



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО
ТРАНСПОРТУ**

Рада науково-дослідної роботи студентів

ТЕЗИ

83

СТУДЕНТСЬКОЇ НАУКОВОЇ-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

(12 - 14 грудня 2023 р.)

**Харків, Україна
2023**

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

Каграманян А.О. (відп. редактор), Кравець А.М.,
Змій С.О., Устенко О.В., Дудін О.А.,
Куценко М.Ю., Семенцова О.В., Колесник К.Е.

ЗМІСТ

| | |
|---|-----|
| ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНО-КЕРУЮЧИХ СИСТЕМ ТА ТЕХНОЛОГІЙ | 4 |
| Секція автоматики та комп'ютерного телекерування рухом поїздів | 4 |
| Секція транспортного зв'язку | 25 |
| Секція спеціалізованих комп'ютерних систем та обчислювальної техніки та систем управління | 63 |
| Секція інтелектуальних інформаційних технологій | 72 |
| МЕХАНІКО-ЕНЕРГЕТИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ | 84 |
| Секція електроенергетики, електротехніки та електромеханіки | 84 |
| Секція механіки і проектування машин | 101 |
| Секція вагонів та транспортної інженерії | 104 |
| Секція інформаційно-вимірювальних технологій | 114 |
| Секція теплоенергетики, теплових двигунів та енергетичного менеджменту | 126 |
| БУДІВЕЛЬНИЙ ФАКУЛЬТЕТ | 130 |
| Секція залізничної колії і транспортних споруд | 130 |
| Секція будівництва та цивільної інженерії | 154 |
| Секція машинобудування та прикладної механіки | 169 |
| Секція геодезії, землеустрою та кадастру | 192 |
| ФАКУЛЬТЕТ УПРАВЛІННЯ ПРОЦЕСАМИ ПЕРЕВЕЗЕНЬ | 222 |
| Секція управління вантажною і комерційною роботою | 222 |
| Секція транспортних систем та логістики | 247 |
| Секція вищої математики та фізики | 261 |
| Секція охорони праці та навколишнього середовища | 271 |
| Секція залізничних станцій та вузлів | 287 |
| Секція управління експлуатаційною роботою | 316 |
| ЕКОНОМІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ | 356 |
| Секція економіки та управління виробничим і комерційним бізнесом | 356 |
| Секція менеджменту, публічного управління та ІТ-технологій | 444 |
| Секція маркетингу, комерційної діяльності та економічної теорії | 500 |
| Секція фінансів, обліку і аудиту | 531 |
| НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ЦЕНТР ГУМАНІТАРНОЇ ОСВІТИ | 564 |
| Секція іноземних мов | 564 |
| Секція історії та мовознавства | 593 |
| Секція філософії та соціології | 622 |
| Секція фізичного виховання | 641 |
| Секція правового забезпечення та адміністрування транспортної діяльності | 654 |
| ДОДАТОК 1 | 676 |

ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНО-КЕРУЮЧІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ

СЕКЦІЯ АВТОМАТИКИ ТА КОМП'ЮТЕРНОГО ТЕЛЕКЕРУВАННЯ РУХОМ ПОЇЗДІВ

А. Заразка (211-АКІТ-Д22),
Є. Шмонін (106-АКІТ-Д21)
Керівник – доцент С.Змій

АНАЛІЗ ІСНУЮЧИХ СИСТЕМ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ МАШІНІСТА ПОЇЗДА З ВИКОРИСТАННЯМ КОМП'ЮТЕРНОГО ЗОРУ

Спроби впровадити системи підтримки прийняття рішень в автомобільній промисловості, разом з подальшим переходом до безпілотних технологій, привернули увагу і в інших галузях. Прикладом може слугувати залізничний транспорт. Однак для того, щоб автоматизований залізничний транспорт працював ефективно і безпечно, можливості технічного обладнання повинні перевищувати можливості машиністів.

Передумовою для розробки та впровадження систем керування поїздами стала необхідність підвищення продуктивності праці в умовах інтенсифікації транспортних процесів, що значно підвищило складність роботи машиніста поїзда. Напруга та втома є основними людськими факторами, що спричиняють аварії. За оцінками експертів, людський фактор відповідальний за 90% таких аварій. З огляду на це, необхідно було розробити систему підтримки прийняття рішень, щоб зменшити навантаження на машиніста.

У доповіді проведено аналіз стандарту МЕК-62290-1 щодо впровадження систем керування рухом поїздів. На основі результатів виконано дослідження можливостей існуючих Європейських систем підтримки прийняття рішень машиніста поїзда з використанням машинного зору.

У результаті проведення дослідження встановлено недоліки та переваги, надано рекомендації щодо можливостей їх використання на залізницях України.

Крім того, в доповіді сформувано вимоги до програмно-апаратних засобів системи підтримки прийняття рішень машиніста поїзда з використанням машинного зору.

Ю. Токаренко (211-АКІТ-Д22),
Д. Соколовський (106-АКІТ-Д21)
Керівник – доцент І.Сіроклин

РОЗРОБЛЕННЯ ОБ'ЄКТНОГО КОНТРОЛЕРА КЕРУВАННЯ СТРІЛОЧНИМ ЕЛЕКТРОПРИВОДОМ

На даний час все більше систем керування рухом поїздів побудовано на мікропроцесорній електронній базі, що прийшли на заміну застарілій релейній. Проте, для забезпечення високих показників надійності та безпечності керування специфічним обладнанням залізничної автоматики необхідно використовувати спеціалізовані об'єктні контролери. Аналіз існуючих систем керування рухом поїздів на станціях показав недостатню висвітленість побудови таких контролерів.

У доповіді проведено аналіз принципів побудови, вимог та алгоритмів функціонування схем керування стрілочним електроприводом.

Крім того, у доповіді наведено варіанти реалізації об'єктного контролера керування стрілочним електроприводом, що використовується на залізничному транспорті України

О. Проценко (211-АКІТ-Д22),
Д. Левін (133-АКІТ-Д22)
Керівник – доцент С.Змій

ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ТОЧКОВИХ КОЛІЙНИХ ДАТЧИКІВ НА ЗАЛІЗНИЧНІЙ СТАНЦІЇ

Потреба в збільшенні провізної спроможності була задоволена за рахунок збільшення кількості обладнання дільниць залізниць такими пристроями і системами, як автоматичне блокування, централізоване диспетчерське управління, напівавтоматичне блокування, встановлення електричних централізацій на станціях, електрифікація залізниць і будівництво нових залізничних ліній.

За якістю практично всі експлуатовані установки не відповідають сучасним вимогам комплексної автоматизації транспортних процесів, перешкоджають широкомасштабному впровадженню інформаційних технологій, не забезпечують впровадження технологій автоматизації технічного обслуговування, не завжди забезпечують сумісність транспортних

процесів із середньо- і високоавтоматизованими системами, не забезпечена, а експлуатаційні витрати не знижені. Згідно із статистикою, ненадійнішим елементом засовів автоматики є рейкові кола.

У доповіді проведено аналіз можливостей використання точкових колійних датчиків, показано варіанти їх розміщення на колійному розвитку станції та наведені результати дослідження ефективності їх використання на залізницях України.

Х. Токаренко (211-АКІТ-Д22)

В. Арашкевич (106-АКІТ-Д21)

Керівник – доцент С.Змій

ВИЗНАЧЕННЯ ВПЛИВУ НАДІЙНОСТІ ЧЕРГОВОГО ПО СТАНЦІЇ НА БЕЗПЕКУ РУХУ ПОЇЗДІВ

Ефективність роботи залізничного та промислового транспорту досягається за рахунок надійної та безпечної експлуатації інфраструктурних об'єктів і технічних засобів рейкового транспорту, що забезпечують реалізацію транспортних процесів. Побудова сучасних систем швидкісного та високошвидкісного транспорту супроводжується зростаючою складністю технічних процесів. Зростають масштаби наслідків відмов і помилок, що зумовлює необхідність пред'явлення високих вимог до параметрів функціонування систем. Нині добре відомо, що залізничний транспорт є галуззю підвищеного ризику і потенційно небезпечний для життя людей.

Наразі для забезпечення безпеки руху поїздів використовують автоматичні й автоматизовані системи керування. Однак у разі виникнення несправності в такій системі безпеку забезпечує саме людина-оператор. Тому основним фактором, що впливає на безпеку руху, є своєчасність і правильність рішень, ухвалюваних людиною-оператором, що є черговим по станції або посту. Навіть найдосконаліші системи керування не можуть повністю виключити участь і вплив людини-оператора в забезпеченні безаварійної роботи. Безпечна і безперебійна робота залізничного транспорту завжди залежить від рівня особистої відповідальності, дисципліни і самоконтролю.

У доповіді показано, за яких умов відбувалися аварії на залізничному транспорті та роль чергового по станції в них. Визначення показників надійності чергового по станції виконано за допомогою метода Губинського.

А. Левицька (211-АКІТ-Д22), О.Аббасов (133-АКІТ-Д21)

Керівник – доцент С.Змії

ДОСЛІДЖЕННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ ВИКОРИСТАННЯ СВІТЛОДІОДІВ У ЗАЛІЗНИЧНИХ СВІТЛОФОРАХ

Нині основними типами електричних джерел світла є лампи розжарювання, люмінесцентні та світлодіодні. Принцип роботи зазначених ламп оснований на різних фізичних основах. Люмінесцентні лампи не використовують у системах залізничної автоматики, за винятком освітлення приміщень із системами СЦБ. Їхнє використання поступово скорочується, їх витісняють світлодіодні прилади, і частка ламп розжарювання також зменшується. Світлодіоди випромінюють світло за рахунок рекомбінації електронів і дірок у смуговому проміжку напівпровідника. При цьому виділяється певна кількість тепла і світла. Цей тип ламп має значну кількість переваг у порівнянні із лампами розжарювання, проте мають певні особливості щодо їх застосування у світлофорах на залізничному транспорті.

У доповіді проведено аналіз основних публікацій переходу від ламп розжарювання до світлодіодних ламп та світлодіодних матриць.

У результаті проведення дослідження встановлено недоліки та переваги, надано рекомендації щодо можливостей їх використання на залізницях України.

Крім того, в доповіді сформувано вимоги до програмно-апаратних засобів побудови світлодіодних ламп для залізничних світлофорів.

О. Антоненко (211-АКІТ-Д22), О. Цурков (211-АКІТ-322)

Керівник- доц. В.О.Сотник

ОСОБЛИВОСТІ РОЗРАХУНКУ ОСНОВНИХ РЕЖИМІВ МІКРОПРОЦЕСОРНИХ ТОНАЛЬНИХ РЕЙКОВИХ КІЛ ТРК-М

Метою розрахунків роботи ТРК-М є розробка регульовальних таблиць, які містять допустимі значення параметрів рейкових кіл(РК) і параметрів сигналів АЛС, які повинні забезпечуватися в умовах експлуатації.

До цих параметрів слід віднести: довжину РК; мінімальний опір ізоляції рейкової лінії $R_{i \min}$ (Ом.км); максимальну напругу на виході генератора $U_{гmax}$ (В); максимальну потужність на виході генератора S_r (В.А); максимальну напругу на вході приймача $U_{пп}$ (В). Наведені параметри РК розраховуються для всіх сигнальних частот при різних довжинах кабелю L_k (М).

До параметрів АЛС відносяться: напруга кодового сигналу $U_{кт}(В)$; потужність кодового сигналу $S_{кт}(ВА)$ при різних довжинах РК та кабелю з урахуванням дросель- трансформаторів та ізолюючих стиків.

Виконання розрахунків проводиться при найгірших умовах роботи РК, таких, як: низький опор ізоляції рейкової лінії, застосування додаткових обмоток дросель- трансформаторів(ДТ), використання кабелю з підвищеним затуханням, підвищені довжини РК та кабелю. Рейкова лінія є ланцюгом з розподіленими параметрами. Особливістю цієї лінії є також наявність асиметричного витоку струму в землю та між рейками. Диференціальне рівняння рейкової лінії(РЛ) має вигляд лінійного рівняння з постійними коефіцієнтами, в якому аргументом є ордината лінії. Це рівняння дає можливість записати рішення через експоненціальні функції і привести їх до рівня передачі чотиріполюсника.

О.Шевцов та О. Фомін (211-АКІТ-322)

Керівник- доц. В.О.Сотник

УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДІВ ТА ЗАСОБІВ КОНТРОЛЮ В СИСТЕМАХ ДИСТАНЦІЙНОГО ДІАГНОСТУВАННЯ РУХОМОГО СКЛАДУ

Важливість віддаленого доступу до лінійних пунктів з будь-якого рівня керування і організації важлива і актуальна проблема, адже його відсутність ставить нас в залежність від лінійного персоналу при необхідності отримати інформацію про стан ЛП та його елементів. При схемі контролю, коли інформація про стан лінійного пункту надається експлуатаційним персоналом доступними засобами зв'язку, збільшується затримка прийняття рішення, наприклад, від моменту виявлення пошкодження до його діагностики, а відповідно і усунення. Також існує можливість спотворення переданої інформації, як ненавмисно, через погану якість використаного зв'язку (часто комунікації відбуваються за допомогою стільникового зв'язку, який може бути не надто надійний у місцях дислокації польового обладнання), або через недостатню кваліфікацію персоналу, так і навмисно, з метою приховати пошкодження чи його справжню першопричину. Організація віддаленого доступу до діагностування лінійних пунктів повинна вирішувати проблему власне попередньої діагностики системи без обов'язкової безпосередньої присутності відповідного персоналу на ЛП.

К. Роговенко (211-АКІТ-Д22), А.Вініченко (211-АКІТ-322)

Керівник – доц. В.Ф.Кустов

ДОСЛІДЖЕННЯ ШЛЯХІВ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ СИСТЕМ КЕРУВАННЯ РУХОМ ПОЇЗДІВ НА ЗАЛІЗНИЧНИХ СТАНЦІЯХ

Системи керування рухом поїздів на залізничних станціях повинні забезпечувати необхідну пропускну спроможність поїздів, високу надійність і функційну безпечність, а також мати гарні економічні показники.

У доповіді розглядаються шляхи підвищення ефективності систем керування рухом поїздів на залізничних станціях, серед яких є впровадження систем мікропроцесорних систем електричної централізації стрілок та сигналів. Особливе місце при цьому приділяється використанню резервованих підсистем: для ЕОМ обробки логічних залежностей досліджується надійність мажоритарної системи по варіанту «2» з «3», а для контролерів ведення-виведення інформації дубльованої системи по варіанту «2» з «2» з розв'язувальним елементом «І». У доповіді надаються результати досліджень та графіки залежностей імовірності небезпечної відмови від часу експлуатації та періоду контролю справності каналів резервування.

Є.Авраменко (211-АКІТ-Д22), М.Гаврилов (211-АКІТ-322)

Керівник – доц. В.Ф.Кустов

УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ СТРІЛКАМИ ТА СИГНАЛАМИ НА ЗАЛІЗНИЧНИХ СТАНЦІЯХ ШЛЯХОМ ВИКОРИСТАННЯ МІКРОПРОЦЕСОРНИХ ЗАСОБІВ ТА ВОЛОКОННО-ОПТИЧНИХ ЛІНІЙ

Мікропроцесорні засоби широко використовуються у світі для побудови відповідальних систем автоматизації. На залізничному транспорті України також почали впроваджуватися мікропроцесорні системи керування стрілками та сигналами на залізничних станціях, але жорсткі вимоги до них щодо норм електромагнітної сумісності та безпеки функціонування вимагають використання волоконно-оптичних ліній зв'язку для введення-виведення інформації, створення локальних комп'ютерних мереж для ЕОМ залежностей, АРМ чергового по станції та електромеханіка СЦБ.

У доповіді на прикладі конкретних станцій пропонуються структури мікропроцесорних систем керування стрілками та сигналами з використанням волоконно-оптичних ліній зв'язку, наводяться основні проектні рішення та базові відмінності для конкретних станцій з різними технологічними особливостями.

М. Квятковський та А. Накоскін (211-АКІТ-322)

Керівник – доц. В.Ф.Кустов

ВИКОРИСТАННЯ АВТОМАТИЗОВАНОГО РОБОЧОГО МІСЦЯ ДЛЯ РОЗРАХУНКІВ ТА ДОСЛІДЖЕННЯ ПОКАЗНИКІВ НАДІЙНОСТІ ТА ФУНКЦІЙНОЇ БЕЗПЕЧНОСТІ ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ АВТОМАТИЗАЦІЇ

Світові тенденції у впровадженні систем залізничної автоматики потребують доказ функційної безпечності технічних засобів автоматизації, в яких використовуються мікроелектронні пристрої, особливо програмовані контролери та ЕОМ. Для цього необхідно виконувати розрахунки показників надійності та функційної безпечності як окремих технічних засобів автоматизації, так і комплексів керування та контролю у цілому.

Для спрощення таких розрахунків доцільно використовувати автоматизовані робочі місця для відповідних розрахунків. У доповіді розглядаються методика використання таких АРМів, результати дослідження окремих показників безвідмовності та функційної безпечності об'єктних контролерів та керуючих ЕОМ з різними варіантами резервування та використання засобів діагностики та періодичного контролю. У доповіді також наведено результати дослідження впливу періоду діагностування та тривалості усунення небезпечних відмов у окремих каналах резервування на функційну безпечність і надійність систем залізничної автоматики у цілому.

М. Черемісін та А. Кошкар'єв (211-АКІТ-322)

Керівник – доц. А.А.Прилипко

АНАЛІЗ ВИМОГ ДО СУЧАСНИХ ЖИВИЛЬНИХ УСТАНОВОК МІКРОПРОЦЕСОРНИХ ПОСТІВ ЕЦ ПРОМІЖНИХ СТАНЦІЙ.

В результаті аналізу сучасних живильних установок мікропроцесорних постів ЕЦ проміжних станцій були сформульовані наступні вимоги до

перетворювально-розподільних панелей. Вони повинні виконувати наступні функції:

- живлення пристроїв ЕЦ;
- імпульсне живлення ламп світлофорів та ламп пульта-табло;
- ручне та автоматичне перемикання режиму живлення ламп світлофорів та ручне перемикання режиму живлення ламп пульта-табло;
- заряд зовнішньої акумуляторної батареї;
- автоматичний контроль зниження опору ізоляції кіл живлення навантажень ЕЦ;
- захист кіл живлення навантажень ЕЦ від перевантажень по струму та короткого замикання;
- вимірювання напруг кіл живлення навантажень ЕЦ постійного та змінного струму, струму батареї та релейного навантаження;
- дистанційна сигналізація «сухими» контактами та/або за інтерфейсом RS-485.

М. Гармаш та А. Мельник (211-АКІТ-322)

Керівник – доц. А.А.Прилипко

АНАЛІЗ ВИМОГ ПРИ РОЗРОБЦІ МІКРОПРОЦЕСОРНОЇ СИСТЕМИ АВТОБЛОКУВАННЯ

Функції управління об'єктами на перегоні мікропроцесорної системи автоблокування (МАБ) повинні містити в собі:

- визначення зайнятого/вільного стану блок-ділянки;
- визначення зайнятого/вільного стану перегону;
- блокування/розблокування блок-ділянки;
- переключення сигналу перегінного світлофора з дозволяючого на забороняюче показання при вступі рухомої одиниці на блок-ділянку, яку він огорожує;
- переключення сигналу перегінного світлофора на дозволяюче показання при звільненні рухомою одиницею блок-ділянки, яку він огорожує, та захисної ділянки (при її наявності);
- переключення сигналу прохідного світлофора на відповідне більш дозволяюче показання при послідовному звільненні рухомою одиницею блок-ділянок за даним світлофором;

- включення/відключення заборонного показання на погаслому прохідному світлофорі, що огорожує блок-ділянку у правильному напрямку руху, при вступі рухомої одиниці на дану блок-ділянку при неправильному напрямку руху по даній колії на двох та багатоколійних перегонах;
- видачу у рейкові кола сигналів автоматичної локомотивної сигналізації безперервної дії (АЛСН);
- зміну напрямку руху на перегоні (по кожній колії багатоколійного перегону);
- організацію руху поїздів у неправильному напрямку на багатоколійних перегонах;
- зниження напруги на лампах прохідних світлофорів (режими "День" "Ніч" та "ДСН");
- управління пристроями переїзної автоматики на перегоні.

Додаткові технологічні функції управління МАБ повинні містити в собі наступні функції:

- допоміжна зміна напрямку руху на колії перегону;
- штучне блокування/розблокування схеми зміни напрямку руху на одноколійних перегонах.

Г. Пащенко (211-АКІТ-322)
Керівник – доц. А.А.Прилипко

АНАЛІЗ ВИМОГ ДО СУЧАСНИХ ЖИВИЛЬНИХ УСТАНОВОК МІКРОПРОЦЕСОРНИХ ПОСТІВ ЕЦ ПРОМІЖНИХ СТАНЦІЙ.

Наразі більшість методів розрахунку міжревізійних інтервалів у метро використовують пробіг вагона як узагальнення багатьох статистичних даних. Вплив інших факторів розраховують за допомогою середньостатистичних коефіцієнтів, які не обов'язково відповідають фактичним значенням відповідних величин. Тому представлення цього параметра має значний вплив на безпеку руху поїздів.

У доповіді проаналізовано системи автоматичного зчитування інформації з залізничних транспортних засобів, що базуються на різних фізичних явищах, таких як оптика, радіотехніка, магнетизм, індукція, ультразвук та випромінювання.

За результатами аналізу цих методів обрано радіочастотну. Технологія радіочастотної автоматичної ідентифікації з'явилася близько 20 років тому і розвивалася темпами, що перевищують темпи розвитку комп'ютерних технологій; особливо інтенсивного розвитку RFID зазнала в останні 10-12 років.

Наразі в країнах Західної Європи (Франція, Швейцарія, Польща та Іспанія) для ідентифікації залізничних транспортних засобів використовується система Dunicom, спільна розробка компаній Amtech та Alcatel, яка базується на RFID технології.

А. Костюченко та Ю. Савченко (211-АКІТ-Д22)

Керівник доцент - О.О.Сосунов

АВТОМАТИЧНА ЛОКОМОТИВНА СИГНАЛІЗАЦІЯ НЕПЕРЕРВНОГО ТИПУ (АЛСН)

Автоматична локомотивна сигналізація неперервного типу (АЛСН) є складовою частиною системи автоблокування. При застосуванні числовий кодової системи автоблокування сигнали останньої є одночасно і сигналами АЛСН. У разі застосування інших систем автоблокування їх доповнюють пристроями кодування для забезпечення роботи АЛСН.

У АЛСН, що використовує числовий код, кожен сигнал колійних світлофорів для передачі інформації на локомотив перетворюється у відповідну йому кодову комбінацію. Імпульси кодової комбінації посиляють на частоті 50 Гц при електричній тязі постійного струму і на частоті 25Гц при електричній тязі змінного струму. Струм проходить по колу, що утворене рейковими нитками і колісними парами поїзда. Проходячи по рейках, сигнальний змінний струм створює навколо рейки змінне магнітне поле. На локомотиві перед першою колісною парою підвішені приймальні котушки, що складаються з осердя, катушок і кожуха. При знаходженні сердечника з катушками в змінному магнітному полі в останніх наводиться електрорушійна сила, яка за тривалістю імпульсів і інтервалів відповідає струму в рейках.

Прийомні локомотивні котушки знаходяться під заважаючим впливом зовнішніх електромагнітних полів, наприклад, полів, що наводяться тяговим струмом локомотива, сигнальним струмом рейкових кіл. Завади можуть впливати на приймальні котушки й безпосередньо, як, наприклад, лінії електропередач або намагнічені ділянки рейок.

Для захисту від завад в існуючій апаратурі використовується аналоговий локомотивний фільтр, що має нестабільні частотні характеристики (як будь-

який аналоговий пристрій). Тому пропонується цифровий варіант реалізації смугового фільтра локомотивної системи сигналізації, що буде мати стабільні частотні характеристики та не вимагати їх постійних перевірок.

Для порівняння пропонується два варіанта цифрового локомотивного фільтра – с кінцевою імпульсною характеристикою та с нескінченною імпульсною характеристикою, тому що кожній варіант має свої переваги та недоліки.

С. Кравченко (211-АКІТ-322)
Керівник – проф. В.Ш. Хісматулін

АНАЛІЗ МОЖЛИВОСТІ УНІФІКАЦІЇ СХЕМОТЕХНІКИ КОЛІЙНИХ ПРИЙМАЧІВ АПАРАТУРИ ТОНАЛЬНИХ РЕЙКОВИХ КІЛ

Колійні приймачі, що застосовуються в сучасній апаратурі ТРК, побудовано за принципом прямого підсилення. Відповідно до принципу побудови для заглушення сусідніх каналів прийому та інших завад у складі колійних приймачів застосовуються складні вхідні фільтри, які настроюються на одну фіксовану частоту ТРК. За вказаними причинами виникає необхідність обслуговувати, настроювати та зберігати до 16 різновидів приймачів.

З метою уніфікації схемотехніки колійних приймачів можна використати або принцип супергетеродинного прийому, або принцип прямого перетворення.

В першому випадку основна фільтрація здійснюється на фіксованій проміжній частоті, на яку переноситься спектр сигналу з будь-якої частоти ТРК за допомогою спеціального генератора – гетеродина. Частота сигналу гетеродина встановлюється рівною різниці між частотою ТРК та значенням проміжної частоти.

При прямому перетворенні частота гетеродина дорівнює частоті ТРК, а тому спектр переноситься на нульову частоту і фільтрація здійснюється на частоті модуляції. За вказаними обставинами пряме перетворення дає найпростішу схемотехніку фільтра приймача. Однак в цьому випадку необхідна фазова синхронізація гетеродина з сигналом ТРК.

В обох варіантах налаштування приймача на частоту ТРК зводиться лише до встановлення відповідної частоти гетеродина, що може буде проведено достатньо просто.

ПРОЄКТУВАННЯ ЗАСОБІВ УБЕЗПЕЧЕННЯ ВЗАЄМОЗАЛЕЖНОСТЕЙ НА ОБ'ЄКТІ КРИТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ

Об'єкти критичної інфраструктури, серед яких залізничні станції та перегони, відіграють важливу роль в забезпеченні економічної стабільності та обороноздатності держави.

Важливу роль у функціонуванні таких об'єктів відіграють системи реалізації логічних залежностей між технологічними процесами, що відбуваються на таких об'єктах. Цими технологічними процесами на прикладі об'єктів залізничного транспорту є виконання поїзної, маневрової, сортувальної, вантажно-розвантажувальної та іншої роботи. Ці процеси мають відбуватися безпечно – відповідно до технологічних алгоритмів та за принципом розподілення рухомих технічних одиниць (потягів, локомотивів, дрезин) у просторі і часі. Отже, системи реалізації логічних залежностей повинні як забезпечувати ефективність виробничо-технологічних процесів на критичних інфраструктурних об'єктах, так і убезпечувати їх.

Дієвість убезпечення зазначених взаємозалежностей залежить від цілої низки факторів, одним з яких є коректність проектування відповідних систем (засобів). Традиційні методи проектування, що базуються на складанні технічної документації, здебільшого – методом аналогії (на підставі взяття за основу готових проєктів подібних систем), не можуть у повному обсязі врахувати особливості конкретного інфраструктурного об'єкту та убезпечити всі наявні на ньому взаємозалежності.

Тому в дослідженні пропонується перехід при проектуванні систем убезпечення взаємозалежностей від методу аналогії до формалізованого методу, що полягає у математичному представленні інфраструктурного об'єкту – на базі теоретико-множинного та графоаналітичного підходу. В запропоновані технології проектування інфраструктурний об'єкт представляється у вигляді структуро-математичної моделі на базі теорії множин та графів з подальшим його опрацюванням із використанням апарату теорії топологічних матриць. Використавши останні досягнення з вдосконалення цього апарату – із використанням параметрично-топологічних (ПТМ) та функціонально-топологічних (ФТМ) матриць, вдається не тільки розробити весь пакет проєктно-технічної документації та такі системи убезпечення, але й одночасно здійснити автоматизоване проектування і

конфігурування їх прикладного програмного забезпечення (ППЗ). Це вдається завдяки тому, що ПТМ і ФТМ дозволяють при проектуванні врахувати не тільки статичні, але й динамічні властивості і характеристики локальних об'єктів керування та контролю (ОКК) на глобальному інфраструктурному об'єкті, а також їх взаємне розташування, взаємодію, геометричну топологію та субординацію.

Таким чином, змінення підходу до проектування систем забезпечення логічних залежностей на інфраструктурних об'єктах не тільки дозволяє підвищити рівень їх безпеки, але й оптимізує процес їх розроблення та введення в експлуатацію.

В. Слепцов та І.Яворська (211-АКІТ-322)
Керівник – доц. О.В. Щєбликіна

ВДОСКОНАЛЕННЯ ЗАСОБІВ ВИПРОБУВАНЬ СИСТЕМ КЕРУВАННЯ ВІДПОВІДАЛЬНИМИ ТЕХНОЛОГІЧНИМИ ПРОЦЕСАМИ НА ІНФРАСТРУКТУРНИХ ОБ'ЄКТАХ

Впровадження систем керування на об'єктах критичної інфраструктури – залізничних станціях, електростанціях, заводах тощо – вимагає експериментального підтвердження як їх експлуатаційних характеристик, так і показників безпечного функціонування. Крім того, для контролю дотримання зазначених характеристик і параметрів необхідні періодичні експериментальні їх підтвердження вже в процесі експлуатації.

Зазначені експериментальні підтвердження досягаються шляхом випробувань – лабораторних (імітаційних, стендових та полігонних) в доексплуатаційний період життєвого циклу (на етапі виробництва і впровадження), експлуатаційних та в умовах експлуатації – при використанні систем керування за призначенням. Ефективність зазначених випробувань, що визначається, перш за все, їх достовірністю, значним чином залежить від ступеня досконалості технічних засобів, що їх реалізують – імітаційних моделей, випробувальних стендів, допоміжних засобів діагностування.

Засоби випробувань, що здебільшого використовуються для випробувань систем керування в наш час, базуються на моделюванні певних технологічних ситуацій, на які пристрої керування повинні адекватно реагувати – відповідно до вимог технологічних алгоритмів. Але більшість підходів до випробувань базується на розділенні різних видів моделювання – імітаційне (комп'ютерне) окремо, фізичне (стендове, полігонне) окремо.

Таким чином не вдається відтворити значну кількість технологічних ситуацій та станів локальних об'єктів керування та контролю (ОКК) на великому інфраструктурному об'єкті.

Проведене дослідження базується на останніх досягненнях науки і техніки в сфері комбінованого моделювання, як результату синтезу імітаційного та фізичного моделювання. За основу технічної частини дослідження взято комбінований випробувальний комплекс мікропроцесорної централізації стрілок та сигналів (КВК МПЦ), що був запатентований фахівцями Українського державного університету залізничного транспорту в 2013 році для випробувань мікроелектронних систем електричної централізації залізничних станцій.

Користуючись методами і підходами аналогії в дослідженні адаптовано використання КВК МПЦ для лабораторних і експлуатаційних випробувань інших систем керування рухом поїздів і маневровою роботою (відповідальними технологічними процесами) на залізничному транспорті – автоматичного, напівавтоматичного блокування та диспетчерської централізації. Таким чином, було забезпечено універсалізацію раніш розроблених методів і підходів до випробувань, а також уніфіковано технічні засоби, призначені для випробувань одних систем керування, для їхнього використання в інших системах.

У результаті підвищується глибина діагностики систем керування відповідальними процесами, уніфікуються алгоритми і засоби їх технічного контролю та підвищується рівень (коефіцієнт) експлуатаційної готовності та відновлення, що є край актуальним у теперішній час.

Н. Дуравкіна (211-АКІТ-322)

М.Назаров (211-АКІТ-Д22)

Керівник – доц. О.В. Щєбликіна

РОЗВИТОК СИСТЕМ І МЕТОДІВ ДІАГНОСТУВАННЯ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ ЗАСОБІВ АВТОМАТИЗАЦІЇ НА ОБ'ЄКТАХ КРИТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ

Важливою, невід'ємною складовою функціонування об'єктів критичної інфраструктури – на транспорті, в енергетиці та промисловості – є автоматизація технологічних процесів, що на них відбуваються. Ефективність реалізації та безпеки виконання цих процесів залежить від надійності експлуатації відповідних засобів автоматизації. Запорукою забезпечення

надійності та забезпечення цих засобів є своєчасне виявлення їх дефектів і передвідмовних станів, що можуть призвести як до їх захисного стану (зупиненню виробничо-технологічного процесу), так і небезпечного стану (порушенню умов щодо запобігання шкідливого впливу на навколишнє довкілля і техногенну сферу).

Задачу своєчасного виявлення зазначених дефектів і передвідмовних станів виконують системи, методи та засоби технічного діагностування та прогнозування відповідних пристроїв автоматизації. Вони, відповідно до закладеної в них програми технічної діагностики, за контрольними параметрами можуть виявити типові дефекти, що з'явилися в засобі автоматизації, аналітичним шляхом визначити їх передвідмовні стани та з певною ймовірністю визначити подальший термін та умови безперебійної та/або безпечної роботи.

В теперішній час на критичних об'єктах використовується значна кількість різновидів систем технічного діагностування і прогнозування – як зовнішніх, так і вбудованих у засоби автоматизації. Вони виконують свою функцію за призначенням, але суттєвими їх недоліками в сучасних умовах є: недостатня повнота діагностичної інформації, по постачається; недостатня захищеність діагностичних даних, що підлягають опрацюванню, з позиції їх збереження; недостатній рівень кібернетичної захищеності каналів передачі діагностичної інформації на центральних пункт технічної діагностики.

Особливо гостро ці недоліки відчуються у наш час, коли завдаються удари по об'єктах критичної інфраструктури та відбувається заблокування комунікації між їх розподіленими складовими, із використанням при цьому засоби радіоелектронної боротьби (РЕБ). Тому актуальним перед інженерами постає завдання вдосконалення систем технічного діагностування і прогнозування засобів автоматизації на критичних об'єктах, що має спрямовуватися, перш за все, на підвищення рівня їх інформаційної та кібернетичної захищеності.

В дослідженні опрацьовано сучасний стан таких систем технічного діагностування і прогнозування, на підставі якого, з урахуванням актуальних вимог і потреб до них, запропоновані підходи з підвищення їх інформаційної та кібернетичної захищеності, що базуються на використанні хмарних технологій, завадозахищеного шифрування та резервованих каналів інформаційно-телекомунікаційного обміну. При цьому враховано використання подібних підходів у різних суміжних сферах, в основу технічного забезпечення якого закладено застосування сучасних засобів супутникового доступу до глобальної інформаційної мережі. Застосування вдосконаленої таким чином технології технічного діагностування і

прогнозування має підвищити ефективність та безпеку експлуатації засобів автоматизації на об'єктах критичної інфраструктури.

О. Шимко (211-АКІТ-322)
Керівник – доц. О.В. Щебликіна

ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕХНІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМ ЕЛЕКТРИЧНОЇ ЦЕНТРАЛІЗАЦІЇ СТРІЛОК ТА СИГНАЛІВ З МІКРОЕЛЕКТРОННОЮ ЕЛЕМЕНТНОЮ БАЗОЮ

Системи електричної централізації стрілок та сигналів (ЕЦ) є визначальними засобами автоматизації технологічних процесів на залізничному транспорті, який є одним з найважливішим критичним інфраструктурним комплексом в Україні. Системи ЕЦ за обсягами свого внеску в технічну оснащеність залізничного транспорту системами сигналізації, централізації та блокування (СЦБ), що здійснюють керування та регулювання руху поїздів і виконання маневрової роботи, становлять більше 46%. Тому подальший розвиток систем ЕЦ має вирішальний вплив на функціонування залізничного транспорту в майбутньому, який має вагоме значення для економічної стабільності та обороноздатності України.

В дослідженні виконано аналіз технічного забезпечення систем ЕЦ, які використовують релейну, мікропроцесорну та комбіновану елементну базу і перебувають в експлуатації на магістральному і промисловому залізничному транспорті України. Основна увага приділена мікропроцесорним (МПЦ) і релейно-мікропроцесорним (РМЦ) системам централізації. Встановлено, що МПЦ мають іменуватися саме суто мікропроцесорні системи ЕЦ, у яких релейна елементна база якщо і наявна, то не бере участі в реалізації логічних (блокувальних) залежностей. Зокрема, наявність такої бази відносить систему саме до систем РМЦ, у яких може бути різним ступінь компетенції мікропроцесорної та релейної елементної бази.

В той же час встановлено, що наявність мікропроцесорної елементної бази в системі ЕЦ, яка здійснює функцію виключно маршрутного набору та людино-машинного інтерфейсу (ЛМІ), але не бере участі в реалізації блокувальних залежностей (мікропроцесорною є тільки набірна група, а виконавча – суто релейна), не відносить систему ЕЦ до РМЦ, а робе її тільки ЕЦ з мікропроцесорним маршрутним набором (ММН), а сама ЕЦ стає відповідною системою з розділеними елементними базами між підсистемами (ЕЦМ).

Водночас ряд виробників припускаються помилок в найменуваннях власної продукції. Зокрема, в ряді випадків через МПЦ позначаються системи ЕЦ з переважно мікропроцесорною елементною базою, але в яких замість об'єктних контролерів використовуються релейні стрілочні (ПС) та сигнальні (С) блоки виконавчої групи, які хоч і мінімально, але беруть участь у реалізації блокувальних залежностей ЕЦ – здійснюють контроль стрілок у плюсовому і мінусовому положенні, стану світлофорів тощо, а не тільки виконують функцію звичайних комутаторів. Також ряд виробників помилково іменують свої системи ЕЦМ як РМЦ.

Таким чином, дослідженням встановлена необхідність уніфікації та чіткої стандартизації нормативно-технічної документації, яка має встановлювати вимоги до технічного забезпечення систем ЕЦ з різною елементною базою.

Бусенко М.О. (211-АКІТ-Д22)
Керівник – проф. Ананьєва О.М.

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ МЕРЕЖІ ШВИДКІСНИХ ЗАЛІЗНИЧНИХ МАГІСТРАЛЕЙ В УКРАЇНІ В УМОВАХ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ

Україна, як країна, що прагне до євроінтеграції, має стратегічний інтерес у поліпшенні та модернізації своєї інфраструктури, включаючи транспортну систему. Розвиток мережі швидкісних залізничних магістралей є важливим кроком у цьому напрямку. В умовах інтеграції до європейського економічного простору, очікується збільшення пасажирських та вантажних потоків між Україною та країнами-партнерами. Ефективні швидкісні залізничні магістралі стануть ключовим елементом для забезпечення цього зростання обсягів перевезень.

Швидкісні залізничні магістралі в Україні повинні відповідати стандартам ЄС щодо швидкості, безпеки та екологічних показників. Це вимагає впровадження новітніх технологій та рішень. Використання нових джерел енергії: Розвиток швидкісних залізничних магістралей може передбачати використання нових джерел енергії, таких як електрична або водородна енергія, що дозволить зменшити викиди парникових газів.

Розвиток мережі швидкісних залізничних магістралей в Україні є стратегічно важливим завданням, спрямованим на підвищення конкурентоспроможності країни в умовах євроінтеграції. Ця ініціатива

передбачає не лише покращення транспортних зв'язків, а й сприяє створенню нових можливостей для інвестицій, створення робочих місць та підвищення якості життя громадян. Для досягнення успіху у цьому напрямку необхідна інтегрована стратегія, яка враховуватиме як економічні, так і екологічні вимоги та стандарти ЄС, сприятиме розвитку нових технологій та забезпечить стійке та ефективне функціонування мережі швидкісних залізниць.

Мухортов М.Ф. (211-АКІТ-Д22)
Керівник – проф. Ананьєва О.М.

ДОСЛІДЖЕННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ ВПРОВАДЖЕННЯ ЛОКАЛЬНИХ ЦЕНТРІВ КЕРУВАННЯ В МЕТРОПОЛІТЕНАХ УКРАЇНИ

Метрополітени є невід'ємною частиною сучасного громадського транспорту та забезпечують швидке, ефективне та безпечне пересування великої кількості пасажирів. Зростаюча популярність метрополітенів породжує необхідність постійного удосконалення та модернізації існуючих систем управління, щоб забезпечити найвищий рівень безпеки, продуктивності та зручності для пасажирів. У цьому контексті впровадження локальних центрів керування є інновацій-ним рішенням, яке може значно покращити розвиток метрополітенів. Локальні центри керування є централізованими системами, що забезпечують автоматизоване та координаційне управління роботою метрополітену, включаючи керування стрілками, сигналами, рухом поїздів та іншими важливими параметрами.

Актуальність теми полягає в наступному: ефективність керування, локальні центри керування можуть покращити ефективність керування метрополітеном, оскільки вони дозволяють більш точно і швидко реагувати на зміни в роботі системи; безпека, локальні центри керування можуть збільшити безпеку пасажирів та персоналу метрополітену, оскільки вони дозволяють швидше виявляти та усувати неполадки; модернізація, впровадження локальних центрів керування є частиною загального процесу модернізації метрополітену, який включає в себе використання нових технологій та практик; потреба в дослідженні, незважаючи на потенційні переваги локальних центрів керування, потребуються подальші дослідження для визначення найкращих методик їх впровадження та експлуатації. Таким чином, дана тема є актуальною і важливою для подальшого розвитку метрополітену України.

Новизна теми полягає в наступному: унікальність дослідження, тема може бути новою, якщо раніше не проводилися подібні дослідження в Україні. Впровадження локальних центрів керування в метрополітенах може бути новим підходом до управління метрополітенами; практична значимість, впровадження локальних центрів керування може покращити ефективність, безпеку або надійність роботи метрополітену, це також може бути важливим нововведенням; технологічний прогрес, впровадження локальних центрів керування використовуються нові технології, інструменти або методи, це також може бути частиною новизни цього дослідження.

Єрмоленко Р.В. (211-АКІТ-Д22)

Керівник – проф. Ананьєва О.М.

ДОСЛІДЖЕННЯ МОЖЛИВОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ МІКРОПРОЦЕСОРНОЇ СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ СТРІЛКАМИ ТА СИГНАЛАМИ НА СТАНЦІЇ «В»

Один з головних напрямків розвитку залізничного транспорту полягає у зростанні пропускної здатності станцій за одночасного зменшення капітальних витрат на утримання та обслуговування залізничних пристроїв. Ця мета досягається шляхом впровадження нових систем електричної централізації. Сучасні системи електричної централізації мають забезпечувати високу пропускну здатність та більшу економію матеріальних ресурсів порівняно з застарілими системами, а також гарантувати безпеку руху поїздів на станціях. Однією з таких передових систем є мікропроцесорна система централізації, яка широко використовується на залізницях Європи та поступово впроваджується на залізницях України. Мікропроцесорна централізація має ряд переваг у порівнянні з релейними та релейно-процесорними системами. Використання мікропроцесорів та ЕОМ знижує потребу в реле, що забезпечує економію місця в релейних приміщеннях, спрощує обслуговування пристроїв та підвищує рівень самодіагностики системи. Крім того, мікропроцесорне обладнання коштує значно дешевше, що робить його більш вигідним з економічної точки зору.

Актуальність теми полягає в наступному : технологічний прогрес, мікропроцесорні системи керування використовуються в різних галузях, включаючи залізничний транспорт. Вони дозволяють покращити ефективність та безпеку роботи; потреба в удосконаленні, є потреба в удосконаленні методів та засобів технічного контролю мікропроцесорних систем; соціальна

значущість, робота над цією темою може мати важливе значення для науки і практики, оскільки вона спрямована на покращення безпеки та ефективності роботи залізничного транспорту; новизна, робота може представляти нову ідею або концепцію в конкретній області, або ж вона може пропонувати удосконалення та практичне застосування вже існуючих досліджень.

Технологічна новизна: якщо така система ще не була реалізована на станції «В», впровадження мікропроцесорної системи керування може значно покращити ефективність та безпеку роботи відповідної станції.

Наукова новизна: дослідження та розробка такої системи можуть включати нові методики, алгоритми або технології, які можуть бути новими в даній області.

Практична новизна: результати цього проекту можуть бути використані для покращення роботи інших залізничних станцій.

Впровадження такої системи може значно покращити ефективність та безпеку роботи залізничного транспорту. Мікропроцесорна система керування дозволяє автоматизувати процес перемикання стрілок та сигналів, зменшуючи можливість людської помилки.

Окрім того, така система може забезпечити більш гладке та ефективне керування рухом поїздів, що в свою чергу може привести до збільшення швидкості руху поїздів та покращення загальної продуктивності роботи станції.

Однак, необхідно враховувати, що впровадження такої системи вимагає значних капіталовкладень для придбання необхідного обладнання та його установки. Також потребується час для навчання персоналу новим методам роботи.

Oleh Abbasov (133-AKIT-D21)

Oleksandra Lazarieva (AMP-22)

Head of the research project – Oleksii Lazariiev

CREATING A COMPUTER SIMULATOR FOR THE DECODER

In the context of distance learning, demonstrating the operation of real devices and systems of railway automation is an important issue. This is especially true when holding laboratory work to study the principles of operation of systems and their elements. Therefore, creating demonstration programs that simulate the operation of real equipment is an actual task.

An approach to creating a program for simulating the operation of a numerical code autoblocking decoder is proposed, which makes it possible to study both the general principles of operation and understanding the impact of damage on the operation of system elements. This approach includes:

- visualization of the decoder scheme in real time;
- the ability to adjust the parameters of individual elements;
- simulation of damage caused to individual elements of the decoder.

The software environment for solving the problem was chosen.

The introduction of a computer simulator of real devices, in particular, simulation of the operation of a code auto-lock decoder, will allow students to deepen their knowledge, improve their understanding of the topic and master the algorithms for finding damage during distance learning.

Victor Liashenko (133-AKIT-D21)

Oleksandra Lazarieva (AMP-22)

Head of the research project – Oleksii Lazariiev

GRAPHICS INTERCHANGE FORMAT FOR VISUALIZING THE OPERATION OF THE DECODER SIMULATOR

One of the disadvantages of distance learning is the difficulty of presenting the operation of railway automation devices and systems. It is especially difficult to show the operation of devices operating in dynamic mode. One of these devices is a code auto-lock decoder.

Usually, a software environment is used to create simulators, using modern programming languages such as: Python, C++, C# and others. However, students of the "Automation and computer-integrated technologies" specialty do not have enough skills to write software codes. As an alternative, for the purpose of simplification, a slide method was used to visualize the work. First, a number of drawings are created that correspond to certain dynamics of the operation of the circuit node. Then a video sequence is created in the video editor as a sequence of several static frames. At the final stage, an animated GIF image is created.

Visualization of the operation of the code auto-lock decoder allows students to master the skills of creating a media product of this type, increase interest in learning by replacing some laboratory work with more interesting ones.. The introduction of modern technologies into the educational process contributes to the improvement of the quality of education and the motivation of students.

СЕКЦІЯ ТРАНСПОРТНОГО ЗВ'ЯЗКУ

І.Буданцева (601-дТТ), НУ «Полтавська
політехніка ім. Юрія Кондратюка»
Керівник – доц. О.С. Жученко

РОЗРОБКА КОРПОРАТИВНОЇ ЕЛЕКТРОННОЇ КОМУНІКАЦІЙНОЇ МЕРЕЖІ

До корпоративних електронних комунікаційних мереж можна віднести електронні комунікаційні мережі підприємств, відомств, компаній органів тощо, які по суті є локальними мережами, тобто не є мережами загального користування, та які побудовані відповідно до корпоративних вимог, що враховують певну специфіку діяльності підприємств, відомств, компаній, органів тощо. Але, незважаючи на це, великі корпоративні мережі, якщо вони задовольняють вимогам до мереж загального користування, можуть використовуватися і для розвитку мереж загального користування, що дозволяє отримувати додатковий прибуток. Однією з таких мереж є мережа технологічного зв'язку залізничного транспорту, особливо ті її сегменти, які побудовані з застосуванням технології комутації пакетів на основі на основі протоколу ІР – інтегральна мережа технологічного зв'язку. Розглядаються питання розробки інтегральної мережі технологічного зв'язку залізничного транспорту на основі протоколу ІР.

В. Козина (601-дТТ), НУ «Полтавська
політехніка ім. Юрія Кондратюка»
Керівник – доц. О.С. Жученко

РОЗРОБКА МЕРЕЖІ МОБІЛЬНОГО ЗВ'ЯЗКУ СЕЛИЩА МІСЬКОГО ТИПУ

В наш час з кожним днем стрімко збільшується кількість інформації, яку ми завантажуюмо через мобільний телефон. У зв'язку з цим, зростає необхідність в швидкій обробці та передачі даних. Мобільний зв'язок витісняє стаціонарні послуги, саме тому приділяється значна увага розвитку та вдосконаленню як самих мобільних телефонів, так і самих технологій, що вони використовують. Все б це було неможливо без базових станцій. Кожен

оператор розміщує такі станції у великих містах, селищах та селах. І саме ці базові станції служать провідником від нашого смартфона до глобальної мережі Інтернет. Кожна базова станція має свій діапазон частот та радіус поширення зв'язку.

У роботі проводиться моделювання стільникового зв'язку в селищі міського типу за технологією 4G з можливістю переходу до технології 5G з використанням програми Radio Mobile.

Р. Сталинський (601-дТТ), НУ «Полтавська
політехніка ім. Юрія Кондратюка»
Керівник – доц. О.С. Жученко

РОЗРОБКА ПРОЄКТУ КОМП'ЮТЕРНОЇ МЕРЕЖІ ПІДПРИЄМСТВА З СИСТЕМОЮ ЗАХИСТУ ПЕРЕДАЧІ ІНФОРМАЦІЇ

Комунікація є смисловим аспектом соціальної взаємодії, однією із найбільших загальних характеристик будь-якої діяльності. Комунікацію можна визначити як форму зв'язку, як один із проявів обміну інформацією між живими істотами, у процесі їх безпосереднього спілкування або за допомогою технічних засобів. Дослідження показують, що працівники, зайняті в проєктній діяльності, 50-80% усього часу витрачають на комунікації. Це здається дуже багато, але стає зрозумілим, якщо врахувати, що працівник займається цим постійно, щоб реалізувати свої ролі у міжособистих відносинах, інформаційному обміні та процесах прийняття рішень. Саме тому, важливо правильно організувати обмін інформації на підприємстві, найпростішим і надійнішим способом реалізації цього завдання є організація комп'ютерної мережі на підприємстві.

Важливим аспектом взаємодії всередині комп'ютерної мережі є забезпечення інформаційної безпеки. Основні проблеми захисту інформації при роботі в комп'ютерних мережах можна умовно поділити на три типи: перехоплення, модифікація інформації та підміна авторства. Рішення проблем захисту електронної інформації базується на використанні наступних методів захисту інформації, таких як: технічний, інженерний, організаційний та криптографічний методи.

ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНОЇ ІНДУСТРІЇ: ЗМЕНШЕННЯ ВПЛИВУ НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ

В умовах сьогодення зростає попит на телекомунікаційні послуги, що призвело до збільшення енергоспоживання та викидів CO₂. Проте, індустрія все ж розробляє та впроваджує рішення для зменшення власного екологічного відбитку.

В цілому, важливим завданням є зменшення негативного впливу телекомунікаційної індустрії на навколишнє середовище. Галузь вже докладає зусиль у впровадженні екологічних рішень, і спільна праця в цьому напрямку допоможе сформуванню більш стійкого та екологічно чистого оточуючого середовища.

Одним із ключових напрямків є перехід до використання відновлювальних джерел енергії у роботі телекомунікаційних мереж. Заміна традиційних джерел на природні – сонячні та вітрові електростанції. В роботі показано, що це дозволяє зменшити викиди та сприяє створенню стабільних та екологічно чистих мереж. Не менш важливим кроком є впровадження технологій ефективності. Доведено, що оптимізація роботи обладнання мереж може значно зменшити енергоспоживання та викиди в атмосферу. Зокрема, використання технологій штучного інтелекту для оптимізації роботи мереж є дуже перспективним напрямком.

Є.Войтенко, Д.Записний (213-КМТ-322)
Керівник – доц. Н.А.Корольова

ПЕРЕДУМОВИ ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДІВ СТИСКУ У ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНИХ СИСТЕМАХ ЗВ'ЯЗКУ

З розвитком інформаційних технологій у всьому світі зростає розуміння переваг, які може надати організаційній структурі комп'ютерній системі. Тому питання створення комп'ютерних систем, які б ефективно працювали з інформаційними ресурсами, є надзвичайно актуальним на сьогодні.

Розвиток мереж передачі даних на залізничному транспорті перш за все обумовлений розробкою автоматизованої системи оперативного управління вантажними перевезеннями та автоматизованої системи управління пасажирськими перевезеннями. Відмінність в вимогах до цих систем,

етапності їх розроблення, методах проектування та впровадження призвели до необхідності створення на залізничному транспорті двох відносно незалежних мереж передачі даних. Удосконалення технічних засобів і методів по збору і обробці інформації свідчить про те, що є реальна можливість отримувати первинну (фактичну) інформацію в ритмі виробництва, тобто близько до реального часу, здійснити перехід від рішення окремих обліково-планових і нормативних задач до системного рішення задач по управлінню в цілому.

При сучасній конвергенції кількість інформації зростає, але системи в повному обсязі не витримують таке навантаження. Тому одним з рішень є використання методів стиску. Це рішення дозволяє в декілька разів зменшити вимоги до об'єму пристроїв зберігання інформації і пропускну здатність каналів зв'язку без додаткових витрат (за виключенням витрат на реалізацію алгоритмів стиснення). Умовами його застосування являється надлишок інформації і можливість установки спеціального програмного забезпечення, або апаратури як поблизу джерела, так і поблизу приймача інформації. Як правило, обидві ці умови задовольняються.

І. Обідін та Є. Паршин (214-КМТ-Д22)

Керівник – доц. Н.А.Корольова

ВИКОРИСТАННЯ КЛАСТЕРІВ, ЯК ВАРІАНТ ПОКРАЩЕННЯ ПЕРЕДАЧІ ДАНИХ

Кластер - це група комп'ютерів, які працюють разом і становлять єдиний уніфікований обчислювальний ресурс. Хоча кластер і складається з безлічі машин, операційних систем та програм, користувачі «бачать» його як одну систему. Об'єднання у кластери дозволяє створювати високопродуктивні і надійні системи з використанням стандартних структурних компонентів.

Виникнення кластерів було обумовлено зростанням популярності Інтернету. Стандартні серверні процесори і системи, розраховані на обробку великих обсягів даних, почали використовуватися для обслуговування зовнішніх додатків (хоча кожна система, як правило, управлялася окремо, мала власну операційну систему і прикладне ПЗ), що забезпечувало більш високу надійність.

Розробка кластерних версій основних додатків рівня підприємства (таких як Oracle 9i з Real Application Clusters (RAC)) і компонентного програмного забезпечення (такого як віртуальна машина Java), що дозволяють розподіляти ПЗ між кількома серверами, сприяла підвищенню інтенсивності

використання кластерів на рівні підприємства. В результаті кластери почали витісняти мейнфрейми і великі багатопроцесорні сервери в якості засобу обслуговування внутрішніх додатків завдяки більш ефективному співвідношенню «ціна - якість», а також кращим показникам масштабованості.

М. Клименко (212-ТКРТ-Д22), О. Блудов (214-КМТ-Д22)

Керівник – доц. Н.А.Корольова

ПЕРЕВАГИ ВИКОРИСТАННЯ ВІРТУАЛІЗАЦІЇ

Віртуалізація - це технологія, здатна забезпечити переваги будь-якому користувачеві комп'ютера: від ІТ-фахівців до комерційних підприємств і державних установ. Мільйони людей в усьому світі використовують віртуальні технології для економії часу, коштів і електроенергії і при цьому досягають більш високих результатів без розширення апаратних ресурсів.

Віртуальна машина є програмним комп'ютером з повним набором віртуального обладнання, гостьовою операційною системою і додатками. При виключенні віртуальна машина записується (інкапсулюється) на диск у вигляді звичайного набору файлів, а при включенні - зчитується з цього набору. Завдяки інкапсуляції віртуальні машини можна легко переносити на інший фізичний сервер, клонувати або створювати їх резервні копії на будь-яких пристроях зберігання. Щоб відновити віртуальну машину після збою, не потрібно заново встановлювати операційну систему та програми, досить просто перезапустити її з резервної копії.

При спільній роботі декількох віртуальних машин на одному фізичному сервері вони повністю ізольовані один від одного. Це означає, по-перше, що кожна віртуальна машина може використовувати тільки виділену для неї частину апаратних ресурсів і, як наслідок, не робить впливу на продуктивність інших віртуальних машин. По-друге, віртуальні машини працюють незалежно один від одного, тому навіть якщо на одній з машин відбудеться збій внаслідок програмної помилки, робота інших машин не буде порушеною. Завдяки ізоляції надійність, доступність і безпеку додатків, що працюють у віртуальному середовищі, не поступаються характеристикам традиційних не віртуалізованих систем, а часто і перевершують їх.

Вся віртуальна машина зберігається в одному файлі. Всі дані віртуальної машини зберігаються в одному файлі, що без проблем дозволяє перенести або зробити резервну копію віртуальної машини. Оскільки жорсткий диск віртуальної машини зазвичай представляється у вигляді файлу певного формату,

розташований на якому-небудь фізичному носії, віртуалізація дає можливість простого копіювання цього файлу на резервний носій як засіб архівування і резервного копіювання всієї віртуальної машини цілком. Підняти з архіву сервер повністю – ще одна чудова особливість. Можливо підняти сервер з архіву, не знищуючи поточний сервер і подивитися стан справ за минулий період.

Це звичайно далеко не всі переваги віртуальних машин. Кожен користувач може сам придумати, для чого йому потрібна віртуальна машина.

О.Овезова (213-КМТ-з22)
Керівник – доц. А.О.Єлізаренко

ЗАСТОСУВАННЯ СИСТЕМ ВІДЕОПОСТЕРЕЖЕННЯ

Застосування відеоапаратури на залізничному транспорті робить можливим ефективно керування в умовах: обмеженого часу на прийняття рішення, великих потоків інформації та перебігу обставин Зберігання і накопичення є одними з основних дій, здійснюваних над інформацією і головним засобом забезпечення її доступності протягом деякого проміжку часу. В даний час визначальним напрямом реалізації цієї операції є концепція бази даних, складу (сховища) даних.. В той час як діяльність людини-оператора зв'язана з необхідністю порівняти відомості керуючих об'єктів з системами відображення даних (СВД) та між собою. Серед методів представлення та формування зображень особисте місце займають цифрові методи обробки та формування.

Тому потрібно застосовувати методи стиску для того щоб обсяг інформації, який передається зменшився, а швидкість узгодження та прийняття даних збільшився.

Р. Кірнічук (213-КМТ-з22)
Керівник – доц. С.В. Індик

РОЗРОБКА ПРОЄКТУ МУЛЬТИСЕРВІСНОЇ МЕРЕЖІ НА ОСНОВІ СТАНДАРТУ IEEE 802.11

На протязі останніх кількох років сфера бездротових локальних мереж переживає масштабний розвиток і є однією з найбільш швидкозростаючих областей у телекомунікаціях. Постійний прогрес бездротової технології та

мобільного зв'язку дозволяє спілкуватися в мережі, навіть коли користувач мобільний. Завдяки функції роумінгу між точками доступу користувачі можуть переміщуватися по території покриття мережі без розриву з'єднання. Бездротові локальні мережі мають ряд переваг перед звичайними кабельними мережами і характеризуються високою швидкістю розгортання, мобільністю, а теоретичні швидкості передачі даних найновіших стандартів складають 10 Гбіт/с, що дозволяє вирішувати широкий спектр завдань.

У роботі проводиться моделювання локальної мультисервісної мережі на основі стандарту IEEE 802.11, виконано порівняння теоретичних розрахунків з результатами вимірювань у безпроводовій локальній мережі в умовах високого навантаження.

О. Раєнко (213-КМТ-322)
Керівник – доц. С.В. Індик

ПРОЄКТУВАННЯ СЕГМЕНТА КОГНІТИВНОЇ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНОЇ МЕРЕЖІ НА ОСНОВІ СТАНДАРТУ IEEE 802.22

Радіочастотний спектр - це діапазон радіочастот, які можуть бути використані для бездротового зв'язку, радіо та телебачення, супутникового зв'язку та інших безпроводних технологій. Однак цей спектр обмежений і не може нескінченно розширюватися. З ростом кількості бездротових пристроїв наявний радіочастотний спектр стає все більш перенасиченим, що може викликати переповнення каналів зв'язку, перешкоди у сигналах та загальне погіршення якості зв'язку. Ще однією проблемою є конфлікти між різними діапазонами використання радіочастот. Наприклад, деякі діапазони можуть бути призначені для бездротового зв'язку, інші - для телевізійного відтворення чи радіоаматорського використання. Такі конфлікти можуть призвести до перешкод у сигналах та незадовільної якості обслуговування.

Одним із способів вирішення цих проблем є розвиток нових технологій на основі застосування стандарту IEEE 802.22, що дозволяють більш ефективно використовувати наявний радіочастотний спектр. У роботі були проаналізовані проблеми використання радіочастотного ресурсу, досліджена структура і особливості когнітивних телекомунікаційних мереж, визначити тенденції розвитку систем управління телекомунікаційними мережами, побудована модель когнітивної телекомунікаційної мережі та проведено аналіз результатів моделювання.

Д. Вовк (134-ТКРТ-Д21)
Керівник – доц. С.В. Індик

РОЗРОБКА ПРОЄКТУ ІНФОКОМУНІКАЦІЙНОЇ МЕРЕЖІ НА ОСНОВІ ГНУЧКОГО ПРОГРАМНОГО КОМУТАТОРА

У сучасному світі, де швидкість та надійність зв'язку мають вирішальне значення для бізнесу та загального розвитку суспільства, розробка інфокомунікаційних мереж стала важливою стратегічною задачею. Одним із ключових аспектів удосконалення мережевої інфраструктури є використання гнучких програмних комутаторів, які здатні реалізувати функції контролю та управління окремо від фізичного обладнання. Розробка інфокомунікаційної мережі на основі гнучкого програмного комутатора надає можливості для створення високоефективної, масштабованої та безпечної мережі. Зміни в мережевому трафіку та потреби користувачів можуть бути швидко враховані та віддзеркалені у конфігурації мережі за допомогою програмного інтерфейсу. Це означає, що мережа легко адаптується до нових вимог без необхідності великих витрат часу та ресурсів на зміну апаратних засобів. Крім того, гнучкі програмні комутатори сприяють зниженню витрат на утримання мережі. Автоматизація управління, можливість віддаленого моніторингу та розробка власних алгоритмів управління трафіком дозволяють оптимізувати роботу мережі та знизити витрати на персонал. Безпека є іншою ключовою перевагою. Завдяки централізованому управлінню та аналізу трафіку, мережа швидко реагує на потенційні загрози та атаки. Можливість швидко впроваджувати нові політики безпеки та реагувати на навантаження забезпечує високий рівень безпеки в інфокомунікаційних мережах. Такий підхід у проєктуванні інфокомунікаційних мереж дозволяє створювати високоефективні, безпечні та гнучкі мережі, які можуть задовольнити навіть найскладніші вимоги користувачів у сучасному світі інформаційних технологій.

О. Руденко (134-ТКРТ-Д21)
Керівник – доц. С.В. Індик

ПРОЄКТУВАННЯ ЛІНІЙНОГО ТРАКТУ ЗВ'ЯЗКУ НА ОСНОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ХВИЛЬОВОГО МУЛЬТИПЛЕКСУВАННЯ

Надання якісних та своєчасних послуг користувачам мережі напряму залежить від лінійних трактів зв'язку, по яким передаються дані. Однією з

важливих інновацій у цій області є технологія хвильового мультиплексування, яка дозволяє передавати великий обсяг даних шляхом одночасної передачі великої кількості сигналів на різних частотах. Це особливо важливо в умовах сучасного світу, де величезний обсяг інформації потрібно передавати на великі відстані. Іншим важливим аспектом є ефективність використання ресурсів. Технологія хвильового мультиплексування дозволяє об'єднувати різні сигнали в одному каналі зв'язку, що зменшує потребу в ресурсах і забезпечує оптимальне використання доступного спектру. Це робить системи зв'язку більш стійкими до перешкод та дозволяє забезпечити стабільний доступ до інтернету та інших телекомунікаційних послуг. Крім того, технологія хвильового мультиплексування може знайти широке застосування в різних галузях, від мобільних мереж до супутникового зв'язку та мереж Інтернету речей. Це дозволяє розвивати інфраструктуру зв'язку в різних напрямках та стимулює технологічний розвиток.

К. Степаненко (134-ТКРТ-Д21)

Керівник – доц. С.В. Індик

ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ ЗАХИСТУ КОМП'ЮТЕРНИХ МЕРЕЖ

Комп'ютерні мережі стали основою сучасної комунікації та обміну інформацією, і тому їх безпека є запорукою стабільності суспільства. Актуальність захисту комп'ютерних мереж визначається постійним зростанням кіберзлочинності та поширенням методів доступу до особистої інформації користувачів мережі.

Одним з ключових методів захисту є шифрування інформації. Шифрування важливо не лише для захисту конфіденційної інформації, але й для забезпечення цілісності та автентичності даних. Шифрування може бути симетричним або асиметричним, і вибір відповідного методу залежить від конкретних потреб та вимог захисту мережі. Іншим важливим аспектом є використання брандмауерів, систем виявлення вторгнення (IDS) та мережевих систем виявлення вторгнення (NIDS). Брандмауери допомагають контролювати рух даних в мережі, блокуючи небажані підключення та запити. IDS та NIDS виявляють неправомірну діяльність в мережі, сповіщаючи адміністраторів про можливі загрози та вторгнення. Однак, навіть найбільш продумані заходи безпеки не є гарантією повної захищеності. Кіберзлочинці постійно вдосконалюють свої методи, використовуючи нові технології та атаки. Тому важливо постійно вдосконалювати методи захисту та вивчати нові

загрози, щоб бути завжди на крок попереду зловмисників. Додатковою важливою складовою безпеки є свідомість користувачів. Соціальна інженерія, фішинг та інші атаки, спрямовані на використання людської легковірності, можуть легко обійти технічні заходи безпеки. Тому користувачам потрібно регулярно навчатися правилам безпеки, уникати сумнівних посилань та завантажень, а також використовувати сильні паролі та двофакторну аутентифікацію.

Захист комп'ютерних мереж вимагає комплексного підходу. Технічні заходи безпеки, свідомість користувачів та постійне вивчення нових загроз дозволяють підтримувати надійний рівень захисту. Тільки взаємодія технічних та людських аспектів може забезпечити ефективний захист комп'ютерних мереж у сучасному цифровому світі.

В. Калюжний (212-ТКРТ-Д23)
Керівник – доц. І.В. Ковтун

РОЗРОБКА НОВИХ ПІДХОДІВ ДО ВИЯВЛЕННЯ БПЛА ЗА ДОПОМОГОЮ РАДІОЛОКАЦІЙНИХ СИСТЕМ

Зростання зацікавленості у використанні безпілотних літальних апаратів (БПЛА) в цивільних та військових секторах створює нові виклики та загрози для безпеки повітряного простору, що вимагає вдосконалення систем виявлення та співвіднесення їх з потенційними загрозами.

Зважаючи на порівняно малі габарити БПЛА та велику дальність їх польоту виникає потреба у вдосконаленні нових радіолокаційних технологій та методів обробки сигналів з метою підвищення дальності та надійності виявлення БПЛА, а також зниження кількості помилкових спрацювань. Це можна зробити збільшенням потужності передавача та введенням системи обмеженого штучного інтелекту (Artificial Intelligence - AI), щоб автоматизувати та покращити ряд аспектів виявлення.

Збільшення потужності приводить як до негативних так і до позитивних наслідків. З позитивних можна виділити: збільшення дальності дії системи. БПЛА, які розташовані на великій відстані, можуть бути виявлені раніше та точніше. Покращена здатність виявлення слабких цілей може допомогти виявляти менші та менш видимі БПЛА. До негативних можна віднести збільшення енергоспоживання, бо збільшення потужності передавача може призвести до збільшення споживаної електроенергії, що може бути недоцільним у батарейних системах. Збільшення інтерференції, що може

сприяти більш сильній електромагнітній інтерференції та більш суттєвому впливу на інші радіолокаційні та комунікаційні системи.

С. Млинець (212-ТКРТ-Д23)
Керівник – доц. І.В. Ковтун

ІНТЕГРАЦІЯ GPS В СИСТЕМУ ERTMS: ПОКРАЩЕННЯ БЕЗПЕКИ ТА ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

Залізничний транспорт відіграє важливу роль у світовій транспортній системі, забезпечуючи перевезення великих обсягів пасажирів і вантажів. Однак, для забезпечення безпеки та оптимізації транспортних процесів в цій галузі, потрібні вдосконалення та інновації. Система European Rail Traffic Management System (ERTMS) була розроблена для забезпечення високої безпеки та ефективності залізничного транспорту, і в останні роки виникає обґрунтована необхідність інтеграції системи глобального позиціонування (GPS) в ERTMS. Ця інтеграція може потенційно призвести до значних покращень у функціонуванні залізничної системи.

ERTMS є стандартною системою для автоматизації та контролю руху поїздів, призначеною для підвищення безпеки, ефективності та інтероперабельності в залізничному транспорті в Європі. Проте досягнення високих стандартів безпеки і ефективності вимагає розвинених методів визначення місцезнаходження поїздів. Впровадження системи навігації в ERTMS може забезпечити більш точне і надійне визначення місцезнаходження, що сприяє покращенню безпеки руху поїздів.

Метою цього дослідження є ретельний аналіз можливостей та переваг взаємодії системи глобального позиціонування в європейську систему управління рухом поїздів. У першу чергу потрібно визначити, які покращення можливі в контексті безпеки залізничного транспорту завдяки інтеграції GPS в ERTMS. Другим завданням є визначення впливу цієї взаємодії на ефективність та оптимізацію руху поїздів.

Основною ідеєю є твердження, що інтеграція системи навігації в систему управління рухом на залізниці сприятиме підвищенню рівня безпеки та ефективності залізничного транспорту. GPS забезпечить більш точне визначення місцезнаходження поїздів, що дозволить зменшити інтервали між поїздами та підвищити їхню швидкість, забезпечуючи більш ефективне використання ресурсів та зниження ризику аварій.

Під час виконання поставленої задачі було виявлено, що об'єднання GPS в систему ERTMS може дійсно покращити безпеку та ефективність

залізничного транспорту. GPS дозволяє точно визначати місцезнаходження поїздів у режимі реального часу, що дозволяє зменшити інтервали між ними та збільшити безпеку руху. Крім того, спрощує процеси управління рухом поїздів та покращує оптимізацію витрат пального.

Результати проведеної роботи підтверджують, що система глобального позиціонування в європейську систему управління рухом поїздів є потужним інструментом для покращення безпеки та ефективності залізничного транспорту. Цей синтез може сприяти підвищенню конкурентоспроможності залізничного сектору та сприяти його сталому розвитку.

Об'єднання системи глобального позиціонування в систему ERTMS має потенціал покращити безпеку та ефективність залізничного транспорту, забезпечуючи точне визначення місцезнаходження поїздів та полегшуючи процеси управління рухом поїздів. Досягнення цієї мети може сприяти розвитку більш сталого та конкурентоспроможного залізничного транспорту, що є ключовим фактором для сталого розвитку транспортної галузі та сприяє зменшенню викидів CO₂ у майбутньому.

О. Погорелов (214-КМТ-Д22)

Керівник – доц. І.В. Ковтун

ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ ПІДВИЩЕННЯ НАДІЙНОСТІ ВІДЕОКОНФЕРЕНЦЗВ'ЯЗКУ

Системи відеоконференцзв'язку активно використовують для організації зв'язку між віддаленими майданчиками. Відеотрафік має певні особливості: вимагає значної пропускну здатності каналу, мінімізації часу доставки відеокадрів до одержувача, регулярного характеру затримок між повідомленнями (пакетами). У сферах застосування систем відеоконференцзв'язку, пов'язаних із точними операціями, важливо підтримувати заданий рівень надійності. Транспорт інформаційних потоків при проведенні відеоконференцій найчастіше здійснюється по відкритих телекомунікаційних мережах з використанням стандартних протоколів, тому дослідження проблем забезпечення інформаційної безпеки відеоконференцій набувають особливої актуальності.

Складність забезпечення надійності відеоконференцзв'язку пов'язана з необхідністю одночасної підтримки високої швидкості обробки інформації та передачі даних з мінімальними затримками, а також високої роздільної здатності зображення та якості звуку. Одним із перспективних рішень

проблеми забезпечення надійності відеоконференцзв'язку є використання технологій розподілу навантаження мережі. Оптимальне розподілення мережного навантаження дозволяє забезпечувати задані характеристики відеоконференцзв'язку за рахунок управління інформаційними потоками.

Основним способом застосування управління навантаженням для організації надійного відеоконференцзв'язку на сьогоднішній день є забезпечення мінімальної швидкості передачі даних та максимальної швидкості обробки аудіо- та відеопотоку. Для вирішення цих проблем розроблено кодеки, що дозволяють стискати сигнал та кодувати його для каналу зв'язку, а також відновлювати та декодувати на приймальній стороні. Для організації надійного сеансу відеоконференцзв'язку потрібно кодек, що дозволяє стиснути відеодані, та зберегти задані характеристики якості, і канал, по якому ці дані можна буде передати з прийнятною швидкістю.

В. Ахленко (214-КМТ-Д22)
Керівник – доц. І.В. Ковтун

МОДЕРНІЗАЦІЯ ПОЇЗНОГО РАДІОЗВ'ЯЗКУ НА ОСНОВІ ПРОГРАМНО-КОНФІГУРОВАНОГО РАДІО

Ефективність системи керування перевезеннями, збільшення пропускної спроможності станцій, безпечна та надійна робота залізничного транспорту в значною мірою залежить від рівня технічного стану рухомого радіозв'язку. Одним із варіантів вирішення зазначених проблем модернізації ПРЗ є розробка та впровадження уніфікованих засобів радіозв'язку зі зворотною сумісністю. Для виконання цього завдання з урахуванням роботи в різних діапазонах частот, зручно застосувати програмно-конфігуроване радіо (software defined radio – SDR).

Застосування SDR дозволить здійснювати роботу з радіосистемами всіх поколінь, що експлуатуються сьогодні без втрати якості послуг зв'язку та програмно реалізувати в одному пристрої різні функції (зміна діапазону частот, зміна типу модуляції та вихідний потужності), що раніше виконувались окремими апаратними засобами. І що важливо, впровадження SDR дозволить у майбутньому уникнути необхідності перебудови апаратної частини системи для її модернізації (достатньо оновити програмну частину комплексу).

Модернізація поїзного радіозв'язку на основі програмно-конфігурованого радіо дозволить скоротити кількість персоналу при

налаштуванні (створенні) «парку» радіоприймачів та радіопередавачів, знизити експлуатаційні витрати та час простою локомотива через діагностику та ремонт радіообладнання.

SDR-технології дозволять реалізувати універсальний пристрій для прийому/передачі сигналів у широкому діапазоні частот, який здатний працювати в будь-якому запрограмованому протоколі передачі. Цей пристрій зможе віддалено отримувати оновлення та передавати дані про свій стан у єдиний центр моніторингу, що дозволить підвищити коефіцієнт готовності ПРЗ. Подальший розвиток зворотньо сумісних систем на основі програмно-конфігурованого радіо дозволить реалізувати концепцію когнітивного радіо, що підвищить показник ефективності використання радіочастотного ефіру та покращить завадостійкість.

Я. Понікар (224-КМТ-Д22)
Керівник – доц. І.В. Ковтун

ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ОБРОБКИ ВІДЕОІНФОРМАЦІЇ В ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНИХ МЕРЕЖАХ

Поточний стан діагностики відеоінформації та повсюдне поширення цифрових технологій, розробка нових відеостандартів та розвиток техніки призвели до необхідності пошуку нових рішень для відеообробки, що дозволяють скоротити час, що витрачається на обробку відеозображень та окремих кадрів. Багато нових пристроїв здатні успішно виконувати поставлені завдання відеоспостереження та динамічної обробки відеозображень з необхідною якістю, проте методи, що використовуються в них, застосовні не до всіх відеозображень.

Скорочення часу стало можливим після появи нових технологій, пропонованих сферою ІТ, насамперед технологій інтернету речей та туманних середовищ. Особливість обробки відеозображень у туманних середовищах із застосуванням нейронних мереж полягає в необхідності організації розподіленої обробки окремих кадрів або груп кадрів на графічних станціях, серверах високої продуктивності, дані на які передаються каналами зв'язку Інтернету.

Завдяки застосуванню туманних обчислень час обробки можна скоротити в 4 рази порівняно з обробкою на ПК. Крім того, знижується завантаження робочих комп'ютерів, на яких виконується запис потоку відео та кадрування для обробки відео.

Таким чином, очікуваний ефект від застосування технологій обробки відеозображень в туманних середовищах полягає у скороченні часу, необхідного на обробку відео, розвантаження робочих комп'ютерів, економії обчислювальних ресурсів та коштів на придбання дорогого серверного обладнання.

О. Івченко (214-КМТ-Д22)
Керівник – доц. І.В. Ковтун

ПІДВИЩЕННЯ БЕЗПЕКИ РУХУ ПОЇЗДІВ ЗА ДОПОМОГОЮ СИСТЕМ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО ВІДЕОСПОСТЕРЕЖЕННЯ

Підвищення безпеки руху поїздів – головне завдання, що стоїть перед різними підрозділами залізничного транспорту (управління рухом поїздів, локомотивного, вагонного, колійного господарств, систем сигналізації та блокування, систем передачі інформації тощо). Основним критерієм оцінки ефективності підвищення безпеки є зниження ймовірності аварійної ситуації. Цей параметр є результатом твору великої кількості ймовірностей: відмови апаратури, обриву ліній зв'язку, помилок диспетчера та машиніста, зсувів, каменепадів, зловмисних дій та інших негативних подій.

Одним із шляхів зниження аварійності на залізниці є своєчасне виявлення небезпечних об'єктів та оповіщення всіх учасників руху, насамперед машиніста. Подібне оповіщення можна реалізувати за допомогою системи інтелектуального відеоспостереження (СІВ). Метою роботи є дослідження можливостей використання СІВ для підвищення безпеки руху поїздів. Метод складається з кількох етапів: розробка критеріїв відповідності функціональних можливостей СІВ завданням підвищення безпеки руху поїздів, оцінка та розрахунок допустимих значень критеріїв відповідності. Для досягнення мети доцільно використати схему організації СІВ на базі волоконно-оптичної системи передачі (ВОСП) та мережі передачі даних.

Перевагою відеоспостереження є наявність відеоінформації про об'єкт у машиніста поїзда, що дозволяє своєчасно запобігти аварію. Недоліком СІВ є висока ймовірність помилкового виявлення, яка може призвести до помилкових спрацьовувань системи. Для зниження числа помилкових спрацьовувань існують два шляхи: удосконалення алгоритмів відеоаналітики у пристрої розпізнавання (ПР) та підвищення якості відеосигналів на вході ПР. Робота присвячена дослідженню методів зниження ймовірності помилкового спрацьовування за рахунок поліпшення якості зв'язку. Виявлено, що ефективним методом є

використання нової елементної бази електроніки на базі наноструктурованих матеріалів. Такі матеріали дозволяють покращити оптоелектронні характеристики основних елементів СІВ: фотосенсорів та фотоприймачів.

Д. Гладка (108-ТКРТ-Д20)
Керівник – доц. І.В. Ковтун

ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ 5G ДЛЯ МОНІТОРИНГУ ТА ДІАГНОСТИКИ ОБЛАДНАННЯ НА ЗАЛІЗНИЦІ

Залізниця є однією з найважливіших інфраструктурних галузей, яка забезпечує транспортування пасажирів і вантажів. Для забезпечення безперебійної роботи залізниці необхідно постійно контролювати стан обладнання та ресурсів. Традиційні методи моніторингу, такі як ручний огляд і локальні датчики, мають ряд обмежень. Вони є трудомісткими, не завжди ефективними і не дозволяють отримувати інформацію в режимі реального часу.

П'яте покоління дозволяє підключати велику кількість датчиків та обладнання, що спрощує масштабування систем моніторингу для великих промислових об'єктів, таких як залізниця. Також ця технологія забезпечує велику пропускну здатність та низьку затримку, що дозволяє отримувати дані в реальному часі. Це дозволяє операторам миттєво реагувати на зміни та проводити ефективне управління обладнанням, вносити вдосконалення у забезпечення безпеки передачі даних.

Застосування сенсорів та датчиків, підключених до мережі 5G дозволяє проводити діагностику в реальному часі, що сприяє швидкому виявленню та вирішенню проблем. Моніторинг дозволяє визначити несправності та зношені деталі до того, як вони призведуть до несправності. Це дозволяє планувати та виконувати обслуговування витратно-ефективним способом. Аналіз даних, може допомогти в розробці моделей для прогнозування поломок та планування обслуговування.

Недоліком введення цієї технології є висока вартість, а також частоти, які використовує 5G мають малий радіус дії та меншу здатність проникання через перешкоди. Це може викликати проблеми зі стабільністю сигналу, особливо в міських та гірських областях.

Моніторинг за допомогою технології 5G на залізничному транспорті може бути ключовим чинником для підвищення продуктивності, надійності та безпеки всієї системи.

ІННОВАЦІЙНІ РІШЕННЯ ДЛЯ ПЕРСПЕКТИВНИХ СИСТЕМ ВІДЕОКОНФЕРЕНЦЗВ'ЯЗКУ

Залізниця є однією з найважливіших галузей транспорту в світі. Вона забезпечує перевезення пасажирів і вантажів на великі відстані. Для забезпечення безперебійної роботи залізничного транспорту необхідно забезпечити ефективне управління та комунікацію між різними підрозділами і персоналом.

Відеоконференцзв'язок (ВКЗ) є однією з технологій, яка може бути використана для покращення управління та комунікації на залізничному транспорті. ВКЗ дозволяє людям спілкуватися один з одним в режимі реального часу, незалежно від їхнього фізичного розташування. Це може бути корисно для проведення конференцій, переговорів, навчання та інших заходів.

Особливий інтерес серед перспективних ідей розвитку відеоконференцзв'язку представляють інноваційні рішення. З цього погляду можна виділити три аспекти розвитку систем відеоконференцзв'язку.

Перший аспект розвитку апаратно-програмних засобів відеоконференцзв'язку полягає у розподілі функцій управління доступними ресурсами. Це можливо завдяки використанню підходу, відомого як SFU (Selective Forwarding Unit). В результаті знижується навантаження на сервер MCU, який відповідає за організацію конференцій із кількома учасниками.

Другий аспект розвитку систем відеоконференцзв'язку полягає у використанні спеціалізованих пристроїв та програм, які забезпечують більш високу якість зображення та звуку під час проведення відеоконференцій. Зокрема, розглядається модуль маршрутизації відеопотоків.

Третій аспект модернізації систем ВКЗ полягає у використанні інноваційних рішень та спільному використанні систем ВКЗ з іншими видами телекомунікаційного обладнання. Це дозволить досягти синергетичного ефекту, який також може бути досягнутий завдяки застосуванню технологій штучного інтелекту та інноваційних системних рішень.

В. Швидкий (601-ТТ), НУ «Полтавська
політехніка ім. Юрія Кондратюка»
Керівник – проф. М.А. Штомпель

АНАЛІЗ ЗАСТОСУВАННЯ ПАСИВНИХ ОПТИЧНИХ МЕРЕЖ ПІД ЧАС БЛЕКАУТУ В УКРАЇНІ

Пасивні оптичні мережі (PON) є ключовим елементом сучасних телекомунікаційних систем, що забезпечують високошвидкісний доступ до Інтернету. Вони використовуються для підтримки різноманітних сервісів, включаючи широкосмуговий доступ до Інтернету, телефонію, телебачення тощо.

В даній роботі аналізуються особливості роботи PON під час блекауту. Для цього використовуються методи математичного моделювання. Розглядаються різні сценарії роботи мережі в умовах відсутності електроенергії, а також можливості її відновлення. Особлива увага приділяється аналізу ефективності застосування резервних джерел живлення та стратегій управління енергоспоживанням.

М. Заговенко (601-дТТ), НУ «Полтавська
політехніка ім. Юрія Кондратюка»
Керівник – проф. М.А. Штомпель

ПРОЄКТУВАННЯ ЛОКАЛЬНОЇ ІНФОКОМУНІКАЦІЙНОЇ МЕРЕЖІ ПІДПРИЄМСТВА

Комп'ютерна мережа – система зв'язку між двома чи більше комп'ютерами. У ширшому розумінні комп'ютерна мережа – це система зв'язку через кабельне чи повітряне середовище, самі комп'ютери різного функціонального призначення і мережеве обладнання. Для передачі інформації можуть бути використані різні фізичні явища, як правило – різні види електричних сигналів чи електромагнітного випромінювання.

Сучасні комп'ютерні мережі забезпечують:

- колективне опрацювання даних користувачами;
- обмінювання файлами та іншими даними між користувачами;
- спільне використовувати програми;
- спільне використання принтерів, модемів та ін.

У даній роботі було проаналізовано потреби підприємства та розроблено проект мережі. В ході побудови мережі було вибрано і реалізовано топологію зірка. Було визначено вартість запропонованого обладнання, а також підраховано витрати на організацію комп'ютерної мережі на даному підприємстві.

С. Кальченко (601-ТТ), НУ «Полтавська
політехніка ім. Юрія Кондратюка»
Керівник – проф. М.А. Штомпель

ОСНОВИ WEB-ТЕХНОЛОГІЙ

Розробка інформаційної системи підприємства на основі web-технологій – це процес створення програмного забезпечення, яке дозволяє підприємству ефективно управляти своєю діяльністю за допомогою інтернет-технологій. Така система може включати в себе різноманітні функції, такі як управління обліком, замовленнями, складом, фінансами, комунікацією з клієнтами і співробітниками, аналітику та звітність.

В даній роботі розглянуто основні кроки, які слід виконати для розробки інформаційної системи підприємства на основі web-технологій: визначення вимог, проектування, розробка, тестування, розгортання, підтримка і поновлення.

Е. Кравчина (601-дТ), НУ «Полтавська
політехніка ім. Юрія Кондратюка»
Керівник – проф. М.А. Штомпель

РОЗРОБКА ЗАХИЩЕНОЇ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНОЇ МЕРЕЖІ ОРГАНІЗАЦІЇ

Сучасні загрози телекомунікаційним мережам, такі як кібератаки, шпигунство та злами, ставлять під загрозу конфіденційність та цілісність інформації організацій. Важливо розробляти і впроваджувати захисні заходи для забезпечення безпеки та надійності телекомунікаційних мереж, оскільки втрата даних може призвести до серйозних фінансових та репутаційних втрат для організацій. Розробка захищеної телекомунікаційної мережі - ключовий аспект для збереження конфіденційності і цілісності даних в епоху

загострених кіберзагроз. Головне - це аналіз та вибір технологій та рішень, які найкраще відповідають потребам організації з урахуванням загроз, бюджету та інфраструктури для ефективного захисту телекомунікаційних мереж.

Тому у роботі розглянуто тенденції у вдосконаленні захисту телекомунікаційних мереж, визначено віртуальну приватну мережу, розглянуто різні методи побудови та протоколи безпеки та обладнання, необхідне для її реалізації.

М. Приходько (601-дТ), НУ «Полтавська політехніка ім. Юрія Кондратюка»
Керівник – проф. М.А. Штомпель

АНАЛІЗ МЕТОДІВ ТА СИСТЕМ ВИЯВЛЕННЯ МЕРЕЖЕВИХ АТАК

У сучасних комп'ютерних мережах знаходять застосування безліч різноманітних технологій з виявлення мережесих атак. Слідом за розвитком інформаційних технологій з не меншою швидкістю з'являються нові загрози інформаційній безпеці, тому проблема захисту інформації залишається ключовим напрямком наукових досліджень.

В роботі розглянуті методи виявлення мережесих атак, проаналізовані системи виявлення атак та існуючі мережесі атаки, розроблена модель нейронної мережі для систем виявлення мережесих атак. У ході виконання роботи були використані методи глибокого Q-навчання. На основі даних методів було запропоновано модель нейронної мережі для системи виявлення аномалій в мережесій інфраструктурі.

Д. Крощенко (212-ТКРТ-Д22)
Керівник – проф. М.А. Штомпель

НАПРЯМКИ МОДЕРНІЗАЦІЇ СТАНЦІЙНОГО РАДІОЗВ'ЯЗКУ НА ЗАЛІЗНИЧНИХ СТАНЦІЯХ УКРАЇНИ

На більшості залізничних станції України для службових переговорів щодо виконання маневрової роботи, розпуску складів з гірки, контролю за їх виконанням, а також передачі оперативної інформації персоналові використовується станційний радіозв'язок. Недоліками існуючої системи радіозв'язку є наявність симплексного режиму (не допускає одночасного

ведення розмови кількома абонентами), який будують за принципом прямого зв'язку командного пункту з рухомими об'єктами.

Одним з можливих напрямків модернізації існуючих систем зв'язку на залізничних станціях України є використання безпроводової технології передачі даних IEEE 802.16.

Модернізація станційного радіозв'язку технологією стандарту IEEE 802.16 дає можливість збільшити пропускну здатність абонентського каналу зв'язку, що дозволяє крім телефонії також надавати і інші типи сервісу, наприклад, високошвидкісну передачу даних, мультимедійні сервіси. Що в свою чергу дозволить покращити безпеку руху поїздів, безпеку працюючих бригад на колі в межах станції та на перегоні.

О. Косіневський (214-КМТ-Д22)
Керівник – доц. А.О. Єлізаренко

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕЛЕКТРОМАГНІТНОЇ СУМІСНОСТІ ЦИФРОВИХ КАНАЛІВ СТАНЦІЙНОГО РАДІОЗВ'ЯЗКУ

Станційний радіозв'язок є важливою складовою систем залізничного технологічного радіозв'язку поряд з поїзним і ремонтно-оперативним зв'язком. Станційний радіозв'язок являє собою комплекс мереж рухомого радіозв'язку, які використовують при виконанні різних технологічних операцій на залізничних станціях.

Електромагнітну сумісність радіозасобів розуміють як створення умов, при яких можлива їх одночасна робота без недопустимих взаємних завад. Необхідно враховувати, що на залізничних станціях зосереджена значна кількість радіозасобів різних служб і це ускладнює аналіз умов забезпечення електромагнітної сумісності.

При проектуванні радіомереж насамперед враховують явища блокування і інтермодуляції в приймачах, які виникають під впливом випромінювання заважаючих передавачів. Блокування це зменшення рівня корисного сигналу на виході приймача під дією інтенсивного заважаючого сигналу. Інтермодуляція зумовлена нелінійними ефектами перетворення коливань двох і більше завад в тракці прийому і виникнення коливання, яке збігається з робочою частотою.

Для уникнення недопустимого блокування сигналів в роботі виконані розрахунки необхідного територіального рознесення між антенами радіостанцій та частотного розносу між робочими каналами радіомереж. Для

усунення інтермодуляційних завад визначені комплекти інтермодуляційно сумісних частот, з урахуванням взаємодії радіостанцій всіх служб.

К. Парамонов та О. Попов (214-КМТ-Д22)

Керівник – доц. А.О. Єлізаренко

ДОСЛІДЖЕННЯ СУЧАСНИХ СИСТЕМ РУХОМОГО РАДІОЗВ'ЯЗКУ

На сучасному етапі розвитку залізничного технологічного радіозв'язку розглядають три найбільш перспективні цифрові радіотехнології:

- системи стільникового радіозв'язку GSM-R;
- широкосмугові системи радіозв'язку стандарту LTE;
- радіозасоби цифрового відкритого стандарту мобільного радіозв'язку DMR.

Всі розглянуті системи знаходяться на різних етапах впровадження. Стандарт GSM-R створено на основі стандарту стільникового мобільного зв'язку GSM адаптованого для залізничного транспорту. Апаратна частина системи GSM-R потребує мінімального доопрацювання. Програмними засобами реалізуються специфічні вимоги залізниць. Стандарт GSM-R широко використовується на залізницях Європи. Вже обладнано близько 100 тис км залізниць.

В автоматизованих систем керування, які вимагають великих обсягів та швидкостей передачі інформації можливо використання широкосмугового стандарту LTE (Long-Term Evolution). В теперішній час у світі є декілька комерційних проєктів по технологічним мережам LTE для залізничного транспорту. Перший з них реалізовано на залізницях Китаю в 2016 р. фірмою Huawei.

У 2005 році Європейським інститутом телекомунікаційних стандартів (ETSI), був розроблений стандарт DMR (Digital Mobile Radio - цифрове мобільне радіо), як єдиний відкритий загальноєвропейський стандарт цифрового мобільного радіозв'язку. Він забезпечує задачі «цифровізації» і дозволяє модернізувати вже існуючі аналогові мережі шляхом поступової заміни аналогового обладнання на цифрове без порушення діючих систем технологічного радіозв'язку з частковим використанням існуючої інфраструктури. Впровадження цифрових систем стандарту DMR є найбільш економічно доцільним в сучасних умовах на залізницях України. В АТ «Укрзалізниця» створюються дослідні ділянки цифрової мережі DMR.

В. Сілівьорстов (214-КМТ-Д22)
Керівник – доц. А.О. Єлізаренко

ДОСЛІДЖЕННЯ КАНАЛІВ ТЕХНОЛОГІЧНОГО РАДІОЗВ'ЯЗКУ З ВИПРОМІНЮЮЧИМ КАБЕЛЕМ

Системи радіозв'язку для підземних об'єктів і тунелів відіграють важливу роль в удосконаленні організації і управлінню технологічними процесами роботи.

Дальність безпосереднього поширення радіохвиль метрового і дециметрового діапазонів навіть у прямолінійних тунелях не зайнятих рухомим складом суттєво обмежена. Поперечні розміри тунелів значно менше навіть першої зони Френеля, що суттєво обмежує проходження енергії радіосигналів в точку прийому. При наявності рухомого складу дальність поширення радіохвиль значно знижується.

Найбільш ефективним засобом передачі енергії сигналів ультракороткохвильових діапазонів в тунелях є використання випромінюючих кабелів, які працюють в широкому діапазоні частот.

В роботі виконані розрахунки дальності радіозв'язку в тунелі при використанні випромінюючих кабелів різних типів і в різних смугах частот. Запропановано використання двоплечової схеми із встановленням радіостанції в середині ділянки.

М. Мартиненко (212-ТКРТ-Д23)
Керівник – доц. І.В. Ковтун

ПОКРАЩЕННЯ БЕЗПЕКИ RFID-СИСТЕМ ЗА ДОПОМОГОЮ ОДНОРАЗОВИХ АБО ТИМЧАСОВИХ КЛЮЧІВ

Технологія RFID (Radio-Frequency Identification) дозволяє безконтактно ідентифікувати об'єкти за допомогою радіочастотних сигналів. Однією з причин актуальності систем RFID є їхня роль в забезпеченні безпеки та контролю доступу. Наприклад, RFID-карти можуть використовуватися для входу в офіси, склади, лабораторії та інші обмежені зони.

RFID-технологія забезпечує безпеку та контроль доступу завдяки здатності ідентифікувати та відстежувати осіб або об'єкти. Однак ця система має свої недоліки та вразливості з точки зору безпеки: 1) віддалене зчитування - оскільки RFID-технологія використовує віддалене зчитування, злоумисник

має потенціал сканувати RFID-мітки без відома власників, створюючи потенційні вразливості для несанкціонованого доступу та крадіжки інформації; 2) клонування міток - якщо злочинці можуть скопіювати інформацію з RFID-мітки, вони можуть створити клон мітки та отримати доступ до захищених зон. Це потребує додаткових заходів безпеки для запобігання несанкціонованого доступу.

Для вирішення цих недоліків та покращення безпеки систем RFID можна впровадити додаткові заходи захисту. Одним із заходів є можливість використання одноразових паролів або ключів як додаткового рівня безпеки, які можна впровадити поруч з аутентифікацією за паролем, створюючи систему двофакторної аутентифікації (2FA). Наявність двох факторів значно підвищують рівень безпеки. За допомогою пристрою або програмного забезпечення можна створити випадково згенерований одноразовий пароль або ключ, який передається та перезаписується на RFID-мітці під час подальшого контакту.

Використання ключів допомагають уникнути передачі паролю користувача стороннім додаткам. Ключі мають значно більшу ентропію порівняно з паролями, завдяки чому їх майже неможливо вгадати. Крім того, якщо ключ був порушений, це не становить загрозу основному обліковому запису користувача, достатньо анулювати цей ключ і створити новий.

О. Бондар (214-КМТ-Д22)

Керівник – проф. К.А. Трубчанінова

ФАКТОРИ ВПЛИВУ НА ЗАТРИМКУ В СУЧАСНИХ КОМП'ЮТЕРНИХ ЛОКАЛЬНИХ МЕРЕЖАХ

Для забезпечення оптимальної продуктивності та ефективності комп'ютерних локальних мереж, необхідно правильно вибрати конфігурацію мережі. Для цього потрібно провести розрахунки затримки під час вибору конфігурації мережі, що дасть змогу оцінити продуктивність мережі та вибрати найоптимальнішу конфігурацію.

Методи розрахунку затримки можуть варіюватися залежно від конкретних характеристик мережі, але зазвичай вони охоплюють оцінювання часу передавання даних, затримки на оброблення даних і затримки на передавання даних через комутатори та маршрутизатори. Під час розрахунку затримки також враховуються втрати пакетів та інші фактори, які можуть вплинути на продуктивність мережі.

Приклади практичного застосування методів розрахунку та побудови затримки під час вибору конфігурації мережі включають у себе використання спеціалізованих програмних засобів, які дозволяють моделювати роботу мережі з урахуванням різних конфігурацій. Такі програмні засоби можуть бути використані для порівняння різних конфігурацій, вибору оптимальної конфігурації та оптимізації роботи мережі.

Таким чином, вивчення методів розрахунку та побудови затримки під час вибору конфігурації КЛС є важливою темою, що дає змогу оптимізувати роботу мереж, підвищити продуктивність та ефективність роботи мережі, покращити якість обслуговування користувачів.

У роботі розглянуто типи затримок у КЛС, наведено фактори, що можуть впливати на затримку в сучасних комп'ютерних локальних мережах, а також проведено аналіз методів розрахунку затримки. Показано, що для досягнення мінімальної затримки в локальній мережі необхідно правильно налаштувати IP-конфігурацію та маршрутизацію даних між пристроями. Це дасть змогу зменшити ймовірність втрати або затримки даних у мережі та забезпечити швидкий і стабільний обмін інформацією між пристроями.

А. Приходько (214-КМТ-Д22)
Керівник – проф. К.А. Трубочанінова

ОЦІНКА РОЗМІРУ БАЗИ ДАНИХ

Під час проєктування бази даних іноді потрібно оцінити, яким буде розмір бази даних після заповнення її даними. Оцінка розміру бази даних допомагає визначити конфігурацію апаратного забезпечення, необхідну для досягнення таких цілей:

- Отримання продуктивності, необхідної для роботи додатків.
- Забезпечення відповідного фізичного обсягу місця на диску, необхідного для зберігання даних та індексів.

Під час оцінювання розміру бази даних проводять оцінювання розміру кожної з таблиць і додавання отриманих значень. Розмір таблиці залежить від наявності в цієї таблиці індексів і, якщо вони є, від їхніх типів.

У роботі проведено оцінювання розміру таблиці, розміру купи (таблиця, що не має кластеризованого індексу), оцінювання розміру кластеризованого і некластеризованого індексу.

Показано, що оцінка розміру бази даних допомагає визначити, чи потрібне доопрацювання проєкту бази даних. Наприклад, може виявитися, що

передбачуваний розмір бази даних занадто великий для підприємства, а тому потрібна її нормалізація. Навпаки, оціночний розмір може виявитися меншим, ніж очікувалося. Це дасть змогу денормалізувати базу даних для підвищення продуктивності запитів.

П. Резвушкіна (216-ТКРТ-Д23)
Керівник – проф. К.А. Трубчанінова

РОЛЬ СИСТЕМ МНОЖИННОГО ДОСТУПУ МІМО В КОНТЕКСТІ РОЗВИТКУ СИСТЕМ П'ЯТОГО ПОКОЛІННЯ

Телекомунікаційні системи п'ятого покоління (5G) вже займають центральне місце в розвитку сучасних інфокомунікаційних технологій. 5G обіцяє надзвичайну швидкість передачі даних, знижену затримку та підвищену надійність зв'язку, відкриваючи шлях для застосувань у сферах від медицини та транспорту до промисловості та розваг. Однак, на шляху впровадження 5G виникають численні технічні, економічні та соціальні виклики, від питань стандартизації та безпеки до інфраструктурних витрат та спектральних обмежень. У цьому контексті, дослідження ролі систем МІМО (множинне введення та виведення) в 5G набуває особливої актуальності.

Однією з центральних проблем, пов'язаних з впровадженням технології 5G, є вище згадані виклики, що стосуються інфраструктурних витрат, використання спектральних ресурсів та забезпечення безпеки та конфіденційності даних. Іншою важливою проблемою є покращення ефективності передачі сигналу для задоволення вимог високошвидкісного бездротового зв'язку в умовах густозаселених міських середовищ. Відповідь на ці виклики може бути пов'язана з використанням систем МІМО, які дозволяють вдосконалити якість зв'язку та оптимізувати використання радіочастотного спектра. Тому метою даної роботи є вивчення ролі систем МІМО в контексті розвитку 5G та розробка рекомендацій та висновків, які можуть сприяти ефективному впровадженню систем 5G, враховуючи важливість систем МІМО у цьому процесі.

Результати роботи демонструють важливість та потенціал технології п'ятого покоління для майбутнього безпроводового зв'язку та розвитку нових інноваційних застосувань. Проте, впровадження систем 5G вимагає уважного планування та розв'язання ряду викликів. Підтвердили, що системи МІМО грають ключову роль у покращенні ефективності цих систем, дозволяючи оптимізувати використання радіочастотного спектра та забезпечувати високу

якість зв'язку. Довели, що, з іншого боку, впровадження 5G супроводжується великими інфраструктурними витратами, технічними викликами, включаючи стандартизацію та питання безпеки, і вимагає комплексних підходів для подолання цих проблем. Робота надає рекомендації щодо ефективного впровадження 5G, включаючи ретельне планування та забезпечення безпеки.

Результати проведеного в роботі дослідження мають потенціал знайти практичний застосунок у впровадженні інфокомунікаційних систем 5G на базі системи МІМО та сприяти подоланню технічних викликів, що стоять перед цими технологіями.

О. Горлов (214-КМТ-Д22)

Керівник – проф. К.А. Трубочанінова

5G - МАЙБУТНЯ СИСТЕМА МОБІЛЬНОГО ЗВ'ЯЗКУ ЗАЛІЗНИЦІ

Future Railway Mobile Communication System (FRMCS) є наступником систем GSM-R, основною метою яких є повна цифровізація залізничних операцій, підтримка зростаючого рівня автоматизованих операцій поїздів, увімкнення багатьох нових додатків і використання можливостей, які пропонує 5G new radio (NR), без створення спеціальної стільникової мережі залізниці.

3GPP визначив багато функцій 5G, які не тільки відповідають вимогам високої надійності та/або низької затримки сценаріїв високошвидкісних поїздів, але також забезпечують необхідну гнучкість системи для підтримки різноманітного спектру додатків FRMCS.

В роботі проведений аналіз функцій 5G NR, які відіграють вирішальну роль у розгортанні залізниць та їх розвитку. Показано, що 5G NR має гнучку і надійну конструкцію фізичного рівня. В той же час, залізничні додатки, що покладаються на передачу дуже важливих даних, мають вимоги до затримок нижче 10 мс. Описано функції 5G NR, які підтримують низьку і обмежену затримку (наприклад, конфігуровані UL гранти, механізми витіснення, скорочення тривалості передачі за рахунок збільшення інтервалів між піднесучими і міні-слотами, швидкі ретрансляції, визначення пріоритетів між критично важливими і некритичними передачами тощо). Показано, що 5G NR пропонує багатий набір функцій для полегшення проблем, пов'язаних з передачею даних, що виникають у зв'язку з високою мобільністю.

ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНІ СИСТЕМИ АВТОНОМНИХ СИСТЕМ ТА РОБОТОТЕХНІКИ

Радарні та телекомунікаційні системи субтерагерцового діапазону частот є суттєвою складовою сучасних технологій, що відкривають нові можливості в різних галузях. Однією зі спеціалізованих областей застосування цих систем є автономні системи та робототехніка. Завдяки своїм унікальним властивостям та можливостям, системи субтерагерцового діапазону частот можуть вплинути на розвиток і вдосконалення робототехніки, зробити її більш незалежною та здатною до вирішення різних завдань.

За останні десятиліття автономні системи та робототехніка стали ключовими секторами в сфері технологічного розвитку. Вони застосовуються в різних сферах, включаючи промисловість, медицину, транспорт, аграрний сектор та інші. Однак для досягнення повного потенціалу автономних систем необхідні ефективні та надійні телекомунікаційні та радарні системи, які дозволять здійснювати комунікацію та навігацію в режимі реального часу.

Проте традиційні радарні та телекомунікаційні системи мають свої обмеження, зокрема в області низькочастотного спектра, де важко забезпечити високу швидкість передачі даних та точну навігацію. Субтерагерцовий діапазон частот, який зазвичай охоплює частоти від 300 Гц до 3 кГц, може вирішити цю проблему, надаючи системам більшу швидкість та надійність в умовах обмежень традиційних радіочастот.

Однією з ключових проблем у сучасному розвитку технологій є пошук нових способів покращення комунікаційних та радарних систем для застосування в автономних системах та робототехніці. Розвиток та розширення сучасних мереж 5G вимагають нових підходів до використання радіочастотного діапазону, особливо в умовах зростаючої конкуренції та обмеженого ресурсу. Субтерагерцовий діапазон частот, який охоплює частоти від приблизно 100 ГГц до 300 ГГц, стає об'єктом зростаючого інтересу для дослідників та інженерів.

Тому метою роботи є розгляд проблем та переваг використання радарних та телекомунікаційних систем субтерагерцового діапазону частот в автономних системах та робототехніці. Робота спрямована на визначення, як ці системи можуть покращити комунікацію, навігацію та взаємодію автономних пристроїв, роблячи їх більш ефективними та надійними.

Проведене в роботі дослідження показало, що проблемою є розробка та оптимізація технологій та пристроїв для роботи в субтерагерцовому діапазоні частот, зокрема, створення високоефективних антен та іншого обладнання для комунікацій та радіолокації. Показано, що цей діапазон має багатий потенціал для вирішення проблем обмеженого спектрального ресурсу та забезпечення надійної та швидкої передачі даних в умовах обмеженого діапазону радіочастот. Однак використання субтерагерцового діапазону частот також супроводжується викликами, такими як впровадження нових технологій та встановлення стандартів для забезпечення сумісності та надійності систем. Приведено, що використання радарних та телекомунікаційних систем субтерагерцового діапазону частот в автономних системах та робототехніці сприятиме покращенню їхньої навігації, здатності сприймати навколишнє середовище та забезпечувати ефективну взаємодію в режимі реального часу, що зробить їх більш конкурентоспроможними та вартою для впровадження в різних галузях.

В роботі показано, що вирішення приведених проблем може відкрити нові можливості для технологічного розвитку та впровадження інноваційних рішень в галузі комунікаційних систем, радарів та робототехніки, а саме: застосування в робототехніці, медицині та інших галузях, покращення ефективності комунікаційних систем, забезпечення сумісності та стандартизації.

Д. Кліндухов (216-ТКРТ-Д23)
Керівник – проф. К.А. Трубочанінова

ПРОБЛЕМИ КЛАСИЧНИХ РАДАРНИХ СИСТЕМ

Радарні системи є ключовим елементом багатьох сучасних технологій, таких як авіація, навігація, управління рухом та безпека. Вони відіграють важливу роль у забезпеченні безпеки та ефективності роботи різних систем та об'єктів. Однак, незважаючи на їх широке застосування, класичні радарні системи мають низку проблем, які обмежують їх можливості та вимагають розробки нових методів та технологій для їх вирішення. Тому, метою роботи є аналіз проблем класичних радарних систем, виявлення причин їх виникнення та визначення напрямків для розробки нових, досконаліших методів та технологій.

У класичних радарних системах використовуються сигнали з лінійною частотною модуляцією (ЛЧМ), які забезпечують високу роздільну здатність по дальності, але не забезпечують високої точності вимірювання швидкості

об'єкта. Для вирішення цієї проблеми в роботі пропонуються нові методи обробки сигналів, що базуються на використанні складних видів модуляції та багатоантенних систем. Другою проблемою є обмежена дальність дії, обумовлену втратою енергії сигналу в атмосфері та перешкод від землі. Показано, що для збільшення дальності дії необхідно використовувати потужніші передавачі, адаптивні методи обробки сигналів та нові типи антен.

Крім того, класичні радарні системи піддаються впливу різних видів перешкод, таких як активні, пасивні та інтерференційні перешкоди. Для підвищення стійкості до перешкод авторами пропонується використовувати складні види модуляції сигналів, адаптивне кодування і декодування, а також застосування просторово-часової обробки сигналів.

В роботі доведено, що розробка нових методів та технологій на основі сучасних досягнень у галузі електроніки, оптики та обробки сигналів дозволить подолати обмеження класичних радарних систем та покращити їх характеристики.

Д. Усик (216-ТКРТ-Д23)

Керівник – проф. К.А. Трубочанінова

РАДАРНІ ТА ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТЕРАГЕРЦОВОГО ДІАПАЗОНУ ЧАСТОТ

Дослідження і розвиток радарних та телекомунікаційних систем терагерцового діапазону частот є актуальною областю в сучасній технічній науці. Терагерцовий діапазон, який охоплює частоти від 0,1 до 10 терагерц, відкриває нові можливості та виклики для вирішення проблем у безлічі сфер, включаючи безпеку, медицину, комунікації та промисловість. Терагерцові радарні системи надають змогу високороздільному зображенню та детекції об'єктів, що мають унікальні відбивні властивості в цьому діапазоні. Це особливо актуально у задачах безпеки, таких як виявлення схованих збройних предметів та контроль граничного периметру.

Помітний прорив відбувається також у телекомунікаційних системах, які використовують терагерцовий діапазон. Висока пропускна здатність і швидкість передачі даних роблять цей діапазон ідеальним для бездротового передавання інформації у великих мережах та мультимедійних додатках. Такі системи можуть революціонізувати майбутній Інтернет речей та бездротові комунікації, розширюючи можливості підключення пристроїв та підвищуючи їхню продуктивність. Терагерцові радарні системи надають змогу високороздільному

зображенню та детекції об'єктів, що мають унікальні відбивні властивості в цьому діапазоні.

Результати дослідження, проведені у роботі, мають потенціал у майбутньому розширити використання терагерцового діапазону частот саме у роботі телекомунікаційних систем: зменшити затримку в телекомунікаційних системах, збільшити пропускну здатність. Це особливо важливо для високошвидкісного інтернету та передачі відео високої якості. Покращать безпеку, тобто стануть менш вразливими до перешкод.

Р. Антоненко (216-ТКРТ-Д23)
Керівник – проф. К.А. Трубчанінова

РОЗУМНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЖИТЛОВО КОМУНАЛЬНОГО СЕКТОРУ ГОСПОДАРСТВА

Наразі для житлово комунального сектору господарства (ЖКХ) дуже актуальним є питання збору інформації про об'єми спожитих послуг. Проблеми можуть виникати через велику розгалуженість комунальних мереж, відсутність доступу до необхідних даних у будь-який час, оскільки частина приладів обліку може бути розташована у споживача. Вирішенням цієї задачі слугує автоматизація систем передачі інформації з приладів обліку ЖКГ. В даний момент розповсюджені комбіновані системи моніторингу, які поєднують дротові та бездротові технології. Такий метод дозволяє використовувати дротові системи всередині об'єкта, об'єднувати прилади в одну мережу або декілька підмереж і передавати данні через шлюзи, які можуть використовувати радіоканал.

Прикладом такої системи може слугувати об'єднання лічильників електроенергії в підмережі за допомогою дротового інтерфейсу RS485. Кількість приладів обліку в своїй підмережі, зазвичай, не більше 32. Далі лічильники, об'єднані в підмережу, підключаються до спеціалізованого перетворювача інтерфейсів, який виступає шлюзом. Для подальшої передачі даних цей шлюз може використовувати такі канали радіозв'язку як GSM, Wi-Fi інш.

Ці системи добре себе зарекомендували своєю надійністю та відносною простотою в експлуатації, проте мають деякі недоліки. Для інтерфейсу RS485 на одного майстра мережі без застосування додаткового обладнання, може приходитись тільки 32 пристрої, максимальна сумарна довжина кабелю

підмережі не більше 1200 м. Це накладає обмеження по віддаленості приладу обліку від шлюзу та кількості цих шлюзів.

Також для лічильників електроенергії можливе застосування технології передачі даних PowerLine Communication, скорочено PLC. Ця технологія дозволяє використовувати наявні лінії електроживлення для передачі інформації, що зменшує матеріальні затрати на прокладання додаткових інтерфейсних ліній. Факторами, які обмежують використання цієї технології є полоса пропускання та дії електромагнітних завад від приладів, що підключаються до електромережі. Через це ефективна дальність передачі інформації за технологією PLC не більше 100 м. Дистанційна передача даних з приладів обліку тепло- та водопостачання у споживача має ще більше факторів, які знижують рентабельність використання дротових систем. Для таких приладів підведення живлення вимагає застосування спеціальних вартісних блоків живлення та інших електричних апаратів, оскільки вимагаються підвищені міри безпеки через наявність безпосереднього контакту споживача з елементами, які можуть підпасти під дію електричного струму. Через ці обмеження система PLC не може бути використана без суттєвих капіталовкладень.

Для таких систем найчастіше використовують прилади з радіоканалом для передачі даних. При використанні радіомодулів з передачею даних через GSM канал при наявності багатьох приладів обліку в одній квартирі викликає необхідність мати багато SIM-карток, що створює велике навантаження на базову станцію мобільного оператора. Також приладі на базі GSM модулів не є енергоефективними.

Існує варіант з об'єднанням всіх приладів обліку у одного споживача в мережу через Wi-Fi з подальшим використанням GSM-шлюзу, що є більш економічно виправданим, проте таке рішення не є абсолютно автономним і залежить від самого споживача, наявності зовнішнього енергоживлення та провайдера інтернет.

На відміну від систем диспетчеризації, де необхідний постійний контроль за багатьма параметрами, а відповідно і висока пропускна здатність та тривалий час включення передавача, для приладів обліку характерна передача невеликого об'єму інформації у визначений час. Це дозволяє передавачу тривалий час знаходитись в режимі очікування, що суттєво збільшує час роботи від автономного елемента живлення.

Цим вимогам у великій мірі відповідають радіомодулі на базі технології LoRa. Дослідженню саме цієї технології і присвячене робота. Ця технологія використовується в мережах з низьким рівнем енергоспоживання Low power wide area network (LPWAN). В роботі показано, що для передачі даних

радіомодулі на базі технології LoRa використовують відкриті радіочастоти 433 МГц та 868 МГц у Європі та 915 МГц у Північній Америці, що виключає необхідність ліцензування. Доведено, що алгоритм модуляції технології LoRa дозволяє отримати досить якісну передачу даних на великі відстані в умовах міської забудови. Приведене дослідження, в результаті якого показано збільшення захищеності даних, що передаються за рахунок застосування протоколу шифрування AES-128. Також показано, що при використанні в мережі Mesh топології можна підвищити надійність системи та збільшити дальність передачі даних від кінцевого пристрою до шлюзу без великих додаткових капіталовкладень.

За рахунок низького енергоспоживання та високої дальності передачі даних радіомодулі на базі технології LoRa дають можливість знизити витрати на встановлення та експлуатацію автоматизованої передачі показань приладів обліку.

Є. Насонов (212-ТКРТ-Д23)

Керівник – проф. К.А. Трубчанінова

МОНІТОРИНГ МІСЬКОЇ ПІДЗЕМНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ

Багато міст прагнуть здійснювати моніторинг комунальних послуг за допомогою централізовано керованих систем Інтернет речей (IoT). Це вимагає розробки численних надійних недорогих бездротових датчиків, таких як лічильники температури і витрати води, які можуть передавати інформацію з підземних труб на наземні приймачі.

Традиційні системи радіозв'язку або не здатні проникати крізь кілька футів землі та штучних матеріалів, або мають непрактично великі енергетичні потреби, які вимагають або частотої заміни батарей, або складної (і дорогої) вбудованої системи збору енергії. Магнітні системи сигналізації не страждають від цього недоліку: низькочастотні електромагнітні хвилі добре проникають крізь кілька футів землі і води. У минулому ці сигнали були надто слабкими для практичного використання, але це змінилося з нещодавнім поширенням високочутливих магнітометрів і компактних рідкоземельних магнітів. Постійний магніт можна обертати або вібрувати, щоб створити коливальне магнітне поле. Використовуючи це явище, можна застосувати два типи магнітних передавачів: один з них використовуватиме пропелер для безпосереднього обертання діаметрально намагніченого неодимового магніту, а наступний, в якому постійний магніт коливається вперед-назад через Y-

статор з «м'яким магнітом», який проектує змінне магнітне поле. Імітаційне програмне забезпечення змоделює коливальні електромагнітні поля, що створюються Y-статорами.

Робота присвячена дослідженню застосування обох варіантів для моніторингу міської підземної інфраструктури. Результати дослідження будуть корисними при об'єднанні великої кількості датчиків і наземних приймачів в єдину бездротову мережу IoT та LoRa. Це значно спростить збір інформації під землею, наприклад, інформацію про стан водопровідних труб.

Ю. Кармазін (212-ТКРТ-Д23)
Керівник – проф. К.А. Трубочанінова

СОРТУВАННЯ СМІТТЯ В РОЗУМНИХ МІСТАХ

На початку 2020-х років проблеми у галузі сортування та збирання сміття в містах стали актуальною та нагальною проблемою, яка підіймає серйозні питання екології та життя мешканців. Переповнені сміттєві баки, неприємний запах, та неефективне управління сміттям роблять міські середовища менш життєдайними та збитковими. Сміттєвози, які нерідко прибувають до недостатньо заповнених контейнерів, призводять до зайвих витрат пального і оплати праці. Метою роботи є вивчення можливостей використання технологій Інтернету речей (IoT) для покращення ефективності та організації процесів збору та сортування сміття, що сприятиме зменшенню витрат та збереженню довкілля вирішення цих проблем в містах.

Показано, що впровадження IoT передбачає створення інтелектуальних контейнерів для збору відходів, обладнаних сенсорами для вимірювання рівня заповнення та інших параметрів сміттєвих баків. Ця інформація передається до централізованих систем управління відходами, що дає можливість оптимізувати маршрути сміттєвозів та зменшити витрати на збір сміття. Також в роботі підкреслюється важливість застосування IoT для ефективного управління відходами, включаючи використання сенсорів та систем моніторингу для сміттєвих контейнерів.

В роботі приведений аналіз та дослідження існуючих систем сміттевого збору, порівняння різних рішень IoT, які вже успішно застосовуються у містах по всьому світу. Дослідження охоплює огляд переваг використання датчиків для вимірювання ваги та об'єму сміття в контейнерах, а також можливості блокування та розблокування контейнерів в залежності від їх наповненості. Доведене, що це може значно покращити системи сортування та збору сміття

в містах, зменшити витрати та сприяти покращенню стану навколишнього середовища.

Результати дослідження визначають потенціал технологій IoT для вирішення проблем сміттевого управління у містах. Ця робота може стати корисною для муніципалітетів та організацій, які відповідають за управління відходами та прагнуть забезпечити сталий розвиток міст.

Є. Хорошко (216-ТКРТ-Д23)
Керівник – проф. К.А. Трубчанінова

ІННОВАЦІЙНІ НАПРЯМКИ РОЗВИТКУ РАДАРНИХ СИСТЕМ

У світлі швидкого технологічного розвитку та зростаючих вимог до точності та ефективності, радарні системи знаходяться перед низкою серйозних викликів та можливостей. Інноваційні напрямки розвитку цих систем стають невід'ємною частиною стратегії вдосконалення радарів для забезпечення їхньої конкурентоспроможності та відповідності вимогам сучасного світу. Швидкі зміни в технологічному ландшафті вимагають активного впровадження інновацій, включаючи в себе використання штучного інтелекту, квантових обчислень та високошвидкісних обробних схем.

Серед головних викликів, які стоять перед розробниками радарних систем, є необхідність забезпечення високої роздільної здатності та точності в умовах постійно змінюючогося електромагнітного оточення. Водночас, важливо забезпечити високу завадостійкість для ефективного виявлення цілей в умовах електромагнітних завад. Розвиток інноваційних антенних технологій та сигнальних обробників, зокрема в контексті масивних антенних систем та обробки сигналів у реальному часі, є одним із головних напрямків у досягненні цих цілей.

Крім того, у зв'язку зі зростаючою складністю сучасних радарних систем, енергоефективність стає ще одним ключовим аспектом для удосконалення. Використання нових матеріалів та енергоефективних елементів, таких як напівпровідникові технології та елементи харчування, дозволить покращити продуктивність системи, знизити споживання енергії та сприяти створенню більш стійких та надійних радарних систем.

Тому основна мета дослідження полягає у виявленні і аналізі перспективних інноваційних напрямків у розвитку радарних систем, які спрямовані на подолання сучасних викликів та покращення їхньої ефективності у вимірювальних, навігаційних, метеорологічних та оборонних

застосуваннях. В роботі розглянуто та досліджено основні інноваційні підходи, які сприятимуть досягненню цієї мети та покращенню функціональності радарних систем у майбутньому.

Р. Єрмоленко (212-ТКРТ-Д23)
Керівник – проф. К.А. Трубчанінова

ПРОБЛЕМИ ВИЯВЛЕННЯ ТА ІДЕНТИФІКАЦІЇ БЕЗПЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ

Розвиток радарної техніки завжди визначався інноваціями, спрямованими на вдосконалення функціональності та ефективності систем виявлення та відстеження об'єктів в повітрі. Незважаючи на досягнення в цій галузі, класичні радарні системи стикаються з рядом викликів і обмежень, які обмежують їхню діяльність. Зокрема, проблеми виявлення та ідентифікації безпілотних літальних апаратів (БПЛА) стають актуальним завданням в умовах зростаючого використання БПЛА у різних галузях.

Ця наукова робота спрямована на дослідження і аналіз іноваційних напрямків розвитку радарної техніки та ідентифікацію основних проблем, з якими стикаються класичні радарні системи, особливо в контексті виявлення та відстеження БПЛА. Результати цього дослідження допоможуть вдосконалити технічні рішення в області радарних систем і покращити їхню здатність ефективно працювати в умовах сучасних викликів і загроз.

Класичні радарні системи виявилися недостатньо адаптованими до сучасних умов, де велика кількість безпілотних літальних апаратів використовується в комерційних, військових та дослідницьких цілях. Проблеми виявлення БПЛА полягають у їхній малозамітності, високій швидкості руху та маневреності, що робить надзвичайно важкою їхню ефективну ідентифікацію та відстеження. У цьому контексті важливим є пошук іноваційних методів та технологій, спрямованих на вдосконалення радарних систем та підвищення їхньої здатності впоратися з сучасними викликами.

До іноваційних напрямків можна віднести використання адаптивних алгоритмів обробки сигналів, розвиток мультистатичних радарів, застосування нових типів антен та детекторів, а також інтеграцію радарних систем із сучасними технологіями штучного інтелекту та машинного навчання для автоматичного виявлення та класифікації БПЛА. Дослідження цих іноваційних напрямків є ключовим для подолання викликів, пов'язаних

з розвитком та використанням БПЛА в різних галузях та гарантування безпеки та ефективності радарних систем.

Дослідження показує, що інноваційні напрямки, такі як використання адаптивних алгоритмів, мультистатичних радарів, нових типів антен та інтеграція з машинним навчанням, можуть відіграти ключову роль у подоланні цих проблем і покращенні ефективності радарних систем. Результати дослідження підтверджують необхідність подальших досліджень та розробок у цій області.

У висновку можна сказати, що інновації в радарній техніці мають великий потенціал для покращення здатностей систем виявлення та відстеження об'єктів в повітрі, зокрема безпілотних літальних апаратів. Дослідження цих інноваційних напрямків сприятиме розвитку більш ефективних та надійних радарних систем, які відповідатимуть потребам сучасного світу та забезпечать безпеку та ефективність в різних галузях діяльності.

Л. Кукса (212-ТКРТ-Д23)

Керівник – проф. К.А. Трубочанінова

СЕРВІСИ ІННОВАЦІЙ AWS IoT

На даний час існує велика кількість сервісів, які надають можливість користувачу зберігати будь-яку приватну інформацію, в тому числі від Інтернет-речей (Internet of Things, IoT), в хмарних сховищах.

Головною перевагою такого способу збереження даних та роботи з ними є можливість отримати доступ до хмарного сховища з будь-якого пристрою, що має з'єднання з мережею, незалежно від вашого місцезнаходження.

Серед найбільш популярних хмарних сервісів можна виділити: Amazon Web Services IoT Platform, Microsoft Azure IoT Hub, Google Cloud Platform, Каа IoT Platform, Samsung ARTIK Internet of Things Platform .

Робота присвячена дослідженню систем AWS. Використовуючи надійну інфраструктуру, масштабованість і економічну ефективність AWS, розробники IoT можуть зосередитися на створенні інноваційних додатків, які трансформують бізнес і покращують клієнтський досвід.

В роботі показані переваги AWS IoT. Зокрема Device SDK, що дозволяють пристроям підключатися, автентифікувати та синхронізувати повідомлення з IoT за допомогою MQTT. Ця хмарна служба сповіщень мобільних додатків для надсилання push-повідомлення, повідомлення

електронної пошти та sms. Збір даних у реальному часі, аналіз та обробка інформації про посадку, візуалізація даних передача повідомлень за допомогою модуля SNS є основними функціями AWS IoT. Доведено, що це допомагає легко передавати дані із вбудованих пристроїв. З додавання системи замків, сумісної з розумними речами, показано, що можна замкнути або розблокувати двері з будь-якого місця за допомогою смартфона, керувати усіма домашніми девайсами зі смартфона.

А. Шакуров (216-ТКРТ-Д23)
Керівник – проф. К.А. Трубочанінова

ІННОВАЦІЙНІ НАПРЯМКИ РОЗВИТКУ RFID СИСТЕМ

RFID (Radio-Frequency Identification) системи – це технологія, яка використовує радіочастотні мітки для ідентифікації та відстеження об'єктів. Вони можуть бути активними, тобто мати власне джерело живлення, або пасивними, отримуючи живлення від читача під час зчитування. Активні мітки зазвичай мають більший зазор і можуть передавати дані на відстань, пасивні мітки, зазвичай менші і дешевші, але мають обмежений діапазон читання.

RFID системи знаходять застосування у різних галузях: логістика та постачання, транспорт і авіація, ідентифікація та контроль доступу, охорона здоров'я і медицина, сільське господарство та виробництво.

Робота присвячена дослідженню інноваційних напрямків розвитку RFID систем. Показано, що використання нових антенних технологій та покращених сигнальних алгоритмів дозволяють збільшити дальність зчитування міток, що розширює застосування RFID систем. Наприклад, великі логістичні склади можуть вигідно використовувати це для швидкої та точної ідентифікації товарів. Доведено, що інтеграція RFID в системи IoT дозволяє створювати розумні середовища, де об'єкти можуть взаємодіяти один з одним і збирати дані для аналізу. Це корисно в сферах, де потрібен автоматизований моніторинг і управління. Приведені дослідження використання в сфері медицини та охорони здоров'я. RFID системи використовуються для відстеження медичних засобів, донорської крові і навіть пацієнтів. Це допомагає у запобіганні помилкам та забезпеченні якості медичного обслуговування. Окрема увага в роботі приділена безпеці даних у системах RFID, яка є надзвичайно важлива, оскільки системи містять конфіденційну інформацію. Розробники працюють над заходами безпеки, включаючи шифрування та автентифікацію, для запобігання кібератакам.

СЕКЦІЯ СПЕЦІАЛІЗОВАНИХ КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ ТА ОБЧИСЛЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ ТА СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ

А. Соколов, А. Кузьменко (110-СКС-Д20)
Керівник – доц. Володимир БУТЕНКО

ДОСЛІДЖЕННЯ БІБЛІОТЕК .NET СЕРЕДОВИЩА VISUAL STUDIO COMMUNITY 2022

Сучасне програмування високого рівня, здебільшого, базується на знаннях базових алгоритмів та обчислювальних процесах та широкому використанні стандартних бібліотечних функцій та спеціалізованих бібліотек під певні задачі проекту.

Однією з розповсюджених бібліотек кросплатформеного програмування є бібліотека .NET, яка використовується в якості віртуальної машини для мови програмування C#.

В результаті досліджень зазначених бібліотек встановлені наступні переваги .NET бібліотек, які в свою чергу поділяються на платні та безкоштовні.

Платні бібліотеки представлені у вигляді окремих програмних реалізацій, наведемо дві найвидатніші, такі як:

- Telerik UI for ASP.NET – бібліотека для створення сучасних та стильних веб-інтерфейсів;
- DevExpress .NET Components – набір інструментів для створення відмінних графічних інтерфейсів.

Безкоштовні бібліотеки, які прагнуть розповсюджуватися на безоплатній основі можуть швидко розширюватись та миттєво застосовуватися в програмуванні без фінансових проволочок, основні з яких наведені нижче:

- Entity Framework: ORM для роботи з базами даних;
- Newtonsoft.Json: бібліотека для роботи з форматом JSON у .NET додатках;
- NUnit та xUnit: бібліотеки для написання та виконання тестів у .NET проектах.

Висновки:

Бібліотеки .NET в сучасному середовищі Visual Studio Community 2022 є важливим інструментарієм для розробників. Вони дозволяють створювати високоякісні, гнучкі та масштабовані додатки для різних платформ. Інтегровані інструменти Visual Studio спрощують процес розробки та

забезпечують зручність у відлагодженні та тестуванні. При належному використанні, .NET бібліотеки дозволяють розробникам швидко та ефективно втілювати свої ідеї в життя або виконувати задачі на виробництві.

М. Колісніченко, Д. Зубарєв (121-СКС-Д22)

Керівник – доцент С.І. Доценко

ЕТАПИ РОЗВИТКУ БАЗ ДАНИХ

На початку 70-х років були сформовані теоретичні основи сучасних технологій баз даних (БД) і остаточно сформувався самостійний напрям інформаційних технологій - наука о базах даних. Головною подією цього періоду стало виникнення реляційних баз даних.

В основі реляційної моделі лежить поняття відношення. Реляційна модель є простою і зрозумілою, а її фізичне представлення добре реалізується на комп'ютері. До недоліків реляційних моделей можна віднести складність реалізації ієрархічних і мережних зв'язків.

У 70-х роках почали формуватися підходи в БД, які пов'язані з використанням апарата логіки в якості моделі даних. Ці роботи привели до створення дедуктивних БД. Розвиток цього напрямку дозволяє створювати бази знань.

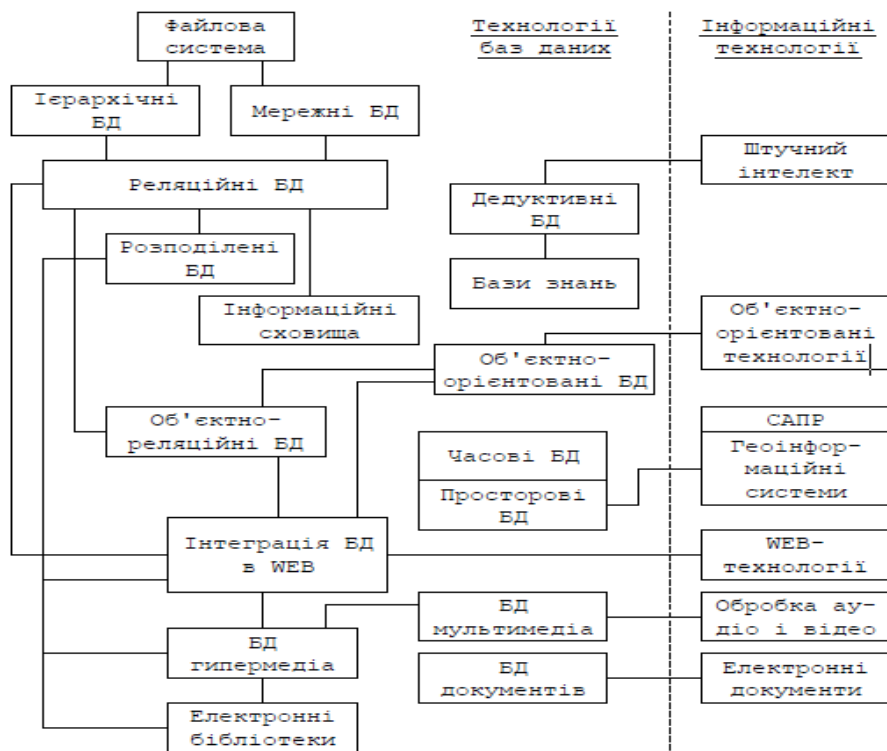


Рисунок 1 – Етапи розвитку баз даних

У 80-х роках реляційні БД набули домінуючого положення. Однак уже тоді існувало і постійно розширювалося коло застосувань, для яких ця технологія була неадекватною. Це стосується мультимедійних застосувань, систем, які оперують просторовими даними і т.ін. В середині 80-х років успіхів досягло об'єктно-орієнтоване програмування. Під його впливом і в зв'язку з необхідністю реалізації нетрадиційних застосувань, вимоги яких погано узгоджуються з можливостями реляційних систем, почались роботи з практичної реалізації об'єктно-орієнтованих БД.

М. Отченаш, Н. Гонгало (110-СКС-Д20)

Керівник доцент С.І. Доценко

ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ СИСТЕМИ

Інтелектуальною системою називають кібернетичну систему, призначену для вирішення інтелектуальних задач.

Інтелектуальна задача – це задача, точний алгоритмізований метод вирішення якої априорі є невідомий. При цьому під рішенням задачі розуміється будь-яка діяльність, пов'язана з розробкою планів і виконанням дій, необхідних для досягнення визначеної мети.

Властивість інтелектуальності, що істотно відрізняє інтелектуальні системи від інших кібернетичних систем, характеризується набором таких ознак.

1. Наявність у системі власної внутрішньої моделі зовнішнього світу, що забезпечує індитидуальність, самостійність системи в оцінці вхідного запиту, можливість значеннєвої (семантичної) і прагматичної інтерпретації" загалу відповідно до власних знань і вироблення відповіді (реакції), семанпічно і прагматично правильної з точністю до адекватного моделювання зовнішнього світу (предметної області).

2. Здатність системи поповнювати наявні знання, засвоювати нові знання, навчатися, здійснюючи вбудовування нової інформації в систему подання знань.

3. Здатність системи виділяти значні якісні характеристики ситуації.

4. Здатність до дедуктивного виведення, генерації рішення, що у явному і готовому вигляді не міститься в самій системі.

5. Здатність до прийняття рішень на основі нечіткої, неточної, недостатньої або погано визначеної інформації і застосування формалізмів подань, що допомагають програмісту справлятися з цими недоліками.

6. Еволюційність і адаптивність моделей штучного інтелекту: набуття знань системою здійснюється за допомогою навчання, заснованого на адаптації (приспосовуванні) її структури і параметрів у процесі еволюційного розвитку до умов зовнішнього середовища, що змінюються.

У залежності від сфери застосування інтелектуальні системи можна поділити на системи загального призначення і спеціалізовані системи.

Інтелектуальні системи загального призначення — системи, що не тільки виконують задані процедури, але на основі метапроцедур пошуку генерують і виконують процедури рішення нових конкретних задач. Дану технологію називають технологією систем, заснованих на знаннях, або технологією інженерії знань. Вона дозволяє фахівцю, що не знає програмування, розробляти гнучкі прикладні системи. Найбільше широко використовуваним типом інтелектуальних систем загального призначення є оболонки експертних систем.

Спеціалізовані інтелектуальні системи — вирішують фіксований набір задач, визначений при проектуванні системи. Для використання таких систем потрібно наповнити їх даними, що відповідають обраному застосуванню.

В. Дяченко, Д. Ляпін (108-СКС-Д21)
Керівник – доц. Бутенко В.М.

АНАЛІЗ ВИКОРИСТАННЯ КОМУТАЦІЙНИХ ПРИСТРОЇВ В СПЕЦІАЛІЗОВАНИХ КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМАХ

У сучасному світі технологічний прогрес у сфері залізничного транспорту зростає неабияк швидко, створюючи нові можливості для покращення продуктивності, безпеки та сталості перевезень. Однією з ключових технологічних інновацій, яка вирішує важливі завдання у сфері залізничного господарства, є використання комутації в спеціалізованих системах. Комутаційні технології дозволяють забезпечувати оптимальний обмін даними та ресурсами між різними частинами залізничної системи, що сприяє ефективнішому використанню інфраструктури, зменшенню затримок та покращенню якості послуг для пасажирів і вантажодержавців.

У цьому дослідженні, розглядалися можливості застосування комутації в українській системі залізничного транспорту, щоб визначити його потенціал для вдосконалення роботи залізниць, забезпечення безпеки руху, оптимізації вантажних та пасажирських перевезень та зниження негативного впливу на навколишнє середовище. Додатково у цьому дослідженні розглядається роль

та можливості використання комутації в українській системі залізничного транспорту з огляду на його вплив на розвиток та оптимізацію залізничної інфраструктури країни.

В цьому дослідженні визначився вплив на такі аспекти:

- оптимізація розкладів руху поїздів;
- модернізація інфраструктури;
- забезпечення безпеки та відслідковування руху поїздів;
- оптимізація вантажних потоків;
- зменшення витрат енергії;
- розвиток інтермодальних перевезень;
- підвищення швидкості та ефективності поїздів.

П. Бікетов (121-СКС-д22)

Керівник – доц. Л. А. Клименко

ХМАРНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА GRID-ОБЧИСЛЕННЯ В РОБОТІ ГРОМАДСЬКИХ ОРГАНІЗАЦІЙ

Хмарні технології та Grid-обчислення пропонують величезний потенціал для підвищення ефективності та результативності організаційної роботи шляхом використання розподілених обчислювальних ресурсів.

Інтеграція хмарних технологій і Grid-обчислень дозволяє організаціям використовувати потужність віртуалізованих ресурсів, забезпечуючи масштабованість, гнучкість і економічну ефективність їх операцій. Використання хмарних технологій в організаційній роботі полегшує безперервний доступ до обчислювальних ресурсів, зберігання даних і інструментів для співпраці, дозволяючи командам працювати спільно та ефективно незалежно від географічних кордонів.

Grid-обчислення, об'єднуючи обчислювальні ресурси з багатьох джерел, дозволяє організаціям розв'язувати обчислювальні проблеми та обробляти великі набори даних, тим самим значно скорочуючи час для виконання завдань.

Поєднання хмарних технологій і Grid-обчислень дає можливість організаціям оптимізувати розподіл і використання обчислювальних ресурсів, забезпечуючи оптимальну продуктивність і економічну ефективність їх операцій. Хмарні технології та Grid-обчислення надають організаціям можливість масштабувати свої обчислювальні можливості за вимогою, дозволяючи їм справлятися з піковими навантаженнями та ефективно задовольняти різноманітні вимоги до ресурсів. Інтеграція хмарних технологій

і Grid-обчислень підвищує безпеку та надійність організаційної роботи шляхом впровадження надійного резервного копіювання даних, аварійного відновлення та відмовостійких механізмів.

Використовуючи хмарні технології та Grid-обчислення, організації можуть досягти вищих рівнів продуктивності та інновацій, забезпечуючи швидке експериментування, створення прототипів і розгортання нових програм і послуг.

Запровадження хмарних технологій і Grid-обчислень зменшує потребу в розгалуженій апаратній інфраструктурі в організаціях, що призводить до економії коштів, зменшення енергоспоживання та меншого вуглецевого сліду. Інтеграція хмарних технологій і Grid-обчислень вимагає ретельного планування, впровадження та управління для забезпечення конфіденційності даних, безпеки та дотримання нормативних рамок, підкреслюючи важливість надійного управління та практики управління ризиками.

Таким чином, інтеграція хмарних технологій і Grid-обчислень в організаційну роботу пропонує численні переваги, включаючи масштабованість, гнучкість, економічну ефективність, розширену співпрацю, покращені обчислювальні можливості та підвищену безпеку. Однак для організацій вкрай важливо ретельно планувати та керувати впровадженням цих технологій, щоб максимізувати їхній потенціал і зменшити потенційні ризики.

І. Седякін (121-СКС-д22)

Керівник – доц. Л. А. Клименко

РОЗРОБКА WEB-САЙТУ ІГРОВОГО ЦЕНТРА

Комп'ютерні ігри виникли лише кілька десятиліть тому, але змогли пройти через значні зміни від найпростіших дій, які можна було зробити на ПК, до симуляторів реального життя з 3D-графікою.

Це не всі можливості, які надає інтернет. Комп'ютерні технології продовжують розвиватися. В даний час налічується тисячі комп'ютерних ігор, і це не є межею. Розробники пропонують випускати утиліти у різних жанрах. Вони відрізняються графікою, вимогливістю до ресурсів ПК, жанром. Завдяки інтернету можливості людини значно розширилися.

Ігри не тільки розширюють наші фізичні можливості, а й розумові здібності, оскільки ми повинні використовувати свою уяву та мозок, щоб вибирати кожен наступний крок. Ігри є формою соціального спілкування, наші ігри розвивалися разом із іншими речами з часом.

Комп'ютерний гравець звикає переміщатися з одного віртуального світу в інший, швидко сприймати незнайомі ситуації і адаптуватися до них. У бурхливому суспільстві 21 століття розвинена інтелектуальна гнучкість забезпечить пристосування до нових, несподіваних реалій. Комп'ютерні ігри виконують, таким чином, соціалізацію молоді. Розвиток та вдосконалення ігор тісно пов'язане з розвитком комп'ютерного забезпечення та технологій.

Всі ігри розробляються з огляду на останні новинки комп'ютерної техніки.

Сьогодні комп'ютерні ігри вийшли за межі простої розваги: тепер це і навчання, і спорт, і, звичайно, прибутковий бізнес.

У грі має бути витриманий баланс складності, темпу, змагальності, гумору, а також враховано купу інших параметрів. Можна вкласти мільйони грошей у маркетинг, але якщо гра в результаті виявиться складною, заплутаною, з непродуманими ігровими механіками, то вона помре, не принісши прибутку.

Я. Гладун П. Бікетов (121-СКС-Д22)

Керівник – доц. О.В.Головко

ОГЛЯД МОЖЛИВОСТЕЙ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ГАЛУЗІ ТРАНСПОРТУ

В зв'язку з все більшим вимогами до управління об'єктами і процесами, виникає необхідність застосування штучного інтелекту. В даній роботі розглянемо можливості застосування штучного інтелекту на залізничному транспорті, а також їх доцільність.

Широке розповсюдження набувають AI-алгоритми штучного інтелекту. Вони вирішують на транспорті різнопланові завдання у сфері логістики та вантажоперевезень. А саме:

- оптимізують ланцюжки поставок;
- складають маршрути для кур'єрів та водіїв;
- прогнозують завантаження транспортних компаній;
- розраховують терміни доставки посилок.

Навіть управління складами не залишилось без уваги. Саме тут застосування штучного інтелекту дозволяє автоматизувати не тільки облік і розподіл товарами, але і доставляти вантажі безпілотниками.

Україна є членом Спеціального комітету зі штучного інтелекту при Раді Європи (AD HOC COMMITTEE ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE), у жовтні 2019 року приєдналася до принципів Організації економічного

співробітництва і розвитку (ОЕСР) з питань штучного інтелекту (OECD, Recommendation of the Council on Artificial Intelligence, OECD/LEGAL/0449)

Висновок. Встановлено, що подальше використання систем, що базуються на штучному інтелекті на залізничному транспорті, буде і надалі поглиблюватись и розширюватись.

С. Брич (108-СКС-Д21)
Керівник – доц. О.В.Головко

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ СИСТЕМ КЕРУВАННЯ БАЗАМИ ДАНИХ MICROSOFT ACCESS ТА SQL SERVER

Основними факторами, які враховуються при порівнянні різних систем керування базами даних є їх функціональність, масштабованість, надійність і безпека та продуктивність, тому порівнюючи Microsoft Access і SQL Server, ми будемо враховувати саме ці фактори:

1. Функціональність СКБД:

- SQL Server – це потужна серверна СКБД, яка призначена для великих та складних систем, що підтримує високу продуктивність і масштабованість. Вона надає багатофункціональність для роботи з великими обсягами даних. Ця система підтримує розширені можливості, такі як транзакції, індексація, реплікація даних, безпека на рівні користувачів і груп, а також можливість використання засобів бізнес-аналітики.
- Microsoft Access – це локальна СКБД, призначена для невеликих проектів і не дуже складних додатків. Вона зазвичай використовується для створення невеликих баз даних та додатків з інтерфейсом. Ця система має обмежену функціональність порівняно з SQL Server. Вона підходить для баз даних з невеликим обсягом даних та обмеженою кількістю користувачів. В Access можна створювати прості звіти, форми та запити.

2. Масштабованість СКБД:

- SQL Server легше масштабувати для великих обсягів даних і високих навантажень, що робить його більш підходящим для корпоративних середовищ. Вона може бути масштабована як вертикально (збільшення ресурсів одного сервера) так і горизонтально (додавання додаткових серверів у кластери або реплікацію). Це робить її підходящою для великих систем, де великі обсяги даних та вимоги до продуктивності важливі.

- Microsoft Access зазвичай використовується в невеликих офісних або персональних проектах. Ця система не масштабується добре на великі обсяги даних або для одночасного використання багатьох користувачів. Якщо потрібна велика масштабованість і багатокористувацька підтримка, Access може бути не найкращим вибором.

3. Надійність та безпека СКБД:

- SQL Server розроблена з урахуванням високої надійності. Вона підтримує різні механізми резервного копіювання, включаючи резервне копіювання на рівні даних та файлів. Також ця система підтримує кластеризацію та реплікацію для забезпечення високої доступності та резервування даних. SQL Server надає розширені функції безпеки, включаючи автентифікацію, авторизацію, шифрування даних, інтеграцію зі службами домену та можливість встановлення політик безпеки на рівні таблиць та схем. Велика кількість налаштувань та контроль можливостей дозволяють налаштувати високий рівень безпеки для баз даних SQL Server.
- Microsoft Access це локальна база даних, і надійність в значній мірі залежить від надійності системи, на якій вона розгортається. Проблеми з жорстким диском або неправильним використанням можуть призвести до втрати даних. Ця система має базовий рівень безпеки, і доступ до бази даних може бути обмежений за допомогою паролів і прав доступу. Проте вона менше підходить для вимог безпеки великих підприємств.

4. Продуктивність СКБД:

- Microsoft Access оптимізована для простих локальних додатків та веб-додатків, де обсяги даних та користувацьке навантаження невеликі. Загальна продуктивність Microsoft Access може бути високою для невеликих проектів з невеликим обсягом даних та обмеженою кількістю користувачів, проте зі збільшенням обсягу даних та кількості користувачів продуктивність може значно падати.
- SQL Server володіє оптимізованим ядром та ресурсами для високої продуктивності і швидкості обробки даних. Загальна продуктивність цієї системи зазвичай вища, оскільки вона може обробляти великі обсяги даних і підтримує багато одночасних користувачів. SQL Server також має багатий набір інструментів для оптимізації та налаштування продуктивності.

Отже, вибір між Microsoft Access та SQL Server залежить від обсягу та складності вашого проекту. Microsoft Access підходить для невеликих проектів, тоді як SQL Server необхідний для великих і багатокористувацьких систем з високими вимогами до продуктивності та масштабованості.

Бондаренко Павло Володимирович (122-ТШІ-Д22)

Керівник – доцент Петренко Т.Г.

**СИСТЕМА TRAFFIC_LIGHT З ПІДРАХУВАННЯМ КІЛЬКОСТІ
НАТИСКАНЬ КНОПКИ ПІШОХОДОМ**

Розвиток технологій Інтернету речей відкриває нові можливості для управління світлофорами, що стає одним з ключових елементів створення розумних міст. Використання віддаленого керування світлофором сприяє не лише покращенню регулювання руху транспорту, але й відкриває перспективи для інтеграції з іншими системами Інтернету речей.

В роботі пропонується апаратно-програмний прототип системи керування розумними світлофорами що дозволяє віддалено змінювати режим роботи світлофорів. Віддалене керування режимом роботи світлофора реалізовано за протоколом MQTT. Розглянуто варіант світлофорів що встановлено на пішохідному регульованому переході дороги з однією смугою для транспорту в кожному напрямку. Світлофор для транспорту включає три секції, а світлофор для пішоходів – дві секції та кнопку для виклику (для встановлення пріоритету для пішохода). Використання кнопки дозволяє зменшити час на червоне світло для пішохода та збільшити час на червоне світло для водія відповідно. Час на затримку відпрацювання змін може встановлюватися додатково в системі керування. Кількість натискань кнопки виклику пішоходами за певний час розглядається в роботі як індикатор збільшення або зменшення кількості охочих перейти дорогу та може свідчити про необхідність зміни режиму роботи світлофорів.

Прототип реалізовано з використанням плати розробника ESP8266 Node MCU, світлодіодів та кнопки. Прототип демонструє можливості оптимізації часу очікування для пішоходів та транспорту на світлофорах.

Використання технологій Інтернету речей забезпечує покращення руху на дорогах та підвищення безпеки для учасників дорожнього руху у міському середовищі. Розвиток прототипа планується виконувати в напрямку включення в прототип додаткових світлофорів та реалізації алгоритмів формування режиму роботи світлофорів який дозволяє транспорту рівномірно рухатися з певною швидкістю без зупинок на червоне світло («зелена хвиля»).

МОДЕЛЮВАННЯ СИСТЕМИ ДИСТАНЦІЙНОГО КЕРУВАННЯ ПАРАМЕТРАМИ ОСВІТЛЕННЯ В ПРИМІЩЕННІ

Розробка апаратно-програмних прототипів систем Інтернету речей є актуальною.

Розумна система освітлення – це комплекс засобів, який дозволяє віддалено або автономно керувати освітленням. Віддалене керування системою освітлення виконується за допомогою мобільного додатка, який має доступ до хмарного середовища, що зберігає значення параметрів середовища, отриманих від сенсорів. За командою користувача мобільного додатку, режими використання світла в приміщенні можуть змінюватися. Автономний режим роботи розумної системи освітлення забезпечується моніторингом параметрів середовища, наприклад, сенсорами руху, освітленості та керуванням приладами освітлення, а саме – актуаторами системи освітлення.

Для проектування системи дистанційного керування параметрами освітлення в роботі:

- 1) Побудована концептуальна модель системи;
- 2) Враховано вплив освітлення на циркадний ритм людини та сформульовані вхідні та вихідні параметри системи дистанційного керування;
- 3) Проведені заміри освітлення в приміщенні, для створення синтетичних вхідних даних, з метою виконання моделювання системи;
- 4) Побудована нечітка когнітивна карта, яка уточнює сенс та зв'язки параметрів середовища, а також системи освітлення;
- 5) Виконано моделювання системи в MATLAB [1]. Параметри середовища та системи освітлення представлені як нечіткі змінні, а нечіткий вивід дозволив отримати значення таких параметрів керування, як яскравість освітлення та колірна температура освітлення.

Результати роботи є основою побудови апаратного прототипа системи дистанційного керування параметрами освітлення в приміщенні.

Майбутній розвиток системи пов'язаний з врахуванням додаткової інформації щодо параметрів середовища системи освітлення.

Список використаних джерел

1. MATLAB. URL: <https://www.mathworks.com/products/matlab.html> (Last accessed: 10.11.2023)

СИСТЕМА ОБМЕЖЕННЯ ПОЛЬотної ВИСОТИ ДРОНА З ЗАСТОСУВАННЯМ ДАТЧИКА ТИСКУ

На сучасний момент дуже популярними стали дрони або безпілотні літаючі апарати, які засновані на мультикоптерах. Коптери класифікують за кількістю моторів, починаючи від бікоптерів з двома моторами і закінчуючи октакоптерами з вісьмома. Кількість моторів обмежується бюджетом і можливостями польотного контролера. Найпоширенішим варіантом є квадрокоптер з чотирма моторами, розташованими на перехресних променях. Це досить простий і економічний спосіб створити літальний апарат, який легко піднімає невеликі камери [1]. Зараз їх використовують для різних цілей, таких як дослідження місцевості, проведення рятувальних операцій, робота пожежних служб і військової розвідки.

Після закінчення війни знов запрацює мирне законодавство, яке обмежує польотну висоту дрону. В дорогих дронах є режим контролю висоти, використовуючи дані від GPS модуля. Ці дані передаються користувачеві через телеметрію або автоматично обробляються для автономного польоту за завданням. Однак цей режим має свої недоліки при слабому сигналі GPS і може не обмежувати висоту.

Досліджено особливості традиційного режиму обмеження висоти польоту дрона та виявлено його недоліки, такі як залежність від GPS модуля. Для дешевих квадрокоптерів з відкритим кодом, які не мають автоматичного обмеження висоти польоту, вирішення цієї задачі пропонується в доробці програмного коду моделі на основі барометричного датчика. На основі проведеного аналізу розроблена нечітка система управління параметрами польоту дрона, яка гарантує автоматичне та ефективно обмеження його висоти.

Використання барометричного датчика для контролю висоти дрона дає можливість реалізувати ефективно вирішення цього завдання.

Застосування штучних нейронних мереж та нечіткого моделювання дозволяє керувати складними траєкторіями рухомих об'єктів у випадках, коли традиційні методи виявляються малоефективними [2].

Для досягнення визначеної мети на основі аналізу джерел вирішено, що автоматичне обмеження висоти може бути реалізоване через створення нечіткого контролера, який обробляє сенсорні дані.

Аналіз та моделювання концепцій складної системи здійснюється за допомогою нечітких когнітивних карт та Mental Modeler, де задані основні показники, змінювані в залежності від їх використання. Логічну модель нечіткої системи розроблено та протестовано в середовищі MATLAB, включаючи нечіткий контролер з 9 правилами, які оперують вхідними лінгвістичними змінними, такими як польотна висота та вертикальна швидкість, і вихідною лінгвістичною змінною - прискорення дрона.

Комп'ютерна модель успішно пройшла тестування та продемонструвала свою ефективність.

Список використаних джерел

1. Paul Fahlstrom, Introduction to UAV Systems/ Wiley-Blackwell, 2017. - 464 p.
2. Ситнік Б. Т. Проектування нейронних і нечітких моделей гарантованої точності / Б. Т. Ситнік, В. О. Бриксін // Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті : тези стендових доповідей та виступів учасників 31-ї міжнародної науково-практичної конференції "Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті" (Харків, 24-26 жовтня, 2018 р.). – 2018. – № 4 (додаток). – С. 55-56.

Дзюба Олександр Романович (213-ІТ-Д22)

Керівник – доцент Петренко Т.Г.

СИСТЕМА МОНІТОРИНГУ ТА НЕЧІТКОЇ КЛАСИФІКАЦІЇ СТАНУ ОСВІТЛЕННЯ В ПРИМІЩЕННІ

Актуальність створення сучасних систем розумного освітлення пов'язана зі значним впливом освітлення на психічний та емоційний стан людини, на сон та здоров'я людини. Метою даної роботи є виявлення станів освітлення в приміщенні, що відповідають ритму життя конкретної людини та оцінювання, наскільки ритм життя людини співпадає з встановленими сучасними рекомендаціями до режиму сну-не сну. Задача класифікації сформульована як задача нечіткого логічного висновку з використанням нечітких множин 1-го типу. Моделювання системи виконано за допомогою програми MATLAB та пакета Fuzzy Logic Toolbox.

Стан освітлення, який формує система освітлення може мати стимулюючий або пригнічуючий вплив на людину. Яскраве освітлення зазвичай викликає бадьорість зранку, а ввечері, навпроти, формує роздратування та призводить до порушення сну. Відповідність стану

освітлення приміщення циркадному ритму людини може бути оцінена опосередковано. Для визначення відповідності в роботі пропонуються наступні припущення:

- 1) Стан освітлення можна вважати незадовільним, коли людина в приміщенні не дотримується запропонованого режиму спання-неспанья за кількістю часу спання.
- 2) Стан освітлення можна вважати задовільним, коли людина в приміщенні не дотримується запропонованого режиму спання-неспанья за наявністю порушень часу початку або завершення спання або неспанья.
- 3) Стан освітлення можна вважати гарним, коли людина в приміщенні дотримується запропонованого режиму спання-неспанья.

Розглянуті умови оцінювання дозволили сформулювати задачу визначення стану освітлення, як нечіткий висновок, який з деякою впевненістю відносить стан освітлення до одного з трьох станів. Вхідними даними системи запропоновані відхилення часу початку (завершення) спання та тривалість сну вдень, які описані в роботі як нечіткі множини з трапецієподібними термами [1]. Результати моделювання свідчать про можливість використання пропонуємої моделі в реалізації системи розумного освітлення.

Список використаних джерел

1. Петренко Т.Г., Павлусенко К.О. Концептуальна модель людино-орієнтованої розумної системи освітлення. Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті. Харків, УкрДУЗТ, 28 (3), 2023, с.11-18.

Головаш Вадим Володимирович (213-ІІТ-Д22)
Керівник – доцент Петренко Т.Г.

ПІДСИСТЕМА СТАБІЛІЗАЦІЇ ПОКАЗНИКІВ СТАНУ ПРИМІЩЕННЯ В РОЗУМНОМУ СКЛАДІ

Для успішного існування бізнесу у сучасному світі потрібен постійний і рівномірний товарообіг, який неможливий без належної автоматизації складського процесу.

Серед найбільш відомих практичних інтелектуальних технологій для автоматизації складських операцій впровадження Інтернету речей (Internet of Things, IoT) є першочерговим. В роботі спроектована підсистема IoT яка забезпечує необхідний для керування розумним складом рівень моніторингу як загальних кліматичних умов, так і безпекових умов стану приміщення

складу, а також дозволяє змінювати стан кліматичних умов приміщення складу.

На діаграмі варіантів використання зображено основні функції підсистеми стабілізації показників стану складського приміщення (State Indicators Stabilization Subsystem, SISS) з використанням сенсорів температури та вологості, сенсору наявності диму та сенсору руху (рис.1). В ролях акторів виступає комплексна система автоматизації управління складськими та логістичними процесами (Warehouse Automation Control System, WACS) та користувач (User, наприклад, співробітник складу), якого WACS сповіщає про стан кліматичних умов у складському приміщенні та стан наявності несанкціонованого доступу. Основними функціями SISS є моніторинг, автоматичне управління кліматичними умовами у складському приміщенні та формування сповіщень у разі наявності диму та несанкціонованого доступу).

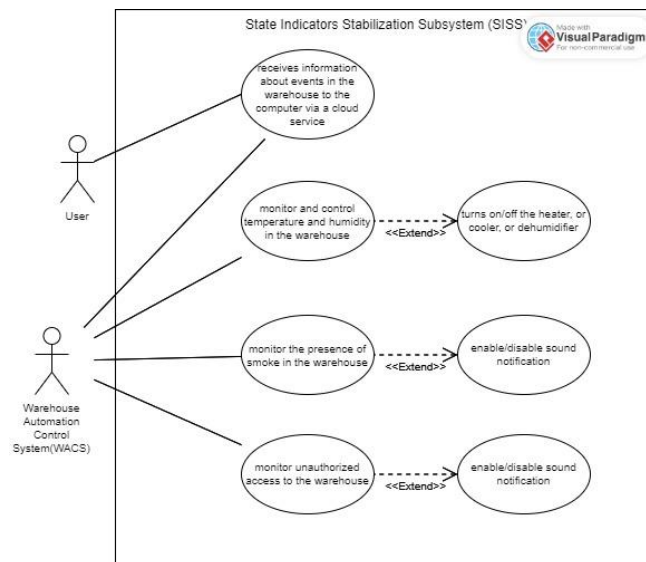


Рисунок 1 – Діаграма варіантів використання SISS

В роботі побудована логічна модель системи за допомогою MATLAB та промодельована поведінка системи керування для утримання заданого рівня показників стану приміщення. Для прикладу далі наведено результати моделювання ситуації стабілізації температури у приміщенні складу. Діапазон бажаних температур встановлено від +5°C до +20°C (табл.1).

SISS підтримує температурний режим на заданому рівні. За відсутності необхідності змінення параметрів SISS утримує обігрівач та охолоджувач повітря у режимах з заданим невеликим відсотком навантаження для запобігання виходу з ладу силовій частини обладнання. Якщо в процесі коливань температури зовні, температура у приміщенні складу виходить за

межі заданого діапазону, автоматична система керування виправляє відхилення. Для моніторингу стану кліматичних умов підсистема використовує данні від датчиків температури.

Таблиця 1 – Результати проведення експериментів

| Номер експерименту | Значення температури, °С | Рівень потужності обігрівача повітря, % | Рівень потужності охолоджувача повітря, % |
|--------------------|--------------------------|---|---|
| 1 | -5 | 71,2 | 15,4 |
| 2 | 0 | 68 | 17,7 |
| 3 | +5 | 13,7 | 13,7 |
| 4 | +20 | 13,7 | 13,7 |
| 5 | +30 | 13,7 | 73,9 |

Забезпечення запланованих показників стану приміщення складу є необхідною складовою впровадження комплексної автоматизації керування складськими та логістичними процесами в розумному складі.

Максименко Євгеній Сергійович (213-ІТ-Д22)
Керівник – доцент Петренко Т.Г.

СИСТЕМА МОНІТОРИНГУ РІВНЯ СИНЬОГО КОЛЬОРУ В ОСВІТЛЕННІ ПРИМІЩЕННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ ЗНАЧЕНЬ В БАЗІ ДАНИХ

Дослідження в області розумного освітлення розглядають різні напрями в виявленні характеристик освітлення в приміщенні. Сумісне освітлення (натуральне та штучне) в приміщенні характеризується яскравістю, колірною температурою, кольором світла та тривалістю використання. Звісно штучне освітлення забезпечується лампами освітлення. Системи розумного будинку що проектуються до нових будівель пропонують створення систем розумного освітлення на основі світлодіодів (Light Emitted Diodes, LEDs). Кольорова температура світла описує видимість світла від джерела світла (наприклад, LED) та може бути теплою або прохолодною (наприклад, від 1000 до 10000 Кельвінів). Чим вище колірна температура, тим вона є більш холодною. Колірна температура не збігається з кольором світла [1]. Колірна температура визначається люмінофором, який використовується в лампочці, а колір світла визначається довжиною хвилі світла. Індекс передачі кольору (Color Rendering Index, CRI) вимірює здатність джерела світла точно передавати кольори. Діапазон кольорів, які може створити джерело світла, є важливим для точної

передачі кольорів. Сучасні LEDs мають значення CRI що близьке до CRI сонця, тому цей показник вважається практично ідеальним.

Сприйняття кольору та інтерпретація кольору людиною є дуже важливою частиною створення комфортного для людини оточення, тому що вибір людиною кольорів є суб'єктивним та може свідчити про уподобання людини які треба враховувати створюючи систему керування освітленням. Особливу увагу має сенс приділити аналізу використання синього світла як регулятора циркадного ритму людини [2].

Формування бази даних що зберігає дані щодо часу використання LEDs з відповідною колірною температурою в приміщенні та даних щодо уподобань людини щодо обраного кольору світла є метою системи моніторингу рівня синього кольору в приміщенні.

Список використаних джерел

1. Oh S-T., Jeon G-W., and Lim J-H. Method of Calculating Short-Wavelength-Ratio-Based Color Temperature Supporting the Measurement of Real-Time Natural Light Characteristics through RGB Sensor. Sensors 2020, vol. 20 (6603).

2. Петренко Т.Г., Павлусенко К.О. Концептуальна модель людино-орієнтованої розумної системи освітлення. Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті. Харків, УкрДУЗТ, 28 (3), 2023, с.11-18.

Мамаєва Олена Григорівна (213-ІІТ-Д22)

Керівник – доцент Петренко Т.Г.

СИСТЕМА МОНІТОРИНГУ ТА КЛАСИФІКАЦІЇ СИТУАЦІЙ В ПРИМІЩЕННІ ЗА ПОКАЗНИКАМИ ТЕМПЕРАТУРИ ТА ВОЛОГОСТІ

Системи розумного будинку є дуже поширеним прикладом застосування Інтернету речей. До складу системи розумного будинку включено різні підсистеми, зокрема підсистема формування теплового комфорту для людини. Ергономіка теплового середовища людини в будівлях відповідно стандарту України [1] дозволяє оцінити теплове середовища людини враховуючи дані з температури повітря, радіаційній температури, руху і швидкості повітря, вологості, характеру одягу людини та швидкості роботи (переміщення) людини. Стандарт враховує не тільки температуру повітря в приміщенні яка є мірою середньої температури повітря в приміщенні, але і середню радіаційну температуру яка є мірою чистого радіаційного тепла (отримане ззовні тепло та втрачене тепло за рахунок теплопровідності стін та вікон будинку).

Моніторинг показників температури та вологості для системи розумного дома забезпечує отримання від сенсорів відповідних даних не тільки в приміщенні, але і ззовні. Нестационарні умови середовища такі як температурні перепади, циклічність температури або інші керовані зміни вносять додаткові вимоги до адаптації людини. Рух та швидкість повітря враховуються моніторингом змін температури по вертикалі в приміщенні. Температура стін та стель повинна теж враховуватись. Активність людини та характер одягу людини в сучасних системах розумного будинку ідентифікуються за допомогою відео-спостережень.

В роботі спроектована система моніторингу яка дозволяє оцінити комфортність людини в спекотну погоду шляхом використання індексу температури та вологості (Humidex), що оцінює суб'єктивні відчуття людини в жарку погоду. Значення індексу поділено на стани, що дозволяють класифікувати ситуації теплового комфорту (Комфортно; Деякий дискомфорт; Сильний дискомфорт; небезпека, можливий тепловий удар).

Система моніторингу формує сповіщення на мобільний пристрій для користувача з метою попередження про небезпеку присутності в приміщенні. Подальший розвиток системи передбачає додавання в систему сенсорів з метою уточнення умов ситуації.

Список використаних джерел

1. ДСТУ Б EN ISO 7730:2011 Ергономіка теплового середовища. Аналітичне визначення та інтерпретація теплового комфорту на основі розрахунків показників PMV і PPD і критеріїв локального теплового комфорту (EN ISO 7730:2005, IDT), 2012, 74 с.

Захаров Кирило Аркадійович (213-ІТ-Д22)

Керівник – доцент Петренко Т.Г.

ЛЮДИНО-ОРІЄНТОВАНА СИСТЕМА КЕРУВАННЯ ОСВІТЛЕННЯМ ЯКА ВІДПОВІДАЄ ЦИРКАДНОМУ РИТМУ ЛЮДИНИ

Внутрішній годинник людини (циркадні ритми) є важливою складовою біологічного функціонування організму людини. Згідно з дослідженнями, тіло людини працює більш ефективно, коли циркадні ритми синхронізовані з природними змінами світла і темряви що відбуваються протягом дня і ночі.

Системи управління освітленням, що базуються на концепції штучного інтелекту речей (Artificial Internet of Things, AIoT), можуть автоматично

налаштовувати яскравість та колір освітлення в приміщенні відповідно до поточних циркадних ритмів користувача.

В роботі пропонується модель системи керування освітленням, яка зосереджена на потребах людини і враховує циркадний ритм (рис.1).

Модель побудована на основі нечіткої когнітивної карти (Fuzzy Cognitive Map, FCM) [1].

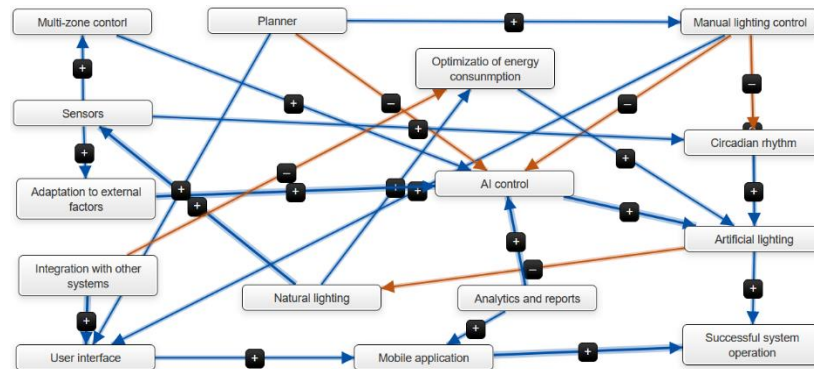


Рисунок 1 – FCM людино-орієнтованої системи керування освітленням яка відповідає циркадному ритму людини

FCM сформовано відповідно дослідженням факторів впливу освітлення в приміщенні на циркадні ритми людини з зазначенням типу зв'язків між факторами впливу та впевненістю експертів щодо вагів впливу у вигляді точкових функцій приналежності. Тестування моделі засвідчило відповідність моделі вимогам до функціонування системи.

Список використаних джерел

1. Fuzzy Cognitive Map. Mental Modeler. URL: www.mentalmodeler.org (Last accessed: 12.11.2023)

Плахонін Олександр Ярославович (213-ІТ-Д22)

Керівник – д.т.н, професор, завідувач кафедри ІТ УкрДУЗТ Каргін А.О.

СИСТЕМА НЕЧІТКОГО УПРАВЛІННЯ ПЕРЕМІЩЕННЯМИ КОЛІСНОГО РОБОТУ НА ПЛАТФОРМІ ARDUINO НА ПІДСТАВІ ДАНИХ ВІД ДАТЧИКІВ

У сучасному світі, де роботизація та автоматизація стають ключовими трендами, системи керування рухом роботів знаходять широке використання

в різних сферах, включаючи промисловість, медицину та робототехніку. Така універсальність забезпечує високий рівень актуальності у сучасному світі.

Використання нечітких систем управління визнає важливість моделювання та контролювання невизначеності та нечіткості, які можуть виникати в реальних умовах експлуатації. Це надає роботу гнучкість та здатність пристосовуватися до змін в оточенні.

У результаті виконання роботи зроблено проектування, моделювання та створення системи нечіткого управління переміщеннями колісного роботу на платформі Arduino на підставі даних від датчиків.

Запропонований підхід передбачає створення концептуальної моделі, визначення вхідних і вихідних лінгвістичних змінних, моделювання системи в середовищі Mental Modeler [1], симуляцію в MATLAB, моделювання системи в Node-RED, створення бази знань за допомогою набору нечітких правил і, нарешті, тестування алгоритму з подальшим записом результатів.

Сформульована концептуальна модель, яка окреслила основні компоненти та взаємозв'язки в системі нечіткого керування рухом, визначені вхідні і вихідні чисельні змінні на універсумі яких визначені лінгвістичні змінні, побудована нечітка логічна система для інтерпретації та реагування на дані з датчиків. В середовище MATLAB перевірено запропоновану систему нечіткого керування рухом роботу.

Апаратна система буде змодельована в середовищі Node-RED, що дозволить подолати розрив між симуляцією та реальною реалізацією. Цей етап гарантує, що розроблений алгоритм нечіткої логіки може бути ефективно перетворений у функціональну апаратну систему на платформі Arduino.

Список використаних джерел

1. Mental Modeler. URL: <https://www.mentalmodeler.com> (Last accessed: 10.09.2023)

Кабанець Олексій Миколайович (КСМм-22-2, ХНУРЕ)
Керівник - д.т.н, професор кафедри ЕОМ ХНУРЕ Каргін А.О.

СИСТЕМА ПАРКУВАННЯ КОЛІСНОГО РОБОТУ НА ПІДСТАВІ ДАНИХ ВІД ДАТЧИКІВ ВІДСТАНІ Й ЗОРУ

Проблема паркування роботів становить значний виклик для робототехніки та автономних транспортних засобів, оскільки вимагає точного навігаційного обладнання для безпечного та ефективного виконання маневрів паркування. Основні проблеми паркування роботів включають наступне: виявлення перешкод, навігація в обмеженому просторі, позиціонування,

маневрування, уникнення зіткнень, врахування різних умов, аварійне втручання, інтеграція з іншими системами. Розробка та впровадження систем паркування для роботів потребує розв'язання цих проблем та забезпечення високої точності та безпеки під час процесу паркування. Автономні роботи, такі як автономні автомобілі та колісні роботи, продовжують розвивати рішення для цих викликів з використанням різних технологій, включаючи датчики, машинне навчання та комп'ютерний зір.

Автономні колісні роботи мають широкий спектр галузей застосування завдяки їхній маневреності, навігаційним можливостям та здатності до виконання різноманітних завдань. Ось деякі області, де вони можуть бути використані: промисловість, сільське господарство, логістика та пошта, медицина, будівництво та ремонт. Алгоритм паркування для роботу на основі датчиків відстані та камер може бути дещо складнішим і вимагати інтеграції інформації від кількох датчиків. Ось загальний алгоритм паркування, який може бути використаний: збір інформації від датчиків, аналіз інформації від камер та датчиків, вибір місця для паркування, маневри паркування, навігація та корекція траєкторії, завершення паркування, контроль та безпека, відображення на дисплеї. Цей алгоритм враховує дані від камер та ультразвукових датчиків, а також включає в себе навігацію, аналіз оточуючого середовища та корекцію траєкторії для безпечного та точного паркування.

В роботі розглядається метод паркування колісним роботом в оточенні з іншими роботами що які мають суміну парковку та розділяють паркомісця. Розглядаються можливі ситуації й їх узагальнення й побудована модель класифікації паркомісць по властивостям отриманим від датчиків відстані та відеокамери. Для кожного типу ситуації наведено прототип паркування включаючи маневри при оминанні перешкоди.

МЕХАНІКО-ЕНЕРГЕТИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

СЕКЦІЯ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКИ, ЕЛЕКТРОТЕХНІКИ ТА ЕЛЕКТРОМЕХАНІКИ

С. Чернявський (131-ЕЕ-Д21)
Керівник – доц. О.Є.Зінченко

РОЗРАХУНОК ПОХИБКИ ПРИ ВИЗНАЧЕННІ ПОТУЖНОСТІ ВЕНТИЛЬНОГО РЕАКТИВНОГО ДВИГУНА

Живлення вентильних реактивних двигунів (ВРД), в більшості випадків, здійснюється від мережі змінного струму. Використовуються декілька схем живлення комутатора ВРД [1], при різних особливостях роботи яких, спільною властивістю усіх є наявність випрямляча. Напруга на виході випрямляча є несинусоїдною. В математичних моделях, які описують фізичні процеси в ВРД, враховується тільки постійна складова випрямленої напруги [2].

Необхідно з'ясувати, яку похибку вносить це узагальнення. При цьому будемо використовувати теоретичну базу теорії електричних кіл [3], [4].

Розрахунки показали, що при чисто активному навантаженні похибка не перевищує 0, 25%. При активно-реактивному навантаженні, яким є ВРД, ця похибка буде ще менше, так як будуть менші вищі гармоніки випрямленої напруги.

Список використаних джерел

1. Ткачук В.І. Електромеханотроніка: підруч./Ткачук В.І. – Львів: Видавництво Національного університету “Львівська політехніка”, 2006.
2. Зінченко Е.Е. Математическая модель вентиального индукторно-реактивного двигателя, питающегося от выпрямителя / Е.Е. Зинченко // Технічна електродинаміка. – 2009. – №4.
3. Теорія електричних і магнітних кіл: підручник / С.В.Панченко, О.М.Ананьєва, М.М.Бабаєв, В.С.Блиндюк, М.Г.Давиденко. Н.П.Карпенко. - Харків: УкрДУЗТ, 2020.
4. Теоретичні основи електротехніки. Практикум / С.М.Тихонравов, О.Є.Зінченко, Н.П.Карпенко [та ін.] / Харків: УкрДУЗТ, 2019

О. Білик (214-ЕЕ-322)
Керівник – доц. В.П. Нерубацький

ДОСЛІДЖЕННЯ ДОЦІЛЬНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ ВИРОБЛЕННЯ СОНЯЧНОЇ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ

З кожним днем питання ефективного використання електричної енергії на фоні різкого зростання її вартості стає ще більш актуальним. Відомо, що для керування будь-якою системою необхідно наперед передбачити режими її роботи. В енергетичних системах інструментом передбачення є прогнозування електричного навантаження, вироблення і споживання електричної енергії. Це прогнозування відіграє важливу роль в керуванні енергосистемами. Прогнозування дає основну вихідну інформацію для керування системами в процесі планування нормальних режимів роботи. Складність прогнозування обумовлена необхідністю обліку багатьох чинників вироблення і споживання електроенергії. Привабливість методу прогнозування нейронними мережами полягає в можливості використання великої кількості різноманітних вхідних даних (час доби, значення споживання електричної енергії, температура повітря, інсоляція, хмарність, тощо). У роботі за рахунок застосування нейронних мереж на прикладі сонячної електростанції потужністю 100 кВт досліджується питання прогнозування вироблення електричної енергії, спрямованої на підвищення ефективності планування режиму роботи інших типів електростанцій (АЕС, ГЕС, ТЕС), з можливістю редагування балансування піків навантаження, виходячи з наперед відомих графік виробництва сонячної електроенергії.

М. Деде (214-ЕЕ-322)
Керівник – доц. В.П. Нерубацький

ДОСЛІДЖЕННЯ КЕРУВАННЯ ЕЛЕКТРОСПОЖИВАННЯМ В ЕНЕРГЕТИЧНІЙ СИСТЕМІ З МЕТОЮ ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИЧНОЇ ГАЛУЗІ

Розглядаються особливості та роль електроенергетичного комплексу країни у питанні підвищення ефективності використання паливно-енергетичних ресурсів. Доведено, що підвищення ефективності використання

паливно-енергетичних ресурсів в електроенергетичному секторі є неможливим без формування та підтримання енергетично ефективних режимів виробництва та передачі електричної енергії, які суттєво залежать від режимів її споживання. Показано, що керування електроспоживанням в енергетичній системі є важливим засобом підвищення енергетичної ефективності електроенергетичної галузі. Крім того, однією з відчутних проблем електроенергетики є нерівномірність добових графіків попиту споживачів на електричну потужність, яка у поєднанні з дефіцитом маневрених генеруючих потужностей негативно впливає на функціонування енергетичної системи. Визначено, що значного покращення режимів виробництва та передачі електричної енергії в енергосистемі можна досягти за рахунок залучення її споживачів до участі у регулюванні графіків навантаження енергосистеми, наприклад, застосуванням диференційованих за часом тарифів.

Г. Гасанов (215-ЕЕ-Д22)
Керівник – доц. Д.Л. Сушко

ПІДВИЩЕННЯ КЛАСУ НАГРІВОСТІЙКОСТІ ІЗОЛЯЦІЇ ТЯГОВОГО ДВИГУНА ЕЛЕКТРОПОЇЗДУ ПОСТІЙНОГО СТРУМУ

Одним з напрямків модернізації системи електричної ізоляції тягового електродвигуна є застосування сучасних вітчизняних електроізоляційних матеріалів з підвищеним коефіцієнтом теплопровідності, що дозволяють збільшити ресурс електродвигуна і підвищити нагрівостійкості електричної ізоляції. У свою чергу, застосування нових електроізоляційних матеріалів вимагає вдосконалення технології їхньої переробки в систему електричної ізоляції при виготовленні і ремонті тягових електродвигунів.

Для заміни слюдяної стрічки та просочувального лаку запропоновано використовувати стрічку Елизтерм-155, електрична міцність 50 кВ/мм та просочувальний компаунд Елпласт-155 з електричною міцністю 22 кВ/мм. При порівнянні отриманих значень коефіцієнтів теплопровідності нових ізоляційних матеріалів зі значеннями коефіцієнтів теплопровідності ізоляції на базі стрічки ЛМК-ТТ, просоченою методом занурення в лак ФЛ-98, видно значне збільшення теплопровідності у нової ізоляції на базі слюдинітової стрічки Елизтерм-155 та компаунду Елпласт-155.

АНАЛІЗ МЕТОДІВ НЕРУЙНІВНОГО КОНТРОЛЮ ІЗОЛЯЦІЇ ЕЛЕКТРООБЛАДНАННЯ

Надійність роботи електрообладнання і, отже, безперебійність постачання електроенергією споживачів багато в чому залежить від надійності ізоляції цього обладнання. Остання забезпечується комплексом різних заходів. При розробці ізоляції аналізуються умови експлуатації та ймовірні зовнішні діяння, відбираються раціональні конструктивні вирішення, нормуються режими роботи обладнання. При виготовленні використовуються високоякісні ізоляційні матеріали та досконалі технологічні процеси. Однак цих заходів недостатньо для забезпечення потрібної надійності, тому що при серійному виробництві і масовому застосуванні обладнання високої напруги завжди є деяка ймовірність появи в ізоляції дефектів через різного роду помилки в процесі виготовлення, транспортування, монтажу або під час експлуатації, а також внаслідок неврахованих зовнішніх діянь. Щоб знизити ймовірність аварійного пошкодження ізоляції, використовується система контролю внутрішньої ізоляції шляхом різних випробовувань.

Методи неруйнівного контролю умовно поділяють на дві групи: зосереджені і розподілені. До перших належать дефекти малих розмірів, наприклад проколи, тріщини, газові включення, а до других – дефекти, які охоплюють значні об'єми ізоляції, наприклад зволоження або забруднення.

Ю. Верещака (215-ЕЕ-Д22)
Керівник – доц. О.І. Семененко

ДОСЛІДЖЕННЯ ПЕРЕТВОРЮВАЧА БОРТОВОЇ СИСТЕМИ ЖИВЛЕННЯ ШВИДКІСНОГО ЕЛЕКТРОПОЇЗДА

У сучасних бортових системах живлення електрорухомого складу використовуються напівпровідникові перетворювачі, де вони забезпечують отримання різних рівнів напруги як на постійному, так і на змінному струмі для живлення допоміжного електрообладнання. Їх застосування замість електромашинних перетворювачів дає можливість знизити масу, підвищити коефіцієнт корисної дії та спростити обслуговування таких систем. Розвиток

швидкісних електропоїздів характеризується постійним зростанням удосконалення систем живлення власних потреб.

Потужність нетягових споживачів на сучасному електрорухомому складі може становити до 10-15% потужності, споживаної з контактної мережі. Важливим питанням при розробленні нових моделей швидкісних електропоїздів є визначення структури бортової мережі, її вихідної напруги та способів живлення кінцевих споживачів. Найбільш поширений варіант використання трифазної мережі змінного струму з лінійною напругою 380 В з частотою 50 Гц. До такої бортової мережі можуть безпосередньо підключатися асинхронні електродвигуни допоміжного приводу, також до неї може підключатись напруга від джерела депо без додаткових перетворювачів.

Аналіз причин відмов роботи перетворювачів при експлуатації на швидкісних електропоїздах виявив негативний вплив навколишнього середовища. У літню пору року перетворювачі відмовляють у роботі через недоліки роботи системи охолодження самих перетворювачів, постійні коливаннями напруги в контактній мережі та нестійкістю роботи при переході від системи живлення постійного роду струму до змінного і навпаки. З метою досягнення максимально можливого рівня безперебійної роботи розроблено ряд заходів, які розглянуті у доповіді.

С. Бірюков (214-ЕЕ-Д23)
Керівник – доц. О.І. Семененко

ТЯГОВІ ПЕРЕТВОРЮВАЧІ ЕЛЕКТРОВОЗІВ З АСИНХРОННИМИ ДВИГУНАМИ

Парк електровозів в Україні застарів, тому потреба в нових як для пасажирських, так і для вантажних перевезень весь час зростає. Такі електровози повинні мати сучасний тяговий електропривод з асинхронними двигунами, які живляться від високовольтних трифазних інверторів напруги. Досягнення у розробці нових силових напівпровідникових приладів привели до появи біполярних транзисторів з ізольованим затвором *IGBT*, які можуть працювати при значно вищих частотах перетворення ніж тиристори *GTO*, що раніше застосовувались у тягових інверторах. Як відомо, підвищення частоти у тягових перетворювачах забезпечує суттєве зниження їх маси та габаритів, підвищує якість напруги живлення двигунів.

Досвід експлуатації тягових електроприводів з асинхронними двигунами, які живляться від трифазних інверторів на *IGBT*, на українських

електровозах змінного струму типу ДСЗ та швидкісних електропоїздах підтверджує перспективність застосування таких силових напівпровідникових приладів. У доповіді розглянуті шляхи розвитку схемотехніки тягових перетворювачів для електровозів залізниць України на базі *IGBT*, їх переваги та проблеми впровадження. Особлива увага приділена питанням зниження вартості та підвищення надійності трифазних інверторів напруги і в цілому систем тягових електроприводів з асинхронними двигунами.

І. Крюков (133-ЕЕ-Д21)
Керівник – доц. С.І. Яцько

ДАТЧИКИ ТА МІКРОСИСТЕМИ СИСТЕМИ МОНІТОРИНГУ РУХОМОГО СКЛАДУ В РУСІ

Для оцінки загального стану рухомого складу без переривання роботи залізниці розробляються методики, датчики та мікросистеми систем моніторингу рухомого складу в умовах рядової експлуатації.

Основна мета таких систем полягає в ідентифікації поточного загального стану залізничних транспортних засобів.

Системи дозволяють виявляти такі проблеми, як гарячі букси і гальма (колісні гальма і дискові гальма), дефекти коліс (плоскі місця, вихід з круга, полігональність тощо), проводити динамічне зважування та оцінювати розподіл навантаження та інше.

Рішення для діагностики та моніторингу рухомого складу базуються на різноманітних технологіях вимірювання: інфрачервоні, оптичні волоконні, акустичні та оптичні датчики можуть бути застосовані в тому числі для оптимізації місця вимірювання.

В ході проведених досліджень значна увага приділена особливостям застосування розглянутих систем.

Д. Мельников (133-ЕЕ-Д21)
Керівник – доц. С.І. Яцько

ОГЛЯД СИСТЕМ ОХОЛОДЖЕННЯ ЕЛЕКТРИЧНИХ ПРИСТРОЇВ

Охолодження електронних пристроїв є важливою проблемою сучасної електроніки. Зі збільшенням потужності, що генерується в цих пристроях, ця

проблема стає особливо важливою. У випадку високого теплового потоку традиційні методи охолодження з використанням металевих тепловідводів недостатні. Таким чином, спостерігається тенденція до пошуку нових матеріалів і методів, які покращують відведення тепла, яке виробляється всередині електронних пристроїв, в навколишнє середовище.

Цікавими матеріалами, які використовуються для охолодження електронних пристроїв, є, зокрема, графен, піролітичний графіт, а також керамічні та металеві композити. У свою чергу, серед сучасних рішень - теплові труби, парові камери, рідинні камери, пластини з високою теплопровідністю, одно- і двофазні рідинні системи охолодження, системи, що використовують приховану теплоту плавлення, термоелектричні модулі.

В роботі акцентовано увагу на області застосування розглянутих систем, їх переваги та недоліки.

Д. Стельмах (214-ЕЕ-Д23)
Керівник – доц. С.І. Яцько

ПЕРСПЕКТИВИ ВПРОВАДЖЕННЯ ТЯГОВОГО ЕЛЕКТРОПРИВОДУ З ЗОННО-ФАЗОВИМ РЕГУЛЮВАННЯМ НАПРУГИ ЖИВЛЕННЯ ЕЛЕКТРОДВИГУНІВ ПРИ МОДЕРНІЗАЦІЇ ЕЛЕКТРИЧНОГО РУХОМОГО СКЛАДУ

Зонно-фазове регулювання напруги – спосіб комбінованого регулювання напруги живлення тягових електродвигунів пульсуючого струму електричного рухомого складу від контактної мережі змінного струму, при якому одночасно застосовуються перемикання секцій вторинних обмоток трансформаторів та фазове регулювання (зміна кута відкриття тиристорів випрямляча). Застосовують різні варіанти зонно-фазового регулювання напруги, що відрізняються числом зон і співвідношенням напруги в них. При зонно-фазовому регулюванні напруги можуть бути використані вентильний перехід чи безконтактне регулювання.

В цілому впровадження системи зонно – фазного регулювання напруги живлення тягових електродвигунів при модернізації електричного рухомого складу дозволить реалізувати плавне регулювання тягового та гальмівного моментів рухомого складу та знизити втрати в системі живлення тягового електроприводу за рахунок підвищення величини $\cos \varphi$.

На першому етапі бачиться доцільним проведення модернізації партії електровозів та електропоїздів відповідно типу ВЛ 80Т та ЕПЛ9Т для

отримання підтвердження правильності прийнятих рішень за результатами рядової експлуатації.

О. Роговенко (215-ЕЕ-Д22)
Керівник – доц. Н.П. Карпенко

МОДЕРНІЗАЦІЯ ТЯГОВОГО ДВИГУНА ЕЛЕКТРОВОЗУ ВЛ-40У

Незважаючи на те, що на залізниці проводяться закупівлі нового рухомого складу, модернізація наявних електровозів, як і раніше, залишається актуальною проблемою. Саме тому двосекційні вантажні електровози ВЛ80^Т були переобладнані в односекційні пасажирські, які отримали назву ВЛ40^У. Експлуатація електровозів ВЛ40^У у пасажирському русі замість ВЛ80 дає значні зниження енерговитрат, експлуатаційних і ремонтних витрат.

Як відомо, надійність тягового рухомого складу значною мірою залежить від надійності роботи тягових двигунів. Досвід експлуатації тягових двигунів електровоза ВЛ40 свідчить, що комутація цих двигунів виходить за межі допустимих значень, що виявляється в підвищенні іскріння на колекторі, зносі щіток і колектора, зниженні потенційної стійкості двигуна. Зниження надійності функціонування двигуна пояснюється демпфіюванням комутуючого магнітного потоку вихровими струмами, що призводить до виникнення некомпенсованої електрорушійної сили в комутуючих секціях, зокрема до зниження комутаційної стійкості.

Пропонується модернізація тягових двигунів пульсуючого струму електровоза ВЛ40 шляхом покращення його комутаційних властивостей із застосуванням форсованого збудження додаткових полюсів.

Варіацією параметрів схеми форсованого збудження додаткових полюсів досягається значне поліпшення комутації, завдяки чому підвищується надійність тягового двигуна НБ-418К в експлуатації.

МОДЕРНІЗАЦІЯ ТЯГОВОГО ДВИГУНА ЕЛЕКТРОПОЇЗДУ ПОСТІЙНОГО СТРУМУ

Технічна модернізація наявних електропоїздів приміського сполучення залишається актуальною дотепер, насамперед електропоїздів, що живляться від контактних систем постійного струму.

Статистичні дані переконують, що аварійність тягових електричних двигунів серії УРТ-110 здебільшого виникає через колові вогні по колектору. Це пов'язано з тим, що двигуни спроектовані понад 60 років тому і мають недосконалі конструкційні рішення, а саме: двигуни мають підвищений магнітний шум і невисоку потенційну стійкість, що разом із сучасними коливаннями напруги в контактних мережах постійного струму призводить до відмовлень.

Підвищення потенційної стійкості можливо досягнути застосуванням компенсаційної обмотки. У зв'язку з цим було проведено електромагнітні розрахунки й пророблено конструктивне рішення щодо встановлення на двигунах УРТ-110 компенсаційної обмотки.

Модернізація магнітної системи двигуна дозволяє зберегти опір обмотки збудження й всі ступені ослаблення поля ТЕД. Модернізований двигун буде повністю взаємозамінним із наявним. Після установки компенсаційної обмотки ступінь компенсації поля якоря буде неповним (близько 86%), але достатнім, щоб знизити максимальну міжламельну напругу на понад 35%. Модернізація магнітної системи також дозволяє отримати економію обмотувальної міді приблизно на 10%.

Д. Мельников, І. Крюков (133-ЕЕ-Д21)
Керівник – ст. викл. М.М. Одегов

АНАЛІЗ АПАРАТНО ОБЧИСЛЮВАЛЬНИХ ПЛАТФОРМ ЯКІ ПІДТРИМУЄ MATLAB

Пакет підтримки MATLAB для Arduino дозволяє писати програми MATLAB, які читають і записують дані на Arduino та отримують доступ до підключених пристроїв, таких як двигуни, світлодіоди та пристрої I2C. Оскільки MATLAB є інтерпретованою мовою високого рівня, створювати

прототипи та вдосконалювати алгоритми для ваших проєктів Arduino легко, і ви можете побачити результати інструкцій введення-виведення негайно, без повторної компіляції. MATLAB містить тисячі вбудованих математичних, інженерних і графічних функцій, які можна використовувати для програмування Arduino.

С. Бірюков (214-ЕЕ-Д23)

Керівник – ст. викл. М.М. Одегов

ВДОСКОНАЛЕННЯ ШВОРНЕВОГО ВУЗЛА ЕЛЕКТРОВОЗА ЧС-7

У сучасних умовах підвищення швидкостей руху на залізничному транспорті виявляються деякі недоліки у конструкції механічного обладнання пасажирського електровозу ЧС-7, зокрема у шворневому вузлі: при деякому зношенні його складових частин, виникають продольні поштовхи, що негативно впливає на плавність руху та призводить до додаткових динамічних навантажень на механічне обладнання електровозу.

Шворневий вузол складається з шворня, підшипника шворня та двох вкладишів підшипника. Всі ці деталі зношуються при експлуатації локомотива. Запропоновано замінити деякі з цих деталей на гумо-металевий вкладиш, що поліпшує динамічні властивості електровозу при русі на високих швидкостях.

Проведено моделювання базового шворневого вузла та вдосконаленого, отримано максимальні напруження, що виникають при тягових та гальмівних навантаженнях.

О. Новосельський (214-ЕЕ-Д23)

Керівник – ст. викл. М.М. Одегов

ОПТИМІЗАЦІЯ РЕЖИМІВ РУХУ ЕЛЕКТРОПОЇЗДІВ МЕТРОПОЛІТЕНУ

Оптимізація режимів руху електропоїздів метрополітену спрямована на підвищення ефективності та надійності транспортної системи в міському метрополітені.

Використання алгоритмів оптимізації дозволяє мінімізувати затримки і підвищити рухливість електропоїздів, що сприяє зменшенню перевантаженості станцій та покращує пасажиропотік.

Враховуючи пікові години та інші фактори, оптимізація руху допомагає використовувати ресурси метрополітену більш раціонально та знижувати витрати електроенергії.

Впровадження сучасних систем керування рухом дозволяє прогнозувати попит на транспорт та реагувати на зміни в реальному часі, забезпечуючи оптимальну швидкість та інтервали між електропоїздами.

Оптимізація режимів руху метрополітену сприяє покращенню якості обслуговування пасажирів та раціональному використанню інфраструктури метрополітену, що впливає на загальний рівень комфорту і безпеки в міському транспорті.

В. Русанов (214-ЕЕ-Д23)

Керівник – ст. викл. М.М. Одегов

ДОСЛІДЖЕННЯ ВИТРАТ ЕЛЕКТРИЧНОЇ ЕНЕРГІЇ МІСЬКИМ ТРАНСПОРТОМ З АВТОНОМНИМ ХОДОМ

Проведено пасивний експеримент спостереження споживання електроенергії сучасним міським електротранспортом.

В результаті чого отримані статистичні данні споживання електричної енергії.

Оброблено статистичні дані експеримента та отримано аналітичні вирази споживання електричної енергії від пробігу та часу роботи міського електротранспорту з автономним ходом.

Створено статистичну модель ймовірності відхилення споживання електричної енергії з нормальним розподіленням в зоні 3 сигма.

В. Коваль (133-АКІТ-Д22)

Керівник – доц. М.Г. Давиденко

ГЕНЕРАТОРИ ТА ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ

Якщо виникає практична потреба в отриманні повного опору, оберненого до деякого заданого повного опору, використовують побудовані

на базі підсилювальних елементів спеціальні двобрамні пристрої - гіратори. Вони побудовані так, що струм з боку однієї брами пропорційний напрузі з боку другої брами. Для їх виготовлення використовують джерела струму, які керуються напругою. Такі джерела найзручніше робити на базі операційних підсилювачів. Якщо під'єднати до вихідної брами деякий резистор, то вхідний опір гіратора буде теж резистивним, але таким, що дорівнює певній постійній величині, розділеній на величину підключеного опору. Якщо ж підключити до вихідної брами конденсатор, опір якого описується від'ємним уявним числом і обернено пропорційний частоті, то опором з боку вхідної брами описуватиметься додатним уявним числом і буде прямо пропорційним частоті. Тобто це буде опір котушки індуктивності. Розрахунки показують, що, наприклад, використання базового резистора опором 10 кОм і конденсатора ємністю 1 мкФ призводить до опору, який відповідає котушці індуктивності в 100 Гн. При цьому габарити та вага такого пристрою в багато разів менші від реальної котушки з такою індуктивністю. На базі імітованої котушки можна побудувати коливальний контур дуже великої добротності, який забезпечить частотну фільтрацію з високою вибірністю.

В. Канцевич (106-АКІТ-Д22)
Керівник – доц. М.Г. Давиденко

ВИМІРЮВАННЯ ДОБРОТНОСТІ ПОСЛІДОВНОГО КОЛИВАЛЬНОГО КОНТУРУ

В загальному вигляді добротність є величиною, що дорівнює відношенню запасу енергії в контурі до втрат енергії за час зміни фази струму на один радіан. Зручною для використання в практиці вимірювань є еквівалентна формула, що визначає добротність як відношення резонансної частоти контуру до ширини смуги частот, на краях якої струм крізь контур зменшується в корінь з двох разів порівняно до своєї величини на резонансі. Інший спосіб вимірювання добротності, хоча і не такий зручний, полягає у послідовному включенні генератора періодичної послідовності прямокутних імпульсів напруги та коливального контуру, осцилографічному спостереженні напруги на конденсаторі та вимірюванні частоти власних коливань контуру і проміжку часу, за який амплітуда коливань у контурі зменшиться в e разів (де e – основа натуральних логарифмів). Для високодобротного контуру добротність дорівнюватиме половині добутку величини цього проміжку часу та кутової частоти власних коливань. При обох способах вимірювання

добротності треба враховувати, що у вимірювальному колі до активного опору контуру додається внутрішній опір генератора. Тому треба обирати для вимірювань генератор напруги з найменшим внутрішнім опором.

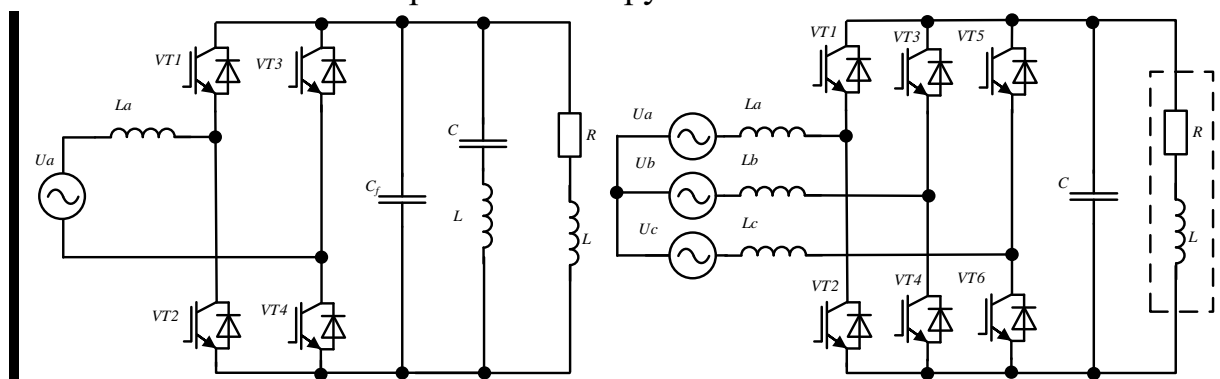
А. Моргун, Д. Захаров (133-ЕЕ-Д22)
Керівник – доц. О.А. Плахтій

АКТИВНІ ЧОТИРИКВАДРАНТНІ ВИПРЯМЛЯЧІ З КОРЕКЦІЄЮ КОЕФІЦІЄНТА ПОТУЖНОСТІ

Активні чотириквadrантні випрямлячі з корекцією коефіцієнта потужності перед діодними і тиристорними випрямлячами мають ряд переваг: можливість формування синусоїдального вхідного струму, можливість регулювання коефіцієнта потужності та робота в режимі коефіцієнта потужності близького до одиниці, можливість двонаправленої передачі електричної енергії. Активні чотириквadrантні випрямлячі є досить перспективними перетворювачами, які можуть бути застосовані в багатьох можливих застосуваннях:

- перетворювачі в системах генерації сонячної та вітрової енергетики в загально промислові електричні мережі;
- системи автономного живлення;
- перетворювачі в системах заряду електромобілів;
- силові активні фільтри та системи корекції коефіцієнта потужності;
- перетворювачі частоти та системи електропривода.

У більшості вищеперелічених застосувань використовуються схеми засновані на активних випрямлячах напруги.



a)

b)

Рис. 1. Схеми активних випрямлячів напруги: а) однофазний VSR;
б) трифазний VSR

У той же час активні випрямлячі напруги мають свою особливості. Зокрема активні випрямлячі напруги є підвищуючими перетворювачами і для реалізації режиму корекції коефіцієнта потужності вихідна напруга має бути вищою за амплітудне значення лінійної вхідної напруги мережі і регулювання вихідної напруги можливо лише в сторону її підвищення.

Таким чином, дослідження регулювальних характеристик активних чотириквadrантних перетворювачів є актуальним завданням дослідження.

В. Соцької, Р. Сладь (133-ЕЕ-Д22)

Керівник – доц. О.А. Плахтій

АНАЛІЗ ВПЛИВУ ДІЇ СКІН-ЕФЕКТУ НА СИСТЕМИ ЗАЛІЗНИЧНОГО ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ

Для систем тягового залізничного електропостачання постійного струму характерний досить широкий гармонічний склад. Причиною виникнення вищих гармонік є:

- спотворення та несиметрія напруги в живлячій трифазній загально-промисловій мережі;
- вищі гармоніки, викликані роботою шостипульсних та дванадцятипульсних випрямлячів тягових підстанцій;
- вищі гармоніки, викликані діодними і імпульсними напівпровідниковими перетворювачами електрорухомого складу.

Вищі гармоніки викликають негативні впливи на електромагнітну сумісність з рейковими колами залізничного електропостачання (вони можуть викликати збої в системі залізничної автоматики). Крім цього вищі гармоніки обумовлюють збільшення втрат потужності в системі залізничного електропостачання внаслідок збільшення еквівалентного опору мережі під дією скін-ефекту.

Наведено дослідження впливу скін-ефекту на розподіл щільності струму в перерізі контактного проводу системи залізничного електропостачання постійного струму. Як результат скін-ефект викликає збільшення еквівалентного активного опору провідника, що зумовлює збільшення додаткових втрати потужності в контактному проводі систем залізничного електропостачання, викликані вищими гармоніками тягових підстанцій і вищими гармоніками електрорухомого складу.

В. Швороб (215-ЕЕ-Д22)
Керівник – доц. Ю.О. Семененко

ДОСЛІДЖЕННЯ ПЕРЕТВОРЮВАЧА СИСТЕМИ ЖИВЛЕННЯ ДОПОМІЖНОГО ЕЛЕКТРОПРИВОДУ ЕЛЕКТРОВОЗА

Для живлення двигунів постійного струму використовуються некеровані й керовані вентильні перетворювачі. У некерованому перетворювачі застосовуються напівпровідникові діоди. Вихідна напруга такого перетворювача не регулюється. Електрична енергія подається з мережі змінного струму і віддається у коло постійного струму. У керованих вентильних перетворювачах напруги використовуються тиристори або транзистори; вони дають змогу змінювати напругу перетворювача з боку постійного струму за значенням і знаком. У тиристорних перетворювачах напруги потік енергії може бути направлений як з змінного струму в коло постійного струму, так і в зворотному напрямі. При дослідженні перетворювачів системи живлення допоміжного електроприводу електровоза було визначено, що система керування вентильним блоком забезпечує отримання потрібних характеристик перетворювача виробленням і зміщенням за часом послідовностей відкриваючих імпульсів з метою зміни кута керування згідно з вхідним керуючим сигналом.

С. Чернявський (133-ЕЕ-Д21)
Керівник – доц. Ю.О. Семененко

АЛЬТЕРНАТИВНІ ДЖЕРЕЛА ЖИВЛЕННЯ НА ЕЛЕКТРИЧНОМУ ТРАНСПОРТІ

Проблеми використання альтернативних джерел енергії у різних галузях народного господарства почали розв'язуватися з другої половини ХХ ст. До цього спонукали кризові ситуації: світова енергетична криза 1973 р. і Чорнобильська катастрофа 1986 р., які змусили більшість країн переглянути свою енергетичну політику щодо темпів і перспектив практичного застосування. Альтернативні джерела енергії на електротранспорті почали використовувати лише у ХХІ ст. і впершу чергу як джерела додаткового живлення. Сумарний потенційний внесок усіх альтернативних джерел у світовий енергетичний баланс до кінця 2000 р. становив майже 10 %. Об'єм використання окремих видів альтернативних джерел розподілявся так (млн т

у.п.): сонячна енергія – 36; геотермальна енергія – 29; енергія вітру – 7; енергія біомаси – 7; інші види енергії – 7 (усього – 86 млн т у.п.). Використання альтернативних джерел енергії дозволить знизити споживання дефіцитних для України нафтопродуктів (загальний об'єм приблизно 300 млн т у. п./рік) на 5–6 %, зокрема за рахунок використання геліоресурсів – на 1,7 %, вітроенергії – на 2,8 %; геотермальної енергії – на 0,1 %; біогазу – на 0,2 %; гідроенергії рік – на 0,9 % (великих – 0,6 %, малих – 0,3 %). Енергетична стратегія України на період до 2030 року, яка передбачає використання альтернативних джерел енергії в наростаючих масштабах. Потенціал цих джерел України оцінюється у 6 % від усієї розрахункової економії палива, що планується одержати за рахунок енергозбереження. При цьому особливо підкреслюється, що вони дають реальну економію палива, відчутний соціальний ефект, значно поменшують негативний вплив енергетики на довкілля. Їх застосування символізує реальний перехід від марнотратної до раціональної економіки.

С. Млинець (211-АКІТ-Д22)

Керівники – проф. О.М. Ананьєва, проф. М.М. Бабаєв

ВПЛИВ «ПОДВІЙНОЇ СИГНАЛІЗАЦІЇ» НА БЕЗПЕКУ РУХУ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ ЗА РАХУНОК ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМИ ERTMS 1 РІВНЯ

За останні роки розвитку залізничного транспорту важливим кроком у напрямку підвищення безпеки та ефективності руху стало впровадження європейської системи управління рухом поїздів (ERTMS). Однією з ключових складових цієї системи є «подвійна сигналізація» на першому рівні (ERTMS 1). Цей підхід внесе значний вплив на безпеку руху по залізницях, створюючи новий стандарт в управлінні рухом поїздів. «Подвійна сигналізація» в системі ERTMS 1 рівня формує нову парадигму безпечного та ефективного залізничного руху [1].

На деяких дільницях залізничного транспорту України наявні перегони з послідовним чергуванням одноколіїної та двоколіїної вставки. При зміні вставки рухомим складом можуть виникати такі проблеми як [2]:

- затримка в русі поїздів;
- розбіжності у графіку руху;
- можливість виникнення аварійних ситуацій.

Зміна вставки від одноколіїної до двоколіїної чи навпаки потребує точної синхронізації руху та координації дій різних елементів інфраструктури.

При даній зміні чи зміні напрямку руху, проведення ремонтних робіт, яке може виникнути планово чи позапланово та виникнення несправностей в системі сигналізації централізації та блокування (СЦБ), створюються перешкоди для ефективної пропускнуої спроможності та безпеки руху.

Метою даного завдання є вивчення можливостей та переваг взаємодії впровадження системи ERTTMS 1 рівня на одноколійних та двоколійних вставках, що чергуються. Необхідно визначити, які покращення надасть дана система у таких чинниках як ефективність, безпека руху та пропускнуа спроможність поїздів.

Основна ідея полягає у тому, що інтеграція ERTMS 1 рівня з системою СЦБ при почерговій зміні одноколійних та двоколійних вставок сприятиме кращій безпеці та керуванню рухом, а також підвищення пропускнуої спроможності на даних перегонах.

Під час виконання поставленої задачі встановлено: інтеграція систем ERTMS 1 рівня з СЦБ на перегонах з одноколійними та двоколійними вставками сприяє значним поліпшенням у безпеці, пропускнуї здатності, синхронізації графіків руху та керуванні рухом залізничного транспорту [3].

Результати проведеної роботи підтвердили ефективність інтеграції системи ERTMS 1 рівня з системою СЦБ на дільницях з одноколійними та двоколійними вставками.

Інтеграція систем СЦБ та ERTMS 1 рівня для створення «подвійної сигналізації» при зміні одноколійних та двоколійних ділянок дозволить підвищити пропускну спроможність, ефективність та безпеку залізничного транспорту, також відбудеться оптимізація керуванням руху, яка забезпечить стабільний та безпечний рух при зміні вставок [4].

Список використаних джерел

1. European Train Control System ETCS // Standbericht. – Schweizerische Bundesbahnen, 2016.
2. Meldung ETCS Level 1 auf der Strecke Wien – Budapest // Eisenbahntechnische Rundschau. – Гамбург, 2005. – Грудень. – Р. 592.
3. Wolfgang Jakob, Danilo Alba, Hannes Boyer, Patrick Clipperton, Ralf Kaminsky, Nigel Major, Cabeza Lopez Pazo, Jacques Pore. ERTMS/ETCS – A Powerful Tool to make Rail Traffic More Efficient// Signal + Draht. – Берлін, 2006. – Н. 98. – Р. 40-43.
4. ProRail ERTMS Implementation Strategy Due Diligence. – Лондон, 2007 – Липень. – Р. 44.

СЕКЦІЯ МЕХАНІКИ І ПРОЕКТУВАННЯ МАШИН

Лісінський М.С., Пономарьов І.О. (101-ЛЛГ-Д22),

Мамічева А.В. (135-ТЕС-Д23)

Науковий керівник – проф. В.І. Мороз

ОСОБЛИВОСТІ КОНСТРУКЦІЇ І ФУНКЦІОНУВАННЯ ТЯГОВИХ ЗУБЧАТИХ ПЕРЕДАЧ У СКЛАДІ ТЯГОВИХ ПРИВОДІВ РУХОМОГО СКЛАДУ ЗАЛІЗНИЦЬ

Однією з важливих умов надійного функціонування залізничного транспорту України в сучасних умовах є забезпечення працездатності існуючого тягового рухомого складу (ТРС), що в свою чергу передбачає проведення своєчасного обслуговування та ремонтів основних модулів конструкції експлуатаційного парку тепловозів та електропоїздів. До складу таких модулів входять відповідні тягові приводи. При цьому особливого значення набуває наявність відповідного формалізованого описання особливостей конструкції та умов функціонування тягових зубчастих передач (ТЗП), які забезпечують передачу крутного моменту від тягового електродвигуна (ТЕД) до колісної пари локомотива.

При створенні таких описань було проведено аналіз відмов окремих серій ТРС – локомотивів, що функціонували в регіоні Південної залізниці терміни з 2015 по 2018 роки (тепловозів серії 2ТЕ116, електровозів серії ЧС2, ЧС7 та ін.).

Встановлені особливості використання ТЗП у складі тягових приводів, а також суттєвий вплив їх технічного стану на працездатність і надійність тягових приводів в цілому. До того ж треба враховувати, що особливості загальної конструкції тягових зубчастих передач, конструктивні параметри та експлуатаційні навантаження шестерень та зубчастих коліс оказують суттєвий вплив на можливість виникнення типових (змінання, злам, гострокінцевий знос зубців шестерні та колеса, тріщини вінця шестерні та ін.) пошкоджень та ресурс ТЗП. Звертає на себе увагу значний (до 30%) відсоток пошкоджень, які припадають на модуль тягового приводу розглянутих локомотивів. Необхідність покращення цієї ситуації обґрунтовує доцільність удосконалення формалізованих описань конструкції різних тягових приводів – їх структури, параметрів і характеристик окремих складових (ТЕД, ТЗП, всіх елементів конструкції та зв'язків між ними).

Встановлено, що найбільший відсоток пошкоджень, що виникають в тягових приводах тепловозів серії 2ТЕ116, приходиться на ТЕД (до 78%) і ТЗП (до 20%). Для електровозів серії ЧС2 та ЧС7 – відповідно 38% і 39%. Таким чином механічні пошкодження ТЗП та елементів конструкції, їх з'єднання з іншими елементами складають значний відсоток від пошкоджень тягового приводу. Це обґрунтовує доцільність розробки відповідних формалізованих описань конструкції ТЗП і модулів їх з'єднання з іншими елементами на основі використання відомих принципів ієрархічності та блочності. Такі описання і рекомендації з їх практичного використання наведені в доповіді у вигляді відповідних блочно-ієрархічних схем. Розглянуто приклад формалізованих описань і відповідної декомпозиції конструкції тягового приводу і ТЗП тепловоза 2ТЕ116.

Харченко Ю.С., Пурик К.А. (217-ЕМ-Д23),
Рукавішникова А.П. (101-МКТ-Д20)
Науковий керівник – доц. О.А. Логвіненко

ВИКОРИСТАННЯ БІРОТОРНИХ ЕНЕРГЕТИЧНИХ ПРИСТРОЇВ В ТРАНСПОРТНІЙ ГАЛУЗІ

Зазначена важливість транспортної галузі в задоволенні потреб населення та економіки в перевезеннях. Відмічено, що головною тенденцією підтримки існуючих технічних засобів транспорту (залізничного, морського, річкового, автомобільного) є модернізація їх складових або повна заміна. Зазначено, що нагальною потребою, в рамках цивільного та військового призначення, є розробка відповідних модулів конструкції технічних засобів транспорту власного виробництва, які б дозволили отримувати об'єкти залізничного, автомобільного, морського та річкового транспорту, військового призначення (безпілотних літальних апаратів та безекіпажних надводних апаратів) з техніко-економічними показниками, які б не поступалися їх зарубіжним аналогами, а навіть перевищували їх. Обґрунтовано доцільність застосування перспективних біроторних енергетичних пристроїв у складі об'єктів транспортних технічних засобів. Представлені матеріали, які підтверджують потенціал використання біроторних енергетичних пристроїв в якості: гідравлічного нагнітача або гідравлічного двигуна, елементів гідравлічної трансмісії (гідронасосів та гідромоторів), компресорів та двигунів внутрішнього згорання (двотактних або чотиритактних). Наведені переваги біроторних двигунів внутрішнього

згоряння (БРДВЗ) у порівнянні з відомими роторними та поршневіми ДВЗ. Описано конструкцію та принцип роботи БРДВЗ. Відмічена перспективність застосування БРДВЗ при проектуванні і виготовленні безпілотних літальних та безекіпажних надводних апаратів українського (або сумісного) виробництва. Представлене математичне описання з визначення оптимальних значень конструктивних параметрів біроторних компресорів, яке базується на використанні методів математичного планування експерименту. Наведені прогнозовані характеристики, параметри робочих камер і масо-габаритні показники компресорів нового покоління для удосконалення систем сучасного тягового і моторвагонного рухомого складу залізниць.

Єрмаков М.М., Козинець Я.В., Тельпук А.С. (132-ВТІ-Д21)
Науковий керівник – доц. В.В. Захарченко

УТОЧНЕНА МЕТОДИКА РОЗРАХУНКУ ГЕОМЕТРИЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ЗУБЦІВ ЗІРОЧОК ЛАНЦЮГОВИХ ПЕРЕДАЧ

Наведена уточнена методика проектування зірочок ланцюгових передач, що використовуються у якості робочого органу для бензо- та електропил. Визначено основні геометричні параметри приводних зірочок для різної кількості зубців та проаналізовано можливість їх використання в серійних зразках пил. Проаналізовано вплив зміни кількості зубців на кінематичні та енергетичні параметри приводу бензопил.

Зологін А.Ю. (135-ТЕС-Д23),
Пивоварова А.С., Шевченко П.О. (108-ОПМ-Д22)
Науковий керівник – доц. В.С. Тіщенко

РОЗРОБКА ГЕОМЕТРИЧНИХ МОДЕЛЕЙ ЕЛЕМЕНТІВ МЕХАНІЧНОЇ КОНСТРУКЦІЇ ТЯГОВОГО ПРИВОДУ ЕЛЕКТРОРУХОМОГО СКЛАДУ

Зазначено, що однією з важливих складових транспортної мережі залізниць України в здійсненні пасажирських перевезень є використання наявного експлуатаційного парку моторвагонного рухомого складу, що в свою чергу потребує підтримки високого рівня його техніко-економічних показників. Обґрунтовано доцільність науково-дослідних і дослідно-

конструкторських досліджень, спрямованих на забезпечення надійності та довговічності елементів механічної конструкції тягового приводу моторвагонного електрорухомого складу. Відзначено, що одним з можливих шляхів вирішення поставленої задачі є використання сучасного програмного забезпечення, що дозволяє проводити дослідження з визначення напружено-деформованого стану елементів конструкції механічної системи вузлів та деталей тягового електроприводу. Відмічено що, в свою чергу, запропонований підхід на першому етапі передбачає використання відповідних геометричних моделей об'єктів дослідження. Наведене визначило доцільність використання розроблених за допомогою сучасного програмного забезпечення геометричних моделей при проведенні досліджень, спрямованих на забезпечення високого рівня техніко-економічних показників експлуатаційного парку моторвагонного рухомого складу.

Представлено геометричні моделі елементів механічної конструкції тягового приводу електрорухомого складу та результати моделювання їх масово-інертних показників. Наведені рекомендації щодо подальшого використання запропонованої методики при дослідженні напружено-деформованого стану вузлів та деталей в механічній системі тягового приводу сучасного моторвагонного складу.

СЕКЦІЯ ВАГОНІВ ТА ТРАНСПОРТНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ

Калашніков К. В. (гр. 214-ВВГ-Д22)
Керівник професор Мартинов І. Е.

ПІДВИЩЕННЯ РЕСУРСУ УНІВЕРСАЛЬНИХ НАПІВВАГОНІВ

Для вирішення завдань дослідження напруженого стану приварних елементів кріплення кришок люків напіввагона, а саме: скоби запірною елемента та петлі розвантажувального люка розроблена тривимірна модель кузова напіввагона.

При побудові геометричної моделі кузова були враховані основні особливості конструкції, характер передачі навантаження на запірні елементи люка. Розрахункова схема на піввагону імітує конструкцію кузова та складається з двох бокових стін, двох торцевих стін, підлоги

Модель закріплювалась у вузлах кріплення п'ятників кузова, та навантажувалась вертикальними зусиллями.

Запропонована модель дозволяє імітувати різні варіанти навантаження з оцінкою напружено-деформованого стану кузова, елементів петель та елементів запірної системи люка. Створена модель дозволила виконати розрахунок та дослідження напружено-деформованого стану запірних елементів, а саме скоби в місцях кріплення до нижньої обв'язки кузова та петель.

Удосконалена конструкція елементів кріплення та запирання люка напіввагона вагона по міцності задовольняє вимогам діючих нормативних документів, оскільки напруження, що виникають у елементі конструкції петлі кріплення люка під навантаженням коливаються в межах 7-55 МПа.

Козинець Я.В., Рачинський М.В.
Керівник доц. Бондаренко В. В.

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ГНУЧКОГО АВТОМАТИЗОВАНОГО ВИРОБНИЦТВА ПРИ ВИГОТОВЛЕННІ ТА РЕМОНТІ ВАГОНІВ

Виготовлення нових вагонів, а також підтримання парку вагонів у працездатному стані вимагає проведення своєчасного і якісного ремонту рухомого складу.

Для виконання цього завдання важливе місце займає впровадження на вагонних виробництвах прогресивних методів та технологій ремонту, які забезпечують можливість переналагодження виробництва на випуск нової продукції, високу якість робіт з мінімальним простоем вагонів, мінімальними витратами матеріальних засобів. Це можливо за рахунок впровадженні комплексної автоматизації виробничих процесів з елементами гнучкого виробництва. Реалізація автоматизації пропонується за допомогою програмованих логічних контролерів Siemens, насамперед відомих, зручних та ефективних моделей Siemens SIMATIC S7-1200 а також, для простих задач локальної автоматизації, - програмованого логічного модуля Siemens LOGO!, який також може працювати і у хмарному середовищі. Це дозволить, на нашу думку, підвищити продуктивності праці, скоротити собівартість ремонту та виготовлення вагонів.

МОДЕЛЬ АВТОМАТИЗАЦІЇ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ РЕМОНТУ КОЛІСНИХ ПАР

Парк пасажирських вагонів постійно удосконалюється у часі, проектуються і впроваджуються нові конструкції пасажирського рухомого складу, змінюються підходи до проектування та забезпечення надійності окремих вузлів та деталей.

В результаті розвитку вагонних конструкцій формуються нові вимоги до поліпшення технічного обслуговування і прискорення ремонту, при цьому витрати на ремонт необхідно мінімізувати, а його якість не повинна погіршуватися.

Одним з найбільш продуктивних рішень є впровадження автоматизації в процес ремонту вагонів, який дозволить підвищити продуктивність праці і тим самим прийти до збільшення обсягу готової продукції та полегшити умови праці працівників і підвищити якісні показники діяльності вагоноремонтної галузі.

Кінчин І.М., гр.103-ВТІ-Д23

Керівник - доцент Візник Р.І.

ВИВАНТАЖЕННЯ НАСИПНИХ ВАНТАЖІВ З ЗАЛІЗНИЧНИХ НАПІВВАГОНІВ МЕТОДОМ УДОСКОНАЛЕНОГО ПЕРЕКИДАННЯ

На підставі проведених багатоваріантних розрахунків міцності кузовів напіввагонів (НПВ) взагалі можна стверджувати, що застосування грейферного вивантаження приводить до пошкоджень елементів кузовів НПВ і до зниження їх збереження і надійності, тому в майбутньому необхідно відмовитися від даного способу, як від прямого способу вивантаження з НПВ насипних вантажів, а удосконалити спосіб перекидання, що на відміну від нього відрізняється меншою пошкоджуваністю кузовів і більшою продуктивністю вивантаження.

Для вирішення задач забезпечення збереження, міцності і надійності НПВ при вантажно – розвантажувальних роботах, а також підвищення продуктивності розвантаження кафедрою “Інженерія вагонів та якість продукції”, у минулому, «Вагони», УкрДУЗТ у свій час розроблений і

запатентований новий технічний засіб розвантаження НПВ – Вагоноперекидач підвісного типу (ВПТ): Головка В.Ф., Венцель Є.С., Деркач І.А., Візняк Р.І. Патент 38112 Україна, МПК⁷ В65G67 / 48 Вагоноперекидач: Пат. 38112 Україна, МПК⁷ В65G67 / 48 №1771-III; Заявл. 30.05.2000; Опубл.16.12.2002. Бюл. №2. - 8 с.

Він практично усуває всі недоліки при роботі відомих машин і механізмів, призначених для розвантаження НПВ при взаємодії з кузовом. Спосіб перекидання за усуненням розглянутих недоліків на відміну від *грейферного і гравітаційного* супроводжується найменшою кількістю пошкоджень кузовів НПВ при вивантаженні, тому він був взятий за основу розробки *удосконаленого перекидання* при розробці функціональності ВПТ. Розробка нових технічних і технологічних заходів виконується згідно положень діючих - Державної програми і концепції «Соціально-економічного розвитку морських портів і припортових станцій», саме, під час комплексної технологічної роботи з рухомим складом залізниць.

Мартиросян С. Р. (214-ВВГ-Д22)
Керівник – професор А. О. Ловська

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ГАЛЬМІВНИХ СИСТЕМ ВАНТАЖНИХ ВАГОНІВ

Відомо, що автогальма рухомого складу є одним із найбільш відповідальних вузлів від якого залежить безпека руху поїздів. У зв'язку з цим важливим є дотримання ефективного технічного обслуговування автогальм в експлуатації.

Найбільш поширений варіант триботехнічної пари, який знайшов використання на вантажних вагонах АТ “Укрзалізниця” є “колодка – колесо”. В процесі експлуатації може мати місце нерівномірність зносу гальмових колодок за їх площею. Це обумовлює значну навантаженість їх конструкцій і може сприяти зламу. Тому в рамках дослідження запропоновано заходи, спрямовані на покращення технічного обслуговування гальмових колодок вантажних вагонів. Дані заходи дозволять своєчасно виявляти нерівномірний знос колодок в експлуатації і запобігати їх наднормованому навантаженню.

СИТУАЦІЙНА АДАПТАЦІЯ ВАГОНІВ-ПЛАТФОРМ ДО ПЕРЕВЕЗЕНЬ СТРАТЕГІЧНИХ ВАНТАЖІВ

Розташування України на стику транспортних коридорів між Європою та Азією забезпечує її участь у міжнародних перевезеннях. Одним з найбільш затребуваних типів вагонів у міжнародному сполученні є вагони-платформи.

Рівень поповнення вагонного паку за останні роки є досить незначним. Зважаючи на нестачу рухомого складу, актуальним постає питання адаптації експлуатованих конструкцій вагонів-платформ, а також тих, які вичерпали свій нормативний ресурс експлуатації, під перевезення заданої номенклатури вантажів у міжнародному сполученні.

У зв'язку з цим, запропоновано концепти несучих конструкцій вагонів-платформ, адаптованих до перевезень стратегічних вантажів. Запропоновані рішення обґрунтовано розрахунками на міцність.

Проведені дослідження сприятимуть підвищенню ефективності використання залізничного транспорту, перевізного процесу через міжнародні транспортні коридори, а також створенню напрацювань щодо проектування мультифункціональних конструкцій вагонів.

ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ГАЛЬМІВНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ВАГОНІВ МІЖНАРОДНОГО СПОЛУЧЕННЯ

Відомо, що транспортна галузь є генератором розвитку економіки багатьох країн. При цьому найбільш важливою складовою транспортної галузі, на яку припадає привальований обсяг перевезень, є залізнична. Для забезпечення надійності та безпеки перевезень вантажів залізничним транспортом особлива увага повинна приділятися його технічному стану. Одним з найбільш відповідальних вузлів від технічного стану якого залежить безпека руху є гальма. На даний час найбільшого розпоширення на залізницях широкої колії дістали пневматичні гальма автоматичної дії. Основним силовим пристроєм гальм, який перетворює кінетичну енергію стисненого повітря в механічну роботу є гальмовий циліндр.

Для забезпечення міцності гальмового циліндра в зоні взаємодії корпусу з передньою кришкою, а також днищем запропоновано його удосконалення. Воно полягає в постановці посилюючих ребер на верхню частину корпусу гальмового циліндра. Товщина ребер обрана з технологічних міркувань, а саме – рівною товщині стінок гальмового циліндра. Результати розрахунків на міцність гальмового циліндра довели доцільність прийнятих рішень.

Проведені дослідження сприятимуть підвищенню ефективності роботи гальм рухомого складу, забезпеченню безпеки руху, підвищенню швидкостей рухомого складу, доставки вантажів тощо. Також проведені дослідження сприятимуть створенню напрацювань щодо підвищення надійності роботи гальм рухомого складу.

Бурдяк О. (132-ВТІ-Д21)
Керівник – доцент В.Г. Равлюк

МОДЕРНІЗАЦІЯ ГАЛЬМОВОЇ СИСТЕМИ ВІЗКА ВАНТАЖНОГО ВАГОНА

Нині у вагонному господарстві склалася критична ситуація з ненормативним зносом композиційних гальмових колодок, погіршенням їх експлуатаційних характеристик і значним зменшенням ресурсу колодок. Щороку сотні тон таких гальмових колодок з великими залишками робочого тіла вивозяться з депо і заводів, що ремонтують вантажні вагони на промислові звалища, значно збільшуючи їх обсяги токсичними азбестогумовими відходами, які є шкідливими для людини та довкілля й не підлягають утилізації. А також найбільш збитковим чинником для залізничної інфраструктури є те, що внаслідок ненормативного зносу колодок у поїздах підвищується опір руху, для подолання якого локомотиви збільшують витрати енергоносіїв на тягу вантажних поїздів.

Аналіз зібраного статистичного матеріалу дозволив встановити, що таке негативне явище виникає через низьку надійність пристрою рівномірного зносу гальмових колодок важільної передачі візка. В умовах експлуатації цей пристрій перестає виконувати своє призначення вже після незначного пробігу вагона. Проведені дослідження конструкції гальмової системи візка дозволили встановити, що причиною низької надійності пристрою рівномірного зносу колодок є конструктивний недолік важільної передачі.

Виконано комплекс наукових досліджень, за результатами яких розроблено інноваційний пристрій рівномірного відведення гальмових

колодок від коліс і модернізацію тріангеля для ліквідації руйнівного діючого на цей пристрій моменту сили.

Рибалова В.Д. (214-ВВГ-д22)
Керівник – доцент А.В. Рибін

ЕВОЛЮЦІЯ СИСТЕМ БЕЗПЕКИ НА ЗАЛІЗНИЧНОМУ ТРАНСПОРТІ

Розвиток систем безпеки на залізничному транспорті є результатом постійних зусиль, спрямованих на підвищення стандартів безпеки на залізниці. З моменту зародження залізничного транспорту на початку 19-го століття елементарні заходи безпеки виявилися недостатніми для захисту від небезпек, притаманних залізничному транспорту. Цей шлях до сучасних систем безпеки супроводжувався незліченними технологічними змінами та галузевими трансформаціями. До середини 19-го століття з'явилися механічні системи сигналізації, які створили елементарну основу для організації залізничного руху та зменшення ймовірності зіткнень.

Початок 20-го століття ознаменувався трансформаційним переходом від механічної системи до електричної та електронної сигналізації. Електричні механізми блокування, автоматична блокова сигналізація та подальше розповсюдження систем світлофорної сигналізації значно підвищили безпеку та ефективність залізничних перевезень. Автоматизація окремих критично важливих для безпеки операцій зменшила кількість помилок, спричинених людиною, які раніше були основними причинами аварій на залізниці.

Наприкінці 20-го століття цифрове відродження ще більше прискорило еволюцію засобів забезпечення безпеки на залізниці. Поява цифрових систем сигналізації, комп'ютеризованої централізації та автоматичної системи управління рухом поїздів забезпечила високий рівень безпеки та операційної ефективності.

21 століття відкрило для залізничної безпеки такі новітні технології, як штучний інтелект, машинне навчання та розширену аналітику даних. Ці інновації дозволяють здійснювати прогнозоване обслуговування, миттєвий моніторинг і автоматизоване втручання в кризових ситуаціях, що значно підвищує безпеку і надійність залізничної інфраструктури та рухомого складу.

ТЕХНОЛОГІЇ УТИЛІЗАЦІЇ НЕРЕМОНТОПРИДАТНИХ ДЕТАЛЕЙ ПАСАЖИРСЬКИХ ВАГОНІВ

Довговічність експлуатації, ефективна та стійка робота пасажирських вагонів залежить від цілісності та функціональності їх складових частин та деталей. З часом, коли пасажирські вагони витрачають свій ресурс і піддаються суворим умовам безперервної експлуатації, певні елементи та деталі вагона неминуче вичерпують свій термін служби, що робить їх непридатними для ремонту.

Неремонтопридатні деталі пасажирських вагонів є цінним ресурсом, який може бути використаний для переробки або утилізації. Водночас вони представляють проблему для залізниці, оскільки вимагають комплексного підходу та затрат на їх демонтаж, сортування, переробку та подальшу утилізацію сучасними методами, які б відповідали економічним, екологічним та експлуатаційним міркуванням.

Найбільш поширеними методами сортування неремонтопридатних деталей є ручне та механічне сортування, а утилізація найчастіше виконується шляхом переплавки або дроблення. Вибір методів сортування та утилізації залежить від матеріалу деталей, що утилізуються, а також від економічних та екологічних вимог.

ТЕХНОЛОГІЇ РІЗАННЯ ЛИСТОВОГО МЕТАЛУ У ЗАГОТІВЕЛЬНОМУ ВИРОБНИЦТВІ ВАГОНБУДІВНОГО ЗАВОДУ

Об'єктом дослідження у магістерській роботі за темою “Удосконалення технологічного процесу заготівельного виробництва в умовах вагонобудівного заводу” було обрано заготівельний цех. Основне призначення заготівельного виробництва полягає у забезпеченні механічних цехів високоякісними заготовками. Для детального розгляду було обрано ділянку різання металу.

В доповіді зазначено, що найбільш уживаними в заготівельному виробництві є рубка на гільйотині, плазмове та гідроабразивне різання. Для

проведення розкрою металу використовують високотехнологічне обладнання, яке за заданими параметрами та розмірами виконує різання.

Для зниження вартості машини для різання раціональним вважається шлях її модернізації на базі старої металоконструкції з дослідженням та застосуванням комплектуючих елементів відомих фірм, що буде детально розкрито в магістерській роботі.

С. Антонов (214-ВВГ-Д22)
Керівник – доцент А. В. Труфанова

РОЗРОБКА ЗАХОДІВ З ПІДВИЩЕННЯ НАДІЙНОСТІ БУКСОВИХ ВУЗЛІВ

Парк вантажних вагонів України складається з різноманіття типів і моделей вагонів, які будувалися у різні роки. Переважна більшість вантажних вагонів основних типів вже проходило технічне обстеження з призначенням відповідного ремонту та продовженням терміну експлуатації і вичерпала свій ресурс. Тобто рухомий склад безупинно старіє. Це позначається не лише на збільшенні обсягу робіт з ремонту та технічного обслуговування, але і на рівні безпеки руху. В умовах жорсткої конкуренції на ринку транспортних послуг зараз вже недостатньо мати просто вантажні вагони збільшеної вантажопідйомності. Вагони нового покоління повинні мати не лише підвищену надійність, але й поліпшені техніко-економічні характеристики.

Сучасні вагони складаються з багатьох конструктивних елементів. Але одним з найважливіших є буксові є підшипникові вузли, які працюють в умовах значних динамічних навантажень.

А. Тельпук (132-ВТІ-Д21)
Керівник – доцент А. В. Труфанова

АНАЛІЗ РОЗВИТКУ КОНСТРУКЦІЙ ТА ДОСЛІДЖЕННЯ МІЦНОСТІ ЕЛЕМЕНТІВ КОНСТРУКЦІЇ НАПІВВАГОНУ

Вагонний парк є одним з найважливіших технічних засобів. Від технічного рівня вагонного парку, його стану, чисельності і складу залежить якість перевізного процесу, своєчасність доставки вантажів, продуктивність транспорту і його економічні показники.

Ефективність використання вагонів багато в чому визначається їхньою працездатністю, ступенем використання їхньої вантажопідйомності та місткості, рівнем експлуатаційної надійності та показниками безпеки.

Для надійної роботи та ефективного використання вантажних вагонів необхідно збільшити частку сучасного рухомого складу нового покоління, адаптованого під засоби вантажно-розвантажувальних механізмів, що має покращені експлуатаційні характеристики

У висновках узагальнюються отримані результати та підсумки дослідження. Ці аспекти визначають важливість подальших досліджень та вдосконалення конструкцій для забезпечення стабільності експлуатації та безпеки руху на залізничному транспорті.

Козак А.С. гр 214-ВВГ-Д22
Керівник – доцент В. О. Шовкун

ДОСЛІДЖЕННЯ АЕРОДИНАМІЧНОГО ВПЛИВУ НА КОНСТРУКЦІЮ ВАНТАЖНИХ НАПІВВАГОНІВ

Аеродинамічні аспекти в транспорті стають все більш важливими, і вивчення їх впливу на вантажні залізничні вагони є актуальним завданням.

Головною метою дослідження було визначення та оцінка аеродинамічного опору вантажних напіввагонів під час руху, а також розробка пропозицій щодо оптимізації їх конструкції з метою зменшення цього опору.

Дослідження було проведено з використанням комп'ютерного моделювання. Була створена тривимірна модель вантажного напіввагону, яка враховувала його геометричні параметри та типові навантаження.

Для аналізу аеродинамічного опору використовувалися різні методи, включаючи числове моделювання. Аналіз даних дозволили отримати об'єктивні результати щодо впливу аеродинамічних факторів на ефективність вантажних напіввагонів.

Отримані результати підтвердили, що аеродинамічний опір є суттєвим фактором, впливаючим на споживання енергії та загальну ефективність вантажних напіввагонів. Виявлено, що певні елементи конструкції, такі як форма вагона, тип кузова та розташування вантажу, можуть значно впливати на рівень аеродинамічного опору.

На основі отриманих результатів можна зробити висновок що оптимізація форми та конструкції вантажних напіввагонів може привести до

значного зменшення аеродинамічного опору, що позитивно вплине на економічні та екологічні показники.

СЕКЦІЯ ІНФОРМАЦІЙНО-ВИМІРЮВАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Нестерчук О.М. (218-ЯСС-Д22)

Керівник – доц. Комарова Г.Л.

УДОСКОНАЛЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЙНИХ АСПЕКТІВ ФУНКЦІОНУВАННЯ РОБОТИ МЕТРОЛОГІЧНОГО ЦЕНТРУ

Загальний розвиток науки, техніки та промислового виробництва виявив багато моментів, коли метрологія ставала дієвим інструментом вирішення найважливіших науково-технічних, економічних і соціальних проблем. Тому на сучасному етапі, при переході до ринкових відносин, питання підвищення точності та достовірності вимірювальної інформації, відіграють важливе місце.

Без метрології сьогодні неможливе проведення наукових досліджень, які в свою чергу, формують основу розвитку самої метрології. Лише кращі сучасні вимірювальні технології та прилади дають можливість нових відкриттів, і лише дійсно розвинені галузі метрології можуть сприяти удосконаленню науки, промисловості та торгівлі.

Глобальна економіка також залежить від надійних результатів вимірювань і від випробувань, які мають довіру в міжнародному масштабі.

Відповідно до статті 56 Угоди про асоціацію, Україна взяла на себе зобов'язання щодо вжиття необхідних заходів з метою поступового досягнення відповідності до технічних регламентів ЄС та систем стандартизації, метрології, акредитації, робіт з оцінки відповідності та ринкового нагляду ЄС і щодо дотримання принципів та практик, викладених в актуальних рішеннях та регламентах ЄС.

Виконання зазначених зобов'язань у сфері метрології стало можливим завдяки прийняттю Закону України “Про метрологію та метрологічну діяльність”. Закон розроблено відповідно до документа Міжнародної організації законодавчої метрології OIML D1 “Розгляд Закону про метрологію”.

Закон та підзаконні нормативно-правові акти дозволили створити нову метрологічну систему України, важливим елементом якої є наукові метрологічні центри (НМЦ).

Актуальність теми обумовлена тим, що за допомогою вимірювань отримують інформацію, яка є основою для прийняття рішень на всіх рівнях управління, незалежно від процесу, будь то якість продукту, якість послуги, якість процесу, наукового експерименту. Правильність рішення залежить від достовірності і точності даних. Недостовірна інформація призводить до зниження якості продукції, аварій, масового браку, витрат.

Останні декілька років спостерігається підвищення конкурентної боротьби на ринку метрологічних послуг з повірки законодавчо регульованих засобів вимірювальної техніки в Україні.

Удосконалення системи і методів управління - одна з найбільш важливих умов забезпечення життєдіяльності підприємства і його прибуткового функціонування. Ринкові відносини впливають безпосередньо на структуру управління підприємством. При вірному виборі організаційної структури управління підприємством, її ефективній побудові, підприємство має можливість забезпечити максимальну прибутковість за рахунок підвищення продуктивності виробництва. Від оперативності, економічності та надійності управління залежить можливість підприємства вижити в умовах ринку.

Державні метрологічні центри, що реалізують державну політику у сфері метрології та метрологічної діяльності, мають менш гнучку організаційну структуру, яка не дозволяє вільно поводитись із ціноутворенням на свої послуги та легко конкурувати з приватними компаніями. Згідно з останніми здобутками теорії та практики управління організаційна структура підприємства повинна забезпечити реалізацію стратегії його діяльності. Оскільки стратегії мають тенденцію змінюватися в часі, то виникає потреба у відповідних коригуваннях організаційних структур. Тому удосконалення організаційних аспектів функціонування роботи метрологічного центру ННЦ «Інститут метрології» є актуальним питанням на цей час.

НМЦ можуть отримати прибуток за рахунок задоволення потреб населення та суб'єктів господарювання будь-якої форми власності у продукції, роботах, послугах у сфері метрології та метрологічної діяльності, стандартизації, оцінки відповідності та захисту прав споживачів згідно з вимогами законодавства.

Вартість метрологічної послуги не єдиний показник, за яким слід вибирати виконавця метрологічних робіт (послуг). Найважливішим показником, є якість проведення метрологічних робіт (послуг). Однією із складових надання метрологічних послуг є робота із замовниками з питання приймання та обробки заявок замовника на проведення метрологічних робіт, приймання, облік та видача засобів вимірювальної техніки замовника згідно

заявки. Дані функції виконують спеціальні підрозділи державних метрологічних центрів. Організація надання метрологічних послуг з повірки законодавчо регульованих засобів вимірювальної техніки, регламентується Законом України «Про метрологію та метрологічну діяльність». На відміну від роботи матеріально-технічних відділів, які проводять приймання, облік та видачу засобів вимірювальної техніки, яка регламентується тільки внутрішніми нормативними документами державних метрологічних центрів, тому пропозиція, щодо впровадження окремого відділу обліку засобів вимірювальної техніки у організаційну структуру ННЦ «Інститут метрології» є також актуальною та економічно доцільною.

Метою дослідження є розробка пропозицій та методичних рекомендацій спрямованих на покращення організації якості роботи метрологічного центру.

Светош В.Ю. (108-МВТ-Д22)
Керівник - ст.викл. Волошина Л.В.

АНАЛІЗ ВПЛИВУ СЕРТИФІКАЦІЇ ПЕРСОНАЛУ НА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИСОКОЇ ЯКОСТІ ПРОДУКЦІЇ ТА ПОСЛУГ

Сучасний бізнес серед надзвичайної конкуренції та постійної зміни вимагає від підприємств максимальної ефективності та високої якості продуктів та послуг. Одним із ключових ресурсів для досягнення цих цілей є кваліфікований персонал. Сертифікація персоналу є важливим інструментом у забезпеченні якості та розвитку фахівців.

Сертифікація персоналу - це процедура, під час якої фахівці проходять оцінку та тестування з метою підтвердження їх знань, навичок та компетенцій у певній галузі або спеціальності. Цей процес допомагає встановити, чи відповідає фахівець певним стандартам та яким чином може сприяти досягненню цілей організації. Сертифікація керівників, професіоналів, фахівців, менеджерів та службовців всіх видів діяльності здійснюється у відповідності до вимог нормативних документів, що містять кваліфікаційні вимоги: закони, підзаконні акти, національні та міждержавні нормативні документи, міжнародні стандарти, нормативні документи та інструкції міністерств, відомств, підприємств та організацій всіх форм власності, які містять кваліфікаційні вимоги та вимоги до компетентності, довідники кваліфікаційних характеристик працівників, тощо. Сертифікація персоналу сприяє стандартизації та уніфікації норм та стандартів у відповідній галузі. Цей процес є важливим для підприємств, оскільки вони можуть впевнитися,

що їх співробітники володіють необхідними навичками та знаннями. Хороша сертифікація допомагає підприємствам залучати і утримувати висококваліфікованих працівників. Ефективне управління працівниками вимагає періодичного їх оцінювання й атестування. Висновки оцінювання й атестування персоналу впливають на ефективність системи управління організацією і перебіг виробничо-господарських та управлінських процесів у ній.

Сертифікація персоналу є важливим інструментом для забезпечення якості та розвитку фахівців. Вона допомагає підприємствам впевнитися, що їх працівники відповідають вимогам та стандартам, а також сприяє підвищенню довіри споживачів та розвитку кар'єри працівників. Методи сертифікації можуть варіюватися в залежності від галузі та потреб організації, але завжди мають на меті підвищення професійного рівня персоналу та забезпечення високої якості роботи.

Чигрецький А. М. (218-ЯСС-Д22)

Керівник — доц. Г.Л. Комарова

АНАЛІЗ ФАКТОРІВ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА СИСТЕМУ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ НА ПІДПРИЄМСТВІ

Якість продукції має найвищий ступінь у виробничо-господарській діяльності будь-якого підприємства, так і держави в цілому. Висока якість продукції – це невід'ємна частина престижу підприємства. Висока якість продукції тягне за собою скорочення пов'язаних з ним витрат, забезпечує підвищення продуктивності підприємства і в кінцевому рахунку дозволяє розширити ринки збуту продукції, збільшити обсяги продажів і прибутковість підприємства.

Оцінка якості продукції являє собою всебічне дослідження їх властивостей.

Система показників якості дозволяє охарактеризувати кожен з них і оцінити якість в цілому. Вимірювання рівня якості необхідно як для оцінки конкурентоспроможності виробів, так і для вибору найкращих з ряду альтернативних.

Конкурентоспроможність є інтегральним показником розвитку економіки на рівні держави, галузей, регіонів, підприємств, економічних, науково-технічних, якісних, екологічних характеристик товарів (продукції, послуг) на міжнародних і внутрішніх ринках.

Нормальним є стан, коли товари (продукція, послуги), що поставляються на внутрішні ринки, відповідають міжнародним стандартам і є конкурентоспроможними на міжнародних ринках. У цих питаннях необхідна тісна співпраця органів державного управління і підприємств.

Конкурентоспроможність на внутрішніх ринках не завжди збігається з конкурентоспроможністю на міжнародних ринках. Це є загальновідомою інформацією.

Разом з тим, можливі випадки, коли товари (продукція, послуги), що конкурентоспроможні на світовому ринку, можуть бути або не затребувані, або неконкурентоспроможні на внутрішньому ринку через його нерозвиненість, обмежену платоспроможність, недосконалість системи ціноутворення, низький загальний технічний рівень обробних виробництв і т.д.

Таким чином, якість – одне з головних завдань в умовах ринкової економіки. Саме за допомогою сучасних методів менеджменту якості підприємство домагається лідируючих позицій на різних ринках.

Поняття «система контролю якості» – це сукупність функцій і методів управління якістю, а також персоналу, що їх реалізує, який об'єднаний в формі організаційної структури. Система якості на підприємствах з'явилася з виникненням діяльності з управління якістю продукції.

Згідно зі стандартами ISO 9000, якість – це набір характеристик товару або послуги, які відносяться до його здатності задовольняти потреби споживачів.

Загалом показники якості діляться на якісні та кількісні. Кількісні показники характеризуються часом очікування, надійністю надання послуги і т.д. А якісні показники – це комунікабельність, ввічливість, довірливість клієнтів. Показники якості також підрозділяються на професіоналізм, надійність, імідж організації та робочого персоналу.

Підприємства створюють систему якості, спираючись на зовнішнє середовище. Кожне підприємство сподівається на переваги в конкурентній боротьбі, а також прагне зміцнити свої позиції на ринку. Тому для досягнення поставлених цілей їм необхідно враховувати вплив як зовнішніх, так і внутрішніх факторів.

Зовнішнє середовище визначає фактори впливу за межами підприємства.

Дослідження зовнішнього середовища, дозволяє організації пристосуватися до умов, що змінюються, що забезпечує високу конкурентоспроможність і ефективну діяльність компанії.

Внутрішнє середовище характеризується сукупністю елементів, які визначають ступінь взаємодії підприємства із зовнішнім середовищем:

персонал, структура, ціль, НДДКР, технологія, менеджмент, матеріальні чинники.

Отже, вплив внутрішніх і зовнішніх факторів на систему управління якістю на підприємстві дуже великий та може негативно позначитися на діяльності компанії в цілому. Для процвітання і стабільності підприємства, керівництву необхідно відповідати вимогам споживачів і підтримувати сприятливу атмосферу в колективі, а також регулярно стежити за змінами у зовнішньому середовищі.

Чичин.Є.В. (107-МВТ-Д21)
Керівник доцент Комарова А.Л

ВПРОВАДЖЕННЯ ПЕРЕДОВИХ МЕТОДІВ НЕРУЙНІВНОГО КОНТРОЛЮ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ДЕТАЛЕЙ

У процесі інтенсивного розвитку промислового виробництва, вироби стають складнішими та багатофункціональними. Ця складність призводить до необхідності оцінки їхньої здатності працювати в цілому, а не лише на рівні окремих атрибутів. Виникає потреба в розробці систем контролю якості продукції, спрямованих на виявлення браку та його вилучення з виробничого процесу. Контроль якості продукції передбачає перевірку відповідності якісних показників продукції установленим стандартам і вимогам.

Процеси утворення та поширення дефектів ставлять під загрозу можливість безаварійної роботи залізничного транспорту.

Вирішення цієї проблеми досягається за допомогою сучасних фізичних методів неруйнівного контролю.

У зв'язку з цим, надзвичайно важливим стає використання неруйнівних методів контролю якості, які дозволяють не тільки виявляти дефекти на поверхні або в товщі виробу, але й визначати їхню форму, розміри і просторове розташування. Враховуючи ці методи, забезпечується безпека і якість продукції, а також підвищується надійність та безперебійність виробничих і транспортних процесів.

Питання неруйнівного контролю (НК) визначає ключову роль у забезпеченні надійності та безпеки різноманітних інженерних конструкцій та об'єктів. Дефекти в конструкціях можуть призвести до серйозних наслідків, включаючи аварії та небезпеку для людей і навколишнього середовища. Однак, з течією часу, методи НК розвиваються, щоб вдосконалити точність та ефективність виявлення дефектів.

Методи НК

- Візуально вимірювальний метод: Цей метод включає оцінку та вимірювання видимих дефектів та відхилень у конструкціях і матеріалах, зокрема довжини, ширини та глибини тріщин.
- Ультразвуковий метод: Використовує високочастотні ультразвукові хвилі для виявлення та характеристики внутрішніх дефектів у матеріалах, надаючи високу роздільну здатність і глибоку проникність.
- Метод магнітних частинок (магнітопорошковий): Заснований на розповсюдженні магнітних частинок над поверхнею матеріалу і виявленні дефектів через їх взаємодію з магнітним полем.
- Вихрострумний метод: Використовує електромагнітні вихроструми для виявлення змін в матеріалах та конструкціях, що вказують на дефекти.
- Вібродіагностичний метод: Базується на аналізі вібрацій та резонансів для виявлення дефектів та аномалій в конструкціях.
- Оптичний метод: Використовує оптичні техніки, такі як інфрачервоне зображення або лазерне сканування, для детального обстеження поверхонь та виявлення дефектів.

Впровадження передових методів неруйнівного контролю може суттєво підвищити ефективність виявлення дефектів у різних галузях інженерії та промисловості. Використання таких методів дозволяє вчасно виявляти та усувати дефекти, що сприяє підвищенню надійності та безпеки конструкцій і споживаних продуктів.

Неруйнівний контроль є невід'ємною частиною сучасної інженерії та промисловості. Впровадження передових методів НК допомагає забезпечити якість та надійність інженерних конструкцій, зменшуючи ризики та витрати на ремонтні роботи.

Бабак І.Є. (217-ЯСС-322)

Керівник к.т.н., ст.викл. Волошина Л.В.

ВИЗНАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ СЕРТИФІКАЦІЇ НОТИФІКОВАНИМИ ОРГАНАМИ ЄС

Одним із варіантів оцінки відповідності медичних виробів в Україні є визнання ЄС сертифікату, коли Орган з оцінки відповідності визнає результати оцінки відповідності, що проведені Європейським Нотифікованим органом шляхом зарахування результатів такої оцінки на базі надано комплекту документів та підтверджень, що подаються разом з сертифікатом.

Медичні вироби, що відповідають вимогам ЄС, проходять процедуру національної оцінки відповідності без дублювання частини раніше проведених сертифікаційних робіт.

Відповідно до вимог законодавства, порядок проведення оцінки відповідності продукції в загальному випадку містить:

- подання та розгляд заявки на проведення робіт з оцінки відповідності вимогам технічних регламентів;
- аналіз наданої технічної документації;
- прийняття рішення за заявкою із зазначенням додатку (комплексу додатків) відповідного ТР, за яким буде проведена оцінка відповідності;
- проведення першого етапу робіт (оцінка технічної документації на продукт);
- проведення аудиту системи управління якості (в залежності від додатку ТР, який застосовано);
- отримання та ідентифікацію зразків продукції та їх випробування (при необхідності);
- аналіз одержаних результатів та прийняття рішення про можливість видачі сертифіката експертизи типу (при застосуванні відповідного додатку ТР);
- видача сертифіката експертизи типу (при застосуванні відповідного додатку ТР);
- видача сертифікату вимогам застосованого додатку ТР (комплексу додатків) та висвітлення результатів оцінки відповідності на сайті ООВ;
- видача сертифікату перевірки проекту (при застосуванні відповідного додатку ТР);
- періодичний нагляд (продукція, що пройшла оцінку відповідності через оцінку системи управління якості).

Оцінка продукції здійснюється за додатками, передбаченими Технічними регламентами модулів оцінки відповідності.

Найбільш важливою перевагою процедури визнання є можливість уникнути аудитів на виробництві відповідного виробника медичних виробів. Визнання результатів робіт європейського органу дозволяє швидко та економічно сертифікувати схвалені в ЄС медичні вироби.

АДАПТУВАННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ СИСТЕМИ ТЕХНІЧНОГО РЕГУЛЮВАННЯ ДО ЄВРОПЕЙСЬКИХ ВИМОГ

Адаптуючи національну систему технічного регулювання до європейських вимог, в першу чергу, основну увагу слід сконцентрувати на впровадженні європейських регламентів, гармонізації національних стандартів з міжнародними та європейськими.

У відповідності до Закон України «Про технічні регламенти та оцінку відповідності» об'єктами підтвердження відповідності можуть бути:

- продукція,
- системи якості (сукупність елементів організаційної структури),
- системи управління якістю (сукупність органів та об'єктів управління),
- системи управління навколишнім середовищем,
- персонал.

Підхід до оцінки відповідності полягає у введенні гармонізованої процедури оцінки відповідності до директиви на продукцію.

Цей підхід передбачає застосування модулів для різних стадій процедур оцінки відповідності, встановлення єдиних критеріїв їх використання та призначення спеціальних органів, що виконують ці процедури. Модульний підхід дозволяє формувати безліч з'єднань модулів, отже, таким чином збільшити кількість схем підтвердження відповідності, з яких можна вибрати таку, яка адекватна рівню можливого ризику застосування конкретної продукції.

Відносно медичних виробів, в Україні впроваджені такі технічні регламенти (у відповідності з Європейськими Директивами):

- Технічний регламент щодо медичних виробів (Постанова Кабміну № 753 від 02.10.2013) [17];
- Технічний регламент щодо медичних виробів для лабораторної діагностики *in vitro* (Постанова Кабміну № 754 від 02.10.2013) [18];
- Технічний регламент щодо активних медичних виробів, які імплантують (Постанова Кабміну № 755 від 02.10.2013) [19];
- Технічний регламент щодо модулів оцінки відповідності та національного знаку відповідності (Постанова Кабміну № 95 від 13.01.2016).

Зважаючи на те, що у 2017 році Європейська комісія схвалила Регламенти ЄС 2017/745 «Про медичні вироби» та 2017/746 «Про медичні

вироби для діагностики *in vitro*», які замінюють директиви Ради ЄС від 14 червня 1993 року № 93/42/ЕЕС щодо медичних виробів; від 20 червня 1990 року № 90/385/ЕЕС щодо активних медичних виробів, які імплантують; від 27 жовтня 1998 року № 98/79/ЕЕС щодо медичних виробів для лабораторної діагностики *in vitro*, Технічні регламенти щодо медичних, прийняті постановами Кабінету Міністрів України у 2013 році, потребують перегляду з огляду на зміни, внесені до актів законодавства ЄС, зокрема прийняття Регламенту та скасування Директив.

Осадчий А.В. (218-ЯСС-Д22)
Керівник – доц. Комарова Г.Л.

ВПРОВАДЖЕННЯ ІНТЕГРОВАНИХ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ МЕДИЧНИХ ВИРОБІВ В УКРАЇНІ

Одним із основних стратегічних напрямів як сфери обслуговування, так і сфери виробництва на сучасному етапі розвитку України є якість, а не обсяг випуску продукції чи надання послуг, що в свою чергу буде забезпечувати сталий розвиток.

Важливою умовою задля довгострокового завоювання нових ринків збуту є саме висока якість з урахуванням запитів споживачів, а не більш низькі ціни. Однак в даний час досягнення успіху можливе тільки завдяки запровадженню системи управління, спрямованої на постійне поліпшення показників роботи підприємства та урахування потреб зацікавлених сторін.

Стратегічною передумовою входження України до світової спільноти є прийняття та поступове впровадження передових концепцій системи управління якістю, що відображені в міжнародних стандартах серії ISO 9000. Застосування стандартів є першим кроком до глобального управління організацією та підвищення якості, а також конкурентоспроможності її товарів і послуг на ринках збуту.

Умови жорсткої конкуренції на світових ринках вимагають від учасників підприємницької діяльності врахування всіх аспектів успішного функціонування підприємства та узгодження взаємовідносин між виробниками, споживачами і суспільством. За таких умов підвищення конкурентоспроможності підприємства можливе на основі удосконалення систем управління якістю, забезпечення населення безпечною і якісною продукцією, турботи про навколишнє середовище, покращення умов праці персоналу на робочих місцях.

Сучасні організації, функціонуючи в умовах ринкової економіки, співпрацюють з безліччю вітчизняних і зарубіжних компаній, для яких якість має першорядне значення. Однією з умов розширення сфер діяльності, збільшення частки ринку теж є якість вироблених продуктів або послуг, що надаються, так як конкурентоспроможність підприємства залежить, в першу чергу, від задоволеності споживача.

В даний час більшість великих компаній віддає перевагу тим підприємствам, які побудували систему менеджменту якості і вважають її основою своєї роботи, при цьому постійно підтримуючи баланс між досягненням максимально можливого ступеня задоволення очікувань всіх зацікавлених сторін (споживачів, регуляторних органів, суспільства тощо), підвищенням якості продукції та конкурентоспроможності, а також обов'язковим дотриманням діючих законодавчих і нормативних вимог.

З метою забезпечення такого балансу в світі почали активно розроблятися та впроваджуватися в діяльність підприємств європейські, міжнародні або гармонізовані з ними національні настанови і стандарти різних систем управління (якістю, екологією, гігієною і безпекою праці, соціальною відповідальністю, інформаційною безпекою, ризиками тощо). Останнє створило передумови для побудови і впровадження інтегрованих систем управління якістю на підприємствах, закладах та організаціях різних галузей економіки. Окреслені тенденції не минули й медичний сектор України, який перебуває на стадії інтенсивного євроінтеграційного реформування та розвитку. Тому визначення та обґрунтування підходів до побудови інтегрованої системи управління якістю на основі вимог міжнародних стандартів і галузевих настанов на медичних підприємствах є актуальним та важливим завданням.

Грибанов Д.О. (101-ЛЛГ-Д22)
Керівник - ст.викл. Волошина Л.В.

ЕФЕКТИВНИЙ МЕТОД СТВОРЕННЯ ЗАХИСНИХ НАНОПЛІВОК

Створення нових властивостей поверхонь за допомогою нанесення різних покриттів, включаючи надтонкі, розширює можливості розробки та ремонту обладнання, приладів та комплексів для різних галузей.

Однією з перспективних технологій, що сприяють підвищенню зносостійкості виробів та інструментів, надійності роботи обладнання є епіламування.

Процес епіламування полягає в нанесенні на поверхню твердого тіла фторвмісних поверхнево-активних речовин (ФТОР-ПАВ) з розчинів епіламів, у результаті чого на поверхні утворюється тонкий шар спеціальним чином орієнтованих молекул ФТОР-ПАВ.

Цей напрямок добре зарекомендував себе як метод підвищення надійності та довговічності машин, верстатів, інструментів, технологічного оснащення, робочих поверхонь пар тертя. Закріплення покриття на поверхні відбувається в результаті хемосорбції, що дозволяє отримувати моношар плівки, що не знімається, товщиною 4-10 нм з нормально орієнтованих до поверхні молекул ФТОР-ПАВ, що створюють так званій "частокол Ленгмюра".

Самі молекули також мають здатність знижувати тертя при контакті з поверхнею з будь-якого матеріалу. Наявність же "частоколу" з них дозволяє утримувати у вузлах трибологічних систем штатне масло, запобігаючи сухому тертю.

Епіламування відноситься до галузі отримання надтонких полімерних покриттів на основі перфторполіефіркіслот або їх похідних і може бути використане для підвищення ефективності металообробного інструменту, вузлів тертя та ковзання різних машин та механізмів.

Сформоване тонкоплівкове покриття знижує поверхневу енергію твердих тіл, що дозволяє регулювати прилипання, змочування, адгезію та інші параметри, добре утримується на поверхні різних матеріалів завдяки високій адсорбційній здатності, що не змивається при багаторазових промиваннях різними стандартними промивними рідинами, витримує тиск 3500 Н/м, термостабільне до 250°C.

Обробка епіламами вузлів тертя запобігає розтіканню практично будь-яких мастил із зони тертя, а за його відсутності забезпечує зниження коефіцієнта тертя, захищає металеві поверхні від корозії, водневого зношування, внаслідок чого підвищується термін служби, точність та надійність роботи механізмів.

СЕКЦІЯ ТЕПЛОЕНЕРГЕТИКИ, ТЕПЛОВИХ ДВИГУНІВ ТА ЕНЕРГЕТИЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ

Д. Василенко (106-ЕМ-Д22)
Керівник – доц. О.В. Василенко

ОСНОВИ ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ ВІД ТЕПЛОВОГО НАСОСУ

В роботі розглядаються переваги альтернативних джерел тепlopостачання для будівель в кліматичних умовах України. Використання систем опалення які використовують низькопотенційні енергетичні ресурси отримали назву – теплові насоси. Впровадження систем опалення від теплового насосу є ефективним і екологічно чистим рішенням для забезпечення опалення приміщень. Тепловий насос використовує тепло з навколишнього середовища (повітря, вода або ґрунт) і перетворює його в теплову енергію для опалення приміщення.

Теплові насоси мають кілька переваг (енергоефективність, екологічна безпека, універсальність джерел тепла, збереження електроенергії за рахунок високого значення коефіцієнта трансформації, низькі витрати на експлуатацію в середньостроковому та довгостроковому періодах, незалежність від постачальників палива або теплової енергії) порівняно з традиційними системами центрального опалення, які використовують, наприклад, котли на газі чи електриці.

Для впровадження систем теплового насосу потрібно виконати наступні етапи:

1. Аналіз потреб. Визначте обсяг опалення, який вам потрібен. Розгляньте тепловтрати будівлі, географічне розташування і доступні джерела тепла(повітря, вода або ґрунт).

2. Вибір типу теплового насосу. Існують різні типи теплових насосів, такі як повітря-вода, вода-вода, ґрунт-вода. Вибір залежить від місця розташування і доступних ресурсів.

3. Проектування системи. Створіть детальний проект системи опалення, враховуючи характеристики будівлі, тип насосу, необхідне обладнання та трубопроводи.

4. Встановлення обладнання. Здійсніть встановлення теплового насосу та інших компонентів системи опалення. Це включає в себе розміщення зовнішнього блоку, внутрішніх блоків (якщо потрібно), трубопроводів і радіаторів.

5. Підключення системи. Здійсніть необхідні підключення та налаштування системи. Це включає в себе підключення до електромережі, конфігурацію термостатів та інші параметри.

6. Тестування і налаштування. Проведіть тестування системи та налаштуйте її для оптимальної ефективності. Переконайтеся, що всі компоненти працюють належним чином.

7. Навчання користувачів. Забезпечте навчання власників будівлі з експлуатації та обслуговування системи, включаючи регулярну перевірку та обслуговування обладнання.

8. Моніторинг і обслуговування. Встановіть систему моніторингу для відстеження роботи теплового насоса та проводьте регулярне обслуговування для забезпечення його надійності та тривалості служби.

Зазначте, що ефективність теплового насоса може залежати від конкретних умов і властивостей будівлі, а також від обраного джерела тепла. Перед вибором теплового насоса рекомендується провести ретельний аналіз і консультації з фахівцями.

В. Демиденко (106-ЕМ-Д23)

Керівник – ст. викл. О.В. Панчук

СТАН ЗАПРОВАДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОЇ КОГЕНЕРАЦІЇ В УКРАЇНІ

Когенерація є альтернативою крупним ТЕЦ (в основному паротурбінні) та служить засобом децентралізації теплофікаційних систем, створення помірно-централізованих систем тепlopостачання, та має переваги щодо використання систем глибокої утилізації (утилізація схованої теплоти пароутворення при спалюванні вуглеводневого палива), використання сучасного вискоефективного енергетичного обладнання, можливості оперативного регулювання теплової і електричної потужності установки в залежності від навантаження, часу доби, сезону, погодних умов тощо.

На сьогоднішній день когенерація визнається радикальним засобом протидії глобальній зміні клімату, марнотратству в паливно-енергетичному комплексі, засобом, який сприяє сільському й регіональному відродженню, росту зайнятості у машинобудуванні.

Вказані особливості когенераційних технологій дозволяють зменшити витрату палива на генерацію теплоти й електроенергії, тобто витрати на енергоносії, а разом з цим скоротити викиди парникових газів і шкідливих

речовин в навколишнє середовище, що є на сьогоднішній день найпотужнішим стимулом для будівництва когенераційних установок (КУ).

Когенераційна установка з високим коефіцієнтом корисної дії, яка забезпечує економію первинної енергії на рівні не нижче 10 % у порівнянні з контрольними значеннями ефективності для окремого виробництва електричної і теплової енергії, визначається згідно європейських норм законодавства як високоефективна.

Кваліфіковані КУ станом на кінець 2^{го} кварталу 2020 року використовують наступні види палива:

- природній газ – 86%;
- вугілля та природний газ (змішане паливо) – 11%;
- топковий мазут та природний газ (змішане паливо) – 5%.

У той же час, за останні роки в Україні відслідковується тенденція щодо збільшення виробництва твердого альтернативного палива.

Згідно з українським законодавством біомаса є одним з видів відновлюваних джерел енергії. В Україні щорічно збирається понад 50 млн т зернових культур. Солома і рослинні відходи, як побічні продукти сільськогосподарського рослинництва, отримуються у значних обсягах.

Таким чином, з метою збереження первинної енергії та її ефективного використання виникла необхідність застосування когенерації з вищезазначеними технічними показниками – високоефективну когенерацію, потенціал якої на сьогоднішній день використовується у неповному обсязі.

Р. Жукотській, В. Ромодан та А. Саєнко (218-ЕМ-Д22)

Керівник – доц. Г.В. Біловол

ВИБІР ІНСТРУМЕНТІВ УПРАВЛІННЯ ЕНЕРГЕТИЧНОЮ ЕФЕКТИВНІСТЮ ПІДПРИЄМСТВ МАЛОГО ТА СЕРЕДНЬОГО БІЗНЕСУ

Згідно Закону України «Про енергетичну ефективність» встановлено обов'язок суб'єктів великого підприємництва проводити енергетичний аудит кожні чотири роки. Також, у разі залучення державної допомоги на здійснення енергоефективних заходів може вимагатись проведення енергетичного аудиту. Але згідно Закону дані суб'єкти звільняються від обов'язку проведення енергетичного аудиту при запровадженні системи енергетичного менеджменту.

Для багатьох підприємств не просто зробити вибір напряму, за яким рухатись. Часто це пов'язано з недостатнім рівнем обізнаності щодо суті та особливостей енергетичного аудиту та менеджменту. Складно оцінити ступінь готовності компанії до впровадження системи енергетичного менеджменту (СЕНМ).

Основні процедури, які виконуються при розробці та впровадженні СЕНМ:

1. Вимога до організації щодо необхідності встановлення, впровадження та підтримки Енергетичної Політики. Отже, перший крок – прийняття громадських зобов'язань, відбитих у Енергетичній політиці.

2. Ідентифікація та аналіз енергетичних аспектів. Мета даного кроку – визначення областей значного споживання енергії, які становлять найбільшу частку у використанні енергії або мають найбільший потенціал для збереження енергії. Для виконання поставлених завдань організація повинна вести Реєстр ризиків та можливостей.

3. Встановлення точки відліку (базової лінії енергоспоживання); цілей, завдань та програм, а також індикаторів енергетичної ефективності, за допомогою яких буде проводитись моніторинг змін споживання енергії.

4. Розробка програм з енергоменеджменту є гарантією того, що організація досягне своїх цілей та завдань. Програми містять заходи, як організація планує покращити енергоефективність.

5. Делегування повноважень за допомогою розподілу відповідальності для досягнення поставлених цілей. Визначаються ключові ролі та відповідальність у системі енергоменеджменту.

6. Операційний контроль, а також облік аспектів енергозбереження під час проектування та закупівельної діяльності.

Методика проведення енергетичного аудиту включає часткове виконання 2-го та 3-го пунктів. Але не вимагає від підприємства дій по налагодженню систематичної роботи щодо підвищення енергетичної результативності.

БУДІВЕЛЬНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

СЕКЦІЯ ЗАЛІЗНИЧНОЇ КОЛІЇ І ТРАНСПОРТНИХ СПОРУД

І. Грінчак, Л. Кіселюк (211-3С-322)

А. Боророва (214-3С-Д22)

Керівник – проф. А.А. Плугін

МОЖЛИВІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ІСНУЮЧИХ ЗАЛІЗНИЧНИХ ТУНЕЛІВ ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ВИСОКОШВИДКІСНОГО РУХУ ПОЇЗДІВ

В Україні відбувається поглиблення інтеграції мережі залізниць в мережу Європейського союзу. Це передбачає низку заходів із поширення обертання рухомого складу між Україною та ЄС та включає заходи з організації швидкісного та високошвидкісного пасажирського руху. Основною з перешкод для реалізації цих заходів є різниця ширини колії на 1520 – 1435 = 85 мм та неможливість простого «перешивання» колії на залізобетонних шпалах, як це можливо на дерев'яних. Тому дослідження, спрямовані на раціоналізацію нового будівництва колій 1435 мм та суміщених 1520 і 1435 мм, переоблаштування колій 1520 мм на 1435 мм або на суміщені, розповсюдження таких ліній від кордонів вглиб України та ЄС та/або розповсюдження ліній 1520 мм у ЄС, є актуальними. Виходимо з передумови, що високошвидкісні лінії організуються окремо і мають ширину колії 1435 мм.

Значна частина залізничних ліній між Україною та ЄС перетинає гірську місцевість і на гірських ділянках проходить через тунелі. Виконано аналіз придатності існуючих тунелів для укладання зазначених колій. Виходячи з цього залізничні тунелі в західних регіонах України можна класифікувати на такі:

- побудовані до 2-ї світової війни під габарит ліній 1435 мм – придатні до укладання колій 1435 мм, але не придатні для організації швидкісного і високошвидкісного руху без реконструкції через неможливість розташування контактної мережі;

- такі ж саме, але реконструйовані під електрифікацію – придатні до укладання колій 1435 мм і для організації швидкісного та високошвидкісного руху (за відсутності обмежень за планом та профілем);

- побудовані після 2-ї світової війни під габарит ліній 1520 мм – придатні до укладання колій 1435 мм і для організації швидкісного руху (за відсутності обмежень за планом та профілем).

Прокладання колій 1520 мм через існуючі тунелі у країнах ЄС можливе, але в кожному випадку потребує розробки заходів з безпеки руху.

Суміщена колія в будь-якому випадку може укладатись тільки одна і тільки у двоколіїному тунелі.

Крім того важливим фактором, що вплине на можливість укладання зазначених колій і організації руху, є фактичний технічний стан конструкцій тунелів. Необхідно враховувати, що в тунелях електрокорозія їх конструкцій, а також елементів верхньої будови колії є набагато інтенсивнішою, ніж на відкритій місцевості, тому заходи з переоблаштування колій мають передбачати заходи з осушення, гідроізоляції, запобігання витоку тягових струмів та захисту від електрокорозії.

О. Теслюк, Г. Полянчикіна (211-ЗС-322),
В. Тертичний (215-ЗС-Д22)
Керівник – проф. А.А. Плугін

ВПЛИВ УДАРНИХ НАВАНТАЖЕНЬ НА ЗСУВ У ШЕБЕНІ

Збільшення осьових навантажень і швидкостей руху може викликати зростання статичних і динамічних навантажень на баластний шар і на рейко – шпальну решітку яка знаходиться на ньому. Оскільки жорсткість рейко – шпальної решітки обмежена, то значення баластного шару як несучого і який може створювати опір деформаціям елемента колії дуже велике.

Жорсткість дерев'яної шпали менше жорсткості залізобетонної. Це призводить до того, що під навантаженням дерев'яна шпала, згинаючись по своїй довжині, більш щільно прилягає до баласту. Різниця осідань підрейкового перетину і середини шпали тим менше ніж більше її ширина і товщина.

Колія на залізобетонних шпалах унаслідок меншої розбіжності типорозмірів і більшої жорсткості залізобетонних шпал має більшу стабільність і рівнопружність по довжині в порівнянні з колією на дерев'яних шпалах. Проте напруження по підшві залізобетонної шпали в основному періоді її роботи звичайно розподіляються більш нерівномірно, ніж по підшві дерев'яної, а абсолютні їх значення в зоні підрейкових перетинів на 20 - 25% вище, ніж при дерев'яних шпалах. Це обумовлено більшою жорсткістю залізобетонної шпали,

наявністю виїмки (канавки) в середній частині шпали по її підшві і отрясненням кінців шпал після закінчення деякого часу після їх підбиття.

Крім того, і уздовж колії напруження під шпалою розподіляються нерівномірно. Це пов'язано з різною опірністю переміщенню частинок баласту вниз і в бік під впливом навантаження.

А. Краснов, Д. Крупяк (224-ЗС-Д22)

Д. Іманов (211-ЗС-322)

Керівник – проф. А.А. Плугін

АНАЛІЗ НЕДОЛІКІВ І ПОШКОДЖУВАНOSTІ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ ШПАЛ НА ЗАЛІЗНИЦЯХ УКРАЇНИ

На залізницях України колії укладені переважно на залізобетонних шпалах. Залізобетонні шпали порівняно з дерев'яними мають такі переваги: не гниють, в меншому ступені зношуються в підрейковій площадці, тому мають більшу довговічність; більш надійно забезпечують стабільність колії через більшу масу та міцність утримання деталей рейкових скріплень. Саме через це залізобетонні шпали застосовуються для колій високих категорій та безстикової колії. Але більша маса вимагає більш потужних засобів механізації та енергоресурсовитрат на укладання та утримання колії, що можна вважати певним недоліком економічного характеру.

Проте залізобетонні шпали мають й інші недоліки суто технічного характеру: підвищена електропровідність, яка у разі зносу деталей ізоляції призводить до втрат тягового струму на електрифікованих ділянках; ці струми витоку на ділянках постійного струму у свою чергу спричиняють електрокорозію конструкцій колії та споруд; висока пошкоджуваність в основному у вигляді тріщин – поперечних в різних перерізах, подовжніх, у вигляді сіток. Причини утворення тріщин: порушення технології укладання та утримання шпал, зокрема, недостатнє та/або несвоєчасне підбивання колії; дефекти виробництва шпал – недостатні міцність та морозостійкість, недонатяг або зміщення робочої арматури тощо. Серед дефектів виробництва особливе місце обіймає одночасне використання матеріалів, які не відповідають нормативним вимогам: цементу, що містить вільних луг понад 0,6 %, та реакційно здатних заповнювачів, що містять активний кремнезем. В цьому випадку бетон шпал зазнає внутрішньої корозії, яка призводить до утворення сітки мікротріщин. Ця сітка стає передумовою для утворення всіх інших типів тріщин та послаблює зусилля утримання у шпалі деталей ізоляції.

Внутрішня корозія істотно прискорюється струмами витоку. Все це вимагає ретельно ставитись до контролю якості шпал та контролю за якістю виконання колійних робіт.

А. Дєлов, О. Іваниця (224-ЗС-Д22)
Керівники – проф. А.А. Плугін, доц. Н.В. Бугаєць

ПРУЖНІ ВЛАСТИВОСТІ ЩЕБЕНЕВОГО БАЛАСТУ ПРИ СТАТИЧНОМУ НАВАНТАЖЕННІ

Матеріалами для баласту на коліях промислових підприємств служать щебінь, гравій, гравієво - піщана суміш, відходи дробильно - сортувальних установок, металургійні шлаки, пісок, а також місцеві матеріали, що задовольняють технічним умовам на баласт.

Товщина баластного шару встановлюється залежно від величини осьового навантаження і річних об'ємів перевезень. Проте дослідження виконані у ВНІЖТі, показали що по розрахунках міцності підшпальної основи в умовах колій промислових підприємств необхідна товщина баласту при осьових навантаженнях 300 - 450 кН повинна складати не менше 80 см.

При статичному навантаженні баласт може бути віднесений до ґрунтів, для яких при оцінці властивостей на деформацію і міцність виконуються умови механіки ґрунтів.

При цьому при одиночному впливі поїзного навантаження в щебеновому шарі будуть спостерігатися як остаточні, так і пружні деформації. Якщо навантаження будуть багаторазові баластна призма буде мати пружньоущільнений стан, який буде характеризуватися сталістю (для даних умов навантаження) її пружніх властивостей.

Якщо збільшити навантаження поверх тих, що вже є, то виникають остаточні деформації, які призведуть до нового пружньоущільненого стану, який може призвести до зсуву.

О. Тутова, Р. Чікало (211-3С-322)
В. Тютюнников (211-3С-Д21)
Керівник – доц. Н.В. Бугаєць

ДОСЛІДЖЕННЯ ДЕФОРМУЮЧИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ЩЕБЕНЯ

Основним баластним матеріалом для магістральних залізниць являється щебінь. Основне його призначення сприймати тиск від рейкових опор і передавати його на основну площадку земляного полотна. Рейко – шпальна решітка вкладається на баласт і він повинен забезпечувати стійке її положення, крім цього він має пружньо переробляти динамічні навантаження. Також баласт є дренуючим шаром і служить матеріалом для підбиття шпал.

Під час дії поїзного навантаження відбувається деформація елементів конструкції від якої в підшпальній основі виникають місцеві зсуви і осідання, виникають дефектні місця у вигляді – баластних корит, лож і т.п. Ці дефектні місця являються джерелом перезволоження і пучиноутворення. Найбільш інтенсивно деформації відбуваються на коліях з залізобетонними шпалами, що істотно впливає на фінансові витрати при поточному утриманні колії, особливо на витрати часу роботи колійних бригад, яким доводиться усувати дефекти колії у профілі.

Залишкові деформації найбільш інтенсивно накопичуються у баластній призмі і у верхньому шарі земляного полотна, що в свою чергу впливає на термін служби елементів верхньої будови колії.

Для того щоб мати можливість запобігати таким явищам потрібно знати ступень ущільнення щебеневого шару після виконання на розглянутій ділянці відповідних колійних робіт.

К. Небосенко, І. Балабан (212-3С-322)
Ю. Ледаков (211-3С-322)
Керівник – доц. Н.В. Бугаєць

ВПЛИВ МОДУЛЯ ПРУЖНОСТІ НА РОЗРАХУНКИ НАПРУЖЕНО- ДЕФОРМОВАНОГО СТАНУ КОЛІЇ

Основними величинами, які характеризують роботу рейкошпальної основи (баласту і земляного полотна) є виникаючі в них напруження. При проході рухомого складу в цих елементах колії виникають нормальні вертикальні, горизонтальні поперечні і горизонтальні подовжні напруження,

що викликають деформації стиснення і розтягування, а також дотичні напруження, що викликають деформації зсуву (зрізу). Всі компоненти напружень взаємозв'язані і залежать від багатьох чинників, у тому числі від типу рухомого складу, роду шпал, типу рейок, роду баласту, швидкості руху.

В більшості розрахункових схем і моделей розрахунків взаємодії колії і рухомого складу – залізничну колію представляють у вигляді двох зображуючих рейки балок, що лежать на суцільній пружній основі.

Цими розрахунками можливо встановити мінімально необхідну конструкцію верхньої будови колії для різних умов експлуатації, враховуючи осьові навантаження, вантажонапруженість, план ліній і інші параметри, які в свою чергу впливають на напружено-деформований стан колії.

Матеріали баластного шару вельми істотно впливають на величину і характер розподілу напружень. Розподіл напружень баластним матеріалом пов'язаний з його фізико-механічними властивостями, визначуваними, зокрема, деформативними характеристиками: модулем пружності і коефіцієнтом Пуассона. Модуль пружності матеріалу чисельно рівний нормальній напрузі, що викликає одиничну відносну деформацію. Модулі пружності щебеня в шарі залежать від породи каменя, крупності зерен, щільності.

Т. Саулко, Р. Дмитренко, В. Дворніченко (212-3С-322)
Керівник – доц. Н.В. Бугаєць

ВПЛИВ ОСЬОВИХ НАВАНТАЖЕНЬ НА ЗЕМЛЯНЕ ПОЛОТНО В ПЛАНІ

Рух потягів в кривих характеризується складною взаємодією колії і рухомого складу, особливо це стосується кривих малих радіусів. В кривих ділянках колії виникають додаткові: відцентровані сили, які утворюються від невірноваженого підвищення зовнішньої рейки; сили тертя, які виникають при безперервному повороті візків вагонів та локомотивів і які приводять до збільшення бокового зносу зовнішньої нитки; поперечні сили, які можуть викликати зсув нитки і розширення колії, а також порушення її параметрів у плані.

Суттєвий вплив на взаємодію колії і рухомого складу на таких ділянках мають динамічні напруження, які ми повинні враховувати при вимірюваннях динамічного навантаження на основну площадку земляного полотна.

При русі рухомого складу з високими швидкостями по нерівностям виникають додаткові ударно – динамічні напруження в зоні основної площадки земляного полотна. Характер динамічної взаємодії колії і рухомого

складу залежить від радіусів і підвищення зовнішньої рейки. Тому рівень сумарного силового впливу на рух потягів в кривій визначаються величинами поперечних непогашених прискорень.

Однак вплив рухомого складу на земляне полотно в кривих ділянках колії мало досліджений, і тому ця проблема являється досить актуальною, особливо для тих ділянок колії де знаходиться дуже великий відсоток кривих від загальної протяжності колій.

О. Шмирко, О. Сіліверстов (212-ЗС-Д22)

Р. Левицький (211-ЗС-Д22)

Керівник – доц. В.Г. Вітольберг

ПІДВИЩЕННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНОГО РЕСУРСУ СКРІПЛЕННЯ КПП-5

Проміжні безпідкладочні рейкові скріплення типу КПП-5, які є другим основним типом скріплень в Україні і мають ряд переваг перед КБ-65, такі як: простота монтажу-демонтажу утримання колії; відсутність болтово-гайкових з'єднань; малодетальність; низька металоємкість. З урахуванням експлуатаційних особливостей вітчизняних залізниць, що мають більш високі, ніж на західноєвропейських величини вантажонапруженості, більші осьові навантаження та більшу масу поїздів, під час тривалої їх експлуатації виявлено ряд недоліків:

1) Виникнення остаточних деформацій в елементах скріплення КПП-5 внаслідок зносу підрейкових прокладок, зносу отворів в анкерах, та остаточних деформацій пружних клем. Це приводить до зменшення сил притискання подошви рейки до підрейкової прокладки та, як наслідок, до порушень нормальної температурної роботи плітей безстикової колії;

2) Зміни жорсткості підрейкових прокладок ПРП-2.1 призводять до виникнення просторової нерівножорсткості вузлів скріплення КПП-5, що може привести до значного росту просторових сил взаємодії колії та рухомого складу, що, в свою чергу, підвищить розлади колії.

Із часом відбуваються зміни фізико-хімічних характеристик полімерних матеріалів, у тому числі поліуретану. У результаті цих явищ змінюються механічні характеристики полімерних виробів, використаних у якості амортизаторів у механічних обладнаннях і конструкціях, зокрема збільшується жорсткість таких амортизаторів. Зміни механічних характеристик полімерних амортизаторів прийнято називати старінням

матеріалу. Проведено випробування прокладок скріплень КПП-5 на стиск при дії динамічних навантажень у діапазонах від 1 до 11 Гц.

На підставі проведених лабораторних досліджень була виконана прогнозна оцінка змін жорсткостей вузлів скріплення типу КПП-5 під час експлуатації колії при застосуванні прокладок ПРП-2.1 та ПРП-2.11.

На основі розрахунків за розробленою методикою отримано загальне зменшення сил притискання рейки до прокладки однією клемою у вузлі скріплення КПП-5 при різних вантажонапруженостях. Оскільки підшва рійки повинна бути притиснена клемами до прокладки зусиллям, не менш ніж 25 кН визначено орієнтовні терміни відновлення сили притиснення у вузлі скріплення КПП-5 за рахунок виконання ремонтних робіт.

А. Моругій (215-3С-Д22)

В. Мурмилюк, В. Пахомов (212-3С-Д22)

Керівник – доц. В.Г. Вітольберг

НЕРУЙНУЮЧИЙ КОНТРОЛЬ РЕЙОК ЗА ДЕФЕКТАМИ

Сучасні технологічні процеси виготовлення продукції машинобудування в багатьох випадках супроводяться проміжним контролем якості виробів. У зв'язку з цим важливе значення придбавають неруйнуючі методи контролю якості, які дозволяють не тільки виявляти дефекти на поверхні або в товщі виробу, але і визначати їх форму і розміри, а також просторове положення.

Процеси утворення і зростання дефектів ставлять під загрозу безпечні умови експлуатації на залізниці. Забезпечення безпеки руху за рахунок своєчасного виявлення заводських дефектів і дефектів, що виникають в процесі експлуатації, у відповідальних елементах колії і рухомого складу приносить величезний економічний ефект і служить збереженню людських життів. Розв'язання цієї проблеми досягається сучасними фізичними методами неруйнуючого контролю.

Неруйнуючий контроль у процесі якого виявляють дефекти типу несучільності і структурних неоднорідностей, називають дефектоскопією. Існують різні фізичні методи неруйнуючого контролю, що базуються на проникаючих полях і речовинах. Фізичні методи неруйнуючого контролю розділені на десять основних видів (табл. 1).

Кожному методу і відповідним засобам неруйнуючого контролю присущі визначені параметри. Параметри, що обумовлюють вірогідність

результатів контролю, складають групу основних параметрів. Варіанти методу відрізняються значеннями основних параметрів. У загальному випадку для дефектоскопії об'єктів можуть бути застосовані різні методи контролю і їх варіанти.

Таблиця 1 – Класифікація методів неруйнуючого контролю

| Індекс | Методи | Індекс | Методи |
|--------|------------|--------|-----------------|
| 01 | Акустичний | 06 | Радіохвильові |
| 02 | Капілярний | 07 | Теплові |
| 03 | Магнітні | 08 | Течешукання |
| 04 | Оптичні | 09 | Електричні |
| 05 | Радіаційні | 10 | Електромагнітні |

В умовах експлуатації, що ускладнилися, необхідне застосування додаткових заходів по підтримці працездатності рейок і безпеки руху поїздів. До таких мір, зокрема, відносяться: розробка і впровадження наукове обґрунтованих норм періодичності дефектоскопіювання рейок у колії, підвищення надійності і продуктивності роботи дефектоскопічних засобів, удосконалювання їхньої конструкції.

С. Гуня, В. Іскоростенський (211-ЗС-Д22)

І. Прокопенко (214-ЗС-Д22)

Керівник – доц. В.Г. Вітольберг

КРИТЕРІЇ ОЦІНКИ СТАНУ ЗАЛІЗНИЧНОЇ КОЛІЇ ДЛЯ ПРИЗНАЧЕННЯ РЕМОНТНО-КОЛІЙНИХ РОБІТ

На поточний момент у колійному господарстві діють декілька нормативних документів стосовно критеріїв оцінки технічного стану верхньої будови колії для призначення її ремонту.

Виходячи з мети виконання ремонту колії (і-го виду), можна визначити основний об'єкт, що підлягає управлінню під час ремонту:

- при капітальному – рейко-шпальна решітка;
- при середньому – забрудненість баласту та дефектність рейкових скріплень;
- при комплексно-оздоровчому – рівнопружні властивості баластного шару.

Орієнтуючись на об'єкт управління, можна визначити показники (критерії), що характеризують його технічний стан (розглядається 1 км колії):

- рейко-шпальна решітка – кількість дефектних рейок (шт/км);
- кількість непридатних шпал (шт/км);
- кількість непридатних вузлів проміжного скріплення (шт/км);
- щебеневий шар – рівень забруднення (% по масі);
- кількість виплесків баласту (шпал/км);
- підшпальна основа – коефіцієнт баластної постелі (жорсткість підшпальної основи).

В процесі експлуатації (при напрацюванні тоннажу) спостерігається стійка тенденція «старіння» конструкції верхньої будови колії, в тому числі зростання відмов у роботі елементів верхньої будови. Цьому процесу «старіння» конструкції протидіє система технічного обслуговування колії, яка передбачає поточне утримання колії на певній ділянці залізниці. У рамках поточного утримання колії виконуються, зокрема, роботи з ліквідації відмов елементів верхньої будови колії, які з'явилися під час функціонування конструкції колії.

Запропоновані в роботі підходи дозволять встановити конкретні числові значення працездатності всіх елементів верхньої будови колії (включаючи різні типи рейок, шпал, різні конструкції проміжних скріплень) в конкретних умовах експлуатації, які включають в себе:

- рівні вантажонапруженості;
- градації швидкості руху поїздів;
- умови плану та профілю колій;
- вплив природно-кліматичних умов.

І. Довженко, Р. Куркай, Р. Буньков (212-3С-Д22)

Керівник – доц. В.Г. Вітольберг

ВСТАНОВЛЕННЯ ЗАЛЕЖНОСТЕЙ ВИХОДУ Й УРАЖЕННЯ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ ШПАЛ

Факторів, що впливають на вихід і ураження шпал дефектами, багато. До них відносяться вантажонапруженість, осьові навантаження, швидкості руху, стан колії, ступінь засміченості баластового шару та ряд інших.

Деякі з них легко піддаються вивченню, за багатьма ведеться спостереження, а до вивчення деяких поки ще важко приступити. Можна встановити тоннаж, пропущений по дільниці, з'ясувати число перепадів

температур, розмір осьових навантажень і таке подібне У той же час вплив стану та типу проміжних скріплень надано не значну увагу.

Більшість факторів, що впливають на вихід і ураження шпал, залежать від часу. Ніж довше шпала лежить у колії, тим більше число перепадів температур вона витримає, тим більше число засмітників потрапить у баласт. Розлади колії також прогресують згодом, викликаючи залишкові деформації всієї колійної решітки.

На відміну від факторів часу, від яких залежить вихід і ураження шпал, існують головні фактори, що викликають зношування й старіння шпал, - фактори силові, що відбуваються від впливу рухомого складу на колію.

Таким чином, на загальне ураження і вихід залізобетонних шпал впливають дві групи факторів: фактори силові (вантажонапруженість, осьові навантаження, пропущений тоннаж) і фактори часу, до яких відносяться число перепадів температур, засмітнення баласту, розлади колії й таке подібне.

Відповідно до вищевикладеного основна увага при вивченні експлуатаційних факторів було приділено вантажонапруженості, осьовим навантаженням, радіусам кривих і часу перебування шпал у колії.

У результаті виконаних досліджень отримані залежності виходу й питомого ураження залізобетонних шпал від факторів силових (вантажонапруженість, осьові навантаження й бічні сили) і фактору часу.

Дані залежності дають можливість установити кількість шпал, придатних до укладання в колію після ремонту або без нього та сфери можливого застосування старопридатних залізобетонних шпал.

Д. Русінка та І. Коваленко (215-3С-Д22),

В. Субота (224-3С-Д22)

Керівник – доц. О.А. Дудін

РОЗРОБКА ЗАХОДІВ ПО ЗАХИСТУ ЕЛЕМЕНТІВ КОЛІЇ ТА СПОРУД ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ ВІД ЕЛЕКТРОКОРОЗІЇ

На залізницях України електрифіковані ділянки становлять 41,7% загальної протяжності, з яких 51% електрифіковано змінним струмом. Доля ділянок на змінному струмі зростає, тому що він є більш економічним і, на відміну від постійного струму, вважається корозійно безпечним. Проте згідно з результатами експериментально-теоретичних і експлуатаційних досліджень впливу змінного струму витоку та високовольтної напруги робимо висновок про електрокорозійну небезпеку конструкцій штучних споруд залізничного

транспорту України. Разом з тим заходи щодо запобігання електрокорозії залізобетонних та інших конструкцій змінним струмом у нормативних документах для залізничних споруд не передбачаються. Виходячи з цього виникає необхідність розробки міроприємств з захисту від електрокорозії змінним струмом витоків і високовольтної напруги бетонних, залізобетонних та кам'яних інженерних споруд залізниць на основі фундаментальних уявлень про електроповерхневі явища дисперсних систем і матеріалів колоїдної хімії та фізико-хімічної механіки. Розроблені заходи з захисту конструкцій штучних споруд від електрокорозії за допомогою заземленого суцільного сталевих екрана та захисту залізобетонної прогонової будови за допомогою антикорозійного захисного покриття; сітчастих екранів понизу опор із глибинним заземленням; рідкоскляних екранів із глибинним заземленням.

Р. Велент (211-3С-322),
М. Цинкуш та Т. Смаглій (212-3С-322)
Керівник – доц. О.А. Дудін

КОРОЗИЯ БЕТОНУ ШПАЛ ПРИ ВЗАЄМОДІ ЛУГІВ З ЗАПОВНЮВАЧЕМ

Бетон є найпоширенішим будівельним матеріалом. Залежно від складу і структури пір бетон може володіти широким спектром властивостей. Одне з найважливіших властивостей - здатність його протистояти різним фізичним і хімічним впливам. Ця особливість дозволяє створювати будівельні конструкції, що володіють великою довговічністю. Проте, в деяких умовах експлуатації бетон може передчасно руйнуватися. Дослідження цих умов і процесів, що відбуваються в бетонах, є важливою науково-технічною задачею. Одна з форм ушкодження - розширення бетону з утворенням тріщин - може бути викликана внутрішніми процесами.

Найбільш поширеним процесом внутрішньої корозії є взаємодія лугів цементу і хімічних добавок з діоксидом кремнію зі складу наповнювачів (реакції лугів з кремнеземом - РЩК).

В результаті досліджень було встановлено, що необхідно строго контролювати як зміст лугів в цементах, використовуваних для виготовлення шпал, так і наявність в заповнювачах реакційноздатних мінералів. Ці дані мають бути вказані в паспортах якості матеріалів, що надходять на заводи з виробництва залізобетонних шпал. При виробництві залізобетонних шпал необхідний також суворий контроль витрати цементу на 1 кубометр бетону,

так як високий вміст цементу в бетоні не тільки не економічно, а й сприяє протіканню реакції «луг – кремнієва кислота». Необхідною умовою високої довговічності транспортних конструкцій є оцінка факторів, що впливають на можливість виникнення лугосілікатної реакції. З метою попередження руйнівних наслідків внутрішньої корозії бетону матеріали, що застосовуються для виготовлення залізобетонних конструкцій транспортного будівництва, слід оцінювати з точки зору сумісності, тобто потенційної здатності великого і дрібного заповнювача реагувати з лугами цементу. Крім того, необхідний аналіз впливу хімічних добавок не тільки на фізико-механічні властивості, а й на деформації розширення бетону.

Ю. Чухань та В. Чухань (224-3С-Д22),
К. Верескун (211-3С-322)
Керівник – доц. Д.О. Потапов

ДОСВІД ПРОФІЛЬНОГО ШЛІФУВАННЯ РЕЙОК НА ЗАЛІЗНИЦЯХ ПІВНІЧНОЇ АМЕРИКИ

Шліфування рейок на залізницях почали застосовувати з кінця 30-х років минулого сторіччя для видалення дефектів на поверхні кочення. У результаті вдосконалювання технології шліфування перелік дефектів рейок, що усуваються, був розширений і включає наступні види: хвилеподібний знос, сідловини, пробуксовки, механічні пошкодження, шорсткість поверхні кочення; зчалування, зминання, пластичні деформації головки; відшарування й викрашування металу на робочій викружці головки; збиті кінці рейок у стиках, нерівності у зварних стиках; дефекти внаслідок порушення технології виготовлення.

На залізницях Північної Америки профільне шліфування звичайно виконується в три етапи. На першому за один чи кілька проходів видаляють поверхневі дефекти, на другому також за один чи кілька проходів відновлюють первісний обрис головки рейки, на третьому формують її необхідний обрис. Якщо профілактичне шліфування з метою підтримки заданого профілю рейки проводиться завчасно, то поверхневі дефекти не встигають розвинути і буває досить одного проходу рейкошліфувального поїзду.

Іншою сферою застосування профільного шліфування є контроль за поверхневими дефектами контактено-втомлювального походження, до яких відносяться відшарування і викрашування металу на робочій грані головки

рейки. Залізниці з інтенсивним вантажним рухом, що застосовують шліфування, домоглися істотного збільшення терміну служби рейок. Основна мета профільного шліфування - зниження контактних напружень в зоні робочої грані головки зовнішньої рейки, що виникають внаслідок однокрапкового контакту в крутих кривих. Дефекти контактно-втомлювального походження з'являються в основному через високі контактні напруження. Шліфування переміщує зону контакту колеса і рейки від робочої грані до середини головки рейки. У кривих малого радіуса внаслідок набігання гребеня колеса на робочу грань головки рейки можливий двокрапковий контакт, що сприяє зниженню контактних напружень і затримці розвитку поверхневих і внутрішніх дефектів у рейках.

Досвід показує, що оптимальна технологія шліфування рейок може дати значне скорочення витрат на заміну рейок і зменшити число дефектів. Більшість залізниць першого класу усвідомили значимість превентивного шліфування, тому що перехід на цей метод дозволяє не тільки заощаджувати фінансові ресурси за рахунок збільшення терміну служби рейок, але й проводити шліфування з мінімальними перешкодами для руху поїздів.

М. Черкасов та С. Моругій (215-3С-Д22),
Т. Волошенюк (211-3С-322)
Керівник – доц. Д.О. Потапов

ОЦІНКА СЕРЕДНЬОГО ТЕРМІНУ СЛУЖБИ РЕЙОК В УМОВАХ МЕТРОПОЛІТЕНУ

Залізнична колія метрополітену за своїм устроєм, планом та профілем суттєво відрізняється від магістральної, а беручи до уваги також доволі принципову різницю в експлуатаційних факторах, таких як: швидкість руху поїздів, режими ведення поїзду, частота навантаження, можна зробити висновок, о специфічних умовах експлуатації.

Для цих специфічних умов експлуатації на прикладі КП «Харківський метрополітен» розроблено математичну модель роботи рейок з колії по мірі пропуску тоннажу. Масив даних містив практично декілька повних циклів експлуатаційної роботи рейок в обох метрополітенах як по окремим лініям, так і в цілому. Це дозволило встановити основні види пошкоджень і дефектів рейок на початковій стадій їх роботи, а також виконати дослідження інтенсивності раптових та поступових відмов в період експлуатації рейок. Такий диференційний підхід дозволяє правильно оцінити роботу рейок з

урахуванням причин розвитку дефектів та пошкоджень, а також виділити групу найбільш типових дефектів для подальшої розробки математичної моделі експлуатаційної надійності рейок залежно від пропущеного тоннажу та кривизни залізничної колії. Основним видом дефектів рейок – є дефекти контактно-втомлювального походження за рисунком 11.1-2, які можна віднести до поступових відмов.

В основу розробленої моделі закладено припущення, що процес вилучення рейок з колії підпорядковується закону нормального розподілу з двома основними характеристиками – середнім значенням та середньоквадратичним відхиленням. Отримано функціональні залежності цих двох параметрів від величин пропущеного тоннажу та радіусу кривих ділянок колії.

Застосування запропонованої моделі дає змогу більш гнучко визначати як нормативний термін служби рейок, так і оцінювати їх залишковий ресурс для всіх категорій радіусів.

І. Тополенко та О. Стрижко (212-3С-322),

А. Мільшин (211-3С-322)

Керівник – доц. Д.О. Потапов

ДОСЛІДЖЕННЯ РОБОТИ РЕЙОК В УМОВАХ ОКРЕМИХ ДИСТАНЦІЙ КОЛІЇ ПІВДЕННОЇ ЗАЛІЗНИЦІ

Під час експлуатації у рейках виникають різного роду дефекти та пошкодження, тобто виникає такий стан рейки, коли її подальша нормальна експлуатація не можлива або небезпечна. Потенційна небезпека дефекту або пошкодження залежить від багатьох експлуатаційних та випадкових факторів без урахування яких не можливо забезпечити достатній рівень безпеки руху поїздів.

Основною метою даної роботи було визначення основних груп та дефектів рейок по окремих дистанціях колії Південної залізниці а також визначення впливу плану та профілю колії на процеси дефектоутворення в рейках.

Відомо, що в залежності від впливу на безпеку руху всі дефекти та пошкодження рейок розподіляються на гостродефектні і дефектні. Тому всі дані про вихід рейок було розділено за цими двома критеріями. Вихідними даними були відомості шести дистанції колії по вилученню рейок в період 2016 – 2021рр.

Встановлено, що основними видами гостродефектних рейок, які було вилучено, були рейки з дефектами по рисунках 21.2 (29,6%), 30Г.2 (19,4%), 27.2 (13,8%), 26.3 (5,1%), 53.1 (4,85%), 52.1 (4,66%). Традиційно перше місце займають дефекти контактно-втомлювального походження. Однак можна виділити достатньо велику кількість рейок, що було вилучено за дефектами в зоні зварних стиків. Розподіл вилучення дефектних рейок виглядає таким чином: рис. 17 (37%), рис. 14 (21,64%), рис. 10 (7,14%), рис. 11 (6,73%).

Статистичний аналіз показав, що кількість дефектів контактно-втомлювального походження зростає зі збільшенням радіусу залізничної колії та досягає свого максимуму в прямих ділянках. Це можна пояснити тим, що в кривих малих радіусів поверхневі мікротріщин видаляються за рахунок інтенсивного видалення металу колесами рухомого складу.

Вплив профілю колії на вихід рейок встановити не вдалося, оскільки в процентному відношенні вилучення рейок на однакових елементах профілю (підйоми та спуски) знаходиться приблизно на одному рівні.

Н. Деде та С. Панасенко (212-3С-322),
С. Михайлюк (211-3С-322)
Керівник – доц. Д.О. Потапов

ОСОБЛИВОСТІ КОНСТРУКЦІЇ ПРОМІЖНОГО РЕЙКОВОГО СКРІПЛЕННЯ ТИПУ СКД65-Б

Згідно статистичних даних «Основні показники АТ «Укрзалізниця» у колійному господарстві» за 2022 рік на залізницях України в кривих радіусами $R < 450$ м експлуатується ланкова колія – 2703 км (77 % протяжності кривих) і безстикова колія – 811 км (23 %). При цьому протяжність колії на дерев'яних шпалах складає 1722 км (49 %) і на залізобетонних різних типів 1792 км (51 %). В кривих малого радіусу дуже важливо, щоб ширина колії на початковому етапі відповідала радіусу кривих, а також зробити плавний відвід розширення.

Переваги скріплення СКД65-Б у тому, що рейко-шпальна решітка збирається з залізобетонними шпалами Ш-1-1 на кривих ділянках радіусом від 200 м до 450 м, із шириною колії від 1520 мм до 1534 мм, у тому числі змінної ширини у зоні перехідної кривої з кроком 1 мм, тобто забезпечує плавний відвід розширення за рахунок регулюючих пластин. При поточному утриманні колії за допомогою карток скріплення СКД65-Б можна регулювати її ширину у кривих ділянках колії на звуження від 1 мм до 28 мм, при застосуванні шпал

Ш-1-1. За допомогою скріплення СКД65-Б можна експлуатувати рейки до моменту їх вилучення – до зносу 26 мм.

Недоліком скріплення СКД65-Б є те, що під навантаженням відбувається видавлювання пластин підшоною рейки. Регулювальні пластини зроблені з пластичного матеріалу, що приводить до їх зминання. Також пластини не зафіксовані відносно підкладки 2КБЛ. Скріплення СКД65-Б, як і КБ-65 має велику металосмість.

Після виявлення цих недоліків розробниками скріплення проведено доопрацювання конструкції типу СКД65-Бп, літера П, означає посилене. У скріпленні СКД65-Бп було додатково розроблено пластину товщиною 6 мм, 4 мм, для застосування при регулюванні колії в кругових кривих. Регулюючі пластини були розширені та зафіксовані відносно підкладки та клеми ПКЛ, що попереджає видавлювання пластин. Також пластини зроблені з більш жорсткої сталі.

О. Немінська (212-3С-322),
Ю. Добровольська (211-3С-322),
І. Прокопенко (214-3С-322)
Керівник – доц. Д.А. Фаст

УДОСКОНАЛЕННЯ ПІДРЕЙКОВОЇ ОСНОВИ КОЛІЇ В МЕТРОПОЛІТЕНАХ

На коліях метрополітенів світу застосовується велика кількість різних видів і типів верхньої будови для метрополітену. На зміну застарілим конструкціям приходять нові, перспективні. У цьому напрямку постійно проводяться нові дослідження й розробки.

Під час досліджень та в процесі експлуатації виявляються нові вимоги, розробляються нові методики проведення випробувань, що дозволяє вдосконалювати конструкцію колії метрополітену.

При будівництві станцій і перегінних тунелів метрополітену країн СНД було прийнято конструкцію верхньої будови колії з використанням дерев'яної шпали, омоноліченої у колійний бетон.

У тунелях, на ділянках перегонів, в країнах СНД використовуються цільні дерев'яні шпали, що перетинають лоток. Це створює додаткові труднощі при роботі з очищення даної зони. В межах станційних колій, розташованих уздовж платформ, встановлені півшпали, що забезпечує доступ для здійснення робіт по його очищенню.

Зважаючи на це, дана конструкція колії вважається неремонтопридатною. Дерев'яні шпали в умовах постійних плюсових температур та високої вологості швидко піддаються гниттю й розтріскуванню, що супроводжується відшаруванням від колійного бетону.

Було розглянуто різні види конструкцій верхньої будови для колій метрополітену з використанням віброзахисних, віброізолюючих елементів та безшпальної конфігурації підрейкових опор.

А. Конончук, М. Власов та А. Удовика (211-ЗС-322)

Керівник – доц. Д.А. Фаст

ВИЗНАЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОВЕДЕННЯ ВІДНОВЛЮВАЛЬНИХ РОБІТ ДЕРЕВ'ЯНИХ ШПАЛ МЕТРОПОЛІТЕНУ

Роботи по відновленню дерев'яних шпал у тунелі метрополітену проводиться без руйнування цілісності колійного бетону і, як наслідок, не вимагає великих трудовитрат. Це можливо шляхом використання полімерного матеріалу, а саме пластмаси акрилової самотвердної АСТ-Т. Її застосування забезпечує необхідну міцність і рівнопружність підрейкової основи у колії метрополітену та дозволяє виконувати колійні роботи по відновленню експлуатаційних властивостей шпал без вилучення їх з бетону безпосередньо у тунелі.

Для того щоб визначити доцільність ремонту необхідно розрахувати техніко-економічну ефективність відновлення експлуатаційних властивостей дерев'яних шпал у тунелі метрополітену шляхом використання такого полімерного матеріалу, як пластмаса акрилова самотвердна АСТ-Т. Для цього необхідно знати його оптимальну кількість. Відповідно було обрано п'ять дерев'яних шпал у тунелі Харківського метрополітену та проведені колійні роботи по їх відновленню безпосередньо на місці з використанням даного матеріалу. Після проведених робіт було визначено та виконано порівняння вартості заміни однієї непридатної шпали на нову, з урахуванням вартостей нової просоченої соснової шпали та витрат на заробітну платню, з вартістю робіт, необхідних для відновлення експлуатаційних властивостей старопридатної шпали з урахуванням вартості прийнятого полімерного матеріалу. Розрахунки показали, що ремонт однієї шпали і продовження її строків служби доцільно виконувати за умови витрати загального обсягу полімерного розчину не більше 0,008 м³.

ВИЗНАЧЕННЯ НЕСУЧОЇ ЗДАТНОСТІ ПІДКРАНОВИХ РЕЙКОВИХ КОЛІЙ ДЛЯ БАШТОВИХ КРАНІВ

Для улаштування вантажопідіймального крана на кранову колію вона має бути перевірена розрахунком на допустимість такого навантаження, тобто необхідно перевірити відповідність потужності елементів верхньої будови підкранової колії тим навантаженням, які діють на неї в конкретних умовах експлуатації.

В процесі розрахунків підкранової колії вирішуються наступні задачі:

- визначення напружень в усіх елементах верхньої будови підкранової колії (рейки, опорні елементи, баласт) та площадки земляного полотна від дії кранового навантаження із заданими його експлуатаційними характеристиками;

- визначення необхідної потужності верхньої будови підкранової колії для заданих умов експлуатації та підбір товщини баластного шару під шпалою.

В роботі розглянуті питання розрахунку підкранової колії на міцність під дією заданого кранового навантаження. Наведено методику визначення напружень у елементах верхньої будови підкранової колії та на площадці земляного полотна. В результаті розрахунку було отримано значення напружень, які порівнюються з допустимими значеннями. На підставі цього було зроблено висновок про можливість улаштування й експлуатації заданого крана на колії із заданими характеристиками.

Д. Масалітін (214-3С-Д22),

Є. Чеканов та В. Чередниченко (224-3С-Д22)

Керівник – доц. Д.А. Фаст

ВИКОРИСТАННЯ ПНЕВМАТИЧНОГО СУФЛЯЖУ ДЛЯ ВИПРАВКИ КОЛІЇ

Як відзначав професор Г.М. Шахунянц «звичайна система ущільнення баласту шпалопідбійками в процесі ремонту і утримання колії є найістотнішим чинником руйнування щебеневого баласту.

Альтернативною виправкою колії шпалопідбійками є підсипання баласту під шпалою – суфляж. У правилах ЦПТ-52 подібний спосіб

рекомендований до застосування на ділянках ланкової колії з чистим азбестовим або піщаним баластом при тих, що просіли до 15 мм або при знятті пучинних карток такої ж товщини, проте раніше суфляж застосовувався для виправки і на щебеневому баласті. У багатьох дослідженнях, що проводяться на експлуатованих коліях, доведено, що суфляж дає найменшу інтенсивність зростання просадок у часі.

За період проведення експерименту середньозважена річна бальна оцінка на дослідній ділянці покращилась в 2 рази, а кількість несправностей II ступеня скоротилась в 2,3 рази. Проте використання тоді пристосувань для виправки у вигляді суфляжної лопати було дуже трудомістким для широкого застосування.

Менш трудомістким способом виправки є пневматичний суфляж. Ця технологія була розроблена у Великобританії в кінці 1970-х років і згодом реалізована на залізницях Великобританії і Австралії.

Принцип пневмосуфляжа полягає в нагнітанні й утворенні між нижньою постіллю шпали і поверхнею баласту порожнину мілкою щебеню стисненим повітрям, що подається під тиском.

В даний час на залізницях мережі Великобританії і Австрії застосовуються два способи пневматичного суфляжа – ручний і машинний. При ручному способі використовують спеціальне пристосування з компресором, а також високоякісним сортувальним митим щебенем з твердих порід каменю з розміром фракції 5-10 мм і гострими гранями.

В. Гришко, М. Богданов та І. Маєвський (215-3С-Д22)
Керівник – ст. викладач А.С. Зверева

СИСТЕМА ЕЛЕКТРООБІГРІВУ СТІЛОЧНИХ ПЕРЕВОДІВ

Стілочні переводи є одними з найскладніших технічних елементів залізничної колії. Запобігання скупченню снігу та льоду між вістряком та рамною рейкою, у механізмах керування та замкових пристроях – це один із найважливіших аспектів забезпечення надійної роботи стрілочних переводів взимку.

Проблему очищення стрілочних переводів від снігу вивчають вже багато десятиліть і для її вирішення найчастіше використовують електрообігрів. Ця система представляє собою автоматичне керування обігрівальними елементами (ТЕН), що реагує на кліматичні зміни, знижує енергоспоживання завдяки автоматичному управлінню та забезпечує безперебійний та безпечний

рух поїздів, особливо у несприятливих погодних умовах та стійкість системи до вібрації та механічних впливів завдяки системі кріплення.

Система електрообігрів стрілочних переводів обладнана наступними елементами: шафа управління, метеорологічний блок з датчиками, облаштування електропостачання, комплект нагрівачів ТЕНів та системою моніторингу.

Система електрообігріву залізничних стрілочних переводів передбачає прямий обігрів рейок з використанням спеціальних обігрівальних елементів з постійним опором, прикріплених до основи рейок та підключених до електромережі напругою 220В. Обігрівачі вмикаються автоматично на основі показань від датчиків, що реагують на зміни температури рейок та випадіння опадів.

Для підготовки к зимовому періоду 2023–2024 року в Україні був створений спільний проекту німецької фірми ESA Grimma GmbH та ТОВ “Теплолюкс-Дніпро”, який пропонує комплексне рішення для проектування, постачання, монтажу та обслуговування систем електрообігріву стрілочних переводів на залізничних коліях УЗ та на залізницях комерційних підприємств.

О. Пащенко, А. Канталінська та І. Мороз (212-ЗС-Д21)
Керівник – асист. А.С. Малішевська

МЕТОДИ РЕГУЛЮВАННЯ ШИРИНИ РЕЙКОВОЇ КОЛІЇ ПРИ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ ШПАЛАХ У КРИВИХ МАЛОГО РАДІУСА ЗІ СКРІПЛЕННЯМ КБ-65

Для поточного утримання колії на залізобетонних шпалах у кривих виникає необхідність виконання робіт із регулювання ширини рейкової колії.

Для регулювання ширини колії на залізобетонних шпалах і скріпленнях КБ-65 існують різні методи: регулювання ширини за допомогою металевих пластин та фрезерування-зварювання реборд підкладки

При першому методі використовують металеві пластини, які заводять під нашпальну прокладку з торця шпали після ослаблення клемних болтів.

Ефект зміни ширини рейкової колії досягається за рахунок товщини реборди пластини (до 5 мм) та за рахунок зміни ухилу рейки.

Максимальна товщина регулювальної прокладки на викружці шпали становить 5 мм, а на протилежному кінці, який заводиться під підкладку і нашпальну прокладку, - 2 мм. При застосування металевих пластин ширина рейкової колії може варіюватися в межах близько ± 15 мм.

Ще один метод, це фрезерування-зварювання реборд підкладки. Коли регулювання ширини колії на залізобетонних шпалах здійснюється за допомогою зміни розмірів реборд підкладки. Коли на одній реборді підкладки з внутрішньої сторони фрезеруванням знімається шар металу, а на іншій – з внутрішньої сторони нарощується шар такої ж товщини. Через конструктивні особливості скріплення КБ-65, метод фрезерування-зварювання дає змогу регулювати ширину колії під час зміни розмірів реборд двох підкладок на величину близько ± 10 мм. Цей метод надійніший, проте він вимагає більше зусиль і має обмежені можливості для виправлення відхилень від заданого шаблону.

В той час як регулювання ширини за допомогою металевих пластин дає змогу простішим і швидшим способом усувати відступи за шаблоном. Під час використання однієї пластини можна домогтися зміни ширини колії близько ± 7 мм, під час використання двох металевих пластин ширина рейкової колії може варіюватися в межах близько ± 15 мм.

Н. Калитчук та Д. Мороз (212-3С-322),

В. Бойко (211-3С-322)

Керівник – асист. Н.О. Муригіна

ВИКОРИСТАННЯ НОВІТНІХ РОЗРОБОК ПРИ УТРИМАННІ ЗАЛІЗНИЧНОЇ КОЛІЇ ПІД ЧАС ВІЙНИ

Використання новітніх розробок при утриманні залізничної колії під час війни є актуальною та важливою в контексті забезпечення безпеки та функціонування залізниць під час конфліктів і війни. Нижче наведені деякі можливі тези для огляду цієї теми: Сучасні системи моніторингу та діагностики колії: Використання новітніх технологій та систем моніторингу дозволяє вчасно виявляти пошкодження та відновлювати колію для безперебійного руху потягів.

Розробка інтелектуальних систем управління рухом пошкодженими ділянками: Використання штучного інтелекту та автоматизованих систем дозволяє вирішувати проблеми на колії швидко та ефективно. Застосування дронів та аерофотозйомки: Дрони можуть використовуватися для огляду та оцінки стану залізничної колії, що дозволяє швидко реагувати на пошкодження.

Матеріали та конструкції з підвищеною стійкістю: Використання новітніх матеріалів та конструкцій допомагає зберегти стійкість колії під час

війни та мінімізувати ризики пошкоджень. Залучення роботів та роботизованих систем: Роботизація та автоматизація робіт з утримання колії дозволяє знизити ризики для людей та оперативно відновлювати інфраструктуру.

Системи безпеки та контролю: Застосування сучасних систем безпеки та відеоспостереження на залізницях допомагає запобігати та виявляти можливі загрози. Співпраця з міжнародними організаціями: Участь у міжнародних програмах та обмін досвідом допомагає впроваджувати кращі практики в утриманні залізничної колії.

Гуманітарні коридори та транспортування вантажів: Залізниці відіграють важливу роль у створенні гуманітарних коридорів для транспортування допомоги та медичних засобів під час війни. Реконструкція та відновлення після війни: Процес відновлення інфраструктури після війни вимагає використання новітніх методів та технологій для максимально швидкого відновлення руху по колі а відновлення логістичних шляхів.

Сумісність із стандартами міжнародної мережі транспортних коридорів: Питання щодо сумісності ширини колії Української залізниці зі стандартами міжнародної мережі транспортних коридорів є важливим для забезпечення безперебійного руху вантажів та пасажирів. Загальною метою використання новітніх розробок при утриманні залізничної колії під час війни є забезпечення безпеки, максимальної функціональності та швидкого відновлення інфраструктури після війни.

В. Сердюк (224-3С-Д22)

В. Богуцький (215-3С-Д22)

А. Курченко (212-3С-322)

Керівник – асист. Н.О. Муригіна

ГЕОДЕЗИЧНІ РОБОТИ ПРИ МОНТАЖІ ПРОЛЬОТНИХ КОНСТРУКЦІЙ ЗАЛІЗНИЧНИХ МОСТОВИХ ПЕРЕХОДІВ

Конструкції обпирання прольотних споруд на підфермові частини дозволяють невелике зміщення кінців під впливом коливань температури. Монтаж прольотних конструкцій може здійснюватися кількома способами: навісний монтаж в прольоті; збирання на березі, а потім насування в проліт; збирання на березі, а потім перевезення по воді до місця монтажу. Але незалежно від способу монтажу геодезичні роботи включають: - детальне розмічення поздовжньої осі та періодичну перевірку співвісності елементів,

які споруджують: перевірку можна здійснювати з основної осі, або з додаткової (монтажної) осі, яку розміщують паралельно основній на віддалі $l = b/2 + 0.5$ м (b – ширина конструкції); в другому випадку використовують бокове нівелювання, відхилення не можуть перевищувати 5 мм; - контроль встановлення основних вузлів ферм по висоті та вивірка так званого будівельного підйому, середня квадратична похибка не повинна перевищувати 2-3 мм; - періодичні контрольні спостереження в процесі монтажу за деформаціями тимчасових опор та монтажних підмосток, а також осідань нівелірних реперів.

Контроль будівельного підйому ферм здійснюють, як правило, геометричним нівелюванням в похмуру погоду для уникнення різких температурних деформацій через нерівномірне нагрівання сонячними променями.

Ефективним в процесі монтажу може виявитися використання приладів (як тахеометрів, так і нівелірів) з видимим лазерним променем, за допомогою якого здійснюють контроль встановлення в проектне положення конструкцій мосту.

Після завершення монтажу проводять виконавче знімання, за результатами якого складають план прольотних конструкцій, профілі будівельного підйому ферм та поздовжні профілі залізничних колій.

Після закінчення будівництва виконують спостереження за осіданнями та горизонтальними зміщеннями опор мосту. Роботи проводять через 1-3 місяці та після весняного і осіннього паводків.

Ефективними способами виконавчого знімання та моніторингу деформаційних процесів мосту можуть бути: вільна станція з електронним безвідбивним тахеометром; наземне лазерне сканування; фототеодолітне наземне знімання; спостереження за допомогою глобальних супутникових навігаційних систем ГНСС. Всі ці способи забезпечують автоматизацію процесу вимірювань та обчислень, отримання одразу просторової інформації для кожної точки, оперативність отримання даних.

СЕКЦІЯ БУДІВНИЦТВА ТА ЦИВІЛЬНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ

Бедюх М.В. (214-3С-Д22)

Керівник к.т.н. доц. В.А. Лютий

АНАЛІЗ СТАНУ ЗАЛІЗНИЧНИХ ШЛЯХОПРОВІДІВ ТУНЕЛЬНОГО ТИПУ ЯКІ ЗНАХОДЯТЬСЯ НА БАЛАНСІ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ

Виконано аналітичний огляд літературних даних про технічний стан шляхопроводів тунельного типу які знаходяться в експлуатації промислових підприємств і узагальнено причини їх пошкодження.

За результатами обстежень виконано аналіз стану залізничних шляхопроводів тунельного типу на прикладі шляхопроводів які знаходяться на балансі ПрАТ «ММК ім. Ілліча». Як показала практика більшість таких шляхопроводів було збудовано з монолітного залізобетону.

Розроблена класифікація пошкоджень конструкцій шляхопроводів тунельного типу в залежності від строку служби, проектного рішення та особливостей експлуатації конструкцій в умовах підвищених температур та агресивного середовища.

Д.Шовенко, І.Чумаченко,

В.Смірнов, О.Присяжної (214-3С-Д22)

Керівник – доц. С.В.Мірошніченко

ВПЛИВ ДОВГОТРИВАЛОЇ ПОВЗУЧОСТІ БЕТОНУ НА ДОВГОВІЧНІСТЬ КОНСТРУКЦІЙ І СПОРУД НА ЗАЛІЗНИЦЯХ.

Виконаний аналіз експериментальних даних з обстеження залізобетонних конструкцій і споруд на залізницях дозволяє зробити наступний висновок. Міцність бетону в конструкціях, які сприймають згинальні моменти, зокрема залізобетонні прогонові будівлі мостів, залізобетонні шпали, схильна до одночасного впливу двох факторів - фактора часу, що зменшує міцність при розтягуванні протягом тривалого часу за рахунок механізму молекулярно-кінетичного руйнування, і фактора тривалого попереднього обтиснення бетону, що збільшує короткочасну повзучість бетону. З огляду на це міцність бетону в стиснутій зоні у процесі тривалої

експлуатації конструкції в основному збільшуватиметься, а міцність бетону в розтягнутій зоні – знижуватиметься.

Отже, однією з основних причин зниження довговічності залізобетонних виробів та конструкцій є зменшення тріщиностійкості бетону в розтягнутій зоні, яка посилюється мимовільним зниженням міцності бетону при розтягуванні. При цьому величина моменту M_{cre} , що перешкоджає утворенню тріщин, стає меншою, ніж величина моменту від навантаження M . Головним фактором зменшення величини M_{cre} є довготривала повзучість бетону в стиснутій зоні, яка призводить до збільшення висоти стиснутої зони x і зменшення плеча моменту M_{cre} . Фактором, що підсилює руйнівну дію довготривалої повзучості бетону є зменшення тривалої міцності бетону при розтягуванні в розтягнутій зоні конструкції.

Дослідження показали, що збільшення та забезпечення стабільної тріщиностійкості залізобетонних конструкцій, що сприймають згинальний момент, можливе за допомогою нового способу розрахунку складу бетону, в якому забезпечуються оптимальний вміст води V_{opt} , а також оптимальні коефіцієнти розсування зерен піску μ_{opt} та щебеню α_{opt} .

А. Коробченко, В.Кукіль,
М.Михалко, Р.Окрушко (214-ЗС-Д22)
Керівник – доц. С.В.Мірошніченко

АНАЛІЗ ФАКТОРІВ ТРІЩИНО УТВОРЕННЯ В ЗАЛІЗОБЕТОННИХ ПЛИТАХ БЕЗБАЛАСТНОГО МОСТОВОГО ПОЛОТНА.

Безбаластне мостове полотно (БМП) на залізобетонних плитах має високу стабільність положення елементів, охороняє від забруднення й корозії верхні пояси балок проїзної частини й зв'язки між ними, забезпечує безпечний прохід по мосту колісних пар у випадку сходу з рейок і є економічним по сумарній вартості виготовлення й укладання. Все це визначає масове застосування такої конструкції. Разом з тим, при обстеженні цілого ряду мостів виявлено велику кількість тріщин у залізобетонних плитах, що мають як усадочний так і силовий характер.

Простежується характерна послідовність утворення й розвитку тріщин. Звичайно спочатку проявляються усадочні тріщини на нижній або верхній поверхні плити. Потім під дією тимчасового навантаження тріщини на нижній поверхні плит переростають у силові поздовжні або поперечні відносно осі і мають подальший розвиток.

Причин появи й розвитку тріщин декілька, часто вони носять комплексний характер. І їх можна розділити на конструктивні, рецептурно-технологічні та експлуатаційні. Відповідно вирішення поставлених задач можливо досягти за рахунок комплексного підходу, починаючи від проектування, в якому передбачати використання прокладного шару із сучасних матеріалів з високими міцносними характеристиками та шириною не менше 200 мм, до підвищення вимог до якості виготовлення плит на заводі. Також не слід забувати про вимоги при експлуатації, а саме контроль величини натягнення шпильок, контроль за герметичністю швів між плитами.

Балко О.О. (214-3С-Д22)

Керівник к.т.н. доц. В.А. Лютий

ВИЗНАЧЕННЯ РЕОЛОГІЧНИХ ТА МІЦНОСНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЦЕМЕНТНОГО КАМЕНЮ З ВИКОРИСТАННЯМ СУПЕРПЛАСТИФІКАТОРА DYNAMON SP3 ДЛЯ ГЕРМЕТИЗАЦІЇ ГІРСЬКИХ ТУНЕЛІВ

В останні роки стан тунелів, особливо обводнених гірських, більшість з яких є кам'яними, на залізницях України став різко погіршуватися, аж до аварійного, через відсутність достатніх коштів на дорогі капітальні ремонти.

Звичайною технологією ремонту таких тунелів є переукладання чи заміна дефектного оброблення на залізобетонну монолітну чи збірну в сполученні з нагнітанням у заобробні порожнечі цементно-піщаних розчинів і завершальним нагнітанням цементно-водяних розчинів з високим В/Ц. Однак така технологія є трудомісткою, має високу вартість, тривалі терміни виконання. Крім того, не забезпечується необхідна герметизація тунелю, його експлуатаційна надійність і довговічність.

У зв'язку з цим створення цементно-водяної композиції для ремонту гірських тунелів, що забезпечує зміцнення і гідроізоляцію тунелю з мінімальними термінами і витратами на ремонт є актуальним.

У даній роботі розглянуто вплив кількості суперпластифікатора Dynamon SP3 на міцність та в'язкість цементного каменю при незмінному водоцементному співвідношенню, яке дорівнює 0,35.

АНАЛІЗ ГІДРОІЗОЛЯЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ, ЩО НАПИЛЮЮТЬСЯ, ДЛЯ ГІДРОІЗОЛЯЦІЇ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ ПРОГОНОВИХ БУДОВ

Дуже важливою проблемою бетонних та залізобетонних конструкцій є підвищення їх довговічності та зниження витрат на поточний та капітальний ремонт. Довговічність залізобетонних прогонових будов залежить від якості гідроізоляції.

На теперішній час гідроізоляцію прогонових споруд виконують за допомогою технологій та матеріалів, які були розроблені близько 50 років тому. Крім того, існує ряд сучасних матеріалів для гідроізоляції, які потребують перевірки для умов залізничного транспорту.

Проведено аналіз матеріалів, що напилюються, на основі бітуму (FLEXIGUM, «ФАРГОТЕК», СЛАВЯНКА®) та еластичних поліуретанових смол (ГИПЕРДЕСМО-D). Виконано порівняння властивостей матеріалів та технологій виконання робіт.

За даними порівнянь вибрано матеріал, який найбільше підходить для виконання гідроізоляції залізобетонних прогонових будов залізничних мостів.

ОБСТЕЖЕННЯ ПІДВОДНИХ ЧАСТИН ОПОР МОСТІВ З ВИКОРИСТАННЯМ СУЧАСНОГО ОБЛАДНАННЯ

Важливою проблемою експлуатації мостів є вчасне виявлення пошкоджень які впливають на несучу здатність та довговічність. Особливо це стосується тих елементів до яких обмежений доступ. До таких конструкцій відносяться і підводні частини опор мостів.

До теперішнього часу для обстеження підводних частин мостів залучалися лише організації які мають дозвіл для проведення водолазних робіт. Але не завжди в складі таких організацій є спеціалісти з технічного стану будівель та споруд, для якісного оцінювання дефектів та пошкоджень підводних частин опор мостів.

Для обстеження підводних частин опор мостів пропонується використовувати підводні камери, наприклад камери компанії Underwater cam.

За допомогою даної камери було виконано обстеження опор моста через річку Чорна.

Дані обстеження свідчать, що дане обладнання дозволяє виконувати обстеження підводних частин опор мостів без занурення під воду людини та в режимі он-лайн оглядати стан підводних частин опор мостів, навіть в мутній воді.

Єлтишева Л.В. (214-ЗС-Д22)
Керівник - доц. В.А. Лютий

ОСОБЛИВОСТІ ВІДНОВЛЕННЯ ЗАЛІЗНИЧНИХ МОСТІВ ТА ШЛЯХОПРОВІДІВ ЗРУЙНОВАНИХ ВИБУХОМ

За час проведення антитерористичної операції в окремих районах Донецької і Луганської областей було зруйновано десятки мостів та шляхопроводів як автомобільного так і залізничного призначення. Більшість цих споруд були збудовані в середині минулого століття за нормами проектування 50-60 років минулого століття.

Відновлення будь-яких споруд повинно виконуватись у відповідності до розробленого проекту з урахуванням сучасних норм проектування. Це призводить до заміни майже всіх конструктивних елементів мостів та шляхопроводів, навіть придатних до експлуатації, що призводить до дуже великих матеріальних затрат в сотні мільйонів гривень.

В умовах обмеженого фінансування, для зменшення матеріальних затрат пропонується використовувати придатні конструкції залізобетонних прогонових будов, особливо попередньо-напружені, які на даний час не виготовляються в Україні.

Розглянуто особливість відновлення зруйнованих вибухом інженерних споруд на прикладі двоколієних залізничних шляхопроводів на 13 км ПК 5 і 38 км ПК 1 залізничної лінії ст. Очеретіно - ст. Горлівка Донецької залізниці.

Іванюк Є.С. (214-3С-Д22),
Авдєєв А.С. та Гулаєвич Б.В. (211-3С-322)
Керівник к.т.н. доц. Никитинський А.В.

ВЗАЄМОДІЯ ПРОДУКТІВ ГІДРАТАЦІЇ ЦЕМЕНТІВ І МІКРОНАПОВНЮВАЧА

Співставлення електронно-мікроскопічних знімків усіх складів ЦКН з бездобавочним ЦК і між собою показує, що із збільшенням вмісту кварцового мікронаповнювача серед кристалічних продуктів гідратації зустрічається в основному гідромоносульфоалюмінат кальцію ГМСАК, зменшується за кількістю, а потім зникає крупнокристалічний портландит СН, збільшується кількість ГСК із збільшенням частинок волокнистих ГСК в них, зникає непокрита поверхня клінкеру і збільшується площа непокритої поверхні кварцового мікронаповнювача. Волокнисті гідросилікати кальцію С-S-H на субмікрорівні утворюються з окремих сферичних частинок розміром приблизно $10\div 15$ nm. Вони ж складають і основну масу суцільного гелю С-S-H. Такі ж дискретні частинки покривають поверхню кристалів. Мінімальна відстань між такими частинками гелю складає близько $20\div 30$ nm. Це свідчить про те, що частки гелю взаємодіють з активними центрами кристалів, зростаючи на них або прилипаючи після свого утворення за механізмом адагуляції.

Кухтін А.О., Лачугін В.В. та Савченко А.В. (211-3С-322)
Керівник к.т.н. доц. Никитинський А.В.

МЕТОДИКА ВИЗНАЧЕННЯ ОПТИМАЛЬНОЇ ВЕЛИЧИНИ КОЕФІЦІЄНТУ РОЗСУВУ ЧАСТИН ЦЕМЕНТУ

Мікроструктуру цементно-водних сумішей з мікронаповнювачем (ЦВСН) і СПЦВСН характеризують об'ємні контакти, що виникають між частками цементу і мікронаповнювача залежно від співвідношення кількості мікронаповнювача і цементу, а також коефіцієнт розсунення частинок цементу наповнювачем і водою $\lambda^Ц$.

За допомогою викладених методик досліджено вплив кількості різних добавок-суперпластифікаторів СП на умовну в'язкість t (с) СПЦВС. Дослідженню підлягали добавки з найбільш високим і стабільним

суперпластифікуючим ефектом: С-3, Перамін, Мельмент. Добавки С-3 і Перамін мають однакові і невисокі, в порівнянні з іншими відомими добавками СП, величини $(СП)_{\text{опт}} = 0,3 \%$ при відповідній умовній в'язкості $t = 60$ с. Добавка Мельмент має найбільший розріджуючий ефект - $t = 30$ с при $(СП)_{\text{опт}} = 0,15$. Однак СПЦВС з Мельментом розшаровується протягом декількох (3-5) хвилин, що не дозволить використовувати таку СПЦВС для нагнітання і ін'єктування в тунелях і інших спорудах.

У результаті цих досліджень показано, що $(СП)_{\text{опт}}$ визначається її адсорбцією в мінімально необхідній кількості на поверхні (C_3A) цементних часток. При цьому СПЦВС і СПЦВСН мають мінімальну в'язкість за відсутності в ній вільної води. Надлишки добавки, понад $(СП)_{\text{опт}}$, адсорбуються на поверхні позитивно заряджених продуктів гідратації цементу, зменшуючи кількість ЕГК і знижуючи міцність каменю.

Кузьо Н.Я. (214-3С-Д22),
Квітковський О.І. та Шуцький В.О. (211-3С-322)
Керівник к.т.н. доц. Никитинський А.В.

МЕТОДИ ВЛАШТУВАННЯ МЕТАЛОПОЛІМЕРНИХ АНКЕРІВ ПРИ РЕМОНТІ ІНЖЕНЕРНИХ СПОРУД ЗАЛІЗНИЦЬ

В масивних і підземних конструкціях доволі часто виникають тріщини, які викликані дією силових впливів непередбачених при проектуванні або які виникли при зміні експлуатаційних умов. Для усунення таких дефектів звичайна технологія передбачає суцільну заміну пошкоджених конструкцій або влаштування додаткових масивних елементів (поясів). Альтернативою таким заходам є влаштування комплексу з анкерних поясів або анкерних полів.

Технологія передбачає встановлення анкерів-ін'єкторів шляхом забурення до існуючій конструкції або скрізь неї. Анкера-ін'єктори виконуються у вигляді порожньої труби, зовнішня грань якої має різьбу. Анкера-ін'єктори оснащені одноразовим буровим наконечником в якому влаштовано перфорацію для подальшого ін'єктування.

Ін'єктування виконується цементними або полімерними композиціями з високою проникною здатністю та міцністю. Ін'єктування припиняють після збільшення тиску до критичних значень. Після закінчення твердіння на кінець анкеру накручують гайку з плоскою шайбою.

Використання даної технології дозволяє суттєво зменшити витрати праці та терміни виконання робіт, також не призводить до збільшення габариту, що важливо при ремонті обробок тунелів.

О. Алфімов, Р. Григурик, А. Іванов (211-3С-з22)
Керівник – доц. О.А. Калінін

ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ЄВРОПЕЙСЬКИХ МЕТОДІВ КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ПРИ ВИГОТОВЛЕННІ ТА ВИПРОБУВАННІ БЕТОНУ

Одним з найбільш ресурсномістких видів людської діяльності в світі є виробництво бетону. Щорічно його випуск перевищує 2 мільярди кубометрів, що набагато перевершує виробництво інших видів промислової продукції і будівельних матеріалів. У розвинених країнах підприємство, сертифіковане на відповідність вимогам стандартів ISO 9000, має набагато більше шансів досягти успіху на ринку будівельної індустрії. Ці стандарти прийняті вже в більш ніж 60 країнах, в тому числі і в Україні. Наявність сертифікованої системи контролю якості продукції позбавить підприємство від необхідності отримання сертифікатів на кожен окремий вид цієї продукції. Суворе дотримання технології на всіх стадіях виготовлення бетону, постійний контроль якості робіт є гарантією забезпечення проектної довговічності будівлі або споруди, яка згідно з чинним європейським стандартом EN 206-1 «Бетон. Загальні технічні вимоги, виробництво і контроль якості», повинна бути не нижче 50 років. Перш за все гармонізації підлягають стандарти на продукцію. Для розробки євростандартів і координації робіт в цій області був створений Європейський комітет по стандартизації - (СЕН) в складі багаточисельних технічних комітетів. У країнах Європейського співтовариства розрізняють 5 видів випробувань бетону:

- Початкове (або первісне) випробування;
- Перевірка відповідності;
- Перевірка ідентичності;
- Випробування на інтенсивність набору міцності;
- Перевірка «зрілості».

ОСОБЛИВОСТІ ТЕХНОЛОГІЇ РЕМОНТУ ГІДРОІЗОЛЯЦІЇ БУДІВЕЛЬ ТА СПОРУД ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ ЗА ДОПОМОГОЮ ГЕОМЕМБРАН.

Геомембрани є важливим матеріалом для гідроізоляції будівель та споруд. Вони використовуються для запобігання проникненню води у конструкції, що приводить до виникненню корозії і руйнування бетону. Геомембрана - це синтетичний полімерний матеріал, який має дуже важливу роль при ремонті будівель та споруд, оскільки вона запобігає проникненню води, хімічних реагентів і інших рідин у структуру бетону.

Геомембрани виготовляються з різних синтетичних полімерів, таких як поліетилен, поліпропілен, полівінілхлорид (ПВХ), епіклогідрин. Вони мають висока водонепроникність, хімічну стійкість, стійкість до ультрафіолетового випромінювання, високу міцність на розтяг. Після установки геомембран необхідно забезпечити її захист від механічних пошкоджень, ультрафіолетового випромінювання та інших факторів, що можуть зменшити її тривалість служби.

Розглянуто особливості конструкції та технології улаштування геомембран, переваги (висока гідроізоляція, стійкість до хімічних реагентів тривалий термін служби) та недоліки (висока вартість робіт, професійна підготовка робітників, можливість пошкодження, обмеженість в температурному діапазоні) при улаштуванні та експлуатації.

Гриненко Ю. О. (213-ПЩБ-Д22),

Дашевський А. О., Задерновський М. І. та Личкун С. О. (215-3С-Д22)

Керівник – доц. О.С. Герасименко

АНАЛІЗ ТИПОВИХ ПОШКОДЖЕНЬ ФУНДАМЕНТІВ ТА ЇХ ЛІКВІДАЦІЯ

Ефективність будівлі тісно пов'язана з її фундаментом як ґрунтовою конструкцією, яка забезпечує стабільність і підтримку. Фундамент сприймає навантаження від надбудови і передає їх на ґрунт. Навантаження на конструкцію призведуть до руху в ґрунті; якщо переміщення перевищують проектно допустиме переміщення, фундамент зазнає руйнування. Порушення фундаменту є дуже критичним не тільки тому, що воно може збільшитися та

спричинити більше пошкоджень у самому фундаменті, поломка може призвести до перерозподілу навантажень у спосіб, який не було виявлено під час проектування, отже, може вплинути на цілісність усієї конструкції. Важливо визначити несправності фундаменту та їх причини, щоб забезпечити адекватні засоби правового захисту та підготувати достатні заходи запобігання. Багато руйнувань фундаментів пов'язані з неналежним захистом ґрунту, неправильним геотехнічним дослідженням, коливаннями рівня води, помилками проектування та неправильною послідовністю будівництва.

Профілактичні дії зменшують причини та наслідки несправності, а дії з усунення допоможуть вирішити проблему та підвищать продуктивність конструкції, щоб запобігти подальшій несправності.

Це дослідження представляє нову концептуальну класифікацію причин і причин руйнування фундаменту, відмінну від тієї, що наведена в посиланнях. Нова класифікація допоможе отримати більш точний аналіз. Причини та наслідки несправностей будуть згруповані за фазами проекту (тобто, перед будівництвом, будівництво та після будівництва), а потім відповідним чином будуть розглянуті заходи запобігання та усунення. Крім того, дослідження представляє новий числовий аналіз для фази проекту – причини невдач – причини невдач – аналіз запобігання/виправлення, який може допомогти зрозуміти несправності фундаменту та виправлення та може відкрити нове вікно для подальших досліджень у цій галузі.

Олійник О.А., Риженко Д.С.,
Шевченко Я.В., Яковець Б. В. (215-3С-Д22)
Керівник – доц. О.С. Герасименко

ОГЛЯД ПРИНЦИПІВ І МЕТОДІВ СТАБІЛІЗАЦІЇ ҐРУНТІВ

Будівництво доріг, дамб і фундаментів для різних споруд, а також ряду інших інженерних споруд у регіонах з бідними або низькоякісними ґрунтами є основною проблемою, з якою стикаються інженери. У багатьох випадках ґрунти земляного полотна, які є незадовільними у своєму природному стані, можна покращити певними геотехнічними методами.

Механічна стабілізація передбачає змішування двох або більше типів ґрунту з метою покращення властивостей ґрунту-господаря, тоді як інші методи використовують додавання певних добавок, таких як цемент, вапно, розчини, хімікати тощо, щоб змінити ґрунт-господар та покращити його

інженерні властивості, що робить його придатним для використання в якості земляного полотна шосе, а також для ряду інших інженерних застосувань.

Кожен з різних методів стабілізації ґрунту має свої унікальні переваги та обмеження, які роблять їх ідеальними для певних інженерних цілей, але непридатними для інших. Однак основним фактором, який визначає використання будь-якого з методів стабілізації ґрунту, є мінеральний склад ґрунту-господаря, за яким слідують тип структури інженерних робіт і характер безпосереднього оточення серед інших.

Рябченко С. Р. (131-ПЦБ-Д21), Пінчук Є. М. (101-ПЦБ-Д21).

Керівник – Лобяк О. В.

ВИКОРИСТАННЯ ПРОГРАМНОГО КОМПЛЕКСУ ЛІРА-САПР ДЛЯ РОЗРАХУНКУ БАГАТОПРОГОНОВИХ МОСТІВ НА РУХОМЕ НАВАНТАЖЕННЯ

Розрахунок транспортних споруд, як правило, передбачає застосування програмних комплексів в якості основного інструменту комп'ютерного моделювання. Повною мірою реалізувати розрахунок на рухоме навантаження можна засобами програмного комплексу «ЛІРА-САПР» [1]. Розрахунок передбачає побудову пластинчасто-стержневої розрахункової схеми із застосуванням універсальних СЕ.

Розглянутий міст виконаний за розрізною схемою 22.16+33+22.16 м. Крайні прогонові будови складається з 18 попередньо напружених балок довжиною 22.16 м і висотою 120 см, центральні – з 18 балок довжиною 33 м і висотою 170 см. Об'єднання прогонових будов у температурно-нерозрізну схему виконано за монолітною накладною плитою завтовшки 10 см. Спільна робота балок прогонових будов та плити забезпечується за допомогою анкерів. Міст розроблено під навантаження Н-30 та НК-80 [2] та шість смуг руху.

Розрахункова схема мосту складена з універсальних СЕ пластин, що моделюють роботу плити, та універсальних стержневих СЕ балок прогонових будов та діафрагм. Накладна плита – без деформаційних швів із розмірами у плані 14.6×80 метрів. Поєднання плити в спільну роботу з балками здійснено за допомогою жорстких вставок. Довжина жорстких вставок була рівною відстані між центрами ваги балок і плити. Стержні, що моделюють балки, – розрізні. Спирання балок моделюється елементами пружних зв'язків.

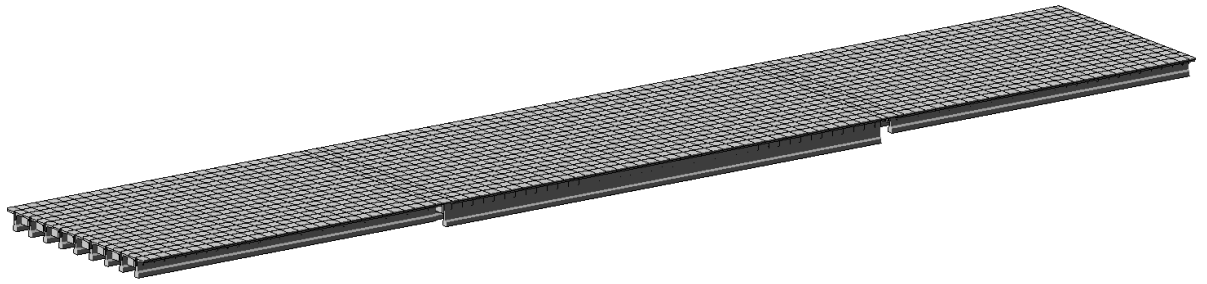


Рис. 1. Розрахункова схема

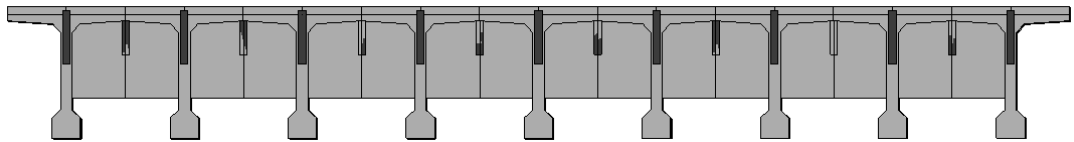


Рис. 2. Переріз розрахункової схеми

Розрахункове положення моделей Н-30 і НК-80 у поздовжньому напрямку прийнято в середині прогону. Небезпечне положення для рухомих навантажень у поперечному напрямку визначалося з урахуванням коефіцієнтів поперечної установки.

Результати розрахунків представлені у вигляді ліній зусиль (рис. 3) для небезпечного перерізу.

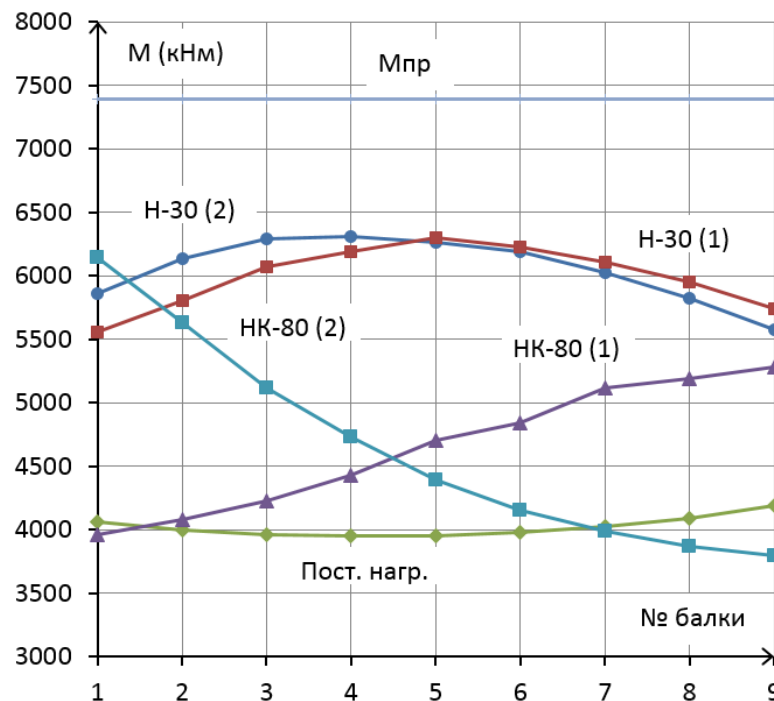


Рис. 3. Лінії зусиль у балках прогонової будови $l=33$ м

За результатами розрахунків, несуча здатність прогонових будов достатня для експлуатації за схемами тимчасових навантажень Н-30 та НК-80,

силовий коефіцієнт запасу становить 1.177, надійність мосту становить 0.99854. За класифікацією експлуатаційних станів відповідно до [3] міст характеризується як справний (Стан 1), що відповідає всім вимогам проекту та чинним нормам безвідмовної експлуатації.

Романенко О. С. (131-ПЦБ-Д21), Бабенко К. А. (101-ПЦБ-Д20),
Тимченко А. П. (132-БМ-Д22), Марченко Р. О. (132-БМ-Д22)
Керівник к.т.н. доц. Романенко О.В.

ВПРОВАДЖЕННЯ ВІМ-ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ВІДНОВЛЕНІ БУДІВЕЛЬ ПОСТРАЖДАЛИХ ВІД ВИБУХІВ

Після повномасштабного вторгнення рф на Україну багато об'єктів критичної інфраструктури зазнали руйнувань від вибухів і потребують швидкого відновлення. Досягти швидких результатів проектування (від обстеження до видачі робочої документації будівельникам та заводам виробникам будівельних конструкцій) можливо при впровадженні в процес проектування ВІМ-технологій.

ВІМ технології дають змогу створювати тривимірну модель об'єкта, інтегруючи в неї дані про конструктивні елементи, матеріали, технологічні рішення та інші аспекти проекту.

Розглянемо приклад впровадження ВІМ-технологій в процес проектування відновлення одного із об'єктів критичної інфраструктури, постраждалого від вибуху ворожої ракети. В проектування відновлення експлуатаційних властивостей будівлі були залучені викладачі кафедри будівельних матеріалів, конструкцій та споруд, а також залучались студенти учасники наукового гуртку «ВІМ-проектування та 3D-моделювання» будівельного факультету УкрДУЗТ.

Покроково розглянуто процес проектування та використання різних програмних комплексів для вирішення окремих питань.

При проектуванні розглянутого об'єкту використовувались такі програмні комплекси AutoCAD Civil (для обробки даних з електронного тахеометру), SketchUp (побудова 3D-моделі), ЛІРА-САПР (розрахунки будівельних конструкцій), Tekla Structures (моделювання будівельних конструкцій та випуск робочих креслень), AutoCAD (кінцеве оформлення креслень), Word, Microsoft Excel (оформлення супроводжувальної документації).

Воронько А.В. (109-БКМ-Д21)
Керівники – доц. Галагура Є.І., доц. Опанасенко О.В.

ВИКОРИСТАННЯ ДІАГРАМ ГРАНИЧНИХ СТАНІВ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ НЕСУЧОЇ ЗДАТНОСТІ СТАЛЕБЕТОННИХ ЕЛЕМЕНТІВ

У теперішній час існує достатня кількість прикладів використання конструкцій із зовнішнім армуванням у вигляді суцільної сталевих оболонки, у той же час оптимізація таких конструкцій залишається областю не до кінця дослідженою. Тому розробка методів оптимізації сталобетонних конструкцій є актуальною задачею.

Розглянуто підхід до оптимізації і оцінки несучої здатності стержневих сталобетонних конструкцій прямокутного поперечного перерізу, які ґрунтуються на використанні діаграм несучої здатності сталобетонних елементів. Виконано розрахунок поперечної рами каркаса промислової будівлі з сталобетонних елементів. Розрахункова схема рами прийнята у вигляді статично невизначної системи. Маючи набір діаграм несучої здатності сталобетонних елементів і значення згинального моменту й поздовжньої сили було зроблено підбір розмірів поперечних перерізів колони.

Таким чином, на підставі проведених досліджень можна зробити наступний висновок: маючи значення зусиль (згинальний момент і поздовжня сила) у перерізі і набір діаграм несучої здатності сталобетонного елемента прямокутного перерізу можна не виконуючи складних обчислень підібрати розміри поперечного перерізу сталобетонного стержня і зробити оцінку несучої здатності каркасу промислової будівлі.

Ендеберя Д.М. (101-ПЩБ-Д22).
Керівник доц. Галагура Є.І.

ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ЗАСТОСУВАННЯ САМОНАПРУЖУВАНИХ ЦЕМЕНТІВ ДЛЯ СТАЛЕБЕТОННИХ КОНСТРУКЦІЙ

Сталобетонні конструкції застосовуються в різних будівлях та спорудах, зокрема, як опорні конструкції (колони). У цій роботі наведено порівняння розрахунку несучої здатності сталобетонної колони із застосуванням самонапруженого бетону та сталобетонної колони із застосуванням

звичайного бетону. Як експериментальний зразок розглядалися колони квадратного перерізу 100x100x2мм довжиною 500мм з використанням в якості ядра перерізу звичайного бетону і самоупругеного бетону а також проведено порівняння вартості 1м³ звичайного і самоупругеного бетону.

Для визначення несучої здатності сталобетонних колон використовувався уніфікований метод, який дозволяє визначити несучу здатність для багатогранного перерізу. Для бетону, що самоупругується, призмену міцність бетону заміняли на наведену призмену міцність з урахуванням напруги обтиснення бетону сердечника. Для забезпечення спільної роботи бетонного ядра та сталеві оболонки визначали мінімально необхідну величину обтиснення бетонного ядра.

В результаті проведених теоретичних розрахунків несуча здатність колон заповнених самоупругеним бетоном, порівняно із звичайним збільшилася в 1.2 рази. При цьому вартість самоупругуваного бетону вище звичайного приблизно в 2 рази. Тому остаточний висновок про техніко-економічне обґрунтування використання самоупругуваних цементів можна зробити, виконавши порівняльний розрахунок реальних конструкцій зі звичайним і самоупругуваним бетоном.

Рябченко С. Р. (131-ПЦБ-Д21), Парасочка М. В. (132-БМ-Д22)

Пендюк Т. О. (101-ПЦБ-Д21), Шобей М. В. (131-ПЦБ-Д21)

Керівник к.т.н. доц. Романенко О.В.

ПЕРЕВАГИ ВИКОРИСТАННЯ ПРОГРАМНОГО КОМПЛЕКСУ TEKLA STRUCTURES ДЛЯ ПРОЕКТУВАННЯ БУДІВЕЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЙ.

Tekla Structures – це ВІМ платформа для проектування, виробництва та монтажу металоконструкцій, ЛСТК, збірного та монолітного залізобетону.

При створенні ВІМ моделі будівельних конструкцій можливо використовувати будь-які типи матеріалів.

Tekla Structures автоматизує роботу проектувальників (КМ та КМД) та виробників металоконструкцій. Платформа дозволяє створювати детально опрацьовані технологічні ВІМ-моделі металоконструкцій як для цивільних, так і промислових об'єктів.

Використання параметричних вузлів та з'єднань, каркасів та інших конструктивних елементів, автоматичний пошук колізій, інтеграція з

програмами для розрахунків, автоматична генерація креслень, специфікацій та звітів виключають помилки та рутинну роботу.

Завдяки максимальній автоматизації можливо швидко створювати BIM моделі конструкцій із рівнем деталізації LOD 500.

Tekla Structures формує дані для керування програмами для верстатів з ЧПУ та інші дані, необхідні для виробництва, транспортування матеріалів та роботизованого збирання та зварювання.

Tekla Structures дозволяє підрядникам бетонних робіт підвищити продуктивність та покращити якість заливки, за рахунок створення та аналізу BIM моделей, необхідних для будівництва з відповідною деталізацією.

Tekla забезпечує моделювання, виготовлення та монтаж елементів будь-яких типів: від звичайних стінових панелей, панелей перекриттів та несучих каркасів до сходів та складних виробів із збірного залізобетону. Ви можете моделювати конструкції разом із з'єднаннями, бетонними закладними та найскладнішою арматурою.

BIM модель Tekla включає всю інформацію для створення креслень, специфікацій, звітів і технологічних даних. У міру внесення змін до проекту модель оновлюється автоматично у всіх документах, тому інформація залишається завжди актуальною.

Інформаційно насичені моделі Tekla дозволяють виключити помилки як на етапі проектування, так і на етапі планування виробництва та будівництва з металоконструкцій.

Використання хмарних сервісів для спільної роботи на персональних комп'ютерах та мобільних пристроях поєднують усіх у єдину команду.

СЕКЦІЯ МАШИНОБУДУВАННЯ ТА ПРИКЛАДНОЇ МЕХАНІКИ

О. Побеленський та О. Шуть (211-БКМ-Д22)

Керівник – проф. С.В. Воронін

НАПРЯМКИ ПІДВИЩЕННЯ ДОВГОВІЧНОСТІ ЩОКОВИХ ТА КОНУСНИХ ДРОБАРОК

Особливостями конструкції щокрових та конусних дробарок є наявність швидкозношуваних елементів, які, на відміну від футеровок дроблячи плит або конусів, не взаємодіють з подрібнюваним матеріалом безпосередньо. Ці елементи уявляють собою підшипники кочення або ковзання. Наприклад в

щоківих дробарках ексцентриковий вал спирається на підшипниках кочення, а шарніри підвісу розпірних плит є підшипниками ковзання. В більшості конусних дробарок всі опори рухомих елементів є підшипниками ковзання – бронзові або частіше біметалеві (бронзова основа із бабітовою заливкою Б83) опори ковзання – підп'ятник сферичний; втулка циліндрична та втулка конічна ексцентрика. Для зменшення тертя та зношування вказаних елементів вони підлягають обов'язковому змащуванню. В якості мастильних матеріалів застосовують або пластичні мастила (підшипники щоківих дробарок) або за наявності централізованої системи, індустріальні оливи І-20 або І-30, які подаються в зони тертя зовнішнім насосом під тиском 0,2...0,4 МПа по відповідним конструктивним каналам в деталях дробарки.

Як показала практика експлуатації дробарок, їх довговічність залежить від швидкості зношування підшипникових опор, саме тому виникає необхідність підвищення зносостійкості деталей підшипників, як кочення, так і особливо ковзання. Виходячи з аналізу конструктивних та експлуатаційних факторів можна встановити деякі перспективні напрямки підвищення довговічності підшипникових опор дробарок, а саме: удосконалення конструкції опори та передатних механізмів з метою розвантаження підшипника або рівномірного розподілу навантаження по поверхнях його деталей; покращення мастильної здатності мастил та олів шляхом їх заміни на більш якісні або застосування більш ефективних протизношувальних присадок. Для дробарок, конструкція яких передбачає циркуляційну систему змащування також доцільним є застосування технології електричної обробки оливи. Одночасно з цим слід приділяти увагу промисловій чистоті оливи та за потреби впроваджувати ефективні системи очищення.

А. Гребіник (215-БКМ-322)
Керівник – проф. С.В. Воронін

ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ БУЛЬДОЗЕРІВ ЗАСТОСУВАННЯМ ГАЗОВОГО МАЩЕННЯ ВІДВАЛУ

Продуктивність бульдозерів, як з неповоротним відвалом, так й з поворотним, залежить від геометричних параметрів відвалу, типу розроблюваного ґрунту та швидкості виконання операцій копання і транспортування. В свою чергу параметри відвалу залежать від діючих опорів копання та тягових можливостей трактора. Саме тому, для підвищення продуктивності бульдозера без заміни трактора на більш потужний слід

приділяти увагу параметрам відвалу, таким як висота відвалу, наявність та висота козирка. Однак досягнути запланованого підвищення продуктивності можливо лише в разі зменшення опорів копанню ґрунту.

Задача підвищення продуктивності бульдозера без заміни базової машини може бути досягнена шляхом удосконалення конструкції бульдозерного обладнання, а саме впровадження пневматичної системи для забезпечення газового мащення відвалу. Для реалізації такого мащення можна запропонувати наступні зміни в конструкції: змонтувати додаткове редукторне та компресорне обладнання; удосконалити конструкцію відвала, яка б дозволяла приймати та розподіляти по спеціальних отворах стиснене повітря, зменшуючи тим самим опір від руху стружки ґрунту уверх по відвалу.

Для обґрунтування запропонованих рішень необхідно виконати основні розрахунки бульдозерного обладнання для базового та модернізованого варіантів, а також оцінити економічну ефективність обох варіантів.

С. Гуменюк (215-БКМ-322)
А. Пивоварова (108-ОПМ-Д22)
Керівник – проф. С.В. Воронін

АКТУАЛЬНІСТЬ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДВОШАРОВОГО МАЩЕННЯ РЕЙОК В КРИВИХ ДІЛЯНКАХ КОЛІЇ МЕТРОПОЛІТЕНУ

Умови взаємодії в системі "колесо-рейка" істотно впливають на терміни служби та організацію утримання елементів верхньої будови колії. Зокрема, гостро стоїть проблема по відслоюванню і викрошуванню металу на поверхні головки рейки, відповідно до рисунку 11.-2 інструкції по поточному утриманню колії та контактної рейки, а також бокового зносу рейки в кривих ділянках колії. Перспективним шляхом вирішення проблеми зносу пар тертя «колесо-рейка» в кривих ділянках колії є використання систем змащення.

Основними вимогами до мастильних матеріалів цих систем є максимальна адгезія до твердої поверхні тертя та мінімальна когезія між їх молекулярними шарами. При цьому досягається мінімум сил тертя в широкому діапазоні навантажень. Якщо співставити величину контактного тиску, що виникає між колесом та рейкою, видно, що несучої здатності шарів звичайних протизношувальних присадок не достатньо для надійного розподілу поверхонь. В цьому випадку, з метою зменшення контактного тиску в парі тертя «колесо-рейка» доцільно реалізувати двошарове змащування поверхонь. Як відомо, при двошаровому змащуванні перший шар – підложка

розподіляє зовнішнє навантаження за рахунок заповнення впадин мікронерівностей поверхонь, а другий шар – кристалічний шар ПАР сприймає зовнішнє розподілене навантаження. В якості легуючих добавок, призначених для формування першого шару, застосовуються мікро- або наночастинки металів, графіту, дисульфиду молібдену, природних мінералів тощо. З метою їх стабілізації у розчині базової оливи, перед уведенням їх вкривають тонкою плівкою оливорозчинних поверхнево-активних речовин, які також призначені для утворення другого рідкокристалічного шару. Згідно даних спеціалістів служби колії та тунельних споруд КП "Харківський метрополітен" при реалізації періодичного двошарового мащення боковий знос рейок в досліджуваній кривій зменшився в середньому в 2...2,5 рази. Вимірювання бокового зносу тривали протягом 2 років.

Р. Базелюк (215-БКМ-322)
Керівник – проф. М.П. Ремарчук

ПЕРЕВАГИ ЗАСТОСУВАННЯ АВТОМАТИЧНОГО ЗМАЩУВАННЯ РУХОМИХ З'ЄДНАНЬ ЕКСКАВАТОРІВ

Основним резервом для збільшення продуктивності екскаваторів є зменшення часу простоїв в планових обслуговуваннях за рахунок або удосконалення системи ППР, або удосконалення конструкції в сторону виключення з переліку робіт певних операцій.

До таких операцій, в першу чергу, слід віднести ручне змащування рухомих з'єднань робочого обладнання, яке виконується декілька разів на зміну. Необхідність такої операції пов'язана з тим, що більшість одноковшевих екскаваторів 3...5 розмірних груп, в тому числі Hitachi Zaxis 350 які експлуатуються в Україні, не оснащені АЦСЗ, хоча таке додаткове обладнання постачальники та виробники пропонують додатково встановлювати на етапі закупівлі та передпродажного сервісу.

Згідно виконаних розрахунків, при застосуванні АЦСЗ темп виконання земляних робіт збільшується для екскаватора Hitachi Zaxis 350 з 1800 м³/зміну при ручному змащуванні до 2100 м³/зміну при автоматичному.

Крім позитивного впливу на продуктивність екскаватора АЦСЗ суттєво покращують умови тертя, а також сприяють економії мастила порівняно з ручним змащуванням. Умови тертя покращуються внаслідок підтримання на поверхнях тертя мастильного шару потрібної товщини протягом всього робочого часу із заданою незмінною періодичністю. Це призводить до

мінімізації зношування деталей рухомих з'єднань. Такого ефекту не можливо досягти ручним змащенням, яке виконується з більшою періодичністю. Крім того, згідно накопиченого досвіду обслуговування екскаваторів, при ручному змащуванні завжди є перевитрати мастила, оскільки велика частина його не потрапляє в точку змазування, а втрачається ззовні. Мова може йти інколи про 40...50 % мастила, що призводить до невиправданих економічних втрат.

М. Гайдук (211-БКМ-Д22)
Керівник – доц. В.В. Семенова-Куліш

УДОСКОНАЛЕННЯ ГІДРОПРИВОДУ АВТОГРЕЙДЕРА

Щорічно створюються нові типи машин, крім того, активно експлуатуються машини, які було виготовлено раніше, тому виникає гостра необхідність підвищення надійності машини, насамперед довговічності деталей машин.

Ефективність роботи машини взагалі, а зокрема землерийної, може бути забезпечено за рахунок сумісних зусиль та взаємодії, які спрямовані на забезпечення максимальної продуктивності та надійності машини на стадіях проектування, виготовлення та її експлуатації. При чому, необхідний рівень цих показників бажано щоб досягався з мінімальними фінансовими витратами.

На стадії конструювання машини треба передбачити не тільки технологічність виготовлення, а також надійність в експлуатації, крім того, треба мінімізувати витрати при її експлуатації, технічному обслуговуванні і ремонті. Це можливо при своєчасній технічній діагностиці.

В залежності від складності машини, в цілому, а зокрема конструкції гідروприводу, частка відказів, що припадає на гідроприводи будівельних та дорожніх машин досягає від 40 до 90 відсотків. Тому від надійної роботи гідроприводу залежить надійна та безпечна робота машини в цілому. А це на пряму сприяє підвищенню продуктивності роботи, а також мінімізувати в часі виявлення несправностей.

При проектуванні машин від прийнятих конструктивних рішень, що за собою несуть також фінансові витрати, залежить ефективність роботи машини в цілому. Встановлено, що порівняно невеликі вкладення коштів при проектуванні дозволяють істотно підвищити ефективність і надійність машин. Це відноситься і до проектування механізмів автогрейдера.

Автогрейдер землерийно-транспортна машина, яка призначена для будівництва та ремонту дорожнього покриття, планування, розрівнювання та формування різноманітних вийомок, очищення та прибирання доріг від снігу в зимовий час, вирівнювання та переміщення сипучих сумішів та матеріалів, вирівнювання площин під різноманітними кутами, прочистка кюветів та водовідвідних каналів тощо.

При експлуатації машини, однією з основних вимог є підвищення її надійності, що може бути забезпечено за рахунок зниження зносу деталей, тобто, підвищенням їх довговічності, що можна зробити за рахунок технічного діагностування стану деталей машин. Діагностування, а особливо нерозбірне, може забезпечити значну економію коштів, а також часу на підтримку технічного стану машини за рахунок зниження часу проходження технічного обслуговування та ремонту.

А. Андрейчук (215-БКМ-322)
Керівник – проф. М.П. Ремарчук

ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ ЦЕМЕНТОБЕТОННОГО ЗАВОДУ

Процес виробництва цементобетонної суміші являє собою ряд механізованих і в значній мірі автоматизованих операцій: вантажно-розвантажувальних робіт при прийомі і зберіганні компонентів суміші, транспортування їх у витратні бункери, дозування, перемішування і вивантаження готової продукції.

По режиму роботи розрізняють установки циклічної та безперервної дії. За технологічною схемою компоновання обладнання установки бувають баштового та партерного (ступінчастого) типу. Обладнання установок баштового типу розташоване по вертикалі, при цьому компоненти бетонної суміші піднімаються один раз, потім переміщуються по технологічному циклу під дією сили тяжіння. У партерних установках в ході технологічного процесу матеріали піднімаються кілька разів.

Основним, або ведучим, елементом установки для приготування цементобетонної суміші є бетонозмішувач. Його продуктивність визначає в цілому продуктивність всієї установки. Таким чином напрямком збільшення продуктивності ЦБЗ є збільшення продуктивності бетонозмішувача.

Вирішення такої задачі може бути реалізовано двома шляхами, а саме:

1. Заміна бетонозмішувача на більш продуктивний без заміни іншого обладнання.

2. Удосконалення конструкції або збільшення енергоємності штатного змішувача, наприклад за рахунок збільшення швидкості перемішування або робочого об'єму.

Обидва шляхи можуть бути реалізовані лише в тому разі, якщо інше обладнання (дозатори, транспортери, сушильні та насосні агрегати) конструктивно пристосоване до роботи з підвищеною продуктивністю.

С. Подянов та Р. Гончарук (215-БКМ-322)

Керівник – доц. В.В. Семенова-Куліш

ОБГРУНТУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ ВІДЦЕНТРОВИХ ОЧИСНИКІВ ОЛИВ БУДІВЕЛЬНИХ ТА КОЛІЙНИХ МАШИН

Найпоширеніший і простий варіант це видалення твердих частинок або мікрокрапель води в відцентровому полі, який вимагає значно менших витрат часу на очищення, ніж при використанні відстоювання або термовакуювання. Осадження під дією відцентрової сили застосовується для поділу пилу, суспензій і емульсій. В цьому випадку гетерогенна система – «олива + домішки» вводиться в поле дії відцентрових сил, яке можна створити двома способами: гетерогенна система обертається в нерухомому апараті – циклонний процес; гетерогенна система поміщається в обертовий апарат – центрифугу.

Сутність процесу очищення олив у відцентровому полі полягає у впливі на частинки або мікрокраплі води відцентрової сили, вектор якої спрямований по радіусу від осі обертання посудини, в якому відбувається центрифугування, а її величина дорівнює:

$$G_{ц} = \frac{1}{6} \cdot \frac{\pi \cdot d^3 \cdot \rho_{с} \cdot v_p^2}{r}, \quad (1)$$

де v_p – окружна швидкість частинки (краплі), м/с; r – радіус обертання, м; $\rho_{с}$ – щільність або густина частинки, кг/м³; d – діаметр частинки, м.

На практиці для очищення олив доцільно застосовувати центрифуги з активним або реактивним приводом. Для видалення механічних домішок найбільш ефективними є центрифуги з щілинними вставками в роторі, наприклад, за типом установки УМЦ-901. Для видалення крапель води ефективними є відцентрові сепаратори тарілчастого типу, наприклад, УОР-

301У або установки зарубіжних фірм Alfa Laval, Stark, HI-SEA, Fuyi або інші, залежно від обсягів та ступеня забрудненості олив.

П. Ращупкін та В. Ткаченко (215-БКМ-322)
Керівник – доц. А.В. Євтушенко

ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ РІЗАННЯ ВИГРІБНИМ ПРИСТРОЄМ ЩЕБЕНЕОЧИСНОЇ МАШИНИ

Баластна призма забезпечує вертикальну і горизонтальну стійкість рейко-шпальної решітки при впливі на неї поїзного навантаження. У процесі тривалої експлуатації баластна призма постійно засмічується і втрачає свої початкові властивості, а залишкові деформації шляху збільшуються, що веде до підвищеного зносу елементів верхньої будови шляху і рухомого складу. Періодичне відновлення фізико-механічних характеристик і геометричних параметрів щебеневої баластової призми проводиться шляхом очищення щебеню. Основне робоче обладнання новітніх машин для вирізання баласту включає вигрібний пристрій з баровим ланцюгом. Проведене у роботі дослідження конструкцій сучасних щебенеочисних машин дає можливість зробити висновок про те, що підвищення продуктивності може бути досягнуто за рахунок оптимізації режимів різання баласту, а також враховування співвідношення режимів різання з конструктивними особливостями барового ланцюга. Виходячи з теорії різання ґрунту і гірських порід, для зниження енергоємності і зносу необхідно прагнути до того, щоб якомога більший об'єм щебеню, що вирізається, піддавався не безпосередньому різанню, а підрізанню, сколюванню і обвалу. Тому висота ріжучих кромek вигрібного робочого органу має бути мінімально можливою, а крок - максимальним. При виборі співвідношення поступальної швидкості руху машини та швидкості руху ланцюга необхідно додатково враховувати заповнення простору між скребками розпушеним баластом тому, що при повному заповненні процес різання припиниться, і насамперед, у зоні, що примикає до виходу скребоків із забою на робочий жолоб.

Результати досліджень дають можливість оптимізувати конструкцію вигрібного барового ланцюга з урахуванням швидкості пересування щебенеочисної машини.

РОЗРОБКА ТА ДОСЛІДЖЕННЯ НАВІСНОГО ПРИСТРОЮ ДЛЯ КОЛІЙНОЇ МАШИНИ

Для механізації робіт, пов'язаних з очищенням залізничної колії від снігу існує значний парк снігоочисних та снігоприбиральних машин.

Але найбільш важко, з точки зору механізації, забезпечити очищення від снігу поверхні перонів та платформ на станціях та роз'їздах. Сніг накопичується на перонах і платформах, ущільнюється, перетворюється на лід і ускладнює рух пасажирів, їх посадку і висадку. Виходячи з аналізу розглянутих у роботі конструкцій колійних машин видно, що лише одна машина (НВ-200V) може проводити очищення перонів і платформ, але на ширину 1,8 м від осі колії. Якщо на крупних станціях ця проблема вирішується засобами малої механізації, то на малих станціях та роз'їздах прибирання снігу та льоду, зазвичай, проводиться вручну. Тому створення і розробка пристрою, який дозволить механізувати важкий ручний труд з очистки високих і низьких платформ і перонів на станціях і роз'їздах в цілому є актуальною задачею.

Враховуючи особливості і специфіку очистки перонів і платформ створювати машину для цієї мети економічно недоцільно. В роботі пропонується пристрій призначений для очистки від снігу і льоду високих і низьких платформ і перонів на станціях і роз'їздах з відкиданням снігу і льоду, або подачею його на вісь колії з наступним прибиранням. Більш ефективно застосовувати знімний механізм так, щоб його можна було б встановлювати на самохідну колійну машину, що обладнана енергетичним устаткуванням, тимчасово на зимовий період. Бажано, щоб колійна машина мала власне кранове устаткування для монтажу (демонтажу) знімного обладнання. Для цього підходять дрезини: ДГКу, ДГКу-5, МПТ-6, МПТ-Г або подібні з наявністю місця для встановлення. Основний робочий орган пристрою – щітка, що має електричний привод. Поворот щітки та її підйом здійснюється за допомогою гідроциліндрів. Пристрій дозволяє полегшати працю людей по прибиранню снігу і льоду з платформ і перонів та дозволяє очищувати їх на ширину 2,4 м. В роботі проведено дослідження впливу щільності і ваги матеріалу, що відкидається щіткою на величину потужності приводу щітки.

Створення і розробка пристрою, який дозволить механізувати важкий ручний труд по очистці високих і низьких платформ і перонів на станціях і роз'їздах в цілому є актуальною задачею.

В. Рябоконт (215-БКМ-322)
Д. Чугунов (211-БКМ-Д22)
Керівник – доц. Л.М. Козар

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ ПРИСТРОЮ ДЛЯ УЩІЛЬНЕННЯ БАЛАСТУ КОЛІЙНОЇ МАШИНИ

Однією з актуальних задач щодо колійних робіт на залізницях України є підвищення якості ущільнення баластового шару товщиною від 300 до 400 мм виправно-підбивальними машинами після глибокого очищення щебеню.

За результатами аналізу процесів стабілізації баластової призми залізничної колії після глибокого очищення щебеню запропоновано технологію стабілізації баластового шару з використанням машини ВПО-3000М.

Розроблено математичну модель взаємодії баласту з основною віброплитою машини ВПО, що дозволяє визначати геометричні параметри віброплити, параметри режиму роботи машини, вибирати раціональні режими ущільнення щебеневого баластового шару в процесі глибокого очищення щебеню з метою забезпечення стабільності залізничної колії.

Досліджена взаємодія баласту з клином віброплити на пласкій моделі. Отримана залежність параметра ефективності та швидкості удару від швидкості руху машини і амплітуди коливань віброплити.

Встановлена залежність часових параметрів ущільнення та параметра ефективності від швидкості руху машини. Результатами розрахунків на математичній моделі підтверджена ефективність модернізованої віброплити за параметрами: ефективність режиму ущільнення, швидкість удару клину по баласту, відношення часу відриву клину від баласту до часу контакту.

О. Шевчук (211-БКМ-Д22)
Керівник – доц. А.В. Євтушенко

ПОКРАЩЕННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ОЛИВ

При роботі будівельних і колійних машин з робочими рідинами та моторними оливами відбувається ряд процесів, які негативно позначаються на їх експлуатаційних властивостях, що приводить до необхідності заміни.

Одним з таких процесів є спрацьовування легуючих присадок, яке зумовлено такими причинами: втратою активних компонентів присадок,

розкладанням, деполімеризацією, випадінням присадок до осадку тощо. Внаслідок цього погіршується цілий ряд експлуатаційних властивостей, зокрема, протизношувальних.

У зв'язку з викладеним виникає необхідність пошуку нових технічних рішень, які спрямовані на підвищення зносостійкості машин з одночасною економічною витратою вищезгаданих змащувальних матеріалів. Відомо, що найбільш інтенсивно спрацьовуються присадки у змащувальних оливах у початковий період експлуатації. Потім швидкість спрацьовування присадок квазістабілізується. При цьому закономірність спрацьовування присадок підпорядковується закономірностям реакцій першого, а іноді нульового порядків. З кінетичної точки зору доцільно дробити призначену для змащувальних олив кількість присадки і періодично додавати чергову дозу шляхом застосування дозованого уведення, що переконливо показано у працях вчених. Для дозованого уведення присадок до моторних олив існує значна кількість різних пристроїв. Але всі вони конструктивно складні, мають високу вартість, потребують застосування спеціального обладнання та матеріалів. Пропонується контейнер для дозованого уведення присадок до змащувальної оливи, вивільнення протизношувальної присадки в якому здійснюється через капіляр за рахунок дифузії або гідродинаміки.

Результати досліджень на машині тертя СМЦ-2 показали, що дозоване уведення до змащувальних олив протизношувальної присадки ДФ-11 значно знижує коефіцієнт тертя (у середньому в 1,36 рази).

В. Захарченко (215-БКМ-322)
Керівник – доц. Л.М. Козар

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ БАЛАСТООЧИСНОГО ПРИБОРУ КОЛІЙНОЇ МАШИНИ

Очищення баластового шару на глибину від 400 до 700 мм, яке називають глибоким, є прогресивною ресурсозберігаючою технологією ремонту і утримання колії. Таке очищення можуть здійснювати щибенеочищувальні машини високої продуктивності, наприклад, СЧ-1000 та РМ-80, які виробляються в Україні. У цих машинах основний очисний пристрій виконаний у вигляді вібраційного грохота (металевого сита).

Основним недоліком металевих сит, особливо нижніх, є «замазування» їх липким забруднювачем вологих баластів, що призводить до зменшення

живого перетину просівальної поверхні та зниження якості очищення. Вміст засмічувачів в очищеному щебені зростає у два і більше рази.

Пропонується модернізована конструкція віброгрохота щебенеочищувальної машини, в якій металеві плетені дротові сита замінені на гумовострунні стрічкові сита, які входять в резонанс з вібробудником. Стрічки-струни встановлюються з натягом у спеціальних опорах підситника. Параметри струн вибирають такими, щоб під час роботи частота їх власних коливань була близькою до частоти коливань грохота. Завдяки цьому амплітуда коливань струн зростає у п'ять і більше разів.

Основними перевагами пропонованих сит у порівнянні з металевими є підвищення якості очищення і відсутність залипання отворів сита глинистими краплинками під час роботи на баластах підвищеної вологості, а також подовження строку служби просівальної поверхні.

Д. Подорожко (211-БКМ-Д22)
Керівник – доц. Л.М. Козар

ПІДВИЩЕННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ПОКАЗНИКІВ РОБОЧИХ ОРГАНІВ МАШИН ЗІ ЩІТКОВИМИ ВУЗЛАМИ

Нині в Україні широко використовуються машини, робочими органами яких є щіткові вузли. Це, зокрема, снігоприбиральні, виправно-підбивально-опоряджувальні, щебенеочисні та баластоущільнювальні машини.

Елементи щіток виготовляються зі сталевих канатів, окінцьованих гільзами. У процесі експлуатації щіткові вузли піддаються інтенсивному зношуванню. Щітки виходять з ладу через зривання гільз, розплітання каната і подальшого обламування його сталок.

На ремонтних підприємствах технологічний процес виготовлення змінних елементів щіткових вузлів передбачає використання пристрою для різання каната та гідравлічного преса. У змінних елементах, виготовлених в умовах ремонтних майстерень, використовуються гільзи з розрізом, на відміну від заводського виконання.

Пропонується технологічний процес виготовлення змінних елементів щіткових вузлів, який дозволяє скоротити тривалість виробничого циклу більш, ніж у 2 рази за рахунок зміни структури і послідовності виконання операцій. Пропонований варіант обробляння кінців – це комбінована технологічна операція, яка поєднує в собі формоутворення гільзи та її фіксацію на змінному елементі за допомогою стопора, який формується за

рахунок динамічного навантаження з'єднання. У процесі окінцювання гільза, насаджена на канат, піддається осаді з використанням оснастки, що формує нероз'ємне з'єднання каната і гільзи.

О. Сергеев, А. Довженко (211-БКМ-Д22)
Керівник – проф. М.П. Ремарчук

НАПРЯМКИ ПІДВИЩЕННЯ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ СИЛОВИХ ЦИЛІНДРІВ ГІДРОФІКОВАНИХ МАШИН

Силкові циліндри гідрофікованих машин представляють собою пристрої, які забезпечують перетворення гідравлічної енергії в корисну механічну енергію поступального руху завдяки робочому обладнанню таких машин. Причому, силкові гідроциліндри розташовуються, в основному, між корпусом машини і робочим обладнанням під різним кутом і забезпечують вони сприйняття максимального навантаження, особливо при горизонтальному положенні гідроциліндра.

Зниження втрат в силкових циліндрах можна забезпечити за рахунок застосування на системному рівні наступних теоретичних підходів, зокрема:

- 1) визначення рівня навантаження в рухомих з'єднань «шоршень-гільза циліндра» та «шток-напрямна втулка»;
- 2) створення умов для забезпечення рідинного тертя в рухомих з'єднаннях силкових циліндрів;
- 3) створення умов для зниження динамічних навантажень в крайніх положеннях штока гідроциліндра;
- 4) забезпечення ефективних шарнірних з'єднань гідроциліндра сумісно машини з робочим обладнанням;
- 5) застосування ущільнень з високим рівнем герметичності і мінімальними втратами на тертя в рухомих з'єднаннях;
- 6) спрощення конструктивних з'єднань поршня зі штоком та прямої втулки з гільзою циліндра.

За результатами виконаних досліджень в магістерських роботах більш детально приділена увага за напрямками 1, 3 і 6, за якими виконані теоретичні і експериментальні дослідження. Інші напрямки по зниженню втрат на тертя віднесено до задач наступних досліджень.

Застосування гідроциліндрів з підвищеним ресурсом роботи дозволяє застосовувати їх в складі гідромоторів, здатних перетворювати поступальний

рух штока гідроциліндра в обертовий рух вала для приведення в рух механізму переміщення гідрофікованих машин.

О. Корецький, В. Зологін (215-БКМ-322)

Керівник – доц. Є.В. Романович

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ ДЛЯ ВІБРАЦІЙНОГО РОЗВАНТАЖЕННЯ СИПКИХ ВАНТАЖІВ З НАПІВВАГОНІВ

Понад 50 % усіх вантажів, що перевозяться залізницями України є навалювальними. Найчастіше ці вантажі перевозяться у напіввагонах.

Зараз напіввагони розвантажуються кантуванням на вагоноперекидачах, черпанням зверху грейферними кранами, гравітаційним через нижні розвантажувальні люки на підвищених коліях. Жоден з цих способів не дозволяє повністю прибрати навалювальні вантажі з напіввагонів: об'єм залишків вантажів може становити від 5 до 20 т. Тому вирішення проблеми механізації очищення піввагонів має важливе народне-господарське значення.

Для механізованого вивантаження навалювальних вантажів з напіввагонів розроблені механічні, пневматичні, гідравлічні, газодинамічні, вібраційні та магнітоімпульсні пристрої. Серед них найбільшого поширення набули накладні вібраційні машини, принцип дії яких заснований на наданні сипкому вантажу властивостей псевдотекучості за рахунок вертикальних вимушених коливань кузова напіввагона, які відомі під загальною назвою «накладні вібратори». Але якість роботи цих пристроїв не в повній мірі задовольняє вимогам чинних нормативних документів, через що після роботи цих пристроїв залишки вантажу часто доводиться прибрати вручну.

Для встановлення причин незадовільної роботи вібраційних машин досліджено вплив сил, що діють на частку сипкого вантажу, що розташована на похилій поверхні кришки люка напіввагона під дією вібрації. Було встановлено, що вертикальні коливання кузова напіввагона, які створюють накладні вібратори, теоретично не впливають на умову руху частки вантажу по кришці люка. Навпаки, горизонтальні поперечні коливання кузова напіввагона позитивно впливають на умову руху частки вантажу похилою поверхнею кришки розвантажувального люка напіввагона: чим більшим є вібраційні прискорення кузова напіввагона, тим меншим стає динамічний коефіцієнт тертя вантажу по люку. Таким чином, наші подальші дослідження були спрямовані на удосконалення вібраційних

розвантажувальних пристроїв, що надають кузову напіввагона поперечні коливання у горизонтальній площині, які відомі під загальною назвою «бокові вібратори».

Була розглянута існуюча математична модель, яка дозволяє встановити зв'язок між вібраційним навантаженням від вібромашини і величиною вібраційних прискорень елементів кузова напіввагона. Але ця модель передбачає встановлення вібромашини посередині кузова вагона.

Розроблені нові математичні моделі, які враховують встановлення вібромашини над вагонними візками, а також вимушені коливання самих кришок розвантажувальних люків, оснащених торсіонами.

Порівняння результатів розрахунків вібраційних прискорень за згаданими математичними моделями показали, що запропоновані математичні моделі більш точно описують процес розвантаження сипких вантажів з напіввагонів за допомогою бокових вібраторів.

За результатами досліджень запропонована нова конструкція бокового вібратора, особливостями якого є механізація процесу фіксації пристрою на напіввагоні, а також захист приводу вібробуджувача від шкідливого впливу вібрації. Впровадження запропонованої вібромашини дозволить підвищити ефективність процесу розвантаження навалювальних вантажів з напіввагонів, що позитивно вплине на ефективність перевізного процесу в цілому.

А. Златов (215-БКМ-322)

Г. Феєдін (211-БКМ-Д22)

Керівник – доц. Є.В. Романович

ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ РОЗВАНТАЖЕННЯ МЕРЗЛИХ ВАНТАЖІВ З НАПІВВАГОНІВ

Понад 50 % усіх вантажів, що перевозяться Україною належать до навалювальних. З настанням холодної пори ці вантажі часто прибувають на підприємства у змерзломому стані. В цьому випадку необхідне відновлення їх сипкості.

Відновлення сипкості змерзлих сипких вантажів здійснюють шляхом розігріву в спеціальних гаражах-розморожувачах (тепляках), або шляхом механічного розпушування бурофрезерними або вібраційними машинами.

Проведені дослідження дозволили встановити, що процес промерзання сипких вантажів пов'язаний із перенесенням вологи та тепла. Ці теплофізичні

характеристики сипких вантажів визначають інтенсивність перенесення енергії та речовини, характер формування полів вологості та температури, це в свою чергу визначає параметри змерзання або розігріву мерзлих вантажів. У процесі змерзання вантажу у напіввагоні взаємодіють три різних матеріала: сипкий вантаж, вагон, оточуюче середовище. Теплообмін між цими матеріальними середовищами відбувається при взаємодії сонячної радіації, вібрації, безперервних змін температури шляхом теплопровідності, конвекції та випромінювання. Товщину промерзання насипного вантажу в напіввагоні визначаємо із залежності кількості тепла, що втрачається поверхнею вантажу через стінку, що змерзла, за рахунок кондуктивного теплообміну.

Запропонований метод попереднього зрошування внутрішніх поверхонь кузовів напіввагонів хімічним розчином, що запобігає примерзанню сипких вантажів до цих поверхонь. В якості такого розчину запропонований водний розчин хлористого кальцію, який є нешкідливим для людей і довкілля, має здатність розтоплювати лід, зв'язувати частки води, а також порівняно низьку корозійність.

Проведені лабораторні дослідження щодо запобігання примерзанню сипкого вантажу до стін та днища вагона. Результати цих досліджень довели можливість застосування такого методу для запобігання примерзанню сипкого вантажу до стін та днища вагону.

Е. Білаш (211-БКМ-Д22)

Керівник – доц. А.М. Кравець

ЗАХИСТ ПОВЕРХОНЬ ТЕРТЯ ПАЛИВНОЇ АПАРАТУРИ ДИЗЕЛІВ ВІД ЗНОШУВАННЯ

Гідродинамічне диспергування дизельного палива призначене для зниження зношування паливної апаратури транспортних дизелів за рахунок подрібнення механічних домішок, що містяться у паливі і призводять до підвищення його абразивної активності. Для реалізації цього процесу на транспортному засобі встановлюється спеціальна система диспергування, яка поєднується із системою живлення дизеля через додатковий паливний бак.

Для ефективної роботи системи диспергування і виключення її впливу на роботу штатної паливної апаратури дизеля запропоновано поєднати їх між собою через кулькові клапани спеціально розробленої конструкції. Ці клапани встановлюються у додатковому баці на трубопроводі, які поєднують цей бак із головною паливною магістраллю дизеля та із забірною магістраллю системи

диспергування. Кулькові клапани гравітаційного типу із запірними кульками виконаними із матеріалу (наприклад пластику), який має густину менше ніж густина дизельного палива, призначені для запобігання потрапляння повітря у головний паливопровід дизеля та в систему диспергування в початковий період її роботи поки додатковий бак не наповниться паливом.

Запропонована конструкція системи диспергування забезпечує постійну подачу в систему живлення дизельного двигуна палива, яке має високий ступінь диспергування (то б то пройшло необхідну кількість разів через диспергатор), що дозволяє використовувати систему диспергування дизельного палива із максимальною ефективністю, та знизити витрати енергії на реалізацію цього процесу.

Д. Голубков (211-БКМ-Д22)

Керівник – доц. А.М. Кравець

МЕХАНІЗАЦІЯ РОБІТ З МОДЕРНІЗАЦІЇ КОЛІЇ

В сучасних умовах роботи залізничного транспорту працівники колійного господарства залізниць використовують нові ресурсозберігаючі технології при всіх видах впливу на колію. Одним із напрямків ресурсозбереження в цьому випадку є застосування сучасних, високоефективних, автоматизованих колійних машин. Модернізація колії, як найбільш ресурсозатратний вид колійних робіт, є найкращим прикладом для удосконалення технологічного процесу робіт шляхом введення до складу комплекту машин сучасних засобів механізації і застосування сучасних технологій колійних робіт, спираючись на багатий світовий досвід.

Дослідження і розрахунки показують, що застосування в технологічному процесі сучасних машин типу RM-80, Unimat-08, Duomatic 09-32, SSP-110 та ін. замість досі застосовуваних, але вже значно застарілих колійних машин ще радянського виробництва, дозволяють значно скоротити час виконання робіт з очищення баласту рихтування та підбивання колії, опорядження баластової призми тощо. Укладання геотекстильного волокна між земляним полотном і баластним шаром колії хоч і створює додаткові витрати часу на виконання робіт, але в результаті створює позитивний вплив на працездатність колії і знижує потреби в періодичних ремонтах земляного полотна. Динамічна стабілізація колії машиною DGS дозволяє відмовитися від необхідності експлуатації колії із зниженим навантаженням деякий час після ремонту.

В цілому підбір комплекту машин із врахуванням їх особливостей експлуатації, технологічних можливостей і потреб кожного виду ремонту колії дозволить скоротити час виконання робіт, підвищити ефективність механізації процесів і забезпечити якість робіт та гарантувати безпечну і надійну роботу колії протягом розрахункового періоду.

В.В. Захарченко та Є.О. Чепіс (215-БКМ-322)
Керівник – доц. А.М. Кравець

МОДИФІКУВАННЯ РОБОЧИХ ПОВЕРХОНЬ ПІДШИПНИКІВ КОЧЕННЯ БУКСОВИХ ВУЗЛІВ РУХОМОГО СКЛАДУ ЗАЛІЗНИЦЬ

Для запобігання утворення задирів на робочих поверхнях пар тертя буксових підшипників вагонів та зменшення їх зношування в початковий період експлуатації буксового вузла згідно інструкції ЦВ-ЦЛ-0058 перед збиранням поверхні роликів і бігових доріжок підшипникових кілець покривають препаратом-модифікатором тертя «ЭМПи-1» Російського виробництва. Дія модифікатору полягає у створенні на поверхнях тертя захисної плівки завтовшки до 100 нм, яка забезпечує швидке припрацювання контртіл і значно знижує коефіцієнт тертя. Розроблений вітчизняний аналог модифікатору «ЭМПи-1» із покращеними властивостями – «Агрінол МЖД». Дослідження протизношувальних властивостей модифікатора «Агрінол МЖД» на машині тертя СМЦ-2 показало, що вони знаходяться на достатньо високому рівні і перевищують можливості модифікатора «ЭМПи-1» по захисту підшипників від зношування. Результати випробувань показали, що зношування зразків, які змащувалися препаратом модифікатором «Агрінол МЖД» менше ніж тих, що змащувалися «ЭМПи-1» при терті кочення на 13%, а при терті ковзання на 19%. Лабораторні дослідження показали, що новий модифікатор добре суміщується із всіма мастилами, які застосовуються для змащування буксових підшипників, і не викликає погіршення їх експлуатаційних властивостей. Виробництво препарату-модифікатору в Україні позитивно вплине на його закупівельну вартість для Укрзалізниці і дозволить організувати ефективну співпрацю між виробником і споживачем.

УДОСКОНАЛЕННЯ ДИСКОВОЇ ФРЕЗИ ДЛЯ РОЗРОБКИ МІЦНИХ ТА МЕРЗЛИХ ҐРУНТІВ

В багатьох промислово розвинутих країнах збільшується попит на різні види будівельних малогабаритних машин. Наприклад в Японії, яка являється найбільшим в світі виробником одноківшових екскаваторів, доля міні-екскаваторів з ємкістю ковшу до 0,1 м³ зросла з 37% в 1980 р. до 41% в 1986р. Тенденція зростання об'ємів виготовлення малогабаритної будівельної техніки характерна і для інших економічно розвинутих держав, таких як США, Франція, Австралія, Бельгія, Італія.

Розглянуто можливість підвищення ефективності земляних робіт шляхом застосування нової конструкції робочого дискофрезерного органу для розробки міцних та щільних ґрунтів. Удосконалення будівельної машини полягає у встановленні гідравлічної поворотної колонки та зміни параметрів зуба фрези.

Дискова фреза для розробки мерзлих та міцних ґрунтів має базову машину трактор ЮМЗ – 6КЛ. Його оснащення складається із наступних вузлів: навіски, яка кріпиться до рами трактора за допомогою шарнірних з'єднань; робочого органу, діаметром 0,8м; конічно-циліндричного редуктора; 2-х гідромоторів.

Робочий орган (фреза) може знаходитись в двох положеннях: в робочому положенні і в транспортному. Перевід робочого органу із транспортного положення в робоче здійснюється за допомогою гідроциліндра підйому, який кріпиться до рами трактора і до рами установки. Гідроциліндр підйому під'єднаний до гідравлічної схеми трактора і керування цим гідроциліндром здійснюється безпосередньо із кабіни трактора.

Д. Слабкий, В. Свінчук (215-БКМ-322)
Керівник – доц. В.О. Стефанов

ПІДВИЩЕННЯ РЕСУРСУ ГІДРОПРИВОДУ КОЛІЙНОЇ МАШИНИ ШЛЯХОМ ВИКОРИСТАННЯ ПРОТИЗНОСНОЇ ПРИСАДКИ

В якості приводу робочих органів будівельних та колійних машин в наш час найбільш широко застосовують гідропривід, тому економічність,

надійність та довговічність самої машини залежить від надійної роботи гідроприводу.

Надійна робота гідроприводу також залежить від того які експлуатаційні матеріали для нього застосовують. Робоча рідина виконує роль робочого тіла і одночасно є змащувальною речовиною. Вона створює плівку на поверхні тертя захищає її від зносу. Товщина і міцність плівки залежить від хімічного складу мастила і що входять в нього присадок, особливостей, хімічної структури і стану поверхні тертя. Створення масляних плівок силами адсорбції обумовлено наявністю в змащувальних матеріалах поверхнево-активних речовин (ПАР) несучих електричний заряд. Молекули ПАР, при зростанні їх концентрації в робочій рідині, асоціюють, утворюючи міцели, які не спроможні взаємодіяти з робочими поверхнями тертя гідроприводів колійних машин, що сприяє збільшенню інтенсивності зносу цих пар тертя.

Проведено підрахунок кількості ПАР, та її концентрації в робочій рідині, за умовою товщини плівки. Розроблена схема розподілу молекул ПАР по елементам гідроприводу. Знайдена залежність зміни зносу при збільшенні концентрації молекул ПАР.

Застосування якісних експлуатаційних матеріалів на сучасній будівельній та колійній техніці дозволяє збільшити термін її служби, що в свою чергу здешевлює роботи, які проводяться нею. При застосуванні робочої рідини зі збільшеною кількістю присадки, збільшуються витрати на експлуатаційні матеріали, але при цьому збільшується ресурс гідроприводу, зменшується простій, пов'язаний з технічним обслуговуванням та ремонтом.

І. Суліма (215-БКМ-322)

Керівник – доц. В.О. Стефанов

УДОСКОНАЛЕННЯ САМОХІДНОГО СКРЕПЕРА ШЛЯХОМ ВСТАНОВЛЕННЯ ДОДАТКОВОГО РОБОЧОГО ОБЛАДНАННЯ ІНТЕНСИФІКУЮЧОЇ ДІЇ

У зв'язку з тим, що скрепери є масовими машинами, питання їх продуктивності особливо актуальне. Одним зі способів підвищення продуктивності скрепера є збільшення об'єму ковша. Але на скреперах з великою ємністю ковша завантаження ґрунту під дією тиску стружки, що зрізується, не забезпечує заповнення ковша по всьому об'єму. Для повного завантаження ковша і зменшення опору копанню застосовують спеціальні завантажувальні пристрої (завантажувальні шнеки, скребковий конвеєр і ін.).

На відміну від скребкового елеватора шнековий завантажувальний пристрій забезпечує зниження динамічної складової завантаженості привода, трудомісткості виготовлення, технічного обслуговування і ремонту машини. Істотною перевагою є можливість установки шнекового завантажувального пристрою в ківш скрепера з тяговим завантаженням без значної доробки.

Удосконалення будівельної машини полягає у встановленні додаткового робочого обладнання інтенсифікуючої дії заповнення ковша. Інтенсифікатори у вигляді двох шнеків встановлюються на машині та приводяться в дію за допомогою гідроприводу, що також був розрахований для даного додаткового робочого обладнання. Також виконано ряд перевірочних розрахунків, які показали технологічну можливість запропонованої модернізації.

На початковому етапі копання ґрунт поступає в ківш, потім попадає на лопаті шнеків, який під дією приводу на вал зі шліцами переміщується в середину ковша. По мірі завантаження задньої частини ковша оператор змінює напрямок обертання валу. Шнек починає обертатися ліворуч і під дією складових сил опору копанню переміщується до крайнього заднього положення й подає ґрунт до передньої частини ковша скрепера, підвищуючи кількість поступаючого ґрунту на лопаті шнеків, які розподіляють його по всій передній геометричній ємності ковша.

А. Горелов (215-БКМ-322)

Керівник – проф. М.П. Ремарчук

УДОСКОНАЛЕННЯ КРАНУ МАЛОЇ ВАНТАЖОПІДЙОМНОСТІ

Кран будівельний КЛ-3 «Піонер» призначений для механізації вантажопідйомних робіт багатоповерхового будівництва. Допускається встановлення підйомника на дахах та вікнах будівель або споруд при умові його захисту від атмосферних опадів.

Розглянуто варіант модернізації крану малої вантажопід'ємності шляхом гідрофіксації механізму повороту. Гідрофікація полягає у встановленні гідромотору на базі трьох силових циліндрів з рядним розташуванням в механізм повороту крана. Виконано ряд перевірочних розрахунків, які показали технологічну можливість запропонованої модернізації.

Підвищення ефективності використання створеного обладнання можна досягти зокрема за рахунок зростання продуктивності роботи і зменшення кількості відмовлень найбільш навантажених вузлів і елементів крана.

Одним із напрямків підвищення продуктивності роботи крана прийнятий напрямок збільшення величини руху робочих швидкостей робочого обладнання при виконанні ним робочого циклу. Для стандартного крану швидкість обертів механізму обертання складає 0,6 хв-1.

При застосуванні нового гідромотору створеного на базі силових гідроциліндрів швидкість обертів поворотного механізму можна збільшити до величини, що складає 0,8 хв-1. Таким чином, швидкість обертів механізму обертання зростає в 1,33 рази.

При умові збільшення швидкості обертів механізму обертання з 0,6 хв-1 до 0,8 хв-1, тобто в 1,33 рази необхідно підвищити витрати потужності силової установки. Оскільки параметри силових гідроциліндрів для створеного гідромотора прийняті незмінними. Зокрема діаметр гільзи циліндра і штока складають відповідно 50 мм і 40 мм, величина плеча кривошипа складає 85 мм, то для забезпечення підвищення частоти обертів в 1,33 рази можна досягти за рахунок підвищення продуктивності насосної установки з 1,18 дм³/хв. до 1,57 дм³/хв. Підвищення продуктивності роботи насосної установки не потребує додаткових витрат, оскільки загальна подача насосної установки для механізму підйому вантажу значно перевищує наведену величину.

Д. Бакумено (211-БКМ-Д22), М. Яворський (215-БКМ-322)
Керівник – доц. А.О. Бабенко

РЕКОНСТРУКЦІЯ РЕМОНТНОГО ПІДПРИЄМСТВА З РЕМОНТУ ДОРОЖНІХ МАШИН

Постійне збільшення парку транспортних засобів підкреслює потребу в розширенні мережі ремонтних підприємств. Для підвищення якості ремонту та оптимізації техніко-економічних показників необхідно постійно вдосконалювати технологічні процеси, пов'язані з ремонтом машин.

У зв'язку зі збільшенням обсягів робіт, пов'язаних з технічним обслуговуванням і поточним ремонтом будівельних і дорожніх машин, виникає необхідність проведення реконструкції окремих ділянок і підрозділів ремонтного підприємства. Така реконструкція спрямована на максимальне використання виробничих площ та обладнання, що в кінцевому підсумку призводить до скорочення часу простою під час виконання робіт з технічного обслуговування та ремонту.

Отже, запропоноване рішення передбачає перехід від існуючої системи планово-попереджувальних ремонтів, що базується на напрацюванні годин, до

системи, яка спирається на фактичний технічний стан машин. Цей перехід спрямований на досягнення більш ефективних практик технічного обслуговування на основі даних, що відповідають зростаючим потребам парку транспортних засобів, що розширюється, та оптимізацію загальних ремонтних процесів.

Крім того, пропонується модернізувати відділ діагностики, визнаючи, що діагностика, особливо діагностика без розбирання, може значно скоротити час простою машини. Однією із запропонованих стратегій є використання експрес-тесту для технічної діагностики, що дозволяє швидко оцінити, чи доцільно продовжувати використання мастила на основі значення електропровідності протягом 20 хвилин.

Д. Шапошніков (211-БКМ-Д22), О. Бакум (215-БКМ-322)
Керівник – доц. А.О. Бабенко

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ЕКСКАВАТОРА

Довговічність роботи деталей екскаватора безпосередньо залежить від якості масла, яке знаходиться в парі тертя. При експлуатації машини якість масла погіршується, що пов'язано з накопиченням в ньому часток зносу,пилу, окисленням, спрацьовуванням присадок тощо. В наслідок чого спостерігається підвищений знос поверхонь тертя.

Електропровідність масляної плівки, яка знаходиться між поверхнями тертя, і містить металеві частки зносу, обумовлена наявністю на них електричного заряду, який виникає під час експлуатації. Електропровідність масла не залежить від його в'язкості, але з підвищенням температури масла електропровідність масла збільшується.

Наступає час, коли електропровідність досягає критичної величини, внаслідок чого, збільшується інтенсивність зношування. По величині електропровідності масла можна судити не тільки про його протизношувальні властивості, а також про стан деталей машин з точки зору їх зношування, тобто, строк служби масла можна визначати за значенням величини електропровідності масла.

Електропровідність масла може бути діагностичним параметром зносу деталей машин, а також бракувальним показником стану масла. Перевищення значення критичної величини електропровідності є ознакою необхідності заміни масла на свіже. Не виконання заміни масла може негативно вплинути на довговічність деталей машин.

На практиці застосування запропонованого методу безрозбірного діагностування зносу та довговічності деталей машин по електропровідності масла дозволить підвищити ефективність роботи екскаваторів та перейти до системи планово-попереджувальних ремонтів по фактичному технічному стану.

СЕКЦІЯ ГЕОДЕЗІЇ, ЗЕМЛЕУСТРОЮ ТА КАДАСТРУ

А. Васик, М. Випірайко (103-ГЗ-Д20)

Керівник – доц. А.О. Шевченко

ОГЛЯД ГЕОДЕЗИЧНИХ ПРОГРАМ ПРИ ІНЖЕНЕРНИХ ВИШУКУВАННЯХ

У сучасному світі існує безліч інструментів, які дозволяють отримати дані для геодезичних розрахунків. Однак, обробка подібних масивів інформації займає багато часу, тому створення програм, які б спростили роботу, робили розрахунки в рази швидше, стало неминучим. Сьогодні знайти програму для геодезичних розрахунків не складно. Залежно від ваших потреб, ви легко можете підібрати програму для обробки ГІС даних. Програми для розрахунку геодезичних даних дозволяють зменшити часові витрати та отримати максимально точні результати розрахунків.

Найпопулярнішими програмами для цього є САД-програми, призначені для автоматизації обробки даних. Також використовується програмне забезпечення CREDO. Враховуючи особливості землевпорядного виробництва на території України, були розроблені вітчизняні сучасні комплекси “Digitals”, “Геопроект”, “Інвент-Град” та інш.

Програмне забезпечення Digitals забезпечує автоматизацію геодезичних робіт від обробки польових вимірювань до створення обмінних файлів, кадастрових планів і техдокументації. Геоінформаційна система “Геопроект” (ГІС) застосована в будь-яких областях, що мають хоч яке-небудь відношення до геодезії, картографії, кадастру. Система дозволяє обробляти дані геодезичних вимірів, формувати електронну карту місцевості, виробляти адміністрування і моніторинг електронних карт, вести облік просторової і атрибутивної інформації про об’єкти, вивід на друк картографічної і всілякої звітної інформації. Програма «Інвент-ГРАД» призначена для обробки результатів топографо-геодезичних та кадастрових робіт.

Основні функції:

- суворе зрівнювання лінійно-кутових та полігонометричних мереж, теодолітних ходів, різних засічок та їх поєднань за методом найменших квадратів;
- суворе зрівняння мереж нівелювання;
- обробка наземних топографічних зйомок;
- перетворення координат пунктів на площині та у просторі;
- створення кадастрових об'єктів;
- формування графічних та текстових звітних документів.

І Горлачов, В. Воробйов та Д. Давиденко (103-ГЗ-Д20)

Керівник – доц. А.О. Шевченко

ЕТАПИ ВПРОВАДЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ У ПРОЦЕСИ КЕРУВАННЯ, ПРОЕКТУВАННЯ ТА ГОСПОДАРЮВАННЯ У ЗЕМЛЕУСТРОЇ

Ця тема є актуальною та важливою в сучасному світі, оскільки інформаційні технології стали необхідним інструментом для ефективного управління та вирішення завдань у галузі землеустрою. Впровадження інформаційних систем допомагає спростити та автоматизувати процеси роботи, підвищити продуктивність, забезпечити точність та доступність даних, а також підвищити рівень зручності та якості прийняття рішень.

Етапи впровадження інформаційних систем у процеси керування, проектування та господарювання у землеустрої включає в себе розгляд таких питань:

Аналіз потреб: Визначення потреб галузі землеустрою та ідентифікація областей, де можна впровадити інформаційні системи для оптимізації процесів.

Вибір інформаційних систем: Пошук, вибір та імплементація інформаційних систем, які відповідають специфічним потребам землеустрою.

Підготовка персоналу: Організація навчання та підготовки персоналу для роботи з новими інформаційними системами.

Впровадження та інтеграція: Етап впровадження систем та їх інтеграція з існуючими процесами та системами.

Тестування та налагодження: Проведення тестів та налагодження систем для забезпечення їхньої надійності та ефективності.

Моніторинг та підтримка: Забезпечення постійного моніторингу та технічної підтримки інформаційних систем.

Оцінка результатів: Аналіз результатів впровадження систем та їх впливу на процеси керування, проектування та господарювання у землеустрої.

Ці питання відображають важливість ефективного використання інформаційних технологій для покращення роботи у сфері землеустрою та розвитку сталого господарювання.

А. Зеленська та С. Дейнеко (103-ГЗ-Д20)

В. Бут (103-ГЗ-Д21)

Керівник – доц. А.О. Шевченко

СИСТЕМИ КОНТРОЛЮ ЗА КОЖНИМ ЕТАПОМ ПРОЦЕСУ ПРОЕКТУВАННЯ ЗЕМЛЕУСТРОЮ

Системи контролю за кожним етапом включають у себе головні аспекти:

Важливість контролю: Системи контролю на кожному етапі процесу проектування землеустрою є ключовими для забезпечення якості та ефективності робіт.

Планування і моніторинг: Системи контролю допомагають встановити чіткі плани та моніторити їх виконання, забезпечуючи вчасне виявлення відхилень.

Збільшення продуктивності: Використання систем контролю дозволяє підвищити продуктивність проектування та витрату ресурсів.

Якість та точність: Вони сприяють забезпеченню високої якості та точності у виконанні геодезичних робіт та землеустрою.

Виявлення ризиків: Системи контролю допомагають вчасно виявити можливі ризики та уникнути негативних наслідків.

Автоматизація: За допомогою сучасних інформаційних технологій системи контролю можуть бути автоматизовані для більшої ефективності та швидкості.

Інтеграція з ГІС: Системи контролю можуть бути інтегровані з геоінформаційними системами для зручного управління геоданими та картографічною інформацією.

Звітність та аналіз: Вони дозволяють створювати звіти та аналізувати результати проектування для прийняття обґрунтованих рішень.

Навчання та розвиток: Впровадження систем контролю сприяє підвищенню кваліфікації фахівців у сфері землеустрою.

Співробітництво та комунікація: Вони сприяють покращенню комунікації між учасниками проекту та спрощують спільну роботу над завданнями.

А. Красовський, В. Козир та А. Жабський (103-ГЗ-Д20)
Керівник – доц. А.О. Шевченко

СУЧАСНІ МЕТОДИ ГЕОДЕЗИЧНИХ ВИМІРІВ ТА ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ В ГЕОДЕЗІЇ ТА КАРТОГРАФІЇ.

Важливість розвитку та вдосконалення методів геодезичних вимірів для точного та надійного збирання геодезичних даних у сучасних умовах. Ця тема включає в себе різноманітні методи та їх застосування в геодезії та картографії, а також допомагає розглянути їхню важливість.

Сучасні технології: Огляд сучасних геодезичних інструментів та технологій, таких як GPS, GNSS, лазерне сканування, дистанційне зондування, які забезпечують точні та ефективні геодезичні виміри.

Геодезія для інженерії: Застосування геодезії у будівництві, інженерних роботах, дорожньому будівництві, архітектурі та інших галузях.

Геодезія для картографії: Вимірювання та обробка геодезичних даних для створення топографічних карт, цифрових моделей рельєфу та інших картографічних продуктів.

Забезпечення сталості між точками: Визначення геодезичних марок, контрольних точок та мереж для забезпечення сталості між точками на поверхні Землі.

Застосування в геології та природних науках: Вимірювання рухів земної кори, моніторинг природних катастроф та збирання даних для наукових досліджень.

Геодезія в сільському господарстві та лісового господарстві: Використання геодезичних даних для земельного устаткування, кадастрового обліку та лісового управління.

Геодезія та геоінформаційні системи (ГІС): Інтеграція геодезичних даних у геоінформаційні системи для аналізу та візуалізації географічних даних.

Захист від природних лих: Використання геодезичних методів для моніторингу та запобігання природним катастрофам та стихійним явищам.

Забезпечення сталості інфраструктури: Застосування геодезичних даних для підтримки та розширення інфраструктури, такої як дороги, залізниці, трубопроводи та електромережі.

Професійний розвиток: Необхідність постійного професійного розвитку геодезистів та картографів для використання сучасних методів та інструментів у своїй роботі.

О. Петрухін, В. Нагорська та І. Шевченко (103-ГЗ-Д20)
Керівник – доц. А.О. Шевченко

ВИКОНАННЯ ГЕОДЕЗИЧНОЇ ОБРОБКИ МІСЦЕВОСТІ У ПРОГРАМНОМУ КОМПЛЕКСІ AUTOCAD

Виконання геодезичної обробки місцевості у програмному комплексі AutoCAD є важливою складовою геодезичного проектування та картографії. В цьому контексті, AutoCAD надає можливості для точного обробки геодезичних даних та створення високоякісних карт та планів. Основні кроки у виконанні геодезичної обробки місцевості в AutoCAD включають:

1. Збір даних: Збір геодезичних даних на території місцевості, включаючи координати точок, висоти, та інші важливі параметри.
2. Введення даних: Введення зібраних даних у програмний комплекс AutoCAD, створення бази даних для подальшої обробки.
3. Обробка даних: Визначення координат точок, висот, та інших геодезичних параметрів за допомогою різних геодезичних алгоритмів та методів.
4. Створення карт та планів: Використання AutoCAD для створення геодезичних карт, планів, топографічних планів та інших графічних візуалізацій, які відображають геодезичну інформацію.
5. Аналіз та відображення даних: Використання різних інструментів AutoCAD для аналізу та візуалізації геодезичних даних, включаючи можливість побудови профілів, трас, та інших важливих елементів.
6. Виведення результатів: Виведення оброблених даних у форматі, який може бути використаний для подальшого проектування, будівництва, чи інших геодезичних застосувань.

AutoCAD допомагає спростити та автоматизувати процес геодезичної обробки місцевості, забезпечуючи точність та високу якість роботи.

ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ В ЗЕМЛЕУСТРОЇ: ВІД ГЕОІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ДО ДРОНІВ

Великої популярності за останні роки в геодезії, фотограмметрії, геоінформатиці, архітектурі та промисловості набуло використання технології дронів. Перш за все тому що використання безпілотників дозволяють скоротити час польових робіт и при виконванні задач топографічного картографування, створенні ЦММ та ЦМР, ортофотопланів, 3D-моделюванні об'єктів місцевості та інспектуванні промислових об'єктів.

Світові виробники дронів окрім приладів для звичайного фото-відео знімання за останні роки почали випускати промислові дрони, наприклад, квадрокоптери серії DJI Matrice 200, які були представлені в Україні в 2018 році. Додаткова система RTK, дозволяє посилити якість сигналу для позиціонування при виконанні знімання в умовах щільної забудови, для інспектування підвісних конструкцій або опор мостів. Найбільшою перевагою використання цього модулю є можливість виконання знімання поблизу металевих конструкцій та в місцях наявності магнітних аномалій, наприклад, на рудних кар'єрах, де застосування БПЛА без такого модулю проблематично. Крім того, вже є можливість використовувати спеціалізовані сенсори з якісною стабілізацією для виконання інспектування стану будівель: телевізійні модулі та камери з 30 кратним збільшенням (рис.1).

Найбільшу цінність несе якісна фотограмметрична обробка що враховує особливість обробки знімків з дронів. Програмне забезпечення від швейцарського розробника Pix4d з самого початку було орієнтовано саме на врахування цих особливостей для подальшого виконання метричних робіт. За допомогою цього програмного забезпечення на основі даних з дронів можна отримати такі типи даних як хмара точок, ортофотоплан, матриця висот, текстуровані поверхні тощо. Ці дані можуть слугувати основою для обчислювання об'ємів. За останній рік була проведена велика робота в напрямку автоматичної класифікації хмари точок, що дозволяє полегшити обробку даних для отримання цифрової обробки рельєфу, крім того було виконано покращення реконструкції текстурованою моделі, що використовується при візуалізації архітектурних об'єктів.



Рис. 1 – БПЛА з 30-ти кратним збільшенням

З огляду на те що використання нових технологій в промислових сферах дуже важко інтегрувати французький розробник дронів Parrot для об'єднання цього процесу об'єднав в одному продукті і технологічне рішення і програмне. Таким чином, наприклад, архітектори тепер можуть отримувати 3д-моделі за допомогою PARROT BEBOP-PRO 3D, що включає, як дрон так і версію Pix4d для моделювання.

С. Шевченко, С. Салій та В. Ткачова (103-ГЗ-Д22)
Керівник – доц. Є.М. Коростельов

ЗЕМЕЛЬНІ РЕФОРМИ ТА ЗЕМЕЛЬНА ПОЛІТИКА: ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Офіційний ринок сільськогосподарської землі запрацював 1 липня 2021 року. Це був революційний крок, адже до того моменту Україна залишалася єдиною країною Європи, яка не мала відкритого земельного ринку.

Майже 30 років – з березня 1992-го, коли був запроваджений мораторій на продаж землі в Україні, українці жили в умовах правової колізії, адже не могли повноцінно розпоряджатися власним майном.

Щоб отримати зиск зі своїх земельних активів доводилося вдаватися до різноманітних об'єктів, що формували так званий «сірий» ринок, який працював за власними, а не ринковими законами.

Зрештою у програті лишалися всі: продавець, який отримував занижену вартість ділянки, і покупець, який не був захищений юридично.

Ситуація кардинально змінилася після старту офіційного ринку сільськогосподарських земель, який одразу ж почав набирати обертів.

За перші 8 місяців роботи ринок вийшов на показники 10-15 тис. угод на місяць, а потім на чотири місяці застопорився через початок повномасштабної війни. І ось уже понад рік ринок землі працює у воєнних умовах.

Коли йдеться про ринок землі, потрібно розуміти, що апокаліптичного сценарію, який пророкували декотрі противники реформи, не сталося – українці не розпродали землю. Навпаки, вони не поспішають це робити.

Кількість підмораторної землі складала 27,5 млн гектарів. У нас за два роки перебування землі в обігу було продано-куплено всього 1% від всіх підмораторних земель. Це розвінчує міф, яким нас лякали, що всі все продадуть і в Україні не лишиться землі.

Продавцями переважно виступають люди, які мають у власності кілька земельних ділянок. Якусь певну кількість вони можуть продавати, щоб закрити поточні питання, як, наприклад, купівля житла, оплата навчання чи лікування. Решту ж залишають собі або як спадок, щоб передати дітям, або в очікуванні збільшення вартості землі.

Нині попит на землю у 2,5 рази перевищує пропозицію, і це при тому, що на першому етапі реформи угоди можуть укладати лише фізособи-громадяни України зі стелею у 100 га. Експерти сходяться на думці, що це доволі хороший показник для країни у стані війни, і, як каже комерційний директор «Твоє коло» Єгор Лісничий, така тенденція зберігатиметься.

Д. Білостоцька та Р. Божко (133-ГЗ-Д21),

О. Подзель (103-ГЗ-Д20)

Керівник – проф. Є.Б. Угненко

ГЕОДЕЗІЯ В БУДІВНИЦТВІ: РОЛЬ ТА ВПЛИВ НА ЯКІСТЬ БУДІВЕЛЬНИХ ПРОЕКТІВ

Геодезія — це перш за все науково-практична діяльність, яка вивчає поверхню землі. Природа не задумала ландшафт ідеально рівним, тому виміри, вироблені геодезистами дуже важливі для складання проектної документації і зведення будівлі.

Будівельні роботи будь-якого рівня, будь то споруда невеликої прибудови або ж повноцінне будівництво житлового комплексу або мікрорайону потребує суттєвої підготовки. Це і розробка проектної документації, і складання технічних документів. Важливу роль відіграє і геодезія в будівництві. Обиватель не так вже й часто стикається з

геодезичними вишукуваннями. Але при цьому геодезичні дослідження використовуються повсюдно.

Умовно функції геодезії в будівництві можна розділити на наступні типи робіт:

Геодезична зйомка для визначення меж ділянки та присвоєння їй кадастрового номера. При купівлі ділянки або її межуванні обов'язково потрібна подача документів в Держгеокадастр. Такі документи складаються на підставі кадастрової геодезичної зйомки.

Геодезична зйомка для складання графічної документації при будівництві. Результати зйомки дозволяють складати креслення для подачі на затвердження при проектуванні і будівництві дорожньої інфраструктури, інженерних споруд.

Топографічна зйомка ділянки допомагає визначити кути нахилу місцевості, зафіксувати розташування будівель, споруд, доріг на ділянці, де планується проводити будівельні роботи.

Геодезія під будинок — це комплекс геодезичних робіт в будівництві, який зазвичай замовляють перед розробкою архітектурного проекту будинку. Він враховує висоту необхідну для індивідуального проектування будинків.

Функції геодезії не обмежуються тільки лише проектуванням. В ході виконання будівництва геодезичний супровід не менш важливий. На будівельному майданчику функції інженера-геодезиста наступні:

Перенесення проекту на природу — тобто, розбивка осей будівлі за допомогою високоточного обладнання, установка реперних точок. Саме розбивка стає точкою відліку для початку будівництва. Після виконання перенесення об'єкта на природу геодезист складає відповідний акт і схему виконаної розбивки.

Експертиза. Після виконання будівельних робіт інженер-геодезист може провести комплексне дослідження будівлі і ділянки для того, щоб виявити наявні невідповідності за проектним планом. Послуга геодезичної експертизи нерідко використовується на фінішному етапі для контролю якості виконання робіт. Її також замовляють при необхідності оцінки будівництва в разі судових розглядів.

Виконавча геодезична зйомка — ще одна послуга геодезії в будівництві, яка надається після закінчення будівництва. Така процедура дозволяє визначити фактичні розміри ділянки, фундаменту, висоту і осьове розташування стін, конструктивні особливості будівлі. Замовити виконавчу геодезичну зйомку можна в разі, якщо потрібно незалежна експертиза.

ГЕОДЕЗИЧНІ РОБОТИ ТА ДАНІ: ВПЛИВ НА ЯКІСТЬ БУДІВЕЛЬНИХ ПРОЕКТІВ

Геодезичні роботи – це ключовий етап у будівельному процесі, що забезпечує точність та безпеку виконання проєктів. Ця галузь вивчає і вимірює земельні ділянки, структури та їхні розташування з точністю до міліметра. Давайте детальніше розглянемо, чому геодезичні роботи є необхідними та важливими в будівельній сфері.

Геодезичні роботи надають необхідну точність у визначенні розміщення будівельних об'єктів та розрахунку відстаней між ними. Це важливо для запобігання помилкам під час будівництва. Інженери та архітектори використовують геодезичні дані для планування фундаментів, розташування стін та інших структур, забезпечуючи, що всі елементи будівлі розміщені точно відповідно до проєкту.

Геодезичні дані грають критичну роль у забезпеченні надійності на будівельному майданчику. Вони допомагають визначити безпечно розташування будівельних матеріалів, машин та обладнання, а також служать для відстеження руху земельних мас під час будівництва. Це сприяє уникненню аварій та нещасних випадків, гарантують безпеку робочих у будівельних машин.

Геодезичні роботи грають важливу роль у вирішенні питань, пов'язаних із земельним правом та правовою відповідальністю. Вони дозволяють визначити межі земельної ділянки, встановити права власності та обов'язки щодо використання землі. Це може містити встановлення обмежень щодо будівельної діяльності, рекреаційних цілей та інших аспектів використання землі.

Геодезичні дані залишаються актуальними й після завершення будівництва. Вони використовуються для моніторингу стану будівлі протягом її експлуатації. За допомогою геодезії можна виявити будь-які зміни, дефекти або пошкодження, що можуть виникнути внаслідок часу, погодних умов або інших факторів. Це дозволяє вжити вчасних заходів для збереження безпеки та якості будівлі.

Геодезичні роботи є невід'ємною частиною будівельної сфери, яка впливає на точність, безпеку та правовий аспект будівництва. Вони відіграють важливу роль у забезпеченні успішних будівельних проєктів, зменшенні

ризиків та забезпеченні довгострокової стійкості об'єктів. Без геодезичних робіт будівництво було б набагато менш ефективним та небезпечним.

К.О. Песоцька (103-ГЗ-Д20),
А. Довженко та К. Парамонов (103-ГЗ-Д23)
Керівник – доц. А.О. Шевченко

ЕКОЛОГІЧНИЙ АСПЕКТ У ГЕОДЕЗІЇ ТА ЗЕМЛЕУСТРОЇ: ВИМІРЮВАННЯ ТА МОНІТОРИНГ ЕКОСИСТЕМ

Традиційні методи та способи землекористування призвели до того, що за наявних темпів ерозії та знеліснення до 2030 року родючої землі на планеті стане менше на 960 млрд т, а лісів – на 440 млн. га. Найнебезпечнішими для якісного стану земель є деградаційні процеси. Деградація земель означає зниження чи втрату біологічної і економічної продуктивності, структури орних земель чи пасовищ, лісів у результаті землекористування чи інших видів антропогенної діяльності. З метою запобігання деградаційним процесам, сьогодні, дуже важливим є впровадження видів землекористування екологічного спрямування таких як «раціональне», «ефективне», «оптимальне», «стале», «екологізбалансоване», «екологізрівноважене», «екологізбезпечне» та способів землеробства (нульовий обробіток, органічне (біологічне) землеробство).

Так, одним із видів землекористування екологічного спрямування є раціональне використання землі. Раціональне використання землі передбачає максимальне залучення до господарського обігу всіх земель та цільовий характер їх використання, а також підвищення родючості землі та збереження екологічної рівноваги в природі. Тобто раціональне використання землі має бути адаптоване до ґрунтово-кліматичних умов території, що забезпечить максимальний економічний ефект, який полягатиме в отриманні максимальної кількості продукції на одиницю площі за найменших затрат праці та коштів і задоволенні потреб ринку. Основна мета раціонального використання землі полягає як у досягненні максимального ефекту з урахуванням цільового характеру землі, так і в її охороні з урахуванням екологічних зв'язків у навколишньому природному середовищі.

Н. Авраменко (103-ГЗ-Д21), А. Тарануха (133-ГЗ-Д22)
О. Щутський (133-ГЗ-Д23)
Керівник – проф. Є.Б. Угненко

СПІЛЬНЕ МАЙБУТНЄ: ГЕОДЕЗІЯ ТА ЕКОЛОГІЯ

Екологічний аспект у геодезії та землеустрої: вимірювання та моніторинг екосистем підкреслює важливість використання геодезичних методів для вивчення та захисту природного середовища. Вона включає в себе такі ключові аспекти:

Моніторинг екосистем: Вимірювання та моніторинг змін у природних екосистемах для визначення їхнього стану та динаміки.

Захист природи: Використання геодезичних методів для визначення меж та об'єктів природоохоронних територій та заповідників.

Вплив людської діяльності: Дослідження впливу будівництва, лісозаготівлі, розробки родовищ корисних копалин і т. д. на навколишнє середовище.

Водні ресурси: Вимірювання водних об'єктів, водостоків, та вивчення забруднення води та водних екосистем.

Збереження біорізноманіття: Моніторинг різноманіття видів та екосистем для розробки стратегій збереження біорізноманіття.

Мапування екосистем: Створення карт та геоінформаційних систем для візуалізації екосистем та аналізу даних.

Кліматичні зміни: Визначення впливу кліматичних змін на екосистеми та їх взаємодію з іншими аспектами геодезії.

Екологічна оцінка проектів: Використання геодезичних даних для оцінки впливу будівництва та інших інфраструктурних проектів на навколишнє середовище.

Миттєвий реагування на надзвичайні ситуації: Вимірювання змін у природних умовах та надзвичайних ситуаціях для оперативного реагування.

Інформація для прийняття рішень: Надання геодезичних даних та картографічної інформації для підтримки рішень, спрямованих на збереження та відновлення екосистем.

ВИКОРИСТАННЯ ТОПОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧНИХ ДАНИХ У РОЗРОБЦІ ПРОЕКТУ БУДІВНИЦТВА ЗАЛІЗНИЧНОЇ СТАНЦІЇ

Топографо-геодезичні дані відіграють важливу роль у розробці проекту будівництва залізничної станції. Вони являють собою інформацію про місцевість, її рельєф, географічні особливості та інші параметри, які необхідні для визначення оптимального розміщення та проектування станції.

По-перше, топографо-геодезичні дані дозволяють отримати повне уявлення про місцевість, на якій розміщуватиметься залізнична станція. Вони включають інформацію про висоти, рельєф, межі ділянки, географічні особливості, наявність водойм та інших об'єктів, які можуть впливати на проектування та будівництво станції. Завдяки цим даним можна визначити оптимальне розміщення об'єктів інфраструктури, врахувати особливості місцевості та вибрати найбільш підходящі технології та методи будівництва.

По-друге, топографо-геодезичні дані є основою розробки проектною документації. Вони необхідні для складання топографічних планів, поперечних профілів, розділів та інших графічних матеріалів, що входять до проектною документації. Ці дані забезпечують точність та достовірність проектних рішень, а також дозволяють врахувати всі геометричні та геодезичні аспекти при розробці планів та схем.

Крім того, топографо-геодезичні дані є основою для проведення розрахунків та аналізу різних інженерних та технічних параметрів станції. Вони дозволяють визначити навантаження на конструкції, розрахунки ґрунтових та гідротехнічних умов, а також провести моделювання та симуляцію різних сценаріїв та варіантів розміщення об'єктів інфраструктури. Це дозволяє попередньо оцінити ефективність та надійність проектних рішень, а також взяти до уваги можливі ризики та обмеження.

Більше того, топографо-геодезичні дані полегшують планування та координацію робіт на будівельному майданчику. Вони допомагають визначити необхідні земляні роботи, розташування будівельних матеріалів, траси підземних комунікацій та інші аспекти, пов'язані із фізичною реалізацією проекту. Це сприяє більш ефективній організації будівельних процесів, скороченню часу та витрат на будівництво, а також підвищенню безпеки та якості робіт.

Топографо-геодезичні дані відіграють також важливу роль у забезпеченні екологічної стійкості проекту будівництва залізничної станції.

Вони дозволяють провести аналіз впливу будівництва на довкілля, оцінити можливі екологічні наслідки та розробити заходи щодо мінімізації негативного впливу на природні ресурси. Це включає оцінку впливу на водні та лісові угіддя, біорізноманіття, а також облік факторів захисту природних територій та природних резерватів. Таким чином, топографо-геодезичні дані допомагають створити більш екологічно стійку та збалансовану інфраструктуру.

Ще одним важливим аспектом ролі топографо-геодезичних даних є забезпечення безпеки на станції. Вони дозволяють визначити можливі небезпеки та загрози, пов'язані з геологічними та геотехнічними умовами місцевості. Це включає оцінку стабільності ґрунтів, ризику сейсмічної активності, рівні підземних вод та інші фактори, які можуть вплинути на безпеку конструкцій та операцій на станції. Попередній аналіз даних дозволяє вжити заходів щодо зміцнення та захисту інфраструктури, а також розробити системи моніторингу та раннього попередження для забезпечення безпеки пасажирів та персоналу.

Топографо-геодезичні дані також мають важливе значення для планування та управління будівництвом залізничної станції. Вони допомагають визначити послідовність робіт, оптимальні маршрути під'їзду до будівельного майданчика, локацію тимчасових об'єктів, таких як склади та офіси, а також оцінити витрати на матеріали, обладнання та техніку. Завдяки цим даним можна розробити ефективний план будівництва, скоротити час виконання і знизити витрати.

Топографо-геодезичні дані також є важливим інструментом для контролю та нагляду за ходом будівництва станції. Вони дозволяють проводити порівняльний аналіз фактичного виконання робіт із проектною документацією, виявляти відхилення та вживати коригуючих заходів у разі потреби. Це допомагає запобігти помилкам і проблемам на ранніх стадіях будівництва, а також забезпечити відповідність проекту та високу якість виконання робіт.

Важливо відзначити, що сучасні технології, такі як геоінформаційні системи (ГІС), супутникові навігаційні системи (ГНСС) та лазерне сканування, значно покращили збирання, обробку та аналіз топографо-геодезичних даних. Вони дозволяють отримувати більш точні та детальні дані, прискорюють процес роботи та підвищують ефективність проектування та будівництва. Це відкриває нові можливості для оптимізації процесів, підвищення точності та зниження ризиків розробки проектів залізничних станцій.

Роль та значущість топографо-геодезичних даних у розробці проекту будівництва залізничної станції є невід'ємними. Вони надають інформацію про місцевість, допомагають визначити оптимальне розміщення об'єктів інфраструктури, є основою для розробки проектної документації, проведення розрахунків, забезпечують безпеку та екологічну стійкість проекту, а також сприяють ефективному плануванню та управлінню будівництвом. Використання сучасних технологій дозволяє покращити процеси роботи з даними та досягти більш точних та надійних результатів.

В. Ільющенко, К. Ракитянський та О. Шемігон (103-ГЗ-Д21)
Керівник – доц. А.О. Шевченко

ІНЖЕНЕРНА ГЕОДЕЗІЯ: РОЛЬ ТА ВПЛИВ НА ЯКІСТЬ БУДІВНИЦТВА

Інженерна (прикладна) геодезія – один з основних напрямів сучасної геодезії. Вона вивчає методи геодезичних робіт, виконуваних при вишукуванні, проектуванні, будівництві і експлуатації різних будівель і споруд, а також раціональному використанні і охороні природних ресурсів.

У сучасній інженерній геодезії знаходять застосування новітні вимірювальні засоби, використовують останні досягнення фізики, механіки, електроніки, оптики, обчислювальної техніки.

Основними задачами інженерної геодезії є:

- топографо-геодезичні вишукування, в ході яких виконується створення на об'єкті робіт геодезичної мережі, топографічна зйомка, геодезична прив'язка точок геологічної і геофізичної розвідки;

- інженерно-геодезичне проектування, що включає розробку генеральних планів споруд та їх цифрових моделей; геодезичну підготовку проекту для винесення його в натуру, розрахунки з горизонтального і вертикального планування, визначення площ, об'ємів земляних робіт та ін.;

- геодезичні розмічувальні роботи, що включають створення на об'єкті геодезичної розмічувальної мережі і подальше винесення в натуру головних осей споруди та її детальне розмічування;

- геодезична вивірка конструкцій і технологічного устаткування при установці їх в проектне положення;

- спостереження за деформаціями споруд для визначення осідання основ і фундаментів, планових зсувів і кренів споруд.

Геодезичне забезпечення будівництва і експлуатації сучасних інженерних споруд пов'язане з необхідністю виконання точних вимірювань

для визначення координат і висот геодезичних пунктів, складання топографічних карт і планів, подовжніх профілів трас, а також для спостереження за деформаціями споруд.

Для забезпечення необхідної точності вимірювання виконуються високоточними геодезичними приладами: теодолітами, нівелірами, електронними віддалемірами. Електронними тахеометрами виконують кутові і лінійні вимірювання з одночасним розв'язанням різних інженерно-геодезичних задач. 6 При визначенні просторового положення об'єктів використовується апаратура, що працює за сигналами супутникових навігаційних систем. При виконанні топографічних зніманих місцевості та зніманих інженерного призначення застосовують лазерні сканери.

Обробку результатів геодезичних вимірювань виконують на сучасних комп'ютерах з використанням різного програмного забезпечення. До числа таких програмних продуктів належать геоінформаційні системи, що призначені для збору, обробки, систематизації, відображення і аналізу картографічної інформації. Склад геодезичних робіт, їх точність, використовувані методи і прилади розрізняються залежно від особливостей об'єкта.

В процесі будівництва і у міру завершення окремих його етапів виконують виконавчі зйомки, метою яких є встановлення точності винесення проекту споруди в натуру, виявлення відхилень, допущених в процесі будівництва, а також визначення фактичних координат і висотних відміток побудованого об'єкту, розмірів його окремих частин.

Геодезичні роботи – вимірювання і знімання – є складовою частиною організаційно-технологічного процесу зведення будівель і споруд. Їх виконують на всіх етапах будівельного виробництва – в процесі вишукувань, проектування, зведення і експлуатації споруд.

М. Галаган, М. Гузенко та Д. Жилкін (103-ГЗ-Д21)
Керівник – доц. О.М. Ужвієва

ЗЕМЕЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ТА КОНФЛІКТИ: РОЛЬ ГЕОДЕЗИСТА У ВИРІШЕННІ СПОРІВ

Ця тема є дуже актуальною у сучасному світі, де конфлікти щодо власності на землю та її використання стають все поширенішими. Геодезисти грають важливу роль у вирішенні таких конфліктів та в управлінні земельними ресурсами. Ось декілька ключових тез щодо цієї теми:

Визначення власності: Геодезисти здійснюють роботу з визначення меж земельних ділянок та створення кадастрових планів, що є основою для встановлення власності. Це допомагає уникнути конфліктів стосовно власності на земельні ділянки.

Межеві суперечності: Геодезисти вирішують конфлікти, пов'язані з невизначеністю чи порушенням земельних меж, проводячи точні виміри та перевірку на місцевості.

Користування землею: Геодезисти допомагають встановити, як земельні ділянки використовуються, і в разі конфліктів надають обґрунтовану інформацію для вирішення питань про призначення землі.

Оцінка землі: Геодезисти проводять земельні оцінки, що може стати джерелом конфліктів, коли оцінка не відповідає очікуванням власників чи владарів землі. Вони повинні дотримуватися стандартів та методології оцінки для уникнення суперечок.

Земельні ресурси та дозволи: Геодезисти допомагають контролювати та визначати, як земельні ресурси використовуються, та видачу дозволів на використання землі. Вони грають ключову роль у вирішенні питань конфліктів стосовно виділення дозволів.

Посередництво та консультації: Геодезисти можуть діяти як посередники у вирішенні земельних конфліктів, надаючи професійні поради та консультації сторонам.

Законодавство та нормативи: Знання законодавства та нормативів, які регулюють земельні відносини, є важливим для геодезистів у вирішенні конфліктів та забезпеченні додержання правових норм.

Загалом, геодезисти грають важливу роль у вирішенні земельних конфліктів, забезпечуючи точність та об'єктивність даних, що є основою для прийняття обґрунтованих рішень у земельному господарстві.

І. Кулик та Р. Коростельов (216-ГЗ-Д23)

Д. Коломієць (103-ГЗ-Д21)

Керівник – доц. Є.М. Коростельов

ЗАХИСТ ЗЕМЕЛЬНИХ ПРАВ ТА РЕЄСТРАЦІЯ ВЛАСНОСТІ

Відповідно до Земельного Кодексу України під «гарантією» розуміє дії, спрямовані на забезпечення прав на володіння, користування та розпорядження землею всіх суб'єктів земельних правовідносин. Статтею 13 Конституції України визначається, що Держава забезпечує захист прав усіх

суб'єктів права власності і господарювання. закріплює рівність перед законом усіх без винятку суб'єктів права власності та гарантує кожному захист його прав і свобод. Статтею 14 Конституції України передбачається конституційна гарантія щодо захисту прав на землю, яка є основним національним багатством та перебуває під особливою охороною держави. Конституційні норми безпосередньо втілені у земельному законодавстві. Глава 23 «Захист прав на землю» Земельного Кодексу України містить визначення способів захисту прав на земельні ділянки, гарантій права власності на земельну ділянку, а також відповідальність органів виконавчої влади та органів місцевого самоврядування за порушення права власності на землю та за видання актів, які порушують права власників земельних ділянок. Нормами Земельного Кодексу України гарантується та забезпечується фізичним і юридичним особам рівні умови та способи захисту права власності на земельні ділянки та права користування ними (ст.152 Земельного кодексу України).

Розділ V Земельного Кодексу України поділяє гарантії прав на землю на три різновиди:

- визнання прав;
- відновлення стану земельної ділянки, який існував до порушення прав, і запобігання вчиненню дій, що порушують права або створюють небезпеку порушення прав;
- визнання угоди недійсною;
- визнання недійсними рішень органів виконавчої влади або органів місцевого самоврядування;
- відшкодування заподіяних збитків;
- застосування інших, передбачених законом, способів.

У статті 156 Земельного Кодексу України вказані гарантії, пов'язані з відшкодуванням власникам землі та землекористувачам збитків, заподіяних внаслідок:

- вилучення (викупу) сільськогосподарських угідь, лісових земель та чагарників для потреб, не пов'язаних із сільськогосподарським і лісогосподарським виробництвом;
- тимчасового зайняття сільськогосподарських угідь, лісових земель та чагарників для інших видів використання;
- встановлення обмежень щодо використання земельних ділянок;
- погіршення якості ґрунтового покриву та інших корисних властивостей сільськогосподарських угідь, лісових земель та чагарників;
- приведення сільськогосподарських угідь, лісових земель та чагарників у непридатний для використання стан;

- неодержання доходів за час тимчасового невикористання земельної ділянки;
- використання земельних ділянок для потреб нафтогазової галузі;
- використання земельних ділянок для потреб надрокористування з метою дослідно-промислової розробки родовищ бурштину, інших корисних копалин загальнодержавного значення та/або видобування бурштину, інших корисних копалин загальнодержавного значення.

Відповідно до статті 152 Земельного Кодексу України, власник земельної ділянки чи землекористувач може вимагати усунення будь-яких порушень його прав на землю, навіть якщо ці порушення не пов'язані з позбавленням права володіння земельною ділянкою, а також на відшкодування завданих збитків. Захист прав громадян та юридичних осіб на земельні ділянки здійснюється шляхом:

визнання прав

відновлення стану земельної ділянки, який існував до порушення прав, та запобігання вчиненню дій, що порушують права або створюють небезпеку порушення прав

визнання угоди недійсною

визнання недійсними рішень органів виконавчої влади або органів місцевого самоврядування

відшкодування заподіяних збитків

застосування інших, передбачених законом, способів.

Способи захисту прав на землю поділяються на:

речово-правові

зобов'язально-правові

спеціальні способи захисту земельних прав.

Речово-правові способи захисту прав на землю безпосередньо спрямовані на захист суб'єктивного права власності на землю чи права землекористування осіб, які на момент порушення права не перебувають у зобов'язальних відносинах з порушником.

До такого способу захисту земельних прав належать:

- визнання прав на земельну ділянку
- відновлення стану земельної ділянки, який існував до порушення прав
- запобігання вчиненню дій, що порушують права або створюють небезпеку порушення прав витребування земельної ділянки з чужого незаконного володіння (віндикаційний позов)

- вимога власника земельної ділянки або землекористувача усунути порушення у здійсненні їхніх прав, які не пов'язані з позбавленням володіння земельною ділянкою (негаторний позов) та ін.

Зобов'язально-правові способи захисту мають на меті захист прав суб'єкта як учасника зобов'язальних відносин.

До зобов'язально-правових способів захисту належать:

- відшкодування збитків, заподіяних невиконанням або неналежними виконанням умов договорів (відчуження, придбання, оренди (суборенди) земельної ділянки тощо)

- повернення власникові наданої у користування за договором оренди земельної ділянки та ін.

Спеціальні способи захисту земельних прав стосуються особливих випадків порушення прав власників земельних ділянок і землекористувачів. Вони зумовлені особливим колом уповноважених чи зобов'язаних осіб і надзвичайними обставинами.

М. Гужва, Є. Данилюк та Д. Коншин (103-ГЗ-Д21)

Керівник – доц. Н.В. Белікова

ГЕОДЕЗІЯ ДЛЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ: ВИЗНАЧЕННЯ РЕЗЕРВІВ ДЛЯ ЗБЕРЕЖЕННЯ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Геодезія в будівництві відіграє важливу роль та має значний вплив на якість будівельних проектів. Ця тема висвітлює ключові аспекти геодезичної діяльності у будівництві та її вплив на результативність та якість будівельних проектів. Деякі основні пункти, які варто врахувати в нотатці, включають:

Точність та геодезичне обстеження: Геодезія дозволяє проводити точні вимірювання, які є важливими для планування та проектування будівельних об'єктів. Від точності геодезичних вимірювань залежить точність та якість будівельних проектів.

Контроль будівельних робіт: Геодезія використовується для контролю за виконанням будівельних робіт, включаючи вимірювання та перевірку розміщення фундаментів, стін, та інших структур. Це допомагає уникнути помилок та забезпечує відповідність проекту.

Земельні відносини: Геодезія допомагає вирішувати земельні питання, включаючи власність та кордони земельних ділянок. Це важливо для правильного використання будівельних ділянок та забезпечення їхньої легальності.

Безпека та стабільність: Геодезичні дані використовуються для оцінки стабільності ґрунту та для контролю за процесами зсувів, оползнів та інших геологічних явищ, що можуть впливати на безпеку будівельних об'єктів.

Співпраця з іншими інженерними галузями: Геодезія взаємодіє з іншими інженерними галузями, такими як інженери-будівельники, геологи, архітектори та інші. Вона забезпечує обмін інформацією та спільну роботу для досягнення успішних будівельних проектів.

Моніторинг та облік змін: Геодезія надає інструменти для моніторингу змін у ландшафті, які можуть виникнути через будівництво. Це дозволяє вчасно реагувати на потенційні проблеми та зберігати якість будівельних проектів.

Вплив на екологію: Геодезія допомагає зменшити вплив будівництва на природні ресурси та екосистеми шляхом точного планування та моніторингу будівельних робіт.

Ефективність та економія: Завдяки геодезії можна зменшити витрати на будівництво та підвищити ефективність використання ресурсів.

Таким чином, геодезія в будівництві впливає на всі аспекти проекту, починаючи від початкового проектування та закінчуючи експлуатацією об'єкта, і визначає якість та успішність будівельних проектів.

Д. Голюк (216-ГЗ-Д23)

Ю. Івах та В. Краснощок (103-ГЗ-Д21)

Керівник – доц. А.О. Шевченко

ГЕОДЕЗИЧНІ МЕТОДИ В АРХЕОЛОГІЇ: РОЗКРИТТЯ ТА ВИВЧЕННЯ СТАРОВИННИХ СТРУКТУР

Геодезичні методи в археології: розкриття та вивчення старовинних структур є цікавою та актуальною, оскільки в сучасному археологічному дослідженні геодезія використовується для виявлення та дослідження старовинних об'єктів та структур. Ось декілька тез, що можна включити до огляду цієї теми:

Геодезія та археологія: Об'єднання геодезичних методів із знаннями археологів дозволяє виявляти та досліджувати стародавні структури, які залишилися на території археологічних розкопок.

Неінвазивні методи дослідження: Геодезичні методи дослідження можуть бути неінвазивними, що дозволяє зберегти цілісність та стан археологічних об'єктів без необхідності їх розкопок.

Геодезичні інструменти: Використання сучасних геодезичних інструментів, таких як GPS, та технологій для геопросторового моделювання дозволяє точно визначати місцезнаходження та розміри археологічних об'єктів.

Геодезія для реконструкції: Геодезичні дані допомагають в реконструкції старовинних споруд та структур, що допомагає краще зрозуміти життя минулих епох.

Візуалізація та аналіз даних: За допомогою геодезії можна створити тривимірні моделі археологічних об'єктів, що полегшує їхнє вивчення та аналіз.

Збереження культурної спадщини: Використання геодезичних методів допомагає зберегти та дослідити культурну спадщину минулих цивілізацій.

Поєднання з іншими науками: Геодезія в археології часто інтегрується з іншими науками, такими як геоінформатика, дронологія, геофізика та іншими, для отримання більш повного та точного зображення археологічних об'єктів.

Археологічні дослідження в розширеному масштабі: Геодезія дозволяє вивчати археологічні об'єкти на великих територіях, що розширює можливості досліджень та дозволяє виявляти нові археологічні об'єкти.

Застосування у сучасних дослідженнях: Геодезія активно використовується в археологічних дослідженнях сучасної доби, де об'єктами вивчення стають не лише античні, але й історичні пам'ятки.

Охорона та збереження археологічних об'єктів: Геодезія допомагає здійснювати моніторинг стану археологічних об'єктів та вживати заходи їх збереження в умовах росту забудови та інфраструктурних проєктів.

Застосування геодезії в археології відкриває нові можливості для дослідження та збереження культурної спадщини та сприяє розвитку археологічних наук.

Д. Костюк, В. Брусенцов та О. Калуженов (216-ГЗ-Д23)
Керівник – асистент Сорочук Н.І.

ТЕХНОЛОГІЇ БАГАТОСЕНСОРНОЇ ГЕОДЕЗІЇ ТА ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ У МУЛЬТИМОДАЛЬНИХ ТРАНСПОРТНИХ СИСТЕМАХ

Багатосенсорна геодезія - це метод, який використовує різноманітні сенсори та датчики для отримання точних географічних даних та вимірювань. Ці технології мають широкі застосування, включаючи сферу

мультимодальних транспортних систем. Нижче наведено огляд теми "Технології багатосенсорної геодезії та їх застосування в мультимодальних транспортних системах":

Загальна характеристика багатосенсорної геодезії: Пояснення сутності та основних принципів багатосенсорної геодезії та її переваги у порівнянні з іншими методами вимірювань.

Сучасні сенсори та датчики: Огляд сучасних сенсорів, включаючи GPS, ГНСС, ЛіДАР, інерціальні системи та камери, які використовуються в багатосенсорній геодезії.

Застосування в транспортних системах: Розгляд застосувань багатосенсорної геодезії в мультимодальних транспортних системах, включаючи автомобільний, залізничний, морський та повітряний транспорт.

Автономні автотранспортні засоби (ААТЗ): Опис застосування багатосенсорної геодезії для розвитку та автоматизації ААТЗ, включаючи системи водіння без водія.

Мультимодальні транспортні мережі: Розгляд використання багатосенсорної геодезії для покращення координації та безпеки на мультимодальних транспортних мережах.

Пов'язані проблеми та виклики: Вказівка на технічні, правові, етичні та безпекові виклики, які виникають при застосуванні багатосенсорної геодезії в транспортних системах.

Перспективи розвитку: Обговорення майбутнього розвитку та інновацій у сфері багатосенсорної геодезії та її ролі в майбутніх мультимодальних транспортних системах.

Приклади успішних проектів: Представлення конкретних проектів та ініціатив, де багатосенсорна геодезія вже успішно використовується у мультимодальних транспортних системах.

Завдання та перевірка знань: Постановка завдань та тести для перевірки розуміння ключових концепцій та методів багатосенсорної геодезії в контексті мультимодальних транспортних систем.

Заключне слово та підсумок: Підсумок та висновки щодо важливості та перспектив розвитку технологій багатосенсорної геодезії в мультимодальних транспортних системах, а також заклик до подальших досліджень та розвитку цієї сфери.

Зазначена тема розкриває актуальні питання в галузі геодезії та транспортного будівництва, де сучасні технології багатосенсорної геодезії відіграють важливу роль у покращенні безпеки, координації та ефективності мультимодальних транспортних систем.

ТЕХНОЛОГІЇ ВИМІРЮВАННЯ ВИСОТНИХ ТОЧОК ДЛЯ СТВОРЕННЯ ТОЧНИХ ЦИФРОВИХ МОДЕЛЕЙ РЕЛЬЄФУ

Різноманітні морфометричні показники рельєфу мають широке застосування в областях, де необхідна кількісна оцінка властивостей земної поверхні. Як в прикладних, так і в теоретичних дослідженнях, вони залишаються незамінними, коли визначається внесок рельєфу в диференціацію і організацію географічного простору. Саме фізична поверхня Землі в полі гравітаційних і інсоляційних процесів сприяє перетворенню міжкомпонентних географічних взаємодій в територіальну організацію. У проєкціях різнорівневих структур рельєфу земної поверхні простежується і поліструктурний малюнок ландшафтів.

Цифрові моделі рельєфу (ЦМР) - одна з важливих моделюючих функцій геоінформаційних систем, що включає дві групи операцій, перша з яких обслуговує рішення завдань створення моделі рельєфу, друга - її використання.

Даний вид продукції є тривимірним відображенням реального рельєфу місцевості на момент виробництва знімальних робіт, що дозволяє використовувати його для вирішення різних прикладних завдань, наприклад: визначення будь-яких геометричних параметрів рельєфу, побудова профілів поперечного перерізу; проведення проєктних робіт; моніторинг динаміки рельєфу; обчислення геометричних характеристик (площі, протяжності, периметра) з урахуванням рельєфу для потреб архітектури і міського планування; інженерних вишукувань, картографії, навігації; розрахунок крутизни схилів, моніторингу та прогнозування геологічних і гідрологічних процесів; розрахунок освітленості і вітрового режиму для архітектури і міського планування, екологічного моніторингу; побудова зон видимості для телекомунікаційних компаній, архітектури і міського планування.

Крім того, ЦМР широко використовуються для візуалізації території у вигляді тривимірних зображень, тим самим, надаючи можливість для побудови віртуальних моделей місцевості.

ГЕОДЕЗІЯ В АРХІТЕКТУРНОМУ ДИЗАЙНІ: СТВОРЕННЯ ОПТИМАЛЬНИХ МІСЬКИХ СЕРЕДОВИЩ

Геодезія в архітектурному дизайні: створення оптимальних міських середовищ відкриває безмежні можливості для створення привабливих та функціональних міських об'єктів та інфраструктури. Нижче наведено деякі можливі тези для огляду цієї теми:

Роль геодезії в архітектурному дизайні: Геодезія визначає географічне положення будівель, їхню висоту, а також взаємне розташування в міському середовищі.

Геопросторове моделювання та архітектурне проектування: Використання геодезичних даних допомагає архітекторам створювати реалістичні та точні проекти.

Міське планування: Геодезія визначає оптимальне розташування доріг, будівель та зон відпочинку в містах для забезпечення зручності та безпеки мешканців.

Створення екологічно чистих середовищ: Геодезичні дані дозволяють архітекторам враховувати екологічні аспекти та створювати енергоефективні та сталі архітектурні рішення.

Транспортна інфраструктура: Геодезія визначає оптимальне розташування доріг, мостів та громадського транспорту для поліпшення транспортної доступності міст.

Використання геодезичних даних у великих будівництвах: У висотних будівлях та інших складних проектах, геодезія допомагає забезпечити точність та безпеку будівництва.

Містобудівна естетика: Геодезичні дані дозволяють створювати архітектурні об'єкти, які гармонійно вписуються в міський ландшафт.

Використання геодезії в плануванні громадських просторів: Геодезичні дані допомагають створювати комфортні та безпечні міські середовища для життя та відпочинку.

Інновації в геодезії та архітектурному дизайні: Використання сучасних технологій, таких як дрони та архітектурне моделювання, змінює підхід до створення міських середовищ.

Забудова майбутнього: Геодезія допомагає планувати майбутні об'єкти та забезпечувати стале та раціональне використання міських територій.

Загалом, геодезія в архітектурному дизайні відіграє важливу роль у створенні міських середовищ, які поєднують функціональність, естетику та сталість. Використання геодезичних даних та сучасних технологій дозволяє архітекторам створювати інноваційні та екологічно чисті міста, які відповідають сучасним вимогам життя та розвитку.

В. Арутюнов та О. Вигівський (103-ГЗ-Д21)

Д. Слюсарев (133-ГЗ-Д22)

Керівник – доц. Н.В. Белікова

МЕТОДИ ГЕОДЕЗИЧНОГО КАРТИРОВАННЯ ПІДВОДНИХ ЛАНДШАФТІВ ТА ДОСЛІДЖЕННЯ ДНА ВОДОЙМ

Методи геодезичного картографування підводних ландшафтів та дослідження дна водойм грають важливу роль у розвитку багатьох сфер, включаючи науку, екологію, судноплавство та рибальство. Ось деякі з методів та їх застосування:

Мультибіч-сонари (мультидетекторні сонди): Ці пристрої використовуються для створення образів дна водойм та підводних об'єктів шляхом висилання та прийому звукових хвиль. Вони широко використовуються для картографування рельєфу дна, виявлення об'єктів, таких як втрачені кораблі або риболовні місця, а також для наукових досліджень та оцінки впливу на довкілля.

Супутникова геодезія: Використання супутникових систем, таких як GPS або ГНСС (глобальна навігаційна система затримки), дозволяє точно визначати географічні координати підводних об'єктів і точно розташовувати їх на карті.

Батиметрія: Цей метод вимірює глибину водойм, використовуючи звукові хвилі, які відбиваються від дна. Дані батиметрії допомагають створити карти глибини та рельєфу дна водойм.

Спеціалізовані плавзасоби: Для досліджень підводних ландшафтів використовуються спеціалізовані плавзасоби, такі як підводні дрони або акустичні засоби дослідження. Вони дозволяють вивчати складні підводні структури та форми життя.

Гідрографічне картографування: Гідрографи використовують геодезичні методи для створення морських та річкових карт, включаючи карту глибини, течії, прибережні об'єкти та інше.

Методи геодезичного картографування підводних ландшафтів і дослідження дна водойм є важливими для забезпечення безпеки судноплавства, охорони довкілля та досліджень морських та річкових біоресурсів. Вони також допомагають створювати детальні та надійні картографічні матеріали для різних галузей науки та промисловості.

Є. Малюга, В. Тарасенко А. Яремін (103-ГЗ-Д21)
Керівник – доц. Є.Ф. Орел

ГЕОДЕЗИЯ В АРХІТЕКТУРНІЙ АРХЕОЛОГІЇ: ПОШУК І РЕКОНСТРУКЦІЯ ІСТОРИЧНИХ СПОРУД

У роботі зі спадщиною відкриваються нові можливості, низка компаній використовує нові методи, зокрема лазерного сканування та фотограмметрії. За допомогою цих способів отримують архітектурні обміри, досліджують деформації на архітектурних спорудах, фіксують архітектурні пам'ятки, що виявлені під час археологічних досліджень. Окрім цього, здійснюють історико-архітектурні реконструкції втрачених об'єктів.

Технологія лазерного сканування застосовується для створення віртуальних моделей архітектурних споруд, елементів, музейних колекцій тощо. Завдяки цьому методу отримують детальні цифрові копії об'єктів чи фрагментів, які можна використовувати для проєктування та візуалізації. Точність цього методу дозволяє відтворити деталі розміром від 2 мм.

Уперше метод фотограмметрії застосували в геодезії та топографії під час картографування земної поверхні. У архітектурному середовищі його спробували застосувати уперше в 1860-х рр. у Німеччині. А. Майденбауер (Maidenbauer) виконав обміри архітектурних об'єктів за фотографіями методом фотограмметричних засічок, але тоді цей метод не став популярним. На цей метод знову звернули увагу у 50-х рр. ХХ ст. Завдяки цьому методу є можливість створювати 3D об'єкти не лише цінних архітектурних споруд, а й деталей, скульптур.

Після початку повномасштабної війни в Україні збереження спадщини стало ще актуальніше. За час свого існування команда SKEIRON відсканувала близько ста будівель, але зараз ініціює кампанію із ще більш масштабного сканування пам'яток культури та архітектури, започаткувавши проєкт Save Ukrainian Heritage. Як зазначають автори ідеї: "метою проєкту є 3D сканування культурних пам'яток по всій Україні, де тільки це дозволяють обставини. Це дає можливість більш точно зафіксувати стан пам'ятки та допоможе відновити

її у разі руйнування. У цій ініціативі ми прагнемо об'єднати зусилля усіх, хто може сприяти скануванню – професіоналів у цій сфері, пам'яткоохоронців та цінителів. Для цього ми розробляємо різні можливості, що дадуть змогу підтримати ініціативу”.

Перелік та пріоритетність пам'яток команда визначає за участю пам'яткоохоронців, першочергово роблячи акцент на об'єкти спадщини ЮНЕСКО. У рамках цього проєкту вже відскановано п'ять об'єктів. Далі більше...

За допомогою AR-технологій можна показати 3D-об'єкти у доповненій реальності та додати графічні чи аудіо ефекти. На основі цього створено Rocket City AR – інтерактивний додаток, що дозволяє переглядати 3D-моделі архітектурних пам'яток та слухати аудіо екскурсію використовуючи лише смартфон.

М. Касатонов, Д. Мохов та С. Нестеренко (216-ГЗ-Д23)
Керівник – доц. А.О. Шевченко

ЗАСТОСУВАННЯ ГЕОДЕЗІЇ У ВОДНОМУ ГОСПОДАРСТВІ: РЕГУЛЮВАННЯ ВОДНИХ РЕСУРСІВ ТА ПОПЕРЕДЖЕННЯ ПОВЕНЕЙ

Усі води (водні об'єкти) на території України є національним надбанням Українського народу, однією з природних основ його економічного розвитку і соціального добробуту. Сьогодні для водноресурсного потенціалу Української держави характерне велике антропогенне навантаження, а проблема води — одна з найгостріших. За рівнем раціонального використання водних ресурсів та якості води, зокрема наявністю очисних споруд, Україна, за даними ЮНЕСКО, серед 122 країн світу посідає 95 місце і належить до країн з невисокою водозабезпеченістю та високим рівнем використання води. Також, Україна є однією з найменш водозабезпечених країн Європи.¹ Водні об'єкти України вкривають 24,2 тис. км², що становить 4,0% від її загальної території (603,7 тис. км²). До цих об'єктів належать річки, озера, водосховища, ставки, канали тощо. Територія України має не дуже густу річкову мережу (середнє значення — 0,34 км/км²), тут немає великих природних водойм і не багаті запаси підземних вод. Болота, що були природним регулятором водності річок, нині наполовину осушені. Отже, водні природні ресурси України — це, насамперед, місцевий і транзитний стік річок, водні запаси озер, штучних водойм і підземних горизонтів. При здійсненні водогосподарської політики в

нашій країні впродовж багатьох десятиліть вода ніколи не розглядалася як основа життєзабезпечення природних екосистем і людини, не враховувався і не прогнозувався економічний стан водних систем і їхній вплив на біорізноманіття. Традиційно вода розглядалася і використовувалась тільки як господарський ресурс для промислового і сільськогосподарського виробництва, отримання електроенергії, а також для скидання стічних вод, що зрештою і призвело до вичерпання природно-екологічного потенціалу водних ресурсів.

Геодезія для визначення водних меж та лімітів: Геодезія використовується для визначення точних координат та меж водних тіл, що дозволяє краще управляти водними ресурсами та забезпечувати безпеку на воді.

Геодезія для розробки гідрографічних карт: Гідрографічні карти необхідні для навігації та безпеки на воді. Геодезисти займаються створенням даних для гідрографічних карт, включаючи глибини води, природні об'єкти та навігаційні знаки.

Вимірювання руху води: Геодезія використовується для вимірювання швидкості та напрямку руху води в річках, озерах та водоймах. Ці дані допомагають в розробці водних інфраструктурних проектів.

Контроль забруднення водойм: Геодезія допомагає визначити джерела забруднення та контролювати якість води в водоймах, що важливо для збереження екології та забезпечення питної води.

Геодезія для гідроелектростанцій: Геодезія важлива для розробки та будівництва гідроелектростанцій, оскільки точні дані про ландшафт та геологію допомагають визначити найкращі місця для їх розташування.

Вирішення водних конфліктів: Геодезія використовується для вирішення конфліктів щодо використання водних ресурсів, встановлення кордонів та лімітів водних тіл.

Прогноз повеней та стихійних лих: Геодезія допомагає в розробці систем прогнозування та моніторингу повеней та стихійних лих, що важливо для безпеки та захисту населення.

Моніторинг екологічних змін: Геодезія використовується для моніторингу змін в екосистемах водних ресурсів та водних басейнах, що допомагає зберігати біорізноманіття та забезпечувати сталість середовища.

Геодезія для риболовлі та аквакультури: Геодезія використовується для планування риболовлі та розвитку аквакультури, включаючи визначення найкращих місць для риболовлі та вирощування риби.

Водний туризм та рекреація: Геодезія допомагає створювати та підтримувати інфраструктуру для водного туризму та рекреації, включаючи прокладання маршрутів, створення пристаней та інших об'єктів.

Таким чином, геодезія відіграє важливу роль у водному господарстві, допомагаючи управляти водними ресурсами, забезпечувати безпеку та сталість водних тіл, а також розвивати інфраструктуру та галузі, пов'язані з водними ресурсами.

А. Талмаз, А. Тимченко та К. Шеватурін (216-ГЗ-Д23)

Керівник – доц. А.О. Шевченко

РОЛЬ ГЕОДЕЗІЇ У РОЗВИТКУ СУЧАСНИХ ГЕОСПІЛЬНОТ ТА ПРОЕКТІВ ГРОМАДСЬКОЇ КАРТИ

Геодезія в сучасному світі відіграє ключову роль у багатьох аспектах нашого життя. Вона використовується для збору, аналізу та інтерпретації геопросторової інформації, що є необхідним для планування та розвитку інфраструктури, а також управління земельними ресурсами. Геодезичні методи та технології включають в себе вимірювання відстаней, висот, кутів та інших геодезичних параметрів, що дозволяє створити точні геопросторові дані та мапи.

У сучасних геоспільнотах та громадських проектах геодезія стала невід'ємною частиною роботи. Вона використовується для створення і підтримки геоінформаційних систем, навігаційних додатків, картографічних сервісів та інших геоінформаційних продуктів, які користуються популярністю серед громадян та фахівців. Геодезія забезпечує точність та надійність геопросторової інформації, що є важливим для різних аспектів громадської діяльності, включаючи планування міст, ландшафтний дизайн, екологічний моніторинг, рятувальні операції та багато інших.

Завдяки сучасним технологіям та інструментам, таким як супутникові системи позиціонування, аерофотозйомка, лазерне сканування та геоінформаційні системи, геодезія стає більш доступною та універсальною, що сприяє розвитку геоінформаційних середовищ та підвищує якість прийняття рішень у багатьох сферах.

ФАКУЛЬТЕТ УПРАВЛІННЯ ПРОЦЕСАМИ ПЕРЕВЕЗЕНЬ

СЕКЦІЯ

УПРАВЛІННЯ ВАНТАЖНОЮ І КОМЕРЦІЙНОЮ РОБОТОЮ

І. Бабенко (214-ОПУТ-322)

Д. Сухомлинова (217-ОПУТ-322)

Керівник – доц. А.О. Ковальов

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ПІД'ЇЗНИХ КОЛІЙ І СТАНЦІЙ ПРИМИКАННЯ

Нема сумніву в тім, що доставка вантажу “від дверей” відправника вантажу “до дверей” вантажоодержувача залізничним транспортом без перевантаження на шляху прямування за схемою під'їзна колія – магістральний залізничний транспорт – під'їзна колія є економічно найбільш ефективною. Погодженість роботи під'їзних залізничних колій підприємств і станцій примикання досягається на основі добового плану-графіка роботи станції і під'їзної колії підприємства у Єдиному технологічному процесі.

Разом з тим якість побудови план-графіка (графічної моделі) залежить від кваліфікації виконавця; до цього ж ця робота дуже працемістка, займає багато часу і найчастіше показники план-графіка не відповідають реальним умовам роботи станції і під'їзної колії, що викликає незадовільне використання вагонів, затримку доставки вантажів і, як наслідок, збільшення собівартості продукції.

Для удосконалення роботи під'їзних колій і станцій примикання запропоновані математичні моделі технології роботи підприємств у взаємодії із залізничним транспортом.

Після проведення експериментального дослідження математичних моделей технології роботи під'їзних колій промислових підприємств і станцій примикання отримані графіки середніх чисельностей вагонів, що знаходяться під очікуванням і проведенням різних технологічних операцій на під'їзній колії промислового підприємства і вантажній станції магістрального транспорту.

За допомогою графіків можливо досліджувати перехідні режими в системі “під'їзна колія – станція примикання”, а також визначати середню чисельність вагонів у кожному стані, час ліквідування черг і виходу системи в стаціонарний режим роботи при заданому технічному оснащенні і обсязі вагонопотоків.

Т. Савченко (217-ОПУТ-322),
Р. Каленик (213-ОПУТ-322)
Керівник – доц. А.О. Ковальов

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВАНТАЖНОЇ РОБОТИ ПІДПРИЄМСТВА

Останніми роками економічна ситуація в Україні та на залізниці, зокрема, складається таким чином, що на перший план повинні виходити задачі енерго- та ресурсозбереження, оптимізації технологічних циклів в усіх сферах діяльності. Однак, стратегічне значення логістики часто не беруть до уваги чи недооцінюють. Об'єктивним є факт, що витрати на логістику на багатьох підприємствах ще занадто малі.

Встановлено, що дотепер вибір виду доставки вантажу визначається такими поодинокими характеристиками, як вартість, своєчасність доставки, розмір партії. Такий фрагментарний підхід не може забезпечити належного рівня економії. Сучасні умови вимагають комплексної оптимізації, використання системного підходу та математичних моделей у вирішенні цього питання.

Застосування методів прогнозування при вирішенні різних інженерно-технічних задач на залізничному транспорті в умовах ринкової економіки набуває все більшого значення. Математичним методом, що дозволяє заздалегідь установити очікуваний кінцевий результат, на який впливають багато факторів, часом випадкових, в умовах роботи під'їзних колій та вантажних станцій, є кореляційний аналіз і статистичне моделювання.

В роботі удосконалено метод вибору раціонального виду доставки вантажу на підприємство з урахуванням прогнозування показників роботи під'їзних колій і станцій примикання. Також формалізовано технологію роботи системи на основі створення моделі взаємодії під'їзної колії і станції примикання, за допомогою якої визначено оптимальну кількість подач на підприємство, що підвищить якість оперативного управління. За допомогою розроблених алгоритму та програми обрано спосіб доставки та кількість подач вантажу, які забезпечують мінімальні експлуатаційні витрати підприємства.

Ж. Толіпов (211-ОПУТ-Д22)
Р. Генделєв (102-ОПУТ-Д20)
Керівник – доц. О.О. Шапатіна

СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПЕРЕВЕЗЕННЯ ЗЕРНА

У довоєнний час Україна експортувала зернові культури у розмірі 60-65 млн т на рік, основну частину з яких за участі залізничного транспорту. Здебільшого зернові вантажі перевозяться залізницею за допомогою зерновозів. Однак парк зерновозів застарів, на сьогодні більшість з них використовується наднормативний строк експлуатації. Також здійснення експорту зерна залізничним транспортом у країни Західної Європи ускладнюється проблемою різної ширини колії, що уповільнює процес передачі вагонів з зерном. Зерно доводиться або перевантажувати із вагону у вагон, або переставляти залізничні візки на вагонах.

Для усунення існуючих проблем та покращення зернових перевезень пропонується використовувати контейнери, що особливо актуально у зв'язку з сезонністю даних перевезень. Контейнерні перевезення дають можливість відправлення невеликих партій вантажів, скорочення робочої сили та часу доставлення, мають нижчу вартість перевезення, здатні забезпечити максимально швидкий перетин вантажів через кордон України.

Отже, перевезення зерна в контейнерах є актуальним напрямом розвитку залізничної галузі.

В. Татаров (102-ОПУТ-Д20)
І. Помазан (131-ОПУТ-321)
Керівник – доц. О.О. Шапатіна

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ДОСТАВЛЕННЯ ВАНТАЖІВ ПРИ ВЗАЄМОДІЇ ВИДІВ ТРАНСПОРТУ

На сьогодні основне навантаження з перевезення вантажів і пасажирів приходить на залізничний та автомобільний види транспорту, оскільки повітряний та морський, якщо і працюють, то не в повному обсязі. Досвід країн Європи доводить ефективність сумісного використання залізничного та автомобільного видів транспорту.

В нашій країні наразі відбувається перерозподіл вантажів до європейських країн, що вимагає від залізниці нових підходів до організації

доставлення вантажів, особливо при взаємодії з іншими видами транспорту. Основні тенденції щодо перевезення вантажів залізницями у країнах Євросоюзу пов'язані з широким використанням спеціалізованого рухомого складу за схемами комбінованих перевезень, переважно, у міжнародних сполученнях. При цьому автотранспорт обслуговує початкові та кінцеві операції (доставлення вантажів від вантажовідправника на станцію відправлення і зі станції призначення до вантажоодержувача), а більша частина маршруту перевезень здійснюється залізничним транспортом. Отже, для України, яка тісно пов'язана з країнами Європи, актуальності набувають комбіновані перевезення вантажів.

Так, застосування комбінованих перевезень вантажів в Україні за умов дотримання балансу інтересів між вантажовідправниками та вантажоодержувачами, автоперевізниками та залізницею дозволить підвищити ефективність та швидкість доставлення вантажів, забезпечити збереження цілісності вантажу, здійснити покращення якості послуг, дасть змогу забезпечити доставлення вантажів «від дверей до дверей», а також сприятиме успішній євроінтеграції.

М. Желновач (211-ОПУТ-Д22),
Ю. Бекеша (212-ТТ-322)
Керівник – доц. О.В. Ковальова

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ СИСТЕМИ РЕГУЛЮВАННЯ ВАГОННОГО ПАРКУ

Забезпечення задоволення потреб вантажовласників у перевезенні їх продукції з мінімальними витратами і точно в термін є одним із основних завдань залізничного транспорту. Наявність порожнього рухомого складу у стані придатності до виконання запланованого обсягу вантажної роботи має істотний вплив на показники якості перевізного процесу на мережі залізниць.

Отже, виявлення вагонів у стані необхідної комерційної придатності під навантаження надає можливість забезпечення вантажовідправників рухомим складом необхідної придатності, збільшуючи обсяги перевезень та зменшуючи кількість відмов у наданні рухомого складу, таким чином поліпшуючи обслуговування клієнтів та підвищуючи конкурентоспроможність залізничного транспорту.

Дослідження та аналіз технологій забезпечення вантажовідправників рухомим складом залізничного транспорту свідчить про наявність можливості

скорочення часу знаходження вантажних вагонів на технічних станціях в очікуванні подавання під навантаження та на під'їзних коліях підприємств.

Це можливе за рахунок проведення удосконалення методів управління перевізним процесом, а саме системи розподілу рухомого складу полігону залізниці за рахунок створення додаткових функцій або підсистеми у відповідні системи підтримки прийняття рішень оперативним персоналом залізниці.

Підвищення ефективності роботи з парком вантажних вагонів за рахунок створення нових та удосконалення існуючих автоматизованих систем керування перевезеннями та автоматизованих систем керування вагонними парками Укрзалізниці є на сьогодні одним з можливих шляхів вирішення питань, пов'язаних із прийняттям ефективних регулювальних заходів з передислокації та раціонального використання рухомого складу в процесі задоволення потреб вантажовласників.

Д. Литвиненко (212-ОПУТ-Д22)

В. Цепур (217-ОПУТ-322)

Керівник – доц. О.В. Ковальова

ВИЗНАЧЕННЯ РАЦІОНАЛЬНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ РОБОТИ КОНТЕЙНЕРНОГО ПУНКТУ

Проблема удосконалення наявних та розвиток нових технологій перевезення вантажів давно поставлено перед транспортною системою України. Перехід до нових економічних умов призвів до значного перерозподілу обсягів перевезення між різними видами транспорту. При цьому залізничний транспорт опинився не в кращому положенні.

Перерозподіл об'ємів перевезення вантажів, частина яких освоюється автомобільним та морським транспортом, призвів до зниження доходів залізниці, а отже і до зниження прибутку, до залишку технічних засобів, персоналу і ін. Тому на сьогоднішній день актуальною проблемою є підвищення конкурентоспроможності залізничних перевезень та залучення додаткових об'ємів перевезення вантажів, у тому числі в контейнерах.

Перспективною областю отримання додаткових об'ємів та прибутку є контейнерні перевезення. Контейнерні перевезення вантажів є одним з найбільш інтенсивно розвинених видів транспортування вантажів, оскільки вони дозволяють максимально уніфікувати та оптимізувати процес вантажопревозення, забезпечуючи при цьому високу схоронність товарних якостей вантажів, що перевозяться.

Для визначення раціональної технології роботи контейнерних площадок запропоновано використовувати в якості основного показника роботи системи вартість обслуговування контейнерів та простою на контейнерних пунктах. Вартість очікування обслуговування контейнерів визначається виходячи з тривалостей очікування подачі та забирання вагонів з контейнерами з контейнерної площадки, тривалості комерційного огляду контейнерів та технічного стану вагонів, вивантаження, навантаження, сортування, а також видачі та забирання контейнерів з автотранспорту.

Удосконалений метод оптимізації технічного оснащення контейнерної площадки дозволив зменшити вартість простоїв в системі обслуговування вагонів, скоротити витрати на утримання технічних засобів системи та визволити додаткові навантажувальні ресурси.

А. Худз'як та І. Безпальченко (212-ОПУТ-Д22)
Керівник – доц. О.В. Ковальова

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВЗАЄМОДІЇ ПІД'ЇЗНОЇ КОЛІЇ І СТАНЦІЇ ПРИМИКАННЯ

Одним з напрямків підвищення якості перевезень є удосконалення процесу планування і організації місцевої роботи залізничних підрозділів. З використанням сучасних інформаційних технологій та оптимізаційних методів з'явилася можливість комплексно вирішувати цю задачу, що дозволить не тільки покращити оперативність обробки і точність інформації, пов'язаної з результатами вантажної роботи, але і збільшити обсяги перевезень за рахунок раціонального використання порожнього рухомого складу і при повному врахуванні вимог вантажовласників.

Традиційна технологія оформлення перевезення вантажу на станції не відповідає сучасним вимогам ринку транспортних послуг. Використання комплексного управління до організації перевізного процесу на станціях дає можливість системно підійти до задачі оптимізації транспортних перевезень вантажів з використання різних видів транспорту з урахуванням інтересів усіх учасників перевізного процесу, враховуючи сукупність обмежень, що існують у системах подібного роду.

Для досягнення поставленої мети та задач дослідження побудовано граф станів вагону на шляху прямування до під'їзної колії призначення та отримано систему однорідних алгебраїчних рівнянь і матрицю станів вагонів. Диференціальні рівняння вірогідностей станів можливо дослідити за методами

трапецій, Рунне-Кутта-Мерсона. За допомогою отриманих графіків можливо досліджувати перехідні режими в системі. Також розглянуто підходи щодо раціоналізації рівня запасів на під'їзній колії.

У результаті удосконалення єдиної технології роботи станції та під'їзної колії відбудеться підвищення рівня безпеки руху, забезпечення схоронності вантажів, зросте продуктивність системи взаємодії. Зручність застосування, зменшенням простоїв значно вплине на скорочення обігу вагонів, прискорення просування вагонопотоків, забезпечення гарантованого терміну доставки вантажів.

Д. Кащєєв та В. Міхполь (221-ОПУТ-Д22)

Керівник – проф. В.М. Запара

ПЛАНУВАННЯ ВАНТАЖОПЕРЕВЕЗЕНЬ ЯК ВАЖЛИВИЙ АСПЕКТ ТЕХНОЛОГІЇ РОБОТИ ЗАЛІЗНИЦІ

Наразі граничний потенціал перевезень зерна сухопутними коридорами через країни ЄС в 1 млн т за місяць не використовується повною мірою через застарілу систему організації залізничних перевезень. Вирішальним її недоліком є планування лише однієї події – навантаження, та абсолютна неможливість планування всіх інших подій та ресурсів, їх координації у режимі реального часу між всіма учасниками перевезення.

У сучасній економіці центральним елементом планування мають бути дії не одного з учасників, а власника вантажу, який укладає експортний контракт. Адже тільки за потреби виконання експортних контрактів і виникають потреби економічних відносин між учасниками логістичного ланцюга. Отже, головною функцією системи управління залізниці має стати задоволення попиту вантажовласника на доступ до ринків збуту, наприклад, зерна.

Потрібне спільне, наскрізне, одномоментне планування перевезень, в якому мають бути залучені всі учасники логістичного ланцюжка: українські бізнеси та підприємства країн ЄС, АТ «Укрзалізниця», європейські перевізники, їхні залізниці та порти. Планування має здійснюватися від точки зародження вантажу до точки його поглинання.

У результаті створяться можливості для формування поїздів із вантажами з однією датою поглинання, однією групою станцій – під вивантаження безпосередньо наступної доби. Інформаційна ІТ-система, де всі причетні суб'єкти господарювання можуть синхронно обмінюватися даними і яка може враховувати навантаження на інфраструктуру та фіксувати

зобов'язання учасників логістичного ланцюжка, вже готова до використання (і, що важливо, на її створення не буде витрачено ніяких коштів з бюджету).

Таким чином, для впровадження нової системи потрібне рішення України та ЄС щодо використання інформаційного ресурсу як спільного центру планування і дозволити всім європейським бізнесам та залізницям спільно, прозоро та відкрито планувати свою роботу. Це найперше і найважливіше, що можливо вже в теперішній час зробити для розвитку українського експорту залізничними шляхами країн ЄС. А це як раз і стане важливим внеском України в створення спільної європейської транспортної інфраструктури.

О. Хала (221-ОПУТ-Д22)

Керівник – проф. В.М. Запара

УДОСКОНАЛЕННЯ ВЗАЄМОДІЇ ВАНТАЖНОЇ СТАНЦІЇ І ВАНТАЖОВЛАСНИКІВ КОЛІЙ ПРИМИКАННЯ

В нинішній час робота вантажної станції може покращуватись за рахунок технологічних заходів, пов'язаних з особливостями її конструкції, потужності колійного розвитку та кількості маневрових локомотивів. Для зменшення простою вагонів на під'їзних коліях підприємств, який, наприклад, на станції К складає від 7 год. до 48 год., потрібно збільшити кількість маневрових локомотивів або модернізувати існуючий, збільшивши його потужність, автоматизувати управління місцевою роботою, впровадити автоматизовані робочі місця та раціональну технологію взаємодії під'їзних колій зі станцією.

Одним із основних факторів зменшення часу знаходження вагонів є скорочення тривалості комерційного огляду за рахунок визначення оптимальної кількості бригад комерційного огляду вагонів та впровадження системи АСК ЦВР, яка дає можливість фіксувати комерційний стан вагонів, зважувати та виявляти перевантаження, а також забезпечує виготовлення фотокопій несправностей вагонів.

Питання взаємодії з клієнтами, які в сучасних умовах здатні нарощувати обсяги виробництва, залишається актуальним для залізниці. В умовах обмеженості ресурсів і складної економічної ситуації (військовий стан) необхідно застосувати нові підходи до взаємодії залізниці та інших учасників перевізного процесу. Зокрема за рахунок системної оптимізації, що дозволить зменшити обіг вагону та скоротити експлуатаційні витрати, пов'язані зі значними простоями на під'їзних коліях.

Наразі важливим є інноваційний підхід до технологічних аспектів обслуговування клієнтів залізничного транспорту, впровадження ресурсозберігаючих технологій, вдосконалення інформаційних технологій на основі впровадження автоматизованих систем.

Н. Кулешова та І. Романов (132-ОПУТ-Д21)

Керівник – доц. Я.В. Запара

АНАЛІЗ ВИКОРИСТАННЯ ВАГОННИХ ВІЗКІВ КОЛІЇ 1435 ММ ВЛАСНОСТІ АТ «УКРЗАЛІЗНИЦЯ»

АТ «Укрзалізниця» (далі УЗ) планує використовувати власні вагонні візки 1435 мм під перестановку власних вагонів. В оперуванні філії УЗ знаходиться понад 50 тис. вантажних вагонів. Наявна кількість вагонних візків приблизно 1,81 тис. одиниць (це приблизно 900 вагонів, переставлених на візки 1435 мм). Переставлені вагони з візками 1435 мм пропонуються українським експортерам по привабливій (конкурентній) вартості, це дасть змогу здешевити логістику експортерам і збільшити відсоток використання вагонів УЗ.

Приватні власники зерновозів мають змогу купити чи виробити вагонні візки колії 1435 мм та надати їх УЗ для надання послуги з перестановки візків. Декілька вагоноремонтних підприємств мають технічне рішення по модернізації вагонних візків (переобладнання візків 1520 мм у візки 1435 мм). УЗ за замовленням може виконати роботи з перестановки приватних візків під приватні вагони.

За можливості, УЗ поновить виділення власних візків для приватних власників вагонів. На сьогодні всі наявні візки УЗ задіяні в перевезенні вантажів у вагонах державної компанії. Реалізація зазначеного заходу не призведе до здорожчання логістики чи зменшення обсягів перевезення. Навпаки, вантажовідправники отримають більш сприятливі умови використання вагонів.

УЗ утворено підприємство UZ Cargo Poland для ефективного оперування вагонами товариства за кордоном. При зверненні до UZ Cargo Poland або філії Ліски вагони УЗ з переставленими візками 1435 мм будуть надаватися замовникам за конкурентними ставками (через договір ТЕП). УЗ планує конкурувати своїми вагонами як з українськими приватними вагонами, так і іноземними вагонами колії 1435 мм.

Крім того, скористатися вагонами УЗ з переставленими візками колії 1435 мм зможуть усі експортери зернових вантажів (вагони УЗ доступні усім учасникам зернового ринку), а не декілька великих гравців з власним парком вагонів.

О.В. Люта (Коваленко) (211-ОПУТ-Д22)

Керівник – доц. Г.Є. Богомазова

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПЕРЕВЕЗЕННЯ ВАНТАЖІВ У НАПРЯМКУ ЗАХІДНИХ КОРДОНІВ УКРАЇНИ

Залізничний транспорт є основою транспортної системи країни, що покликаний реалізувати ефективний розвиток ринкових відносин та підприємницької діяльності у внутрішніх і міжнародних залізничних сполученнях й бути конкурентоздатним по відношенню до інших видів транспорту. Організація ефективного виробництва на залізничному транспорті безпосередньо залежить від системи організації вагонопотоків, включаючи одну з найважливіших її складових – маршрутизацію перевезень вантажів. В існуючих економічних умовах гарантією успішної праці залізниць є підвищення результативності транспорту за рахунок зниження експлуатаційних витрат. Для клієнта це означає прискорення доставки вантажів, для сталевих магістралей – економію завдяки покращенню експлуатаційних показників вантажних перевезень, що вельми актуально в умовах дефіциту рухомого складу та тягових ресурсів.

В роботі формалізовано технологічний процес просування вагонопотоків у напрямку західних кордонів України з урахуванням можливих затримок на шляху прямування у вигляді оптимізаційної математичної моделі з можливістю визначення величини фінансових ризиків. Збільшення часу непродуктивного простою вагонів різко змінює вартість перевезення, тобто відбувається нарахування штрафів на залізницю у зв'язку із простроченням терміну доставки вантажу.

Наявність мінімуму цільової функції, який досягається при значеннях аргументів, що знаходяться в межах припустимих значень, свідчить про можливість формування процедури оптимального управління параметрами перевезення. Таким чином, сформована модель носить універсальний характер та в умовах наявності зворотного зв'язку дозволяє управляти перевізним процесом з найменшими експлуатаційними витратами залізниці. Крім того, модель ураховує витрати, що пов'язані з ризиками перевезення вантажу, які можуть складати кілька десятків відсотків від повної величини вартості.

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ЗАЛІЗНИЧНИХ СТАНЦІЙ ШЛЯХОМ РАЦІОНАЛЬНОГО РОЗПОДІЛУ ВАНТАЖНИХ РЕСУРСІВ

В сучасних умовах реформування залізничного транспорту при несприятливому економічному становищі в країні, зменшенні обсягу перевезень вантажів питання ефективності та раціоналізації використання виробничих і трудових ресурсів, максимальної економії та скорочення витрат на залізничному транспорті набувають актуальності. Одним з основних джерел доходу залізниці є вантажна та комерційна діяльність.

Недостатній розвиток прогресивних технологій виконання вантажних операцій, нераціональний розподіл вантажних ресурсів по вантажним фронтам викликають суттєву потребу в трудових і матеріальних ресурсах, що значно зменшує прибутковість залізниць. Тому, в роботі були вирішенні питання технічного переоснащення та модернізації об'єктів вантажного господарства, раціонального розподілу існуючих ресурсів та удосконалення технології роботи з урахуванням взаємодії усіх ланок виробництва.

Для достовірного визначення оптимальної кількості навантажувачів було формалізовано технологію роботи вантажних пунктів станцій при виконанні вантажних операцій різними типами навантажувально-розвантажувальних ресурсів. Досліджено вантажну роботу станції К за останні 5 років. Аналіз показав, що кількість вагонів, що були задіяні під завантаження-вивантаження значно зменшилась, а середній час простою вагонів під вантажними операціями збільшився. Це свідчить про зношеність основних технічних засобів на вантажних пунктах та нераціональне їх використання. Прогнозні значення показали постійне збільшення вагоно-годин простою і, тим самим, збільшення витрат залізниці і можливу втрату клієнтів.

Тому постала необхідність визначення ефективної технології вантажної роботи станції при раціональному розподілі існуючих навантажувально-розвантажувальних ресурсів з метою мінімізації експлуатаційних витрат.

Для підвищення ефективності роботи станції проведено моделювання роботи вантажно-розвантажувальних машин, яке показало необхідність закупівлі одного навантажувача. Так як, мінімізація приведених експлуатаційних витрат та простою вагонів під вантажними операціями досягається при роботі 6 вантажно-розвантажувальних ресурсів. За оптимальною технологією роботи станції кількість навантажувачів треба збільшити на один.

Є.В. Мясоєдова (131-ОПУТ-Д21),
А.Є. Шабайдаш (132-ОПУТ-Д21)
Керівник – доц. Г.Є. Богомазова

ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕВЕЗЕННЯ ВАНТАЖІВ В КОНТЕЙНЕРАХ

Основою міжнародної торгівлі є контейнерні перевезення. За своєчасним і схоронним транспортуванням вантажів у контейнерах морськими маршрутами по всьому світу стоїть точна наука. У роботі розглядається багато аспектів контейнерних перевезень, зокрема різні способи контейнерних перевезень, різноманітність контейнерів тощо. Перевезення вантажів у контейнерах дозволяє уніфікувати технологію транспортування, що робить цей вид доставки вантажів дуже привабливим не тільки для морських ліній, але й для автотранспорту та залізниці. Завдяки універсальності контейнерів можна перевозити практично всі види вантажів. Контейнерні перевезення вантажів по праву вважаються не тільки найекономічнішим, але і найнадійнішим способом доставки вантажів. Завдяки застосуванню сучасних логістичних технологій, контейнерні перевезення вантажів дозволяють забезпечити швидку доставку з меншою кількістю вантажно-розвантажувальних операцій і мінімальним ризиком для збереження майна вантажовласників. Ці та інші очевидні переваги постійно стимулюють зростання попиту на таку затребувану послугу, як контейнерні перевезення.

Актуальним завданням є дослідження технології контейнерних перевезень як на території України, так і за її межами, а також удосконалення контейнерних поїздів для залучення нових потоків контейнерних вантажів.

У роботі проаналізовано функціонування системи контейнерних перевезень на засадах логістики, розглянуто умови розвитку контейнерних перевезень, проаналізовано сучасні контейнерні поїзди, розглянуто процес обробки контейнерів у морських портах.

Для сприяння динамічного розвитку змішаних перевезень та підвищення якості обслуговування споживачів на основі принципів глобальної логістики, глобалізації міжнародної торгівлі, оптимізації технологічних процесів було формалізовано логістичну структуру міжнародних перевезень вантажів у контейнерах на основі застосування математичних методів теорії дослідження операцій та системного аналізу.

ШЛЯХИ УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНІЧНОГО ОСНАЩЕННЯ СТАНЦІЇ

Поліпшити ефективність і надійність станції, зменшити витрати та покращити безпеку роботи можливо за рахунок удосконалення її технічного оснащення.

Нераціональні технології недостатньо враховують взаємодію усіх підсистем станції, динамічний і стохастичний характер її роботи. Методи і моделі по визначенню оптимального технічного оснащення станцій, раціонального розподілу існуючих технічних засобів не завжди відповідають оперативності та точності розрахунків. Тому у сучасних умовах для підвищення ефективності функціонування станцій виникає необхідність в доопрацюванні відомих методів та розробці нових напрямків по удосконаленню технології роботи з застосуванням сучасних теорій і математичного апарату, які дозволять мінімізувати витрати на виконання робіт при раціональному використанні технічного оснащення.

Шляхи удосконалення технічного оснащення станції:

- Модернізація обладнання: Заміна застарілого обладнання на більш сучасне може покращити продуктивність і знизити енергоспоживання;
- впровадження автоматизації: Використання сучасних систем автоматизації та керування може зменшити потребу в ручній роботі, зменшити ризики та підвищити точність процесів;
- використання новітніх технологій: Впровадження інноваційних технологій, таких як штучний інтелект, Internet of Things (IoT), аналіз даних тощо, може покращити моніторинг і управління станцією;
- забезпечення кібербезпеки: Захист від кіберзагроз стає все важливішим, тому необхідно забезпечити високий рівень кібербезпеки для всіх систем і пристроїв станції;
- вдосконалення енергоефективності: Встановлення більш ефективних систем енергозбереження може значно знизити споживання енергії та витрати;
- покращення моніторингу та діагностики: Використання датчиків і систем моніторингу для попереднього виявлення проблем може допомогти уникнути аварій та скоротити час простою;
- збільшення екологічної стійкості: Впровадження технологій та рішень, спрямованих на зменшення викидів та негативного впливу на довкілля, може сприяти подальшому розвитку.

На даний момент виникає необхідність в проведенні комплексних досліджень цієї проблеми, розробці нових раціональних, технологій і комплексу моделей роботи транспорту для забезпечення якісного виконання залізницями транспортних послуг з мінімальними експлуатаційними витратами. Дослідження, які проводилися раніше, в основному спрямовані або на підвищення пропускнуої спроможності станцій і переробної здатності вантажних фронтів або на виконання запланованих показників роботи. Але на цьому етапі основні пристрої вимагають значного оновлення, і необхідно в першу чергу звертати увагу на можливість забезпечення скорочення витрат з метою вивільнення засобів для подальшого оновлення технічного оснащення станцій. Тому питання розробки нових моделей удосконалення технології роботи, математичного моделювання роботи вантажних фронтів, визначення раціонального числа технічних засобів, подач вагонів, часу виконання вантажних операцій і розрахунку оптимальної переробної здатності вантажних фронтів, а також удосконалення технології роботи станцій особливо актуальні.

О. Жаловага та С. Фесенко (213-ОПУТ-322)

Керівник – доц. С. М. Продащук

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПРИ ПЕРЕВЕЗЕННІ НАЛИВНИХ ВАНТАЖІВ

В даний час транспорт більшою мірою повинен відповідати вимогам світового ринку транспортних послуг та рівню науково-технічного прогресу, що й зумовлює його розвиток. Таким чином, стратегічним завданням у галузі розвитку залізничного транспорту є вихід на світовий рівень за технічними параметрами та якістю реалізованих послуг, що й стимулює технічні, технологічні та організаційні нововведення, що забезпечують зростання комерційного успіху та зміцнення позицій галузі на світовому транспортному ринку.

Ринок логістичних послуг змінюється насамперед за рахунок впровадження новітніх технологій, які дозволяють оптимізувати витрати та термін доставки вантажу. Все більшим попитом та поширенням користується технологія адаптації контейнерних перевезень для товарів, які зазвичай доставлялися іншими способами. З появою флекситанків стало можливим перевозити рідкі безпечні продукти наливом у контейнерах.

Для перевезення наливних вантажів найчастіше використовуються транспортні засоби спеціального призначення, тому що необхідно враховувати

перераховані вище фактори для транспортування. Найпоширенішими серед необхідних є автоцистерни, танки, вагони, а також флекситанки.

Особливість сучасних флекситанків у тому, що вони одноразові, тому не вимагають подальшого очищення, а отже, їх використання значно дешевше. Закачати в флекситанк можна до 24 тис.л. При цьому економиться до 90% часу на навантаження та розвантаження. Крім того, якщо при вивантаженні рідини з бочок або цистерн втрати становлять 1%, то при перекачуванні з флекситанку - 0,1%, тобто вдесятеро менше. Вага самого флекситанку складає всього 0,7% від ваги продукту, що перевозиться. Пакування легко згорнути в рулон і відправити в утилізацію.

В. Опанасюк та О. Троцька (218-ОПУТ-322)
Керівник – доц. С. М. Продащук

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ПЕРЕВЕЗЕННЯ ЗЕРНОВИХ ВАНТАЖІВ В СУЧАСНИХ УМОВАХ

Відповідно до Національної транспортної стратегії України на період до 2030 року, одним із основних напрямків підвищення ефективності роботи залізничного транспорту при переробці зернових вантажів є удосконалення існуючих та створення нових технологій роботи з раціональним технічним оснащенням та використанням сучасних методів та моделей.

Навантаження зерна та транспортування в 20-футових контейнерах по всьому світу стає все більш популярним, оскільки такий спосіб транспорту спрощує логістику вантажів. Немає необхідності зберігати велику кількість вантажів на складах, і постачання можливе щотижня. Зазвичай завантажується 24-27 тонн вантажу контейнери, а навантаження контейнера залежить від порівняльної ваги вантажу. Адже об'єм 20-футового стандартного контейнера становить 33 кубічні метри, але всі 33 кубічні метри не будуть завантажені - перед дверима контейнера розміщуються перегородка або металеві прутки, що тримають лайнери. Реальне навантаження – 30-32 кубометри вантажу.

Для підвищення ефективності експортування зернових потрібно використати технологію експортування зернових вантажів в контейнерах. Використання технології роботи по прямому варіанту, тобто перевантаження з платформи на автотранспорт і навпаки дуже прискорить переробку контейнерів. Також потрібно вдосконалити роботу складського комплексу станції для збереження, навантаження-розвантаження зернових вантажів, використовуючи спеціальні пристрої для перевертання контейнера. Завдяки

цьому завантаження контейнерів здійснюється набагато швидше. Найшвидший та оптимальний метод завантаження – використання спеціалізованих пристроїв. Це дозволяє не тільки швидко та безпечно завантажувати вантажі, але й не витрачати час на транспортування контейнера на ваги для звіряння кількості вантажу, оскільки на пристрої вже встановлені ваги.

О. Донець (131-ОПУТ-Д21)
Керівник – доц. С. М. Продащук

УДОСКОНАЛЕННЯ ВАНТАЖНОЇ РОБОТИ НА СТАНЦІЇ

Серед всіх видів транспорту в Україні найпоширенішим є залізничний транспорт. Залізничний транспорт - це універсальність перевезення вантажів та пасажирів, а також низька вартість, масовість перевезень, регулярність та доступність в межах нашої країни.

Особлива увага звернена на станції, де проходить вантажна робота, так як тут виконується навантаження, вивантаження, забезпечується зберігання вантажу та своєчасної доставки одержувачам.

Але є ряд не вирішених питань по вдосконаленню технології та підвищенню ефективності вантажної роботи. А саме: вивчення потреб власників вантажу та розробка універсальних пропозицій, забезпечення схоронності вантажу та прискорена доставка “від дверей до дверей” і особливо в призначений термін та встановлення тарифів, які забезпечують конкурентоздатність залізничного транспорту.

Як показав аналіз, Харківська дирекція залізничних перевезень перевиконала ряд показників по вантажній роботі, але все ж є ряд не вирішених питань. Допущено не виконання плану та показника, такий як середній час знаходження вагону під однією вантажною операцією. Також відсутня необхідна кількість тепловозів, маневрових локомотивів, що веде до збільшення часу знаходження вагонів у вантажовідправника та підвищує його фінансові витрати.

На сьогоднішній день рівень транспортного обслуговування виробничих підрозділів не задовольняє в повній мірі вимоги щодо перевезення вантажу в достатній кількості. Навіть при наявності резервного рухомого складу промислові підприємства та залізниці несуть великі збитки, через несвоєчасне транспортне обслуговування та штрафи що до невиконання умов договору.

Основними причинами збільшення простою вагонів під однією вантажною операцією є неузгодженість роботи станції та під'їзної колії,

колійний розвиток при якому неможливо проводити маневри та потреба в заміні обладнання на підприємстві. У середньому час від прибуття вагонів на станцію та відправлення вагонів зі станції становить 7 год. 57 хв., а простій вагона під однією вантажною операцією складає 24 год. 45 хв. Для того щоб зменшити такий час, потрібно зменшити час на очікування маневрового локомотива.

К. Кисляк, О. Шевченко (214-ОПУТ-322)
Керівник – доц. Г.С. Бауліна

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВЗАЄМОДІЇ СТАНЦІЇ ТА ПРИЛЕГЛИХ ПІД'ЇЗНИХ КОЛІЙ ПРИ ПЕРЕРОБЦІ МІСЦЕВИХ ВАГОНІВ

Головним резервом для покращення функціонування залізниці та прилеглих під'їзних колій є ефективна взаємодія між станціями та підприємствами, які базуються на спільних технологічних підходах на основі єдиної технології. Покращення процесу взаємодії між станціями та під'їзними коліями можливе за умови індивідуального підходу до кожного вантажовідправника та вантажоодержувача. При визначенні послуг для клієнтів слід враховувати такі фактори, як кількість вагонів різних типів, обсяги завантаження та розвантаження на окремих під'їзних коліях, нерівномірність надходження місцевих вагонопотоків на станцію та інші аспекти.

Успішність і ефективність всієї технології перевезення вантажів значною мірою залежать від потужності залізничної станції та під'їзних колій. Важливо, щоб технічне обладнання станції і обслуговуючих пристроїв не лише забезпечувало виконання потрібного обсягу завдань щодо завантаження та розвантаження, а й робило це в оптимальному техніко-економічному режимі, забезпечуючи найкраще використання маневрових локомотивів, рухомого складу, вантажно-розвантажувальних машин та іншого обладнання. При вирішенні питань щодо технічного оснащення і оптимізації робочих процесів станцій необхідно забезпечити відповідність між обсягом роботи та ресурсами, що використовуються, з метою мінімізації загальних витрат під час експлуатації.

У роботі запропоновано враховувати порядок обслуговування вантажних фронтів на основі стратегії, спрямованої на зниження експлуатаційних витрат і мінімізацію можливих збитків, а також розміру можливих штрафів або

виплат. Управління системою "станція - під'їзні колії" полягає у виборі послідовності обслуговування, яка дозволяє досягти мінімальних витрат на маневрове обслуговування, включаючи витрати на переробку місцевих вагонів, на роботу локомотивів та ризики збитків. Моделювання функціонування системи "станція - під'їзні колії" розглядається як послідовний перехід від одного стану системи до іншого. Під час моделювання визначаються такі характеристики роботи системи, як очікування вагонів під час подачі та прибирання, затримки, пов'язані із діями перевізників при подачі та прибиранні вагонів, а також витрати, пов'язані з технологічними процесами на станції та під'їзних коліях.

Ю. Ткаченко (217-ОПУТ-322)
Керівник – доц. В. І. Шевченко

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ КОНТРЕЙЛЕРНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ

На підставі аналізу наукових праць можна виділити основні напрямки розвитку контрейлерних перевезень в Україні.

Існуючі технології контрейлерних перевезень, що використовуються в Україні на сучасному етапі, спрямовані, головним чином, на забезпечення повного контролю підприємств залізничного транспорту над організацією перевезення та наданням повного спектру послуг вантажовласнику або вантажовідправнику. Така модель приводить до посилення конкуренції з боку автомобільного транспорту під час перевезення вантажів у напівпричепках, знімних кузовах та контейнерах у прямому автомобільному сполученні.

Розвиток контрейлерних перевезень має бути визначений як один із пріоритетних напрямків реформування залізничної галузі та здійснюватися на основі відповідних національних програм.

Основним продуктом залізниць у системі контрейлерних перевезень має стати створення системи конкурентоспроможних, у грошовому і часовому еквіваленті, регулярних перевезень інтермодальними поїздами між терміналами. Ці продукти повинні реалізовуватись широкому колу логістичних підприємств.

Для ефективного функціонування галузі контрейлерних перевезень необхідно:

- розробка та впровадження нормативно-правових актів, які б створювали необхідні умови для економічного стимулювання даного виду перевезень, допуску операторів до даного виду діяльності, використання

інфраструктури залізниць, формування адекватних тарифів та правил перевезень.

- Створення в Україні необхідної інфраструктури вантажно-розвантажувальних терміналів, вузлових пунктів концентрації контрейлерних відправок та формування контрейлерних поїздів.

- Створення або закупівля спеціалізованих платформ для перевезення трейлерів, створення нових конструкцій вагонів.

- Розробка обґрунтованих конкурентних тарифів та строків доставки.

- Розробка зручних графіків руху поїздів та чіткого дотримання встановленого розкладу прибуття на станції навантаження-розвантаження.

- Розробка заходів щодо підвищення рівня та якості сервісу з обслуговування контрейлерних перевезень, що надається.

- Удосконалення документального оформлення та супроводу, безперервного контролю просування вантажу, прискорення митно-прикордонних операцій.

Загалом має бути цільова державна програма розвитку та підтримки контрейлерних перевезень, реалізація якої неможлива без взаємовигідного співробітництва держави та приватних підприємств. Від успішної реалізації такої програми залежить ефективність роботи всієї транспортної галузі держави.

І. Фірчук (213-ОПУТ)
Керівник – доц. В. І. Шевченко

НЕДОЛІКИ ОРГАНІЗАЦІЇ РОБОТИ ПІДРОЗДІЛІВ УЗ В УМОВАХ ДІЇ ЗАКОНУ УКРАЇНИ «ПРО ПУБЛІЧНІ ЗАКУПІВЛІ»

На сьогодні усі закупівлі для підприємств АТ «Укрзалізниця» виконуються згідно вимог Закону України «Про публічні закупівлі» (далі закон), та Постанови Кабінету Міністрів України від 12 жовтня 2022 року № 1178 «Про затвердження особливостей здійснення публічних закупівель товарів, робіт і послуг для замовників, передбачених Законом України «Про публічні закупівлі», на період дії правового режиму воєнного стану в Україні та протягом 90 днів з дня його припинення або скасування» (далі Особливості).

Закупівельна діяльність кожного Замовника відповідає основним принципам публічних закупівель, які визначені у статті 5 Закону:

- добросовісна конкуренція серед учасників;

- максимальна економія, ефективність та пропорційність;
- відкритість та прозорість на всіх стадіях закупівель;
- недискримінація учасників та рівне ставлення до них;
- об'єктивне та неупереджене визначення переможця процедури закупівлі/спрощеної закупівлі;
- запобігання корупційним діям і зловживанням.

На думку моніторингу закупівельної спільноти «Замовники Укрзалізниці продовжують зловживати і порушувати правила ProZorro встановлюючи вимоги, яким відповідають конкретні фірми, впроваджуючи процедури погоджень і відгуків, встановлюючи нереальні терміни постачання і зрештою, якщо учаснику вдасться оминати всі підводні рифи, це зовсім не означає, що замовник не побачить порушення в його документах в останню мить і проігнорує невідповідність документації заздалегідь обумовленого переможця.»

Також фахівці, які проводили моніторинг роблять невтішні висновки щодо діяльності Укрзалізниці на закупівельній ниві – «Тож поки ми маємо одних з найгірших замовників в світі і відсутню систему їх покарання, найкраща система закупівель працює зовсім не так, як того хотілося б звичайним громадянам...» На рисунку 1 наведено аналіз моніторингу публічних закупівель АТ «Укрзалізняця».



Рисунок 1 – Аналіз моніторингу публічних закупівель АТ «Укрзалізняця»

Тому, вкрай важливо, для встановлення у суспільстві довіри до Укрзалізниці, як до добросовісного господаря вкрай важливо встановлювати та поширювати прозорі та обґрунтовані технології щодо закупівельної діяльності.

УЧАСТЬ ПАТ «УКРЗАЛІЗНИЦЯ» У РОБОТІ PROZORRO.SALE З ПРОДАЖУ ПОСЛУГ З ПЕРЕВЕЗЕННЯ ВАНТАЖІВ У ВАГОНАХ ПЕРЕВІЗНИКА

У 2023 році ПАТ «Укрзалізниця» значно розширила застосування ринкових механізмів при проведенні аукціонів з продажу можливого використання власних вагонів. З 1 березня 2023 року ПАТ «Укрзалізниця» почала пропонувати послуги з можливого використання власних напіввагонів та фітінгових (60-80 фунтових, контейнерних) платформ для перевезення вантажів із застосуванням системи встановлення ціни за використання вагонів та їх розподілу через систему електронного аукціону.

За повідомленням заступника директора департаменту комерційною роботою ПАТ «Укрзалізниця» Валерія Ткачова усі наявні напіввагони, що є власністю ПАТ «Укрзалізниця» будуть виставляться на аукціон, розподілу напіввагонів поза межами проведення конкурентного розподілу не буде.

Постійний пошук нових можливостей надихає керівництво ПАТ «Укрзалізниця» на нові рішення, для реалізації проекту міжнародної технічної допомоги «Економічна підтримка України», що передбачає широке використання залізничного транспорту при перевезенні зернових вантажів залізничним транспортом як наголосив голова правління ПАТ «Укрзалізниця»

У рамках втілення програми щодо реалізації міжнародної технічної допомоги DAI Global направить свої зусилля на підтримку відновлення та розвитку інфраструктури України а точніше на підтримку інфраструктури окремих галузей економіки країни, це в першу чергу торкнеться галузі залізничного транспорту.

В свою чергу ПАТ «Укрзалізниця» спрямовує свої дії на розвиток зернових перевезень між Україною і країнами Європейського союзу. Так 04.10.2023 року було заплановано на 5 жовтня 2023 року проведення аукціону за «Голландською» схемою (зниження ціни) на вагони зерновози «Центру транспортної логістики» для перевезення зернових вантажів у міждержавному сполученні а саме до станцій призначення Польщі та Румунії. При цьому передбачена зміна ширини колії з української на євро колію. За інформацією, що оприлюднена на офіційному сайті ПАТ «Укрзалізниця» [x4] характерною особливістю є надання комплексної послуги з перевезення зернових вантажів у міжнародному сполученні. Перевізник надає не тільки власні зерновози, а й євро візки для зміни ширини колії.

ЩОДО АКТУАЛЬНОСТІ ЗМІНИ УМОВ МАСОВОГО ПЕРЕВЕЗЕННЯ ЗЕРНОВИХ ВАНТАЖІВ

Однією з основних стратегічних галузей України є зерновий сектор, який визначає вартість основних видів продовольства не тільки для населення країни, а й в значній мірі формує мирову ціну на зерновому ринку.

Зернова галузь Українського агросектору розглядається як джерело розвитку значної кількості інших галузей промислового та транспортного секторів країни та безперечно є основою аграрного експорту.

Важливим фактором підтримки вдалого продажу вітчизняного зерна на світових ринках є ефективна система транспортування з міста зберігання до покупця. Однак, необхідно враховувати, що на сьогодні організація перевезень зернових вантажів в Україні в цілому і залізничним транспортом зокрема, демонструє не досить високу ефективність. Індекс ефективності логістики (LPI) у довоєнний час, за оцінкою Світового банку для України складав 2,83, що відповідає лише 66 місцю, а за умови знаходження країни у воєнному стані, цей показник набагато гірший.

Неефективність транспортного забезпечення призводить до значних втрат в аграрному секторі, при цьому прибутки перевізників не зростають. Середня вартість перевезення однієї тони зернових вантажів перевищує 50 USD, що становить більше ніж 35% від кінцевої вартості зерна. Для порівняння, аналогічні витрати в США становлять близько 15 USD/т (9%), а в країнах ЄС – 18...25 USD/т. Експертна оцінка транспортування зернових в Україні – неефективна система організації перевезення, в результаті чого виробники втрачають 20 USD на кожній тонні (10... 15%). Світовий банк розрахував, що такі недоліки призводять до недоотримання аграріями від 0,6 до 1,6 млрд USD на рік.

Голова правління ПАТ «Укрзалізниця» Є. Лященко зазначив: «Посилюємо велику спільну роботу з розбудови залізничної зернової логістики Україна — ЄС разом з нашими партнерами Проектом USAID. Наше спільне завдання — збільшення експорту зерна шляхом розробки рішень, які допоможуть підвищити та продемонструвати ефективність і рентабельність залізничної експортної логістики України» у рамках підписання меморандуму, який затрунує питання експортного перевезення зернових вантажів між Україною та країнами Європи.

ПАТ «Укрзалізниця» спрямовує свої дії на розвиток зернових перевезень між Україною і країнами Європейського союзу. Основні напрямки

удосконалення вантажних перевезень: надання якісних послуг для кожного власника вагонів з перестановки візків; маршрутизація з місць навантаження; розподіл вагонів за допомогою електронних аукціонів; розширення використання вагонів власності ПАТ «Укрзалізниця» за межами країни.

Д. Петрик (212-ОПУТ-Д22)
О. Анікєєв (214-ОПУТ-322)
Керівник – доц. В. І. Шевченко

ТЕХНОЛОГІЯ ПЕРЕВЕЗЕНЬ КОНТЕЙНЕРІВ В УМОВАХ ВПРОВАДЖЕННЯ КОНТЕЙНЕРНИХ ПОЇЗДІВ

Істотні зміни, що відбулися в країні за останні роки зачепили всі галузі, економіки, в тому числі транспортну. Найбільш яскраво негативні зміни набрали порушення існуючих тривалий час взаємозв'язків між різними видами транспорту в організації змішаних перевезень. Формування ринку має сприяти динамічному розвитку контейнерних перевезень і підвищення якості обслуговування клієнтів. Однак сьогодні інтереси учасників ринку часом діаметрально розходяться, що негативно впливає на стан України на міжнародному ринку транспортних послуг і конкурентоспроможності вітчизняних товарів на світових товарних ринках. Сьогодні в світі проглядаються дві тенденції розвитку перевезень вантажів: конкуренція і інтеграція. Конкуренція в сфері контейнерних перевезень в Україні активно розвивається, а інтеграційні процеси на даний момент виражені слабо.

Проведений аналіз показав, що на сьогодні питання підвищення ефективності контейнерних перевезень в умовах формування ринку транспортних послуг залишаються вивченими недостатньо. Формування логістичних ланцюгів, розвиток контейнерних компаній, формування збірних контейнерних перевезень в Україні, інформаційне забезпечення перевезень безпосередньо пов'язані з розширенням взаємовигідного співробітництва зацікавлених сторін, що дозволяє зробити висновок про актуальність теми як з наукової, так і з практичної точки зору.

Тому пропонується розробити клієнтоорієнтовану методику розрахунку термінів доставки контейнерів в контейнерній компанії «від дверей до дверей»; створити класифікацію вхідного матеріального потоку по рівню пропонованих клієнтами вантажних відправлень, механізм їх накопичення, така методика комплексного календарного планування дозволить ефективно управляти потоками контейнеропридатних вантажів і контейнерів;

сформулювати ознаки консолідуючої контейнерної компанії, включаючи моделі функціональної діяльності, формування мережі терміналів, створення інвестиційної стратегії, інформаційного забезпечення; а також створити формальну модель побудови логістичних ланцюгів в контейнерних перевезеннях, що дозволяє вирішувати завдання їх оптимізації та імітаційного моделювання в контейнерній компанії.

Ю. Ярополова (217-ОПУТ-322)
Керівник – доц. В. І. Шевченко

ОРЕНДА ВАНТАЖНИХ ВАГОНІВ УКРЗАЛІЗНИЦІ НА ЕЛЕКТРОННИХ АУКЦІОНАХ

З серпня 2021 року Укрзалізниця усі вантажні вагони для перевезень продає виключно на аукціонах ProZorro.Продажі.

ProZorro.Продажі — це загальна база, система чи сервер, у якому відбуваються ці торги. Тут закладено прозорий, контрольований процес. Туди ніхто не втрутиться. При цьому є близько 30-40 так званих майданчиків, на яких іде торгівля. Клієнт укладає договір із майданчиком та має доступ до продукту, може брати участь у цих аукціонах.

Перед тим, як брати участь в аукціоні, клієнт дивиться на графік проведення. Якщо його цікавить окремий продукт або вагони на певну дату, він реєструється для участі в аукціоні та сплачує 17 гривень. І потім безпосередньо починає торгувати. Коли клієнт підключився, через певний час виставляється лот, виставляється ціна. Він може підвищувати цю ціну протягом відведеного часу. Отримує цей лот той, хто запропонував найвищу суму. Після того, як клієнт став переможцем торгів, наступного дня він підписує зі своїм майданчиком протокол про те, що ви — переможець. Цей протокол потрапляє до «Укрзалізниці». Згідно з цим протоколом, залізниця зобов'язана подавати вагони клієнту.

Вантажовідправники повинні звернути увагу, що для участі в аукціонах з оренди вантажних вагонів вони повинні мати договір із АТ «Укрзалізниця». Адже у залізничників є список осіб, яким обмежено доступ до участі в електронних торгах. У них, зокрема, ті учасники, які виграли лот, але два чи більше разів відмовилися від лоту.

Слід відмітити, що на сьогодні більшість автоматизованих систем, які використовуються Укрзалізницею є застарілими та не відповідають сучасним вимогам, в тому числі, і системі Прозоро. Тому, на сьогодні, є нагальна

потреба в удосконаленні існуючих, або розробці нових автоматизованих систем на залізничному транспорті у відповідності сучасним вимогам.

І. Жеболовський (211-ОПУТ-Д22)
Керівник – доц. О.М. Костенніков

РАЦІОНАЛЬНА ОРГАНІЗАЦІЯ ВАГОНОПОТОКІВ В ПОЇЗДИ

Падіння обсягів перевізної роботи на залізничному транспорті зумовило значний розрив між фактичними та потрібними ресурсами. З урахуванням зазначеного виникає необхідність в дослідженні питання формування групових поїздів в сучасних умовах. У сфері вантажних перевезень одним з головним стає принцип «доставки в необхідний час».

На систему вагонопотоків впливає те, що вантажі, які пред'являються до перевезення мають різні пріоритети по швидкості доставки і, як наслідок, не всі вантажі одного призначення перевозяться в одних і тих же поїздах. Це вимагає принципових змін всієї системи розробки плану формування поїздів. З'являється необхідність значного збільшення числа багатогрупних поїздів, включаючи й поїзди з обміном груп.

Ю. Вакуленко (216-ОПУТ-322)
М. Гробов (212-ОПУТ-Д22)
Керівник – д.філ. Д.О. Кульова

ЗАСТОСУВАННЯ РИЗИК-ОРІЄНТОВАНИХ ПІДХОДІВ В ТРАНСПОРТНИХ ТЕХНОЛОГІЯХ

Транспорт, зокрема залізничний відноситься до об'єктів підвищеної небезпеки, а це означає, що питання забезпечення високого рівня безпеки руху поїздів та пасажирів є дуже актуальним, особливо під час воєнного стану. Слід зазначити, що будь-який етап перевізного процесу є потенційно небезпечним, отже стає необхідним розробка і впровадження методів, які мають в своїй основі ризик-орієнтовані підходи.

Відповідно до концепції загального оцінювання ризиків структура керування ризиком забезпечує політикою, процедурами та організаційними заходами щодо впровадження керування ризиком на всіх рівнях в складній системі.

Загальне оцінювання ризику – це спільний процес ідентифікації ризику, аналізування ризику та оцінювання ризику. Загальне оцінювання ризику можна провадити на рівні організації, на рівні підрозділів, стосовно проектів, окремих видів діяльності або конкретних ризиків. Різним оточенням можуть відповідати різні засоби та методики.

Загальне оцінювання ризику забезпечує розуміння ризиків, їхніх причин, наслідків і їхніх імовірностей. Воно зазначає вхідні дані для прийняття рішень щодо:

- необхідності розпочинати певну діяльність;
- способів максимізування можливостей;
- потреби обробляти ризики;
- вибір серед варіантів з різними ризиками;
- установлення пріоритетності варіантів обробки ризику;
- вибору найбільш відповідних стратегій обробки ризиків, які зменшуватимуть несприятливі ризики до допустимого рівня.

Застосування методів оцінки ризиків на залізничному транспорті дозволить виявити, які саме небезпеки мають більш високий рівень пріоритету і дозволить розробити дійсно ефективні способи по мінімізації конкретних ризиків.

СЕКЦІЯ ТРАНСПОРТНИХ СИСТЕМ ТА ЛОГІСТИКИ

О. Олійник, Д. Назаренко (221-ОПУТ-Д22)
Керівник – д.т.н., проф. Д.В.Ломотько

ПРОБЛЕМИ ЗЕРНОВОЇ ЛОГІСТИКИ НА ЗАЛІЗНИЧНОМУ ТРАНСПОРТІ

Зернова логістика, як розуміють відомі фахівці — це процес планування, організації, контролю та управління господарськими операціями, пов'язаними з доведенням зерна від виробника до споживача, а також ресурсним забезпеченням його виробництва. В основі логістичних систем знаходиться транспортне та складське господарство.

У теперішній час через складну економічну ситуацію в країні у зернових відправках спостерігається переорієнтація з автомобільного транспорту на залізничний. Прийняття постанов КМУ №869 від 21.10.2015р. «Про внесення змін в пункт 22.5 Правил дорожнього руху» та постанови № 879 від 27.06.2007 «Про заходи по збереженню автомобільних доріг загального користування»

обмежило максимальний тоннаж автомобіля до 40 т. Враховуючи це, у залізниця стала більш конкурентоспроможною у порівнянні з автотранспортом на цьому секторі ринку транспортних послуг.

Але існує ряд проблем, через які зернові трейдери не завжди звертаються до залізниці, зокрема:

- монополія (АТ «Укрзалізниця»);
- сезонна недостача та зношеність рухомого складу (вагонів-хоперів);
- недосконала тарифна політика в сфері залізничних перевезень;
- високий рівень нестачі зерна та пального після перевезення.

Вирішувати ці завдання необхідно поступово. Оскільки більшість зерна буде йти на експорт морським шляхом, то потрібно забезпечити безперебійне постачання вантажу у порти. Замовнику економічно вигідніше буде доставляти зерно річковим шляхом, але через сезонність відправок та невелику кількість суднохідних річок (Дніпро, Південний Буг) ця можливість обмежена. Щоб компенсувати недостачу і так зношених зерновозів, можна налагодити поставки залізницею до річкових портів, а потім суднами доставляти до моря. В період навігаційного міжсезоння(взимку) остачу вантажу довезуть залізниця, бо в цей період знижується рух пасажирський рух по курортних маршрутах до моря.

Також необхідно відрегулювати тарифну політику держави в сфері залізничних перевезень, надати більше повноважень приватним логістичним компаніям, щоб з'явилася відчутна конкуренція, за рахунок чого покращиться якість послуг з перевезень.

Потребують модернізації процеси завантаження хоперів та пломбування вагонів задля запобігання розкрадань. Потрібно зменшити відсоток допустимих втрат вантажу. Зараз дозволяється нестача 0.5%, тобто з 68 т вантажу на 1-му вагона можна спокійно списати 340 кг.

Зараз вартість окупності нових хоперів рівна періоду їх експлуатації, що не є привабливим для перевізників. Як свідчить практичний досвід, головною причиною того, що приватні перевізники не хочуть інвестувати у власний парк хоперів є дискримінаційна тарифна політика, оскільки приватні перевізники сплачують повну вартість використання залізничних шляхів (в середньому на 3-7 доларів США за тону), тоді як використання хоперів Укрзалізниці не тарифікується в частині сплати за «порожній проїзд». Тому слід залучити приватних інвесторів до створення інноваційного рухомого складу з метою перевезення зерна з високими якістю та швидкістю доставки.

ПРОФЕСІЯ ЛОГІСТА ТА ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМКИ

В сучасних економічних умовах залізничний транспортний сервіс має високу значимість у розвитку регіонів, забезпечуючи мобільність трудових ресурсів. Залізничні перевезення обумовлені численними факторами, серед яких безпека, ритмічність, помірна вартість і незалежність від погодних умов.

Логіст – це системний інтегратор, який забезпечує поєднання основних функцій логістики (вантажопереробка, складування, транспортування, постачання, розподіл, управління закупівлями, замовленнями, запасами тощо) в єдиний бізнес-процес підприємства; координує і оптимізує діяльність структурних підрозділів фірми та її партнерів.

Мій вибір освітньої програми «Транспортний сервіс та логістика» є цілком свідомий, бо я мешкаю у місті Люботин – це велика вузлова станція. Багато мешканців міста працюють залізничниками, продовжуючи сімейні династії вже в п'ятому-шостому поколіннях. Моя родина не є винятком. Мій прадід починав працювати на паровозі, а з часом став машиністом. Під час Вітчизняної війни під вогнем ворожої авіації він доставляв на лінію фронту війська, бойову техніку, боєприпаси. За виявлену мужність та винахідливість при доставці на фронт особливо цінних вантажів був нагороджений високими вітчизняними нагородами.

Мій дідусь працював в цій галузі багато років, починав свій трудовий шлях з помічника-машиніста, згодом – машиністом, а через деякий час – машиністом-інструктором. Тато починав свій трудову діяльність з помічника-машиніста і в подальшому став машиністом. Я також хочу продовжити йти по їхній стежці.

На сьогодні проблеми логістики залишаються актуальними, адже успішне функціонування будь-якої організації та її конкурентоспроможність безпосередньо залежать від грамотної взаємодії усіх підсистем підприємства, у тому числі і логістичної.

Основними видами логістичної діяльності є: постачання та закупівлі; зовнішнє і внутрішнє транспортування; складування; управління запасами; комплектування замовлень; вантажопереробка; управління фізичним розподілом; зворотна дистрибуція (управління реверсивним матеріальним потоком); вибір місця розміщення логістичної системи; логістичні комунікації.

На мою думку одним з перспективних напрямків логістичної діяльності є логістика закупівель. Вона являє собою закупівлю матеріальних ресурсів. Також включає рух матеріалів від постачальника до підприємства, вирішує

питання, що пов'язані зі сферою матеріально-технічного забезпечення підприємства і підготовки продукції до використання у виробництві. Її основними функціями є визначення реальних потреб у матеріальних ресурсах, узгодження цін із постачальниками, укладання договорів, слідкування за необхідною кількістю матеріалів на складах, а також доставка матеріальних ресурсів безпосередньо у виробничі підрозділи.

Тому зараз я відчуваю, що можливість працювати і навчатися в цій галузі для мене надзвичайно важлива і я впевнений, що обрана спеціальність буде затребуваною на ринку праці.

Р. Родін (221-ОПУТ-Д22)
Керівник – доц. Г.О. Примаченко

МУЛЬТИМОДАЛЬНІ ПЕРЕВЕЗЕННЯ ЯК РІЗНОВИД ЗМІШАНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ

Мультимодальні перевезення – це процес доставки вантажу за допомогою двох або більше видів транспорту, де договір про доставку укладається з однією компанією-організатором, а не з кожним окремим перевізником (автомобільною компанією, залізницею або авіаперевізником). Незалежно від того, чи використовується транспорт компанії-організатора, чи залучаються інші підрядники, відповідальність за збереження товару та виконання строків доставки повністю покладається на генерального підрядника – оператора мультимодального перевезення. Мультимодальні перевезення мають кілька особливостей.

По-перше, вони передбачають перевалку вантажу на різних терміналах, таких як морські порти, залізничні станції, аеропорти або консолідаційні склади. Це необхідно для зберігання, обробки та оформлення вантажу перед його перевезенням іншим видом транспорту.

По-друге, мультимодальні перевезення вимагають попередньої підготовки кожної ланки логістичного ланцюга. Це охоплює інформування представників ланок, узгодження вартості роботи, строків виконання, формальностей та стандартів роботи з вантажем. Ця підготовка має бути проведена вчасно, щоб уникнути логістичних проблем.

По-третє, мультимодальні перевезення супроводжуються складним документообігом. Наприклад, для перевезення вантажу залізницею може знадобитися оформлення митного транзиту на базі коносаментів з позначкою митниці про прибуття вантажу до порту.

Також потрібно точно відстежувати вантажопотік, оскільки вантажі можуть йти різними транспортними коридорами до різних пунктів кінцевої доставки.

Крім того, мультимодальні перевезення вимагають складніших розрахунків, що включають усі можливі тимчасові грошові витрати. Наприклад, треба враховувати витрати на інспекційно-доглядний комплекс в порту призначення, якщо ця процедура є обов'язковою для більшості вантажів. Важливо враховувати ці витрати у плануванні термінів та вартості логістики. Враховуючи ці особливості, мультимодальні перевезення можуть бути успішно організовані з мінімальними проблемами та затримками.

I. Сергійчук (211-ОПУТ-Д23)

Керівник – к.е.н., доц. Н.В. Гриценко

СПРИЯННЯ УДОСКОНАЛЕНОЇ ТРАНСПОРТНО-ЛОГІСТИЧНОЇ ПРОГРАМИ ДО СПРОЩЕННЯ ПРОЦЕСІВ ДОСТАВКИ ВАНТАЖІВ

Схеми логістичних транспортувань сприяють спрощенню всіх процесів доставки вантажу, включаючи зберігання. Використовується єдина цільна система планування, яка охоплює всі аспекти роботи. Клієнт отримує документи, які звітно фіксують виконання операції, якщо план постановок був успішно виконаний.

Управління логістичними операціями створено в одному місці, що сприяє підвищенню ефективності та зниженню собівартості. Фірми, які застосовують консолідацію, спостерігають позитивну динаміку. Зберігання дрібних партій стає економічно доцільним завдяки консолідації, яка приносить прибуток. Експерти можуть оцінити економію витрат, досягнуту завдяки цьому підходу.

Комплексний підхід до досягнення поставлених цілей є ключовою складовою успіху в транспортній галузі. Логістика базується на комплексному аналізі, що дозволяє досягти раціональності та ефективності.

Оптимізація є ключовим чинником у підвищенні рівня компаній, займаючись вантажоперевезеннями, і вона надзвичайно важлива. Грамотна логістика вирішує ряд нагальних питань, таких як:

- вибір відповідного виду транспорту.
- складання маршруту з урахуванням оцінки місцевості та погодних умов.
- оцінка часових рамок.
- забезпечення економічності шляхом зниження витрат.
- оптимізація шляху із забезпечення швидкості призначення.

- взаємодія з транспортно-складським відділенням.
- синхронізація процесів вантажно-розвантажувальних робіт.
- взаємодія з іншими галузями транспорту у великих перевезеннях.
- страхування вантажу.
- контроль руху та надання клієнтам повної інформації з детальною звітністю.

Треба відмітити, що система завантаження часу лише незначно змінюється в процесі свого створення, тому ринок протягом тривалого часу цей буде існувати.

Отже, принципи транспортної логістики відіграють важливу роль у контролі процесів із досягненням економічності та зниження витрат. Компанії, які підтримують логістичних принципів, мають високу позицію у сфері поставок товарів, пропонуючи зручний сервіс та вигідну співпрацю. Організації, що керуються логістичними принципами, цінуються на ринку і мають велику базу клієнтів.

М. Рисунов (104-ТСЛ-Д20)
Керівник – к.е.н., доц. Н.В. Гриценко

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИБОРУ ТРАНСПОРТНОГО МАРШРУТУ ПРИ ПЕРЕВЕЗЕННІ ВАНТАЖІВ

Оцінюючи географічне розташування точок завантаження та розвантаження товарів, логісти враховують використання різних видів транспорту, таких як повітряний, морський або залізничний. В деяких випадках, коли прямих доріг між пунктами немає, необхідне мультимодальне транспортування включає використання кількох видів транспорту. Наприклад, для континентальних перевезень можуть знадобитися морські або повітряні шляхи, особливо якщо населені території не мають залізниці.

Особливості товару, який перевозиться, також впливають на вибір типу транспорту та способу перевезення. Наприклад, небезпечні вантажі підлягають спеціальним правилам і обмеженням. Деякі дорожні правила можуть забороняти перевезення товарів, які становлять загрозу для населення або знаходяться біля стратегічно важливих об'єктів.

Після врахування всіх цих факторів вибирається оптимальний тип транспорту для перевезення товару. Також складається план поїздки, який відповідає вибраному типу транспорту та включає розрахунок бюджету та

мінімізацію ризиків. Для обмеженого бюджету можуть використовуватися бюджетні варіанти, наприклад, доставка морським шляхом.

Опрацювання маршруту є етапом у логістиці, після чого воно забезпечить ефективну та економічну доставку товарів до їх місця призначення.

Контроль руху в логістиці включає в себе вирішення різних ситуацій, які можуть спричинити затримки в доставці. Такі включають вийти з ладу транспортного стресу, погодні умови та аварії на дорогах. Логісти вживають заходи для контролю руху водіїв, коригуючи їх дії та запобігаючи зривам у графіку. Вони миттєво реагують на проблеми та шукають шляхи їх вирішення. Наприклад, вони можуть коригувати маршрути, надсилати допомогу на місце або організувати інший транспорт. Для цього засобу зв'язку, такого як мобільний телефон та супутниковий зв'язок, можна відстежувати дії в режимі реального часу.

Метою логістики є об'єднання етапів доставки як єдиного механізму з оплати скорочення витрат та забезпечення внутрішньої доставки. Управління вантажопотоками сприяє оптимізації перевезень та підвищенню ефективності. Оскільки кожен рейс є унікальним і має свої особливості, він відстежується окремо, що збільшує додаткову безпеку та збережене вантажу.

Для успішного виконання завдань у логістиці необхідно оцінювати характеристики вантажу, такі як габарити, цінність, склад, консистенція та вага. Також враховується відстань та наявність зв'язаних маршрутів для доставки.

Отже, для успішного виконання завдань у логістиці необхідно оцінювати характеристики вантажу, такі як габарити, цінність, склад, консистенція та вага. Також враховується відстань та наявність зв'язаних маршрутів для доставки.

О. Прасол (212-ОПУТ-Д23)
Керівник – к.е.н., доц. Н.В. Гриценко

ДОЦІЛЬНІСТЬ УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДІВ ТРАНСПОРТНОЇ ЛОГІСТИКИ

Глобалізація країни зумовлює до змін транспортно-логістичної системи, від функціонування якої залежить розвиток не тільки національної економіки України, а і її міжнародна позиція. Це зумовлює посилення уваги до вирішення питань організації і управління перевезеннями, підвищення точності планування, аналізу й економічної оцінки роботи як великих транспортних систем, так і окремих її елементів. Зараз, логістично-транспортна система має провідну роль у ринковій економіці та зумовлює удосконалення методів

логістики. Удосконалення полягає у гнучкому використанні відомих методів логістики, а саме системному підході, принципу глобальної оптимізації, принципу моделювання та інформаційно-комп'ютерної підтримки.

При удосконаленні системного підходу, при якому всі елементи логістичної системи розглядаються як взаємопов'язані та взаємодіючі для досягнення єдиної цілі управління, ми доручаємо транспортну логістику професіоналам у цій галузі, що в результаті покращує якість перевезень, і знижує транспортні витрати.

Удосконалення, принципу глобальної оптимізації, який оптимізує структури логістичної системи та потребує узгодженості локальних цілей функціонування елементів (ланок) системи з метою досягнення глобального оптимуму, призведе до розширення інформації щодо програмних продуктів, які допоможуть автоматизувати, спростити і пришвидшити виконання операцій і процес транспортування.

Удосконалення принципу моделювання та інформаційно-комп'ютерної підтримки, який оснований на використанні різних моделей: математичних, економіко-математичних, графічних, фізичних, імітаційних - при взаємодії різних видів транспорту зменшиться терміни перевезення, об'являться прогнозування термінів, поліпшиться ситуація з інформаційним супроводом і зменшиться вірогідність ризиків.

Використання удосконалених методів логістики дасть змогу приймати найбільш ефективні рішення в сфері транспортування.

А. Донець (104-ТСЛ-Д20)

Керівник – к.е.н., доц. Н.В. Гриценко

ПРОБЛЕМИ ТРАНСПОРТНОЇ ЛОГІСТИКИ У СУЧАСНОСТІ ВІЙСЬКОВОГО СТАНУ УКРАЇНИ

Транспорт є одним з головних об'єктів витрат в логістичній системі підприємства. Згідно з дослідженням транспорт (як і запаси) вимагає від 1/3 до 1/2 всіх витрат на логістику. Наслідками порушень функціонування системи транспорту є збитки підприємств і навіть їх банкрутство.

Проблеми у роботі логістичної галузі з'явилися за декілька років до нового етапу російсько-української війни. Через пандемію ринок почав прискорено локалізуватися та переносити ланцюги постачання ближче до країни виробництва чи реалізації продукції. Але у 2022 році компанії змушені були приймати рішення максимально швидко.

Виходячи з аналізу, можна виділити основні проблеми з якими зіткнувся український бізнес:

- відмова від накопичення. Чим більше товарів знаходиться на складах, тим вищий обсяг заморожених фінансів. До того ж довго тримати товари на складах небезпечно - у разі атаки їх можна втратити.

- зміна складських умов. Найбільший хаб (70–80% професійних складських площ) знаходився у Київській області. З початком бойових дій компанії змушені були перевезти товари на захід України, де в принципі не було складських площ такої величини.

- складнощі з закупівлею товарів. Проблеми пов'язані насамперед з обмеженістю асортименту й постачальників, блокуванням портів та навантаженням на залізничну інфраструктуру.

- ускладнення логістичних операцій. Блокпости, огляди, комендантська година - все це ускладнює перевезення вантажів. Крім того, необхідно заздалегідь планувати запасні маршрути, оскільки є ризик нових атак.

У зв'язку з нестабільністю економічної ситуації в Україні, рішенням логістичних проблем необхідно займатися на всіх рівнях управління логістичними потоками. Особливу увагу необхідно приділити самому транспортному підприємству як мікро-логістичній системі.

Зниження логістичних витрат і підвищення ефективності роботи транспортного комплексу, це те, до чого повинні прагнути всі гравці ринку. Ринок транспортно-логістичних послуг є важливою складовою економіки України. Пов'язано це з тим, що саме логістика є запорукою доставки продукції від виробника до споживача і без функціонування логістичних структур торгівля стає практично неможливою.

С. Лагута (104-ТСЛ-Д21)
Керівник – доц. В.І. Павлов

ОСНОВНІ ФУНКЦІЇ СКЛАДУ У ЛОГІСТИЧНІЙ СИСТЕМІ

Сучасний склад - складна й багатофункціональна технічна споруда, яка складається з взаємопов'язаних елементів і має специфічну структуру.

До основних функцій складу у логістичній системі можна віднести наступні:

1. Перетворення виробничого продукту на споживчий відповідно до потреб і замовлень клієнтів.

Розподільна логістика передбачає орієнтування співробітників складу в усьому різноманітті наявних товарів і вимагає від них знання особливостей кожної позиції.

2. Безпосереднє зберігання (складування) товарів.

За рахунок цієї функції вирівнюється тимчасова різниця між виробництвом продукції та її споживанням і забезпечується безперервність виробничого процесу. Більш цього, деякі товари є сезонними і вимагають власного збереження у обладнаному складі до потрібного часу.

3. Транспортування вантажів.

Оскільки товари надходять на склад і відправляються зі складу, як правило, за допомогою транспортних засобів, необхідно визначитись з ланцюгами складських перевезень і видами транспорту, якій буде задіяний у перевезеннях.

4. Унітизація вантажів - функція, яка скорочує витрати замовників, яким потрібні партії нестандартного обсягу. Унітизація - це об'єднання декількох замовлень в одне з метою оптимізації витрат.

5. Надання супутніх послуг - фасування, завантаження, розпаковка для роздрібного продажу, перевірка функціональності приладів і техніки, збірка та передпродажна обробка продукції.

Висновок: вдала реалізація перелічених функцій складу дозволяє зменшити витрати на зберігання, доставку та підготовку товару до реалізації.

С. Осаківський (104-ТСЛ-Д20)
Керівник – доц. Ю.В.Шульдінер

ОРГАНІЗАЦІЯ МІЖНАРОДНИХ КОНТЕЙНЕРНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ЗА УМОВ ОБМЕЖЕННЯ ФУНКЦІОНУВАННЯ МОРСЬКИХ ПОРТІВ УКРАЇНИ

З початком бойових дій у 2022 році українські морські порти були заблоковані, що ускладнило прийняття та відправлення морських суден з них. На сьогоднішній день ми можемо використовувати лише три морських порти які не можуть пропускати через себе таку велику кількість вантажопотоку. Для сухопутних масових перевезень зручніше використовувати залізницю, але в усіх країнах Євросоюзу, що мають з нашою державою спільний кордон, ширина залізничної колії відрізняється від української. Перестановка візків вимагає часових витрат, до того ж пункти перестановки не розраховані на

великі обсяги вагонів. Тому на цьому напрямку контейнерні перевезення є оптимальним рішенням.

Головними проблемами експорту та імпорту залізницею на даний час є відсутність інфраструктури за європейськими стандартами. Відсутність інфраструктури для навантаження і перевантаження на залізниці поблизу кордонів, мала кількість контейнерних терміналів. Тому для збільшення пропускної спроможності пропонується будувати нову інфраструктуру за європейськими стандартами, а саме нові контейнерні термінали для збільшення саме контейнерних перевезень, розробити термінали для перевантаження вантажів з обох боків кордону, а також реконструювати існуючі станції і площадки для здійснення логістичних операцій.

Для збільшення вантажообігу на пунктах перетину кордонів залізниць України і Європи пропонується розбудувати нову систему терміналів і інфраструктури на пропускному пункті Ягодин у Волинській області. І нову систему терміналів заміни ширини колії на європейську у Львівській області поблизу Рава-Руської. А також створити ефективну адміністративну мережу що займається оформленням вантажів, і обслуговуванням клієнтів.

Побудована на даних ділянках євро-інтегрована інфраструктура і контейнерні термінали для збільшення пропускної спроможності на прикордонних ділянках може стати подальшим розвитком євро-інтегрованої системи залізниць в Україні.

Д. Цабора (104-ТСЛ-Д20)
Керівник – доц. Д.С. Лючков

МУЛЬТИМОДАЛЬНІ ПЕРЕВЕЗЕННЯ ВАНТАЖІВ З УРАХУВАННЯМ ЛОГІСТИКИ

Для вантажовідправників мультимодальна система, яку організовує оператор, має ряд переваг: клієнт вивільняється від потреби вести фінансові розрахунки і юридичні відносини з кожним учасником транспортного процесу, адресує позов у випадку збитку тільки оператору, який надає клієнту регулярну інформацією про рух вантажу. Більшість банків світу приймають від оператора мультимодальний коносамент в якості товарно-розпорядчого документу, тому вантажовідправник після передачі товару оператору, може отримати вартість товару, не чекаючи моменту надходження товару до одержувача. В мультимодальних перевезеннях обов'язково повинен застосовуватись логістичний підхід, що дозволяє об'єднати всі частини

системи в єдине ціле при ліквідації будь-яких наднормативних простоїв, які можуть звести до мінімуму, наприклад всі переваги дорогої, але швидкої доставки.

Принцип спільної відповідальності (або відповідальності фірми) визначає поведінку кожного учасника в загальному транспортному потоці. Кожен перевізник повинен працювати відповідно до вимог з перевезення конкретного вантажу, при тому що в транспортному потоці всі є рівноправними учасниками. Вибір режиму руху повинен здійснюватися відповідно до вимог потоку або його характеристиками. Навіть у прив'язаному до колії залізничному транспорті швидкості руху вантажного і пасажирського транспорту на одному перегоні різні, що змушує вантажні поїзди періодично переводити на ділянки запасного шляху, що спеціально будуються, для можливості проходу більш швидкісних пасажирських поїздів. Це ж стосується автомобільного транспорту, вантажні автомобілі якого не мають права рухатися далі другої смуги руху. Транспортні підприємства відповідають за технічний стан свого рухомого складу та обладнання, задіяного в перевізному процесі. В іншому випадку несправний рухомий склад може бути негативним елементом на дорозі, тобто негативно впливати на швидкість інших або створювати аварійні ситуації на дорозі, що особливо погано позначається на прив'язаних до колії транспортних засобах та ін.

Для мультимодального перевезення найбільш важливими є такі принципи логістики: спільної відповідальності, активної та пасивної адаптації, безпеки, економії ресурсу споживачів і принцип ефективності мультимодального перевезення. Розвиток мультимодальних перевезень в Україні дозволить покращити загальний процес доставки вантажів.

Л. Толкачова (104-ТСЛ-Д20)
Керівник – доцент В.І. Павлов

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ЗАЛІЗНИЧНИХ ПІДПРИЄМСТВ В УМОВАХ СВІТОВОЇ ІНТЕГРАЦІЇ

Формування стратегії залізничних підприємств в цілому набуває все більшого значення. Це стосується пріоритетності розв'язуваних проблем, визначення структури розвитку залізничної галузі, обґрунтованості капіталовкладень, координації та інтеграції стратегій. Розробка стратегії повинна об'єднувати всі рівні управління залізничного підприємства, так як прийняті рішення, при стратегічному плануванні, мають ставлення до всіх

співробітників підприємства. Тому необхідне узгодження інтересів при виробленні стратегії що дозволяє розглянути велику кількість альтернатив. Раціональним є групове обговорення і одноосібне ухвалення остаточного рішення керівником залізничного підприємства.

Найпоширеніші і використовувані стратегії це: початкова стратегія; стратегія зростання; стратегія проникнення; стратегія прискореного зростання; стратегія перехідного періоду; стратегія стабілізації; стратегія виживання. Сукупність систематизованих і взаємозалежних робіт по визначенню довгострокових цілей і напрямків діяльності залізничних підприємств, сприятливо вплинуть на ефективність функціонування залізничного транспорту.

А. Гриценко (211-ОПУТ-Д23)
Керівник – к.е.н., доц. Є.І. Балака

ПРІОРИТЕТНІ НАПРЯМКИ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ЗАЛІЗНИЦІ (ЕКОНОМІЧНИЙ АСПЕКТ)

Відповідно Законодавства України основною метою суб'єкта господарської діяльності будь – якої форми власності є отримання прибутку, який утворюється як різниця між доходами та витратами. Найсуттєвішим чинником, що впливає на величину доходів, є рівень ціни (тарифу) на товари або послуги, який визначається кон'юнктурою ринку. Сукупна величина витрат складається з вартості живої праці (оплата праці) та витрат на матеріальні ресурси і підприємство має можливості відчутно впливати на їхній рівень шляхом впровадження нових засобів виробництва, новітніх технологічних процесів, а також комплексної автоматизації живої праці. В повній мірі це відноситься і до транспортних процесів, що здійснюються національною залізницею.

В зв'язку з цим доцільно дослідити динаміку витрат на вантажні та пасажирські перевезення за елементами витрат і на основі цього зробити висновки щодо пріоритетних напрямків інноваційного розвитку галузі. В таблиці наведено структуру витрат залізниці на 1000 т-км бруто у вантажному і пасажирському рухах за 13 років (2009 – 2022р.).

Наведені дані переконують, що за вказаний період як у вантажному, так і в пасажирському русі найбільшими темпами зростали витрати на оплату праці, паливо та електроенергію(в обох видах тяги). Це свідчить про високий рівень трудомісткості та енергоємності в роботі залізниці і окреслює

пріоритетні напрямки її інноваційного розвитку. Вирішення цих проблем можливе за умови першочергового зменшення живої праці на основі автоматизації перш за все процесів управління на всіх рівнях, а також перманентним заходам по впровадженню прогресивних енергозберігаючих технологій.

Таблиця 1 - Динаміка витрат на залізничні перевезення за 2009 – 2022р.

| Витрати | Вантажні перевезення | | Пасажирські перевезення | |
|--------------------------------|---------------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|
| | темпи завесь період | Середньорічні темпи | темпи за весь період | Середньорічні темпи |
| Загальна величина: | | | | |
| - електропотяга | 4,54 | 1,13 | 5,73 | 1,14 |
| - теплотяга | 2,19 | 1,06 | 7,14 | 1,16 |
| в т. ч. | | | | |
| На оплату праці | | | | |
| - електропотяга | 7,50 | 1,17 | 6,19 | 1,15 |
| - теплотяга | 5,63 | 1,14 | 7,64 | 1,17 |
| Відрахування на соц. заходи | | | | |
| - електропотяга | 4,23 | 1,13 | 2,22 | 1,06 |
| - теплотяга | 1,63 | 1,04 | 4,38 | 1,12 |
| Матеріали | | | | |
| - електропотяга | 3,19 | 1,09 | 3,91 | 1,11 |
| - теплотяга | 2,09 | 1,06 | 4,12 | 1,12 |
| Паливо | | | | |
| - електропотяга | 6,55 | 1,16 | 10,40 | 1,20 |
| - теплотяга | 4,00 | 1,11 | 10,48 | 1,20 |
| Електроенергія | | | | |
| - електропотяга | 8,83 | 1,18 | 7,62 | 1,09 |
| - теплотяга | 1,75 | 1,04 | 10,03 | 1,19 |
| Амортизація | | | | |
| - електропотяга | 5,48 | 1,14 | 3,88 | 1,11 |
| - теплотяга | 2,39 | 1,07 | 4,94 | 1,13 |
| Інші | | | | |
| - електропотяга | 2,10 | 1,06 | 4,86 | 1,13 |
| - теплотяга | 2,04 | 1,06 | 5,59 | 1,14 |

СЕКЦІЯ
ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ ТА ФІЗИКИ

Р.В. Мовчан (102-МКТ-Д22)
Керівник – доц. М.Є. Резуненко

ПОБУДОВА МАТЕМАТИЧНОЇ МОДЕЛІ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ
ОПТИМАЛЬНОГО СКЛАДУ МАРШРУТНОГО ПОТЯГУ

Перевезення великих обсягів вантажів, зокрема за допомогою маршрутних поїздів, дозволяє знизити витрати на транспортування і підвищити конкурентоспроможність власників вантажів. Проте для залізниці виникає завдання визначення оптимальної кількості вагонів у таких поїздах, що дозволяє раціонально використовувати матеріальні, трудові та фінансові ресурси. Ця проблема стає актуальною в контексті удосконалення методів визначення оптимального складу маршрутних поїздів для кожного окремого маршруту.

Оптимальна кількість вагонів у маршрутних поїздах визначається на основі різних факторів, таких як витрати на формування та розформування поїзда, а також витрати на рух поїзда від станції відправлення до станції призначення. Витрати при формуванні та розформуванні збільшуються зі збільшенням кількості вагонів, тоді як витрати на рух кожного вагона зменшуються.

Було проведено дослідження, спрямоване на вдосконалення методів визначення оптимального складу маршрутних поїздів з економічної точки зору, з урахуванням особливостей кожного конкретного маршруту. Основна ідея дослідження полягає в застосуванні методу економічних компромісів для визначення оптимальної кількості вагонів у складі маршрутного поїзда.

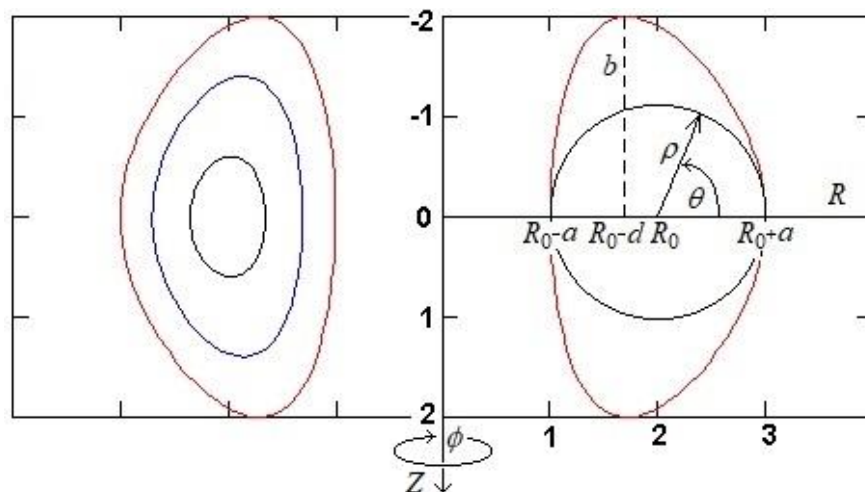
У результаті цього дослідження було розроблено математичну модель для визначення оптимальної кількості вагонів у маршрутному поїзді, яка базується на збалансуванні витрат, пов'язаних з формуванням та рухом поїзда. На основі офіційних статистичних даних роботи АТ «Укрзалізниця» запропоновану модель було використано для визначення оптимальної кількості вагонів у поїзді для конкретного маршрутного перевезення. Також було проведено аналіз впливу різних факторів, таких як довжина маршруту, середньодобовий пробіг локомотива, середня технічна швидкість поїзда і особливості залізничної інфраструктури, на оптимальну кількість вагонів у маршрутному поїзді.

МОДЕЛІ МАГНІТНОГО ПОЛЯ В ОСЕСИМЕТРИЧНИХ ТОКАМАКАХ

Осесиметричні токамаки – це моделі тороїдальної плазми, яка утримується двовимірною-неоднорідним магнітним полем. Завдяки стаціонарному індукованому струму, який генерує полоїдальну складову $H_{0\theta}$ в додаток до тороїдальної складової $H_{0\phi}$, виникає так зване обертальне перетворення утримуючого магнітного поля \mathbf{H}_0 . Внаслідок суперпозиції $H_{0\phi}$ та $H_{0\theta}$ силові лінії поля \mathbf{H}_0 стають гвинтовими, утворюючи тороїдальні магнітні поверхні, на яких утримуються заряджені плазмові частинки. Різноманітні моделі осесиметричних токамаків можна поділити на три великі групи, що відрізняються формою перерізу магнітних поверхонь, тобто, на так звані токамаки з круговими, еліптичними та D-подібними поверхнями. Зазвичай форма перерізу магнітних поверхонь задається параметричними рівняннями, які пов'язують квазі-тороїдальні координати (ρ, θ, ϕ) із циліндричними (R, ϕ, Z) . Для D-подібних токамаків такі рівняння визначаються формулами:

$$R = R_0 + \rho \cos \theta - \frac{d\rho^2}{a^2} \sin^2 \theta, \quad \phi = \phi, \quad Z = -\frac{b}{a} \rho \sin \theta,$$

де R_0 - великий радіус тора (або радіус головної магнітної осі); a та b – мала та велика півосі зовнішньої магнітної поверхні, відповідно); θ - полоїдальний кут, $0 \leq \theta \leq 2\pi$; ϕ - тороїдальний кут, $0 \leq \phi \leq 2\pi$. У (ρ, θ) -координатах D-подібні перерізи магнітних поверхонь перетворюються на кола радіусом ρ , $0 < \rho < a$. У цій моделі всі магнітні поверхні подібні і мають однакову еліптичність b/a ; їх трикутність мала, $d/a \ll 1$; як відображено на рисунку.



Якщо параметр трикутності магнітної поверхні дорівнює нулю, $d=0$, ми отримуємо модель токамака із еліптичними поверхнями при довільних b і a . Якщо еліптичність відсутня, $b=a$, при $d=0$ ми маємо модель магнітного поля у токамаці круглого перерізу при довільному аспектному співвідношенні R_0/a .

А. Кучер (116-ІТМ-Д22)

Керівник – проф. Н.Г. Панченко

ЗАСТОСУВАННЯ ДИФЕРЕНЦІАЛЬНОГО ЧИСЛЕННЯ В ЗАДАЧАХ ЕКОНОМІЧНОГО ЗМІСТУ

Диференціальне числення функції однієї змінної дає можливість розв'язувати не тільки математичні задачі економічного змісту, але й проводити глибокий і всебічний аналіз отриманих результатів. Процес розв'язування задач з економічним змістом сприяє, з однієї сторони, розвитку математичного мислення студента на конкретному матеріалі, з другої – закріпленню і поглибленню відповідних математичних знань.

В роботі показано як можна застосовувати набуті знання з диференціального числення для розв'язування конкретної задачі «знаходження розмірів циліндричної банки заданого об'єму, за яких витрати жерсті на виробництво банок будуть найменшими».

Щоб створити математичну модель на першому етапі дослідник виділяє:

- суттєві фактори (об'єм та площа поверхні банки);
- несуттєві фактори (спосіб транспортування, спосіб зберігання, тощо).

На другому етапі в роботі побудована математична модель даної задачі.

На третьому етапі в роботі проведено дослідження побудованої моделі та надані висновки щодо розмірів жерстяної банки.

Особливу увагу дослідник приділив четвертому етапу, де досконально проведено аналіз отриманих результатів та надано рекомендації щодо економії жерсті для кожної банки, яка, в свою чергу, дозволить виготовляти тисячі нових банок із зекономленого матеріалу.

Є. Андреев (131-ПЦБ-Д23)
Керівник – доц. С.М. Камчатна

КІНЕТИКА ДЕФОРМАЦІЙ ЦЕМЕНТНОГО КАМЕНЮ

Залізобетонні конструкції в умовах експлуатації при тривалій дії навантаження знаходяться в напружено-деформованому стані, що визначає їхню довговічність за міцністю та тріщиностійкістю.

Міцність та гранична деформативність є головними фізико-механічними характеристиками бетону і проявляються лише у разі граничних станів залізобетонних конструкцій.

Деформативність та тріщиностійкість бетону залежать від його структури, структури цементного каменю в ньому та природи зв'язків між їх структурними елементами.

Деформації на стадіях пружного стиснення та швидконатікаючої повзучості визначаються умовно пружним стиском подвійного електричного шару (ПЕШ) гелевих частинок у прошарках між цементними частинками і дифузійним переносом протиіонів цих ПЕШ і гідратованої ними води в зону між цементними частинками. Отже, деформації на цих стадіях визначаються водоцементним відношенням (В/Ц) і протікають по дифузійному механізму.

Виходячи з цього, можна зробити висновок, що деформації підпорядковуються рівнянню фільтрації, в якому відображається залежність між часом, обсягом води, що видавлюється з цементного каменю за цей час, та коефіцієнтом фільтрації води в цементному камені та бетоні.

Величина об'єму води, що віджимається з гелю за час, у свою чергу, визначається обсягом обводненого гелю, що віджимається з прошарків між цементними частинками в об'єм між ними.

Кінетика деформацій повзучості цементного каменю та бетону при його певних В/Ц та віці визначається головним чином їх розмірами та величиною шляху фільтрації, коефіцієнтом фільтрації бетону та напруженням.

Відповідно, чим більші розміри, чим менший коефіцієнт фільтрації бетону та напруження стиснення, тим повільніше розвиваються деформації повзучості при стисканні в бетоні та навпаки.

І. О. Фатєєв (102-ВРС-Д23)
Керівник – доц. К.А. Котвицька

РЕКУПЕРАЦІЯ ЕНЕРГІЇ НА ЗАЛІЗНИЧНОМУ ТРАНСПОРТІ

Рекуперація енергії, як процес повернення електроенергії, що виробляється під час гальмування, в електричну мережу або накопичення її в акумуляторах, становить значущий аспект у сучасній транспортній та енергетичній інфраструктурі. В контексті залізничного та автомобільного транспорту рекуперація енергії має важливе значення, оскільки вона дозволяє досягати високої ефективності використання електроенергії та суттєво знижувати споживання пального.

Питання раціонального використання енергії та зменшення впливу транспорту на навколишнє середовище стають дедалі важливішими у сучасному світі. Рекуперація енергії, зокрема в контексті залізничного транспорту, стає актуальною та ефективною стратегією зменшення споживання електроенергії та обмеження викидів CO₂. Використання рекуперації енергії в залізничному господарстві може сприяти економії ресурсів та зменшенню негативного впливу на навколишнє середовище.

Робота присвячена вивченню різних аспектів рекуперації енергії у залізничному та автомобільному транспорті, включаючи її технічні принципи та передові технології. Крім того, робота розглядає можливості та перспективи впровадження рекуперації енергії в інші види транспорту та навколишню інфраструктуру.

І.М. Кінчин (103-ВТІ-Д23)
Керівник – доц. К.А. Котвицька

ЕВОЛЮЦІЯ АКУСТИЧНИХ ПРИСТРОЇВ ТА ЇХ РОЛЬ У РОЗВИТКУ ЗВУКОЗАПISУ ТА АКУСТИЧНОЇ ІНДУСТРІЇ

Дослідження еволюції акустичних пристроїв розглядає зв'язок між технологічним прогресом та досягненнями наукового співробітництва у

контексті акустики. Висока технологічність сучасних засобів генерації та відтворення звукових хвиль має свої корені у давній історії людської цивілізації. Це дозволяло виявляти музичний талант та емоційно виражати себе через музику та інструменти, але проблема недостатньої гучності звуку завжди залишалася актуальною.

Розглядаючи приклад акустичної гітари, яка має важливі компоненти, такі як струни та резонатор, важко було досягти високої гучності звуку через фізичні обмеження. З цією проблемою було вирішено поборотися не тільки за допомогою інтенсивності, але й екстенсивності. Шляхом додавання багатьох інструментів і одночасного виконання музичних композицій на них було створено ансамблі, такі як оркестри, що вирішили проблему гучності. Однак значний крок уперед був зроблений 29 серпня 1831 року.

У 1820 році Ганс Христиан Ерстед вивчав електричний струм і його взаємозв'язок з магнетизмом. Внаслідок цього відкриття було виявлено, що постійний електричний струм породжує постійне магнітне поле. Однак існувало прагнення перетворити магнетизм на джерело електроенергії. У 1822 році Майкл Фарадей доказав, що «змінне магнітне поле породжує змінний електричний струм в провіднику». Цей відкритий принцип дозволив розробити різноманітні акустичні пристрої, зокрема гучномовці, які перетворюють механічні коливання в звукові хвилі за допомогою коливальних обмоток. Ці досягнення відкрили можливість фіксувати та посилювати акустичні сигнали, розширюючи можливості сприйняття та аналізу звукового середовища.

Метою даної роботи є вивчення еволюції акустичних пристроїв та їх вплив на розвиток технологій звукозапису та акустичної індустрії. Робота спрямована на розкриття історичного контексту та наукових відкриттів, що стали фундаментом створення акустичних систем, від яких виходить висвітлення їхньої ролі у розвитку музичної та звукової культури, а також на їхній вплив на сучасні аудіотехнології.

В.В. Пасько (101-ЛЛГ-Д23)
Керівник – доц. К.А. Котвицька

ЗАСТОСУВАННЯ ЛАЗЕРІВ У СУЧАСНІЙ ФІЗИЦІ

Лазери, які були вперше створені більше півстоліття тому, стали важливими інструментами для наукових досліджень та технологічного

прогресу. Вони відкрили нові можливості для дослідження різних аспектів природи та розробки інноваційних технологій.

Лазери знаходять застосування в різних галузях фізики, зокрема в спектроскопії, де вони дозволяють створювати інтенсивні та точні світлові пучки, що допомагає вивчати атомну та молекулярну структуру речовини на дуже малих масштабах. Лазери важливі для відкриття нових хімічних сполук та реакцій, що має велике значення для розвитку хімії та матеріалознавства. У фізиці, лазери дозволяють створювати високі тиски та температури в невеликих об'ємах, що дозволяє досліджувати явища, схожі на ті, які відбуваються в найгарячих і найгустіших середовищах у Всесвіті.

Лазери стали інструментом важливим для досліджень у ядерній фізиці, плазмовій фізиці та астрофізиці. Крім того, лазери знайшли застосування в оптиці, вимірюваннях, телекомунікаціях, медицині та багатьох інших сферах. Вони надають змогу створювати надзвичайно точні вимірювальні пристрої, лікувати пацієнтів та навіть здійснювати комунікацію на великі відстані.

Ці інноваційні пристрої надають нам можливість досліджувати і розуміти природу на нових рівнях і створювати рішення для численних викликів, які стоять перед сучасним суспільством, тому дослідження лазерів та їх застосувань залишається вельми актуальною та важливою галуззю науки та технології в сучасному світі.

Д. Тугай (103-АКІТР-Д23)

Керівник – доц. К.А. Котвицька

КОМПОНЕНТИ ІНЖЕНЕРНОГО МИСЛЕННЯ

Інженерне мислення – це системний підхід до аналізу та розв'язання технічних проблем, який вимагає аналітичної спрямованості та креативності. Цей підхід вивчає вищу математику та фізику, оскільки це є важливою складовою цього процесу. Ці дисципліни є фундаментальними і надають інженерам інструменти для аналізу та розв'язання складних технічних завдань. Метою даної роботи є вивчення та аналіз важливості вищої математики та фізики як ключових компонентів інженерного мислення. Робота спрямована на визначення взаємодії вищої математики та фізики у процесі підготовки інженерів та їхнього впливу на їх здатність аналізувати складні технічні завдання, розробляти нові інновації та впроваджувати їх в практику. Вища математика надає інженерам інструменти для обчислення фізичних явищ та процесів, в той час як фізика сприяє кращому розумінню

основ природи, законів руху, взаємодії матерії та енергії, що є важливим для створення нових технологій та удосконалення існуючих. Ці дві дисципліни разом утворюють невід'ємну основу для інженерного мислення, яке дозволяє вирішувати проблеми, розробляти нові інновації та впроваджувати їх у реальний світ. Вивчення вищої математики та фізики допомагає розвивати абстрактне мислення та аналітичні навички, що є важливим для інженерного мислення.

Таким чином, ці дві науки є ключовими компонентами інженерного мислення, надаючи інженерам необхідні інструменти для аналізу та розв'язання складних технічних завдань, а також створення і впровадження нових інновацій. Навички, які інженери отримують, вивчаючи вищу математику і фізику, розкривають безмежні можливості в різних галузях, дозволяючи їм ефективно розв'язувати проблеми, розробляти нові технології та здійснювати інновації, які впливають на наше повсякденне життя та розвиток суспільства. Вони можуть створювати нові технології, розробляти та покращувати продукти, оптимізувати процеси виробництва, а також впроваджувати інновації в різних сферах, від машинобудування до інформаційних технологій, сприяючи тим самим науковому та технічному прогресу. Окрім технічних аспектів, вища математика і фізика навчають аналізувати проблеми з різних сторін, структурувати інформацію, розробляти логічні аргументи та приймати обґрунтовані рішення.

Отже, вища математика та фізика не лише розширюють наше розуміння світу і природних явищ, але також надають інструменти та навички, необхідні для досягнення успіху в інженерній галузі та науковому прогресі загалом.

А. Бочарніков (107-ОМП-Д23)

Керівник – доц. С.С. Лапта

ФОРМУВАННЯ ТВОРЧИХ ЗДІБНОСТЕЙ СТУДЕНТІВ У КУРСІ ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ

Розвиток сучасної вищої освіти орієнтується на різноманітність форм та методів навчання, що сприяє формуванню евристичного мислення у студентів з метою забезпечення можливостей самостійного набуття знань, їх творчого і адекватного застосування за різних умов практичної діяльності.

Евристичний метод являється одним із основних методів навчання, який дозволяє студентам проявити творчу активність в процесі навчання математичним дисциплінам.

Форми і методи евристичного навчання математики направлені на розвиток евристичних якостей студента і мають в своїй основі відповідні типи завдань.

Завдання креативного типу:

1. розв'язування реальних проблем, які існують в науці. Наприклад, довести теорему, зробити зауваження, сформулювати наслідки.
2. дослідження математичних об'єктів, їх виникнення, зміст. Наприклад, виявити передумови та необхідність введення певних понять, проаналізувати методи та підходи до розв'язування однієї і тієї ж математичної проблеми.
3. проведення математичних дослідів, експериментів. Наприклад, побудувати емпіричну функцію за даними досліджень, виявити зв'язок між певними величинами на основі отриманих статистичних даних.
4. дослідження історичних фактів.

Завдання креативного типу:

1. сформулювати означення певного поняття через означення уже відомого поняття;
2. встановити математичну закономірність, вивести певні властивості;
3. на основі математичної моделі скласти задачу; розробити ділову гру;
4. розробити опорний конспект лекцій, записати термінологічний словник основних понять;
5. скласти алгоритм розв'язування певного типу задач; й розробити ситуаційні задачі, які, крім багатоваріантності розв'язань, можуть містити і надлишкову інформацію;
6. скласти задачі прикладного змісту з використанням набутих математичних знань.

Завдання оргдіяльнісного типу:

1. визначити власні цілі навчання математики;
2. розробити план самостійної навчальної діяльності;
3. вести облік нарахованих балів та визначити шляхи підвищення рейтингу в умовах кредитно-модульної системи навчання.

Таким чином, кінцевий навчальний результат, а саме глибокі знання з предмету, уміння та навички студент отримує через систему евристичних методів, зокрема метод вживання, методи спостереження і дослідження, метод гіпотез, метод узагальнень та аналогій, метод самоорганізації навчання, метод проектів і т.д.

РОЗГЛЯД ДЕЯКИХ ПРОЦЕСІВ, ЩО ПРОТІКАЮТЬ У ПОСЛІДОВНОМУ КОЛИВАЛЬНОМУ КОНТУРІ, ЗА ДОПОМОГОЮ ЛНДР

Розглядається задача, математичною моделлю, якої є лінійне неоднорідне диференціальне рівняння другого порядку.

У даній роботі, у вигляді прикладу, розглядається послідовний коливальний контур (ПКК). ПКК складається з наступних послідовно включених елементів: джерела струму (напряга якого змінюється за відомим періодичним законом $u(t)$, де t – час); активного опору R , котушки індуктивності L , конденсатора ємності C . Задача розв'язується методом невизначених коефіцієнтів.

Знайдені: сила струму в ПКК в усталеному режимі, резонансна частота $\nu_{рез}$ джерела струму і амплітуда струму при резонансі $A(\nu_{рез})$. Результати роботи можуть мати певний методичний інтерес.

СТЕПЕНЕВА ФУНКЦІЯ ВІД МАТРИЦЬ ТА ЇЇ ЗАСТОСУВАННЯ

В доповіді розглядається степенева функція A^α ($\alpha > 0$) для 2×2 – матриць A . В різних окремих випадках одержуються вирази для A^α , які не містять власних значень матриці A .

Зокрема, якщо власні значення матриці A є додатними (і не обов'язково відмінними), то єдиний корінь степеня $m = 2^n$ з A , який має додатні власні значення, можна знайти за допомогою співвідношення

$$\sqrt[m]{A} = a_m^{-1}(A^{2/m} + \Delta^{2/m}I),$$

де $\Delta = \sqrt{\det A}$, $a_m = \sqrt{2\Delta^{2/m} + a_{m/2}}$, $m = 2^n$, $a_1 = spA$. (У випадку, якщо одне з власних значень $= 0$, а інше > 0 , то $A^\alpha = (spA)^{\alpha-1}A$ ($\sigma(A^\alpha) \subset [0, \infty)$).

Також, зокрема, за допомогою формули для n-ого степеня стохастичної матриці доводиться ергодична теорема.

Результати доповіді можуть бути використані у роботі студентського математичного гуртка і ймовірно становлять певний методичний інтерес.

СЕКЦІЯ ОХОРОНИ ПРАЦІ ТА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

В. Коновалов (109-ЦБ-Д22)
Керівник - доц. Гармаш Б.К.

ПРАВИЛА ПОВОДЖЕННЯ З ВИБУХОНЕБЕЗПЕЧНИМИ ПРЕДМЕТАМИ

Повномасштабна війна, яка вже майже два роки триває на території України, ще більш гостро поставила питання забруднення територій вибухонебезпечними предметами. Загроза загибелі чи каліцтва для цивільного населення існує, як на прифронтових територіях, так і на звільнених та прикордонних. Для запобігання негативних наслідків необхідно знати, які предмети можуть становити вибухову небезпеку та як поводитись у разі їх виявлення.

До вибухонебезпечних предметів належать: вибухові речовини, боєприпаси, гранати, димові шашки, саморобні вибухові пристрої.

У разі виявлення підозрілого предмета необхідно: негайно припинити всі роботи в місці (районі) виявлення предмета (заглушити двигуни, зупинити техніку); по можливості попередити про знахідку інших осіб, які знаходяться поруч; швидко відвести на максимальну безпечну відстань (не менше 100 метрів) усіх людей, які знаходяться поблизу, при цьому рухатись назад необхідно по своїх слідах; позначити місцезнаходження предмета, по можливості огородити його; по можливості у разі наявності фотозасобів здійснити фотофіксацію предмета та місце його розташування. Зберігайте спокій та не панікуйте, при цьому надавайте допомогу літнім, важкохворим людям і дітям, негайно повідомте оперативні служби, надавши інформацію про характерні ознаки предмета. Не допускайте до небезпечної зони інших людей та, знаходячись як най далі від місця виявлення або за будь-яким захисним укриттям, обов'язково дочекайтеся представників правоохоронних органів або ДСНС України.

Категорично забороняється: брати вибухонебезпечний предмет у руки, зберігати його, нагрівати та ударяти по ньому; переносити, перекладати, перекочувати його з місця на місце; намагатися розібрати; використовувати для розведення вогню, кидати, класти у вогонь; - заносити в приміщення; закопувати в землю; кидати в криницю або річку; здавати на металобрухт; використовувати для виготовлення саморобних піротехнічних засобів – петард чи вибухових пакетів; курити та використовувати відкритий вогонь поблизу місця знаходження вибухонебезпечного предмета або предмета, схожого на нього; розпалювати поряд багаття, користуватися запальничками, іншими джерелами вогню, а також предметами, що можуть його утворювати; піднімати, витягувати з ґрунту, зрушувати з місця, кидати, ударяти і розбирати будь-які вибухонебезпечні предмети; приносити в місце перебування людей предмети, що схожі на вибухонебезпечні. Дуже важливо не втрачати контроль, не піддаватися паніці, заспокоїтися та уточнити ситуацію.

У будь-якому разі при виявленні вибухонебезпечного предмету або предметів підозрілого характеру лише безумовне виконання заходів безпеки є гарантією того, що не станеться випадку каліцтва чи загибелі.

Д. Кохан (110-БОП-Д23)
Керівник – доц. Б.К. Гармаш

НАДАННЯ ПЕРШОЇ ДОЛІКАРСЬКОЇ ДОПОМОГИ

В умовах військових дій велике значення в збереженні життя і здоров'я людини має своєчасне надання першої долікарської допомоги, як при нещасних випадках так і при пораненнях. Перша допомога – це сукупність простих, доцільних дій, спрямованих на збереження здоров'я і життя потерпілого. Головні умови успіху при наданні першої допомоги - швидкість дії, спритність в уміння людини, що надає допомогу. Заходи для надання допомоги залежать від ступеня ураження і стану потерпілого. При наданні першої допомоги рекомендується планувати свої дії таким чином. Звільнити потерпілого від подальшого впливу на нього небезпечного фактора (електричний струм, хімічні реагенти, вода і т.д.), винести в безпечне місце; швидко оцінити стан потерпілого і намітити послідовність і обсяг допомоги (при необхідності провести штучну вентиляцію легень і масаж серця); зупинити кровотечу; захистити рани від забруднення; зафіксувати переломи; забезпечити термінову доставку потерпілого в лікарню. Переносити потерпілого з місця травми до надання йому першої допомоги небажано, тому

що існує небезпека нанесення йому додаткових ушкоджень. Однак іноді виникають такі ситуації, при яких виконання даної дії є необхідною умовою.

Усі операції з визначення стану потерпілого повинні бути виконані протягом 15-20 с. Для визначення стану потерпілого його необхідно покласти на спину і перевірити дихання, наявність пульсу, оцінити стан зіниць очей.

Головне не можна відмовлятися від допомоги потерпілому і вважати його мертвим тільки на підставі того, що в нього відсутні ознаки життя: дихання, серцебиття чи пульс. Часто смерть буває лише уявною – тільки лікар може вирішити питання, чи потрібні подальші зусилля для реанімації потерпілого, і дати висновок, що потерпілий дійсно вмер.

О. Пономаренко (108-ТСЛ-Д23)
Керівник – доц. Б.К. Гармаш

ДОМЕДИЧНА ДОПОМОГА ПРИ МІННО-ВИБУХОВИХ ПОРАНЕННЯХ

У воєнний час мирне населення може отримати травми під час вибухів військових боєприпасів: гранат, мін, запалів, снарядів, випадково знайдених дітьми або таких, що зловмисно використовує ворог для терору.

Мінно-вибухові поранення — це поєднані травми, що виникають в результаті імпульсного впливу комплексу вражаючих факторів мінно-вибухового боєприпасу. Для вибухових травм характерні множинні й великі поранення або руйнування м'яких тканин, кісток і суглобів. Часто травми кінцівок поєднуються з відкритими та закритими ушкодженнями голови, органів грудної клітки і живота.

При мінно-вибухових пораненнях може розвинутися складний опіково-травматичний шок. Кровотеча з пошкоджених тканин і органів може призвести до порушення руху крові судинами і транспортування кисню. Потім з'являється більш тривалий і тяжкий опіковий шок. Такі травми характеризуються особливо важким загальним станом постраждалих. Перебіг мінно-вибухових поранень проходить з глибоким і об'ємним руйнуванням тканин та контузіїєю.

Першочергові невідкладні заходи при пораненнях із мінно-вибуховою травмою передбачають: зупинити зовнішню кровотечу; накласти кровоспинний джгут; відновити прохідність верхніх дихальних шляхів; провести серцево-легеневу реанімацію.

Надання кваліфікованої домедичної допомоги може врятувати життя потерпілого.

СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ПРОФЕСІЙНИМИ РИЗИКАМИ

Управління професійними ризиками є фундаментальною складовою системи охорони праці та промислової безпеки з метою забезпечення безпеки працівників та збереження їхнього здоров'я під час трудової діяльності.

Процес управління професійними ризиками охоплює різні етапи, починаючи з ідентифікації небезпеки, що передбачає розпізнавання потенційних джерел і факторів, які можуть завдати шкоди здоров'ю працівників або навколишньому середовищу.

Оцінка професійних ризиків передбачає об'єктивне визначення ймовірності та рівня негативних наслідків для здоров'я працівників або навколишнього середовища. Вибір і впровадження найбільш ефективних та економічно обґрунтованих заходів для зменшення або усунення цих небезпек є процесом пом'якшення або уникнення професійних ризиків.

Спостереження за змінами в рівнях професійних ризиків та ефективністю заходів, вжитих для зменшення або уникнення таких ризиків, а також коригування заходів з управління професійними ризиками відповідно до нових даних становить процес моніторингу та аналізу професійних ризиків.

Для оцінки та управління цими видами ризиків необхідно розробити та впровадити систему управління професійними ризиками (СУПР), яка є частиною системи управління охороною праці організації. СУПР повинна ґрунтуватися на політиці, цілях і програмах управління професійними ризиками, а також охоплювати планування, процедури, моніторинг і перегляд системи.

ПРИНЦИПИ ЗАПОБІГАННЯ ПРОФЕСІЙНИМ РИЗИКАМ

Запобігання професійним ризикам можна досягти шляхом виявлення та усунення або мінімізації джерел і факторів, які можуть завдати шкоди здоров'ю працівників або навколишньому середовищу. Необхідно проводити регулярну оцінку професійних ризиків на робочих місцях з використанням відповідних методів і стандартів.

Першим принципом є забезпечення дотримання на робочому місці правил охорони праці, виробничої санітарії, пожежної безпеки та інших заходів для запобігання нещасним випадкам і професійним захворюванням, а також, інформування працівників про характер основних небезпек, пов'язаних з їхніми посадовими обов'язками, та навчання безпечним методам роботи.

Для забезпечення безпеки на робочому місці необхідно створити та забезпечити дотримання чітких інструкцій з охорони праці, проводити інформативні інструктажі, навчати та атестувати працівників з питань охорони праці.

Другий принцип полягає у важливості забезпечити працівників відповідними засобами індивідуального та колективного захисту і контролювати їх належне використання. Це передбачає вибір засобів захисту відповідно до характеру небезпеки, забезпечення безперешкодної видачі, належного зберігання, технічного обслуговування та заміни, а також регулярну оцінку їхньої ефективності.

Третім принципом є необхідність організовувати охорону здоров'я та здійснювати контроль за станом здоров'я працівників, які піддаються впливу небезпечних і шкідливих виробничих факторів. Це передбачає проведення попередніх і періодичних медичних оглядів, а також проведення профілактичних щеплень, лікування захворювань і сприяння реабілітації працівників.

Б. Молчанов (110-БОП-Д23)

Керівник – доц. Л. А. Катковнікова

ВПЛИВ ЗАЛІЗНИЦІ НА ДОВКІЛЛЯ

На долю залізничного транспорту припадає 75% вантажообігу і 40% пасажирообороту транспорту України. Вплив об'єктів залізничного транспорту на оточуюче середовище обумовлюється будівництвом доріг, виробничою діяльністю підприємств, експлуатацією залізниці та рухомого складу, спалюванням великих об'ємів палива, застосуванням в лісових смугах пестицидів та ін. Функціонування залізниць пов'язано з забрудненнями природи викидами. Залізні дороги, які існують на шляхах міграції живих організмів, порушують їх розвиток і навіть призводять до загибелі цілих спільнот та видів.

БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Сьогодні однією з ключових задач є формування у населення (особливо у молоді) компетенцій про безпечну поведінку під час війни та після її завершення. Обов'язково слід ознайомити студентів з алгоритмом дій під час надзвичайних ситуацій, навчити правилам поведінки при виявленні незнайомих предметів, вибухонебезпечних снарядів, мін, уламків ракет чи зброї, навчити накладати на умовно ушкоджену кінцівку турнікет, навчити як зупинити кровотечу, як вивести людину з шокового стану.

Війна змушує змінювати звичайну поведінку: щохвилини може бути повітряна тривога, яку ми не можемо контролювати. Тому важливо розвинути нові навички, сформувати стійкі компетенції поведінки під час перебування на вулицях або вдома.

Е. Дюмін (110-БОП-Д23)
Керівник – ст. викл. Є.С. Григор'єва

РЕГІОНАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ СОНЯЧНИХ ПАНЕЛЕЙ

В Україні мають велике значення відновлювальні джерела енергії. Актуальним є застосування сонячних панелей, що масово використовуються для будівництва сонячних електростанцій СЕС. З розвитком означеного спрямування виникає необхідність у вдосконаленні тих елементів (сонячних елементів), з яких складається сонячна панель. Широкого застосування набуло побутове використання даних джерел відновлювальної енергії.

На цей час розвиток ринку збуту сягнув великих значень, а початкові значення отриманого ККД для сонячних елементів з 10 – 13 % збільшився до 20 – 23 %. Разом з тим, постає питання щодо ефективності використання сонячних електростанцій та доцільності застосування за регіонами в Україні. Взимку сонячні батареї виробляють приблизно 447 кВт. Якщо порівнювати із тими значеннями, що виробляють сонячні панелі влітку, такий показник становить 1223 кВт. Тобто ефективність сонячних панелей взимку втричі менша від тих значень, що отримуємо влітку. До того ж можна врахувати показники за регіонами. Існують дослідження, де встановлено, що

ефективність сонячних батарей узимку може знижуватися з 2 до 8 разів залежно від території. Чим південніше, тим більша продуктивність.

Виникає необхідність у розрахунках при проектуванні значень потужності сонячних станцій. Оскільки значення енергетичної освітленості варіюється за регіонами. Тому, маємо різний виток потужності від сонячної станції.

Таким чином, питання дослідження ефективності сонячних панелей у регіонах є актуальним. На базі метеорологічних центрів України створено всі умови для відповідних вимірювань та проведення розрахунків.

Проведений аналіз щодо залежності значень стосовно ефективності сонячних панелей від енергетичної освітленості дозволив побудувати графік, який наведений на рис. 1:

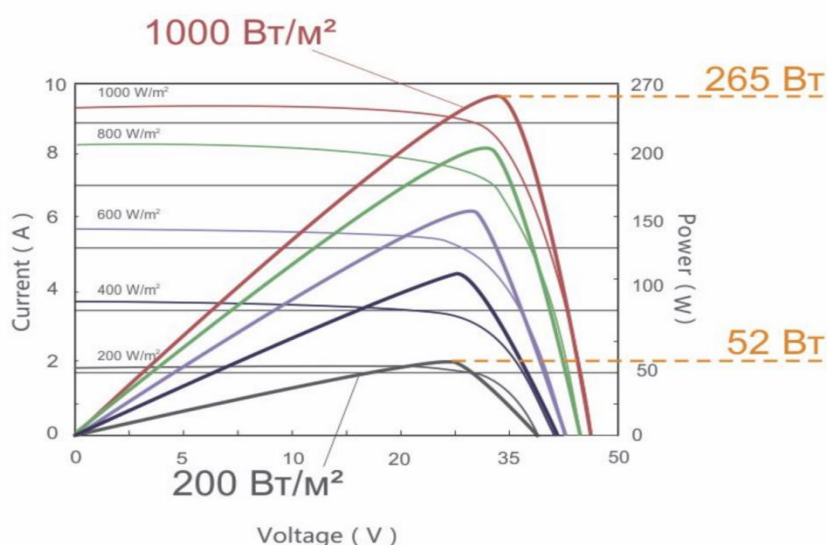


Рисунок 1 – Графік залежності потужності сонячної панелі від енергетичної освітленості

Виникає питання щодо вимірювання та подальшого обчислення ефективності сонячної панелі в залежності від рівня енергетичної освітленості.

Таким чином створюються умови для оцінки перспектив вимірювання ефективності сонячних елементів за регіонами України для корелювання отриманого річного значення від перетворення енергії.

ПРОБЛЕМИ КАДМІЮ СЬОГОДНІ

Кадмій було відкрито німецьким професором Ф. Штромейером у 1817 році. Під час вивчення оксиду цинку ZnO. І майже відразу почалося його використання в багатьох виробництвах.

Сьогодні кадмій використовують у багатьох галузях промисловості. Це - захисні покриття, хімічні джерела струму, пігменти, плівкові сонячні батареї, компоненти напівпровідникових матеріалів та люмінофорів.

Відбувається суттєве забруднення кадмієм довкілля. Елемент присутній в організмі практично будь-якої живої істоти. Органи основного скупчення металу - нирки та печінка. Метал має властивість накопичуватися. На 1 кг маси тіла морського мешканця припадає до 3 мг кадмію. В інших тварин і птахів нашої планети цей показник близько 0,5 мг. У тілі здорової дорослої людини міститься від 30 до 50 мг кадмію. Найбільше речовини міститься в організмі людей похилого віку.

Є думка, що кадмій впливає на функції ферментації білків. Можливо, метал є інгібітором дії деяких ферментів, пов'язуючи тіольну групу в білках. У ферментах, що містять цинк, його кадмій заміщає. Також завдяки своїм фізико-хімічним властивостям може замінити кальцій у кістках.

Головні джерела надходження в організм - різні морепродукти, особливо багато речовини міститься в мідях та устрицях. Щавель, капуста, шпинат та салат також багаті на метал. Досить велика кількість речовини міститься у грибах.

Дефіцит елемента, ймовірно, перешкоджає нормальному зростанню організму.

У 2016 році прийнято Технічний регламент Євразійського економічного союзу «Про обмеження застосування небезпечних речовин у виробі електротехніки та радіоелектроніки» (ТР ЄАЕС 037/2016), за яким вміст кадмію у виробі електротехніки та радіоелектроніки не повинен перевищувати 0,01 % за вагою однорідного матеріалу (Додаток №2). У Європейському Союзі діє аналогічна директива RoHS, яка суттєво обмежує використання кадмію.

БІОЛОГІЧНА ЗБРОЯ

Це бойові засоби, руйнівна дія яких заснована на використанні патогенних властивостей мікроорганізмів або мікробів, що викликають захворювання у людей, тварин і рослин. Основною метою використання є зниження боєздатності противника. Вона досягається шляхом безпосереднього впливу на людей, а також шляхом знищення тварин і сільськогосподарських рослин, в результаті чого людина позбавляється засобів до існування.

Патогенні мікроорганізми, що викликають інфекційні захворювання, мають вкрай малі розміри, не мають кольору, запаху, смаку, а тому не виявляються органами чуття людини. Залежно від розміру, будови і біологічних властивостей їх поділяють на класи – віруси, бактерії, рикетсії і гриби. Один з видів біологічної зброї це, Генетична зброя яку відповідно Женевського протоколу 1925 року і Конвенції про біологічну зброю 1972 року заборонено розробляти. На відміну від звичайної біологічної зброї генетичну можливо направляти проти визначеної частини населення – чоловіків (військових) лишаючи живими жінок та дітей (цивільних), або знищувати цілі раси. Генебактеріологічна (генетична) зброя може застосовуватися непомітно маскуючись під епідемії, що унеможлиблює визначення того хто застосував її. Наслідки дії як біологічної так і генетичної зброї можуть визначитися набагато пізніше її використання. Сучасні технології дозволяють розробляти різні види біологічної зброї маскуючи їх під різні сільськогосподарські препарати з великим інкубаційним періодом.

ПРОМИСЛОВЕ ЗАБРУДНЕННЯ УКРАЇНИ

Промислове забруднення є актуальною та серйозною проблемою сучасного світу, впливаючи на навколишнє середовище та здоров'я населення. Україна не є винятком і також стикається із зростаючим рівнем промислового забруднення.

В данній роботі розглянуто ситуації щодо промислового забруднення в Україні, визначення його наслідків та аналіз заходів, які вживаються для подолання цієї проблеми та зроблено висновок, що Українська політика щодо боротьби з промисловим забрудненням включає в себе прийняття законодавчих актів, участь у 14 міжнародних екологічних програмах, підтримку зеленої економіки, екологічну освіту та контроль за дотриманням екологічних стандартів.

Г. Лабезна (214-МКТ–Д23)
Керівник – доц. О.В. Костиркін

МІСЦЕ ЗБРОЇ МАСОВОГО ВРАЖЕННЯ В СУЧАСНОМУ СВІТІ

До засобів масового враження (ЗМВ) відноситься : ядерна, хімічна та бактеріологічна зброя. Основна мета ЗМВ – знищення живої сили ворога. Не дивлячись на відмінності вражаючих чинників, ядерна, хімічна та бактеріологічна зброї мають загальні бойові властивості. Вони потребують особливе організаційне, технічне та медичне забезпечення для захисту та ліквідації наслідків враження.

Сьогодні існують багато видів звичайних боєприпасів потужність вибуху яких більше ніж нижній рівень ядерних боєприпасів.

До того часу доки зброя масового враження залишатиметься у арсеналах ядерних держав у всьому світі існуватиме загроза її використання і в кінцевому випадку знищення всього людства на землі.

Ю. Стойкова (110-ЦБ-Д23)
Керівник – доц. О.В. Костиркін

КОБАЛЬТ

За підсумками 2021 року автомобільна промисловість спожила 59 тис тонн кобальту, або 3/4 загального попиту, оскільки продажі електричних і гібридних транспортних засобів подвоїлися. При цьому у виробництві мобільних телефонів було використано 26 тис. тонн кобальту, а у виробництві ноутбуків і планшетів - 16000 тонн.

У міру того, як з'являється все більше електромобілів, зростає стурбованість потенційними обмеженнями у постачанні важливих металів: від

кобальту до літію та нікелю. Очікується, що до 2026 року попит з боку автомобільної промисловості становитиме половину попиту на кобальт.

Майже три чверті світових поставок кобальту надходить із ДР Конго, де домінують китайські компанії та зареєстровані в Лондоні Glencore.

Звіт Інституту кобальту показує, що ця центральноафриканська країна виробила 118 тис. тонн кобальту в 2021 році - значно більше, ніж наступний найбільший постачальник, Австралія, всього 5600 тонн. За прогнозами Інституту кобальту, найближчими п'ятьма роками попит на цей метал зросте вдвічі і досягне 320 тисяч тонн на рік на тлі збільшення виробництва електрокарів.

Інститут очікує на збільшення пропозиції наступного року, але з 2024-го виробництво металу почне сповільнюватися, що призведе до дефіциту.

Ціни на кобальт минулого року зросли вдвічі – з \$16 за фунт (0,45 кг) до \$32 за фунт на тлі високого попиту з боку автомобільного сектора та перебоїв із постачанням. Нині він торгується на рівні \$37 за фунт

О. Гусев (110-ЦБ-Д23)

Керівник – доц. О. В. Костиркін

ЛІТІЙ – МЕТАЛ ХХІ СТОЛІТТЯ

Літій – рідкісноземельний метал який необхідний для виробництва сучасних акумуляторів, що використовуються у мобільних пристроях, електромобілях та "зеленій" енергетиці. Понад 76% видобутку літію у світі припадає на дві країни - Австралію та Чилі. Основне виробництво літій-іонних акумуляторів зосереджено у Китаї та Японії; є заводи у Німеччині, Франції, Канаді та США, але їх замало вони не покривають потреби сучасного виробництва.

Літій дорогий метал. Ціни на нього зросли з \$5 тис за т у 2010 р. до \$16.5 тис за т у 2018 р. Після піку 2018 р. світові ціни впали, і сьогодні "скачуть" у дуже великих межах: від \$6 тис за т у 2019 р. до \$20 тис за т і більше восени цього року. Справа в тому, що у світі щорічно видобувається 35-40 тис т літію, і лише 40% цього металу йде на виробництво акумуляторів, решта — на випуск кераміки та скла, мастильних матеріалів та потреби металургії.

У Держгеонедра зазначають, що обсяг запасів літію в надрах України є суворо засекреченою інформацією, але за даними експертів, запаси літію в Україні можуть становити 5 мільйонів тонн, а загальні світові показники оцінюють у 53 мільйони тонн.

Вітчизняні запаси літію за умови розвитку відповідних виробництв могли б стати основою для створення нових робочих місць і навіть появи цілої нової високотехнологічної індустрії.

Збільшення ціни сировини та попиту – ідеальні умови для видобувних та переробних компаній, у тому числі й в Україні. Автомобільна галузь здатна забезпечити стаке зростання попиту літію протягом найближчих десятиліть. Ризиком залишається можливість появи акумуляторів нового типу, які не потребують літію.

Проте навряд чи до 2030 р., за оцінками експертів, з'явиться альтернатива вже освоєним у масовому виробництві літій-іонним акумуляторам. Існуючі проекти переважно націлені на модернізацію батарей з літійовими електродами – насамперед на заміну пожежонебезпечного рідкого електроліту.

Д. Ковальов (108-ТСЛ-Д23)
Керівник – ст. викл. Н.В. Козодой

ЗАХИСТ ПРАЦІВНИКІВ ВІД ПЕРЕОХОЛОДЖЕННЯ

Переохолодження організму найчастіше виникає при знаходженні людей на відкритому повітрі, коли знижена температура супроводжується наявністю вітру, підвищеної вологості, значних фізичних навантажень та ін.

У таких умовах працює велика кількість людей. Це будівельники, газівники, сільськогосподарські працівники, робітники приміщень без опалювання, зокрема елеваторів, складів тощо.

Для попередження можливого переохолодження працюючих необхідно забезпечувати:

- влаштування повітряних або повітряно-теплових завіс;
- виділення спеціальних місць для обігріву, встановлення засобів для швидкого та ефективного обігрівання верхніх і нижніх кінцівок;
- встановлення внутрішньо змінного режиму праці та відпочинку, що передбачає можливість перерв для обігріву;
- забезпечення працюючих засобами індивідуального захисту (теплим спецодягом, спецвзуття, рукавиці та інше).

Послідовність дій при наданні домедичної допомоги постраждалим з переохолодженням або відмороженням немедичними працівниками визначає “Порядок надання домедичної допомоги постраждалим при загальному переохолодженні та/або відмороженні”, затверджений наказом Міністерства охорони здоров'я України від 09.03.2022 №441.

АНАЛІЗ СОЦІАЛЬНИХ ТА ПОЛІТИЧНИХ НЕБЕЗПЕК. ДЕЗІНФОРМАЦІЯ ЯК ДЖЕРЕЛО НЕБЕЗПЕКИ

Політичні та соціальні небезпеки є невід’ємною частиною життя суспільства. Найчастіше їх виникнення пов’язане із зіткненням інтересів, соціокультурними та політичними конфліктами, економічними кризами тощо.

Соціальні та політичні небезпеки впливають на сучасне суспільство. Якщо проаналізувати різноманітність факторів, що призводять до соціальних та політичних небезпек, то можна виділити декілька загальних закономірностей:

- політичний конфлікт та ідентичність;
- конфлікти суперечності інтересів;
- нерівномірність доступу до ресурсів.

У реаліях сучасності одне з провідних місць у створенні соціальних і політичних небезпек займає дезінформація, яка є процесом розповсюдження неправдивої інформації і має на меті приховати правдивий стан речей і вплинути на громадську думку.

Дезінформація поширюється через соціальні мережі, засоби масової інформації, агентів впливу тощо. Вона може бути використана для дестабілізації політичної ситуації та підживлювати ворожнечу між різними соціальними групами.

АЛГОРИТМ ПРОВЕДЕННЯ РЯТУВАЛЬНИХ РОБІТ В ПОШКОДЖЕНИХ БУДИНКАХ

Рятувальні роботи – це комплекс заходів, спрямованих на припинення дії небезпечних факторів, порятунок життя і збереження здоров’я людей, а також локалізація зон надзвичайних ситуацій.

Алгоритм проведення рятувальних робіт залежить від характеру руйнування будинків і споруд, руйнування енергетичних, комунальних і технологічних мереж, а також від ступеня радіоактивного, хімічного зараження об’єкта, пожеж та інших чинників, які впливають на дії рятувальників.

- Перед початком проведення аварійно рятувальних робіт в завалі необхідно:
- відключити електроживлення, газопостачання, водопостачання;
 - перевірити стан конструкцій, що залишилися, нависаючих елементів, стін;
 - оглянути внутрішні приміщення;
 - переконатися у відсутності небезпеки, створити безпечні умови роботи;
 - визначити шляхи евакуації у разі виникнення небезпеки.

Дослідження завалів треба починати з прослуховування і визначення місцезнаходження людей за звуками та іншими ознаками. Постраждали можуть знаходитися у верхній, середній, нижній частині завалу, в завалених підвалах і підземних захисних спорудах, технологічному підпіллі і в приміщеннях перших поверхів. В окремих випадках вони можуть залишатися на різних поверхах частково зруйнованих приміщень, в нішах і порожнечах, на дахах.

С. Гранкін (104-ОПУТ-Д23)
Керівник – ст. викл. Н. В. Козодой

ПРОБЛЕМИ ВИЯВЛЕННЯ ПРОФЕСІЙНИХ ЗАХВОРИЮВАНЬ

Класифікація умов праці в Україні здійснюється за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу.

До професійних захворювань належать насамперед хвороби, що виникають внаслідок безпосередньої дії на людей виробничих шкідливих факторів. Розрізняють гострі й хронічні професійні захворювання та отруєння. На відміну від гострого профзахворювання, хронічне професійне захворювання або отруєння – це захворювання, яке виникло внаслідок провадження професійної діяльності працівника виключно або переважно через вплив шкідливих факторів виробничого середовища та трудового процесу, пов'язаних з роботою.

Віднесення захворювання до хронічного професійного здійснюється відповідно до процедури встановлення зв'язку захворювання з умовами праці згідно з Порядком № 337 та Переліком професійних захворювань, затвердженим постановою КМУ від 08.11.2000 № 1662 (зі змінами від 13.05.2020 р. № 394).

У структурі професійних захворювань перше місце належить хворобам органів дихання – 68 % від загальної кількості таких захворювань по Україні; друге – захворюванням опорно-рухового апарату, 20 %; третє – вібраційній хворобі, 4 %; четверте – за хворобами органів слуху, 3 %.

Очевидно, що велика кількість професійних захворювань, які щороку фіксуються в Україні, спричинено не лише умовами праці, а й недоліками в діагностиці професійних захворювань на ранній стадії їх розвитку і низькою особистісною оцінкою свого здоров'я. Професійні захворювання залежать також і від економічних чинників: зміни структури виробництва, роздроблення великих підприємств, створення малих підприємств, які не мають достатніх потужностей для забезпечення сприятливих умов праці.

А. Ільченко (102-ВРС-Д20)
Керівник – проф. В.Г. Брусенцов

ЛЮДСЬКИЙ ФАКТОР І БЕЗПЕКА ЗАЛІЗНИЦІ

Традиційно безпека руху є пріоритетною задачею залізничного транспорту. Вона залежить від великої кількості факторів – технічних, організаційних, кліматичних і інших. На сьогодні на перше місце впевнено вийшов «людський фактор» під яким розуміється рівень професійної надійності працівників. Статистика говорить що на його долю приходить більше 80% порушень безпеки, при тому, що використовувані нині технічні засоби мають неприпустимо високий рівень зносу. Це говорить про те, що при оновленні технічної бази цей відсоток значно зросте. Таким чином проблема контролю та підвищення рівня професійної надійності робітників залізниці є більш ніж актуальною. Особливо це важливо по відношенню до робітників операторського профілю – робітників локомотивних бригад і оперативного диспетчерського персоналу. Існуючі сьогодні методи не можуть вважатися достатніми, оскільки практично не контролюють найбільше мінливу складову, а саме рівень функціональної надійності робітника в момент заступу на роботу а також впродовж робочої зміни.

Існуючі сьогодні засоби (передрейсовий медичний огляд) в певній мірі дозволяють виявити стан патології але не можуть виявляти стани зниженої працездатності і не дозволяють робити прогноз стану робітника на період робочої зміни.

Для цього необхідно застосовувати методи психофізіології та штучного інтелекту, мати базу даних на функціональний статус працівників. При цьому визначається функціональний статус даного працівника, його біологічний вік і таким чином визначати його «запас міцності», персональна статистика дозволяє виявляти якісь нехарактерні для нього стани. Що потребує поглибленого освідчення.

ПРОФЕСІЙНИЙ ВІДБІР РОБІТНИКІВ ЛОКОМОТИВНИХ БРИГАД

З часів появи залізничного транспорту було зрозуміло, що не кожна людина може працювати машиністом локомотиву і проблема відбору таких людей почала вирішуватись дуже рано. Так, вперше на залізничному транспорті професійний відбір став застосовуватися у 1917 р. у Дрездені, де було створено першу лабораторію для випробування машиністів. Відбір проводився за результатами досліджень тих якостей, які були потрібні від людини до роботи на паровозі. Відсутність такого відбору приводило до великих втрат. Так за даними Японського управління залізниць, запровадження профвідбору дозволило знизити кількість аварій щонайменше ніж 45%. Спеціальною комісією Клівлендського залізничного Суспільства США встановлено, що 70% всіх подій було викликано відсутністю у машиністів спеціальних психофізіологічних якостей. Виявилося, що є певні професійно важливі якості нервової системи, що визначаються генетично й майже не піддаються тренуванню. До них належать характеристики психомоторного реагування, уваги, стійкість щодо монотонії, стресу та ін.

Особливої ваги питання профпридатності набувають останніми роками у зв'язку з інтенсивним зростанням швидкостей руху. Система психофізіологічного професійного відбору містить у собі такі етапи:

1. Психофізіологічний аналіз трудової діяльності, метою якого є визначення вимог, що висуває дана діяльність до психофізіологічних якостей особистості. На підставі цих вимог розробляються ознаки професійної придатності (непридатності) для даного виду діяльності.

2. Підбір та розроблення методичних засобів, за допомогою яких можлива оцінка цих професійно важливих якостей.

МЕТОДИ КОНТРОЛЮ НАДІЙНОСТІ ЛЮДСЬКОГО ФАКТОРУ НА ЗАЛІЗНИЦІ

Питання безпеки завжди було першорядним для залізничного транспорту і в цьому сенсі ретельно проробляються всі складові що впливають

на кінцевий результат. Статистика останніх років показує, що на залізниці, як і в інших транспортних галузях, домінуючим чинником є «людський фактор». Саме з його причини відбувається більше 80% порушень безпеки. Таким чином безпека залізничного транспорту в великій мірі визначається рівнем професійної надійності працівників.

Особливо це стосується професій операторського профілю номенклатура яких постійно зростає з впровадженням засобів автоматичного та телемеханічного керування. Традиційно центровими представниками операторських професій на залізниці є працівники локомотивних бригад та оперативного диспетчерського персоналу. Роботи стосовно контролю їх рівня професійної надійності проводились майже з початку функціонування залізниці. По результатах багаторічних робіт на сьогодні для цілей контролю рівня професійної надійності працівників залізничного транспорту застосовуються методи медицини і психофізіологічного професійного відбору. Медичні методи визначають відсутність певних захворювань а методи психофізіологічного професійного відбору визначають здатність нервової системи даної людини проявляти необхідну ефективність діяльності в специфічних умовах діяльності. Так для робітників локомотивних бригад дуже важливо не втрачати пильність в умовах впливу монотонних факторів трудової діяльності.

СЕКЦІЯ ЗАЛІЗНИЧНИХ СТАНЦІЙ ТА ВУЗЛІВ

А. Рукавішнікова (101-МКТ-Д20)
керівник доц. Г.І. Шелехань

ANALYSIS OF THE CURRENT STATE OF CUSTOMS CLEARANCE OF GOODS AT CHECKPOINTS IN UKRAINE

Customs clearance is a necessary procedure in permitting goods that are transported to any country. In international traffic, waiting in line for customs clearance often takes several times longer than the customs clearance itself. The increase in the volume of goods transported from Ukraine to other European countries in recent years by rail has caused an increase wait times at customs and border railway stations, in some places it was necessary to wait 7 days for crossing the border at road checkpoints, and 25 at railway checkpoints.

At the beginning of the war, more than a half of Ukrainian enterprises terminated their activities partially or completely due to the destruction of enterprises and infrastructure. The reduction occurred in all types of transport, but taking into account the fact that before the war more than 90% of goods were exported through sea ports, export logistics underwent significant changes. In 2022, ports provided 54% of export volumes. The fall in imports was not as significant as that of exports, as the volume of purchases of foreign goods fell by less than a quarter of the pre-war level.

Among main reasons for delays in the transportation of international cargo, it should be noted about internal ones, which require effective solutions, in particular, problems in the implementation of customs procedures. The analysis of the causes of the significant length of procedures during customs control in made it possible to divide them into three groups: technological, technical, and document processing problems.

Therefore, firstly, it is necessary to develop technological measures to improve customs services in order to reduce the time spent by consignments under customs control. Secondly, the introduction of modern technical solutions will help speed up customs inspection and avoid long queues at the border.

Р. Кустов, М. Зав'ялов (221-ОПУТ-Д22)
Керівник – проф. О.М. Огар

АНАЛІЗ СИСТЕМ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ДЛЯ ОПЕРАТОРІВ СОРТУВАЛЬНИХ ГІРОК

Проблема ресурсозбереження є однією з головних для всіх видів транспорту і вирішується із застосуванням різних підходів. Широке застосування отримали підходи, пов'язані з удосконаленням конструкції і технології роботи засобів транспорту. Поряд з цим ефективним напрямком підвищення ресурсозбереження, зокрема на залізничному транспорті, є застосування інформаційних технологій і синергетичного об'єднання транспортних засобів та підсистем транспортного комплексу. З цих позицій інтелектуалізацію транспортної системи, яка передбачає створення інтелектуальних транспортних засобів, систем інтелектуального моніторингу і аналітичних платформ транспортної системи (систем підтримки прийняття рішень), слід віднести до однієї з головних задач будь-якого виду транспорту. Впровадження вказаних елементів інтелектуалізації на об'єктах інфраструктури видів транспорту є важливим еволюційним кроком для підвищення не тільки рівня ресурсозбереження, а і безпеки процесів, що розглядаються.

Одним із найскладніших і слабо структурованих процесів на залізничному транспорті є сортувальний процес. Інформація, що необхідна для прийняття рішення оперативним персоналом, дуже обмежена. Окремі параметри, необхідні для формування рішення, не можна навіть виміряти. В таких умовах одним із ефективних засобів забезпечення якісного рівня сортувального процесу є інтелектуальна підтримка процесів прийняття рішень.

Серед відомих наукових підходів до створення ефективної системи підтримки прийняття рішень для гіркових операторів слід відзначити підхід, що розроблений в УкрДУЗТ. Вказаний підхід дозволяє сформувати керуючі дії в умовах обмеженої визначеності на підставі даних, що зберігаються у головному сервері та надходять до нього з метеорологічних і магнітних датчиків та системи контролю заповнення підгіркових колій. Запропонована система містить елементи штучного інтелекту. Навчання нейронної мережі здійснюється з використанням бази знань, що представляє собою переліки вхідних і бажаних векторів, де останніми є енергозберігаючі параметри керування гальмовими засобами перед розпуском состава на гірці, які розраховуються за допомогою спеціально розробленої процедури. Для можливості практичного використання запропонованої системи удосконалено структуру локальної інформаційно-керуючої системи сортувальної гірки, особливістю якої є мінімально необхідний набір пристроїв гіркової автоматики у порівнянні з гірковими автоматизованими комплексами.

С. Глушков (214-МКТ-Д22), В. Феценець (215-МКТ-Д22)
Керівник – доц. І.В. Берестов

АНАЛІЗ МЕТОДІВ РОЗРАХУНКУ ПАРАМЕТРІВ СОРТУВАЛЬНИХ ГІРОК І ТЕОРІЇ ЇХ ЕКСПЛУАТАЦІЇ

Однією з головних задач залізничного транспорту є зниження експлуатаційних витрат для підвищення ефективності перевезень. Вартість обробки вагонів на залізничних станціях є важливою складовою загальних витрат на перевезення вантажів. Варто відзначити, що на вартість розформування і формування составів впливає багато факторів, тому розробка науково обґрунтованих підходів до розрахунку конструктивно-технологічних параметрів сортувальних гірок є важливою науково-практичною задачею.

Детальний аналіз технічного оснащення, що використовується під час розформування составів, а також вивчення різних теоретичних підходів до експлуатації та розрахунку параметрів сортувальних гірок дозволили виявити

основні недоліки існуючих методів розрахунку параметрів сортувальних гірок. Крім того, визначено проблеми, які можна вирішити шляхом поліпшення теоретичних підходів до експлуатації та розрахунку параметрів сортувальних гірок з урахуванням ефективного використання ресурсів.

Заслуговують уваги роботи, що містять комплекс моделей для визначення оптимальних конструктивно-технологічних параметрів і стратегій експлуатації сортувальних гірок, наукові підходи до формування структур гіркових горловин, які призначені для регулювання швидкості скочування вагонів за допомогою малопотужних уповільнювачів, та методи розрахунку швидкості і напрямку вітру в точці, де знаходиться вагон, на основі даних метеорологічних датчиків, що встановлюються на полігоні і відображають реальну динаміку змін цих параметрів.

Застосування більшості сучасних методів розрахунку конструктивно-технологічних параметрів сортувальних гірок дозволить підвищити енергозбереження, надійність і якість сортувального процесу.

Ю. Логінова (214-МКТ-Д22)
Керівник – доц. Г.В. Шаповал

ОБҐРУНТУВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ІНФРАСТРУКТУРИ РОЗДІЛЬНИХ ПУНКТІВ ПРИ ВПРОВАДЖЕННІ ШВИДКІСНОГО РУХУ

Збільшення мобільності населення, осмислення негативних наслідків нестримної автомобілізації, особливо в екологічному напрямку, ці та інші фактори визначають потребу розвитку швидкісних пасажирських перевезень залізничним транспортом. Такі перевезення підвищують конкурентоспроможність залізничного транспорту, сприяють розширенню зон тяжіння великих міст, зниженню транспортних пригод, шкідливого впливу на навколишнє середовище.

Українська залізниця поки далека від європейських, японських, та китайських швидкостей. Адже вони можливі тільки на виділених пасажирських коліях, які обов'язково огорожені, не мають перетинів і технологія їх утримання зовсім інша (включаючи технології роботи систем безпеки та управління), а рухомий склад швидкісних поїздів – спеціальний, а не пристосований. В минулих роках українські залізничники змогли запустити прискорений пасажирський рух на вантажних лініях, перевівши частину

вантажних маршрутів на інші лінії, подалі від руху експресів. Але виділених колій в країні поки, що не існує.

Метою дослідження є розробка комплексного підходу до підвищення ефективності використання інфраструктури роздільних пунктів при впровадженні швидкісного руху шляхом проведення реконструктивних та організаційно-технічних заходів.

В роботі запропоновано комплекс моделей, спрямованих підвищити ефективність використання інфраструктури роздільних пунктів при впровадженні швидкісного руху пасажирських поїздів.

О. Ложечка та О. Коваленко (212-ТТ-322)
Керівник – доц. О.С. Пестременко-Скрипка

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ РОБОТИ НА ПРИКОРДОННИХ ПЕРЕДАВАЛЬНИХ СТАНЦІЯХ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ ЗАСОБІВ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ

Зовнішньоекономічна та митна політика держав і союзів під впливом глобалізації, інтеграційних процесів і пов'язаних з ними викликів сучасності є мінливою динамікою, яка шляхом постійної трансформації та адаптації веде до нових економічних і торгових умов. Для нарощування експортних можливостей української економіки Україна та Польща здійснюватимуть спільний митний контроль та планується створення спільного залізничного підприємства. Тому діючі пункти пропуску потребують модернізації, встановлення сучасних інформаційних технологій для скорочення часу проведення митних та прикордонних процедур при здійсненні міжнародних вантажних перевезень залізничним транспортом. Впровадження інноваційних технологій має забезпечити автоматизоване обладнання для перевірки вантажів при перетині митного кордону, створення та здійснення сканування всіх необхідних митних документів в електронному вигляді, визначення митної вартості та коду товару за допомогою технології штучного інтелекту і таке інше. Таким чином існує необхідність вдосконалення процедур митного контролю та оформлення при перевезенні міжнародних вантажів залізничним транспортом в умовах цифрової трансформації.

В даний час на мережі залізниць України створено цілий ряд інформаційних, інформаційно-керуючих, автоматизованих і автоматичних систем, які стали невід'ємною частиною технології перевізного процесу та системи управління залізничним транспортом в цілому. Ефективність

експлуатації цих систем істотно знижується через відсутність або недостатність розвитку на їх базі інформаційно-аналітичних надбудов, що вирішують завдання підтримки прийняття рішень з використанням математичних методів аналізу та обробки інформації.

І. Кеяну (132-ОПУТ-321)
Керівник – доц. М. Ю. Куценко

ОГЛЯД ВІДОМИХ ЗРАЗКІВ СУЧАСНОЇ ГІРКОВОЇ ГАЛЬМОВОЇ ТЕХНІКИ

В сучасних умовах, коли на перше місце виходять якісні показники роботи залізничного транспорту, роль сортувальних гірок ще більше зростає. Від якості регулювання швидкості відчепів гальмівними позиціями залежить виконання вимог щодо швидкості зчеплення вагонів на коліях сортувальних парків, їх збереження та збереження вантажів.

Сьогодні на сортувальних гірках експлуатуються гіркові і паркові вагонні уповільнювачі різних типів, більшість з яких були розроблені декілька десятиріч тому і до нинішнього часу фізично і морально застаріли.

У роботі проведений детальний аналіз конструкцій та основних параметрів пристроїв гальмування, що застосовуються на сортувальних гірках України. Велику увагу приділено сучасним типам вагонних уповільнювачів. Проведено порівняння експлуатаційно-технічних характеристик уповільнювачів нового покоління та їх базових аналогів.

Зроблено висновки, щодо перспектив впровадження гальмових пристроїв нового покоління, які у повній мірі відповідають сучасним вимогам.

Н. Іщенко (101-МКТ-Д20)
Керівник – доц. А.В. Колісник

АНАЛІЗ ПОКАЗНИКІВ РОБОТИ СТАНЦІЇ ІМ. Т. ШЕВЧЕНКА

Станція ім. Тараса Шевченка є однією з найважливіших дільничних станцій на Одеській магістралі, що забезпечує пропуск поїздів по одній із самих вантажонапружених ділянок на мережі залізниць України. Станція виконує роботу з пропуску транзитних пасажирських і вантажних поїздів без переробки та з переробкою, розформування-формування дільничних,

вивізних, збірно-вивізних поїздів, зміну локомотивів і локомотивних бригад пасажирських і вантажних поїздів, операції з технічного обслуговування пасажирських і вантажних поїздів, заміну колісних пар візка транзитних пасажирських вагонів, комерційний огляд вантажних поїздів і вагонів з усуненням виявлених несправностей, навантаження, вивантаження вантажів на під'їзних коліях, зважування й контрольне зважування вантажних вагонів.

Проаналізувавши роботу станції за I квартал (90 днів) 2023 року виявлено, що час простою вагонів за три місяці під вантажними операціями склав – 203,10 год, збільшився в порівнянні з планом на 125, 10 год (план -78 год.). Обсяги відправлення вантажних вагонів без переробки зменшено на 4204 вагони в порівнянні з минулим роком, а обсяги відправлення місцевих вагонів зменшено на 215 вагонів, порівняно з аналогічним періодом минулого року. Збільшення простою вагонів з переробкою та без переробки, в порівнянні до плану, вплинуло на не виконання показника загального транзитного простою вагонів по станції ім. Тараса Шевченка.

М. Домбровський (215-МКТ-Д22)
Керівник – доц. К.В. Крячко

УДОСКОНАЛЕННЯ ПОТРІБНОЇ КІЛЬКОСТІ КОЛІЙ НА ПАСАЖИРСЬКИХ СТАНЦІЯХ

Одним з головних елементів транспортної інфраструктури є залізничні станції, які відіграють важливу роль у забезпеченні держави і населення в перевезеннях.

Проте в сучасних умовах і міському суспільстві, що розвивається, станції не завжди відповідають потребам і очікуванням пасажирів.

Головною проблемою в умовах конкурентоспроможності на ринку залізничних перевезень є реорганізація пасажирського господарства, а саме тому удосконалення колійного розвитку пасажирських станцій – це нагальне питання, що націлене на забезпечення належної пропускної спроможності переважних магістральних напрямків та надійності їх роботи.

Аналіз і оптимізація часу стоянки поїздів на станції можуть допомогти мінімізувати затримки та забезпечити більш чітке дотримання розкладу руху, а саме тому впровадження новітніх технологій може значно підвищити швидкість прийому поїздів та ефективність роботи таких станцій.

АНАЛІЗ РОБОТИ ПРИКОРДОННИХ ПУНКТІВ ПРОПУСКУ ТА ПРОХОДЖЕННЯ КОНТРОЛЮ ПРИ ЗАЛІЗНИЧНИХ ПАСАЖИРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕННЯХ

Міжнародні перевезення пасажирів – досить складний багаторівневий вид послуг, оскільки він включає в себе транскордонні сполучення, які здійснюються територіями декількох держав. Успішна реалізація цієї послуги вимагає скоординованих дій між залізницями суміжних країн, враховуючи відмінності в стандартах залізничної колії між Західною і Східною Європою. Також це передбачає створення нормативно-правової бази, яка регулює взаємодію залізниць різних країн.

При міжнародних пасажирських перевезеннях перетин кордону передбачає пересадку пасажирів на іноземну залізницю (або навпаки). Ця пересадка може відбуватися двома способами:

- одночасно з транспортом (вагонами та іншим транспортним обладнанням);
- шляхом заміни самого транспорту.

Вибір між цими способами визначає, чи будуть пасажирів здійснювати пряму пересадку, або ж колісні пари вагонів повинні бути переконфігуровані на прикордонних станціях. Обидві процедури є досить складними і вимагають ефективної співпраці між залізничними системами та регуляторним наглядом для вирішення різноманітних організаційних і технічних проблем.

Найефективніший підхід до проходження пасажирів разом з транспортом на прикордонних станціях полягає в тимчасовій передачі вагонів із залізниці однієї держави на залізницю іншої держави. Реалізація цього методу вимагає вирішення критично важливих питань, необхідних для успішної передачі, включаючи встановлення протоколів та умов передачі вагонів, забезпечення їх ефективного використання та своєчасного повернення цілими і неушкодженими.

Проаналізувавши Порядок здійснення митного контролю залізничних транспортних засобів перевізників і товарів, що переміщуються ними, у пунктах пропуску через державний кордон, можна окреслити загальну картину щодо здійснення митних процедур у міжнародних залізничних пасажирських перевезеннях, а саме:

- посадові особи митних органів здійснюють контроль та оформлення речей пасажирів і транспортних засобів, що перевозяться через митний кордон. Це відбувається в зонах митного контролю в пунктах пропуску, включаючи оглядові зали, залізничні платформи та вагони міжнародних пасажирських поїздів, багажні відділення для товарів у несупроводжуваному багажі та вантажобагажі на залізничних станціях. Також в інших місцях, які вздовж залізничного маршруту визначаються за погодженням з Державною

митною службою, Адміністрацією Державної прикордонної служби та Міністерством інфраструктури України;

– посадка і висадка пасажирів, які пройшли митний контроль та оформлення, а також навантаження і вивантаження товарів, відправлення пасажирських поїздів з місць стоянок дозволяються з дозволу як митного органу, так і органу охорони державного кордону.

Можна виділити три основні практичні рекомендації щодо спрощення та вдосконалення роботи прикордонних пунктів пропуску при залізничних пасажирських перевезеннях між Україною та іншими європейськими країнами:

– інвестувати в удосконалення інфраструктури прикордонних пунктів пропуску та в сучасні технології, такі як автоматизовані системи паспортного контролю та електронного продажу квитків, враховуючи комунікацію між іншими видами транспорту. Це потрібно для того, щоб прискорити процеси реєстрації та посадки, скоротити час очікування та покращити загальний досвід пасажирів під час подорожі;

– впровадити програму попереднього оформлення, що дозволять проводити певні імміграційні та безпекові перевірки до прибуття пасажирів на кордон. Використати систему своєчасного обміну інформацією між органами прикордонного контролю України та органами відповідних європейських країн, а також систему надання оновлень в режимі реального часу щодо умов перетину кордону як пасажиром, так і залізничним оператором. Це зможе полегшити попередню перевірку пасажирів та зменшити затримки на кордоні, а пасажиром допомогти ефективніше планувати свої подорожі;

– активно брати участь у двосторонніх і багатосторонніх переговорах із сусідніми країнами з метою розробки та оновлення міжнародних угод, які сприятимуть ефективному залізничному пасажирському сполученню, включаючи взаємне визнання імміграційних та безпекових перевірок. Мати регулярну комунікацію та спільні навчальні програми з відповідними органами, включаючи митні, імміграційні та транспортні служби, для забезпечення скоординованої та безперебійної роботи щодо прикордонного контролю. А також забезпечити спеціалізоване навчання для персоналу прикордонного контролю з метою покращення їхніх знань про правила і процедури міжнародних залізничних перевезень. Це може призвести до швидшого і точнішого оформлення пасажирів у пунктах пропуску.

Впроваджуючи ці практичні рекомендації, Україна може підвищити ефективність залізничних пасажирських перевезень через свої кордони з європейськими країнами, що сприятиме більш безперешкодному та зручному для мандрівників користуванню послугами. А покращені умови для працівників слугуватимуть мотивацією до більш якісного та добросовісного виконання своїх обов'язків та генерації нових ідей для подальшого розвитку цієї системи.

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ВИПАДКОВИХ ФАКТОРІВ НА ПРОЦЕС СКОЧУВАННЯ ВІДЧЕПІВ З ГІРКИ

Скочування відчепів з гірки – це складний і відповідальний процес, який може впливати на різні випадкові фактори. До основних факторів можна віднести наступні:

– погодні умови. Погодні умови, такі як сильний вітер, дощ або сніг, можуть негативно впливати на процес скочування відчепів. Сильний вітер може утруднити управління та стабільність відчепів, а дощ чи сніг можуть створювати слизьку поверхню, що ускладнює скочування;

– технічні несправності. Можливість випадкових технічних несправностей на гірці або у самому відчепі може вплинути на процес скочування. Наприклад, поломка гальмівної системи або проблеми з механізмами керування можуть спричинити затримку або проблеми при скочуванні;

– людський фактор. Оператори, відповідальні за скочування відчепів, можуть зіткнутися з впливом випадкових факторів, таких як втома, неправильне прийняття рішень або помилки в управлінні обладнанням. Ці фактори можуть призвести до непередбачених ситуацій чи затримок у процесі скочування;

– стан відчепів. Стан та технічна справність самих відчепів можуть також впливати на процес скочування. Якщо відчепи мають пошкодження або несправності, це може спричинити труднощі при скочуванні та вимагати додаткових заходів безпеки;

– несподівані події. Неконтрольовані події, такі як поява тварин на шляху скочування або раптова поява перешкод можуть сильно вплинути на процес скочування відчепів. Це може теж вимагати додаткових заходів безпеки або перерозподілу ресурсів для вирішення проблеми.

В цілому, випадкові фактори можуть значно впливати на процес скочування відчепів з гірки. Тому в

ажливо брати їх до уваги та вживати відповідних заходів безпеки та планування, щоб мінімізувати можливі ризики та забезпечити безпеку та ефективність процесу скочування.

А. Орел (214-МКТ-Д22)
Керівник – доц. І.В. Берестов

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ КОНСТРУКЦІЇ ГІРКИ, СТРУКТУРИ ВАГОНОПОТОКУ ТА ЗОВНІШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА НА ЯКІСТЬ ЗАПОВНЕННЯ КОЛІЙ СОРТУВАЛЬНОГО ПАРКУ

Практичний досвід експлуатації сортувальних гірок свідчить, що в теперішній час задача забезпечення якісного заповнення сортувальних колій повністю не вирішена.

У роботі проведена оцінка впливу різних зовнішніх і внутрішніх факторів на якість заповнення колій сортувального парку.

Зроблений висновок, що поява вітру певних напрямків чинить значний негативний вплив на ступінь заповнення колій накопичення вагонів. При пониженні температури повітря нижче -40 °С при швидкості умовно попутного вітру більше 13 м/с виникає швидкий ріст середньої кількості осаджувань. При збільшенні висоти гірки найбільший ефект, пов'язаний зі зменшенням значень середньої кількості осаджувань, спостерігається для составів, в структурі яких переважають вагони легкої вагової категорії.

Є. Бідило (214-МКТ-Д22)
Керівник – ас. Д.О. Гурін

УДОСКОНАЛЕННЯ КОНСТРУКЦІЇ ТА ТЕХНОЛОГІЇ РОБОТИ ПРИКОРДОННОЇ СТАНЦІЇ В СУЧАСНИХ УМОВАХ

Прикордонні станції є одним із основних обмежуючих елементів залізничної інфраструктури при організації пропуску міжнародного вагонопотоку. Від успішної роботи цих станцій залежить виконання плану перевезень, а також важливих показників з вантажного руху.

Для дослідження питань впливу конструктивних та технологічних параметрів на ефективність роботи прикордонної станції проведено аналіз технології роботи та технічного оснащення станції, проаналізовано результати хронометражних спостережень за виконанням основних технологічних операцій в горловинах та встановлено розбіжності між нормативним та фактичним часом їх виконання. На підставі проведеного дослідження запропоновано заходи по забезпеченню ресурсозбереження за рахунок більш ефективного використання існуючих потужностей прикордонної станції.

АНАЛІЗ ВІДОМИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ЩОДО ОПТИМАЛЬНОЇ ЕТАПНОСТІ РОЗВИТКУ СОРТУВАЛЬНИХ СТАНЦІЙ

На етапах розвитку залізничного транспорту застосовувалися як односторонні, так і двосторонні сортувальні станції.

Фактори, що впливають на вибір типу сортувальної станції – одностороння або двостороння – можуть бути умовно розділені на об'єктивні, обумовлені завданням на проектування і параметрами наявної станційної площадки, і суб'єктивні, що залежать значною мірою від автора проекту. До останніх відносяться взаємне розташування парків, конструкції горловин парків, колійний розвиток і технічне оснащення гірки, спосіб передачі кутових вагонів, розміщення локомотивного господарства.

Перехід від односторонньої схеми до двосторонньої при зростанні обсягів переробки вагонів або навпаки при тривалому їх зниженні представляє один з етапів зміни технічного стану станції, тому пошук границі такого переходу треба здійснювати на основі теорії етапності розвитку.

А. Одінцева та А. Бестіянець (214-МКТ-Д22)

Керівник – доц. О.С. Пестременко-Скрипка

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ОБРОБКИ ПОЇЗДІВ МІЖДЕРЖАВНОГО СПОЛУЧЕННЯ НА ЗАЛІЗНИЧНИХ СТАНЦІЯХ

Система електронного обміну даними повинна відповідати міжнародній транспортній інфраструктурі, базуватися на узгоджених технічних параметрах і задовольняти потреби сумісності технологій перевезень як критерій інтеграції національної транспортної системи в світову систему. Для прискорення обміну даними, що пов'язані з перевезенням вантажів, доцільне впровадження новітніх інформаційних систем, що забезпечать взаємодію різних електронних систем окремих залізниць.

Одним із факторів, що впливає негативно на транспортний процес, є нерівномірність залізничних перевезень. Неузгодженість дій вантажовласників із суміжними органами держави призводить до затримок вагонів через тривале проведення митних операцій.

Простій затриманих вагонів на прикордонних передавальних станціях призводить до нераціонального невиробничого використання колійного розвитку станції, додаткового використання локомотивного і вагонного парку, сортувальних пристроїв, скорочення пропускної спроможності напрямів, що зв'язують сусідні держави, збільшення часу обороту вагонів. Вирішити ці проблеми дозволить застосування системи управління ризиками (СУР).

Система управління ризиками в митних органах – це спрощення митного контролю з використанням принципу оцінки ризику. Раніше в європейських державах здійснювався тільки вибірковий контроль, тобто досконально оглядалися 10-15% від усього товаропотоку. Таким чином, виникла система митного контролю, при якій співробітники митних органів повинні заздалегідь знати про те, які вантажі, на яких напрямках і в яких обсягах повинні бути перевірені. Важливим моментом є застосування автоматизації та інформаційних технологій у цьому питанні.

В. Кітаєв та І. Старжинський (215-МКТ-Д22)

Керівник – доц. В.В. Кулешов

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ ВАНТАЖНОЇ СТАНЦІЇ ПРИ МІЖНАРОДНИХ ВАНТАЖНИХ ПЕРЕВЕЗЕННЯХ ПАРКОМ ВЛАСНИХ ВАГОНІВ

На ринку внутрішніх вантажних перевезень в Європейському союзі залізничний транспорт має частку близько 16%.

Для залізниць актуальним є вдосконалення організаційно-технологічної моделі керування парком вантажних вагонів різної форми власності з урахуванням пріоритетного обслуговування відправників вантажу, вантажоодержувачів .

Метою функціонування АТ «Українська залізниця» є задоволення потреб щодо перевезень вантажів, забезпечення безпеки руху, максимальних фінансових надходжень та мінімальних витрат. Ці задачі потребують впровадження автоматизованих систем ефективного використання інфраструктури, упровадження прогресивних технологій і організації праці.

Розглянутий порядок переробки місцевого вагонопотоку, кількість вантажоотримувачів, колійний розвиток станційних колій спеціалізованих для місцевих вагонів, закріплення маневрових локомотивів для розвезення та забирання вагонів на під'їзних коліях станції.

Колійний розвиток станції має надлишкові резерви пропускної спроможності. Але відсутність закріплення маневрового локомотиву для розвезення та забирання місцевих вагонів не дозволяє надавати якісні послуги вантажоотримувачам та вантажовідправникам станції.

Розглянуті питання удосконалення моделі ефективного використання елементів інфраструктури вантажної станції на умовах ресурсозбереження, та удосконалення моделі функціонування елементів транспортних систем компаній-власників вагонного парку на умовах використання сумісного плану формування та жорсткого графіку руху поїздів.

Інвентарного парку у даний момент досить для виконання перевезень. Однак, у випадку зростання обсягів перевезень і зниження кількості вагонів інвентарного парку можливий їхній дефіцит. Процес інформатизації стримує неготовність державних контролюючих органів до взаємодії із залізницею електронними засобами.

Д. Дерев'янка (214-МКТ-Д22),
Д. Ларін (215-МКТ-Д22)
Керівник – доц. Г.І. Шелехань

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ ПРИПОРТОВИХ ЗАЛІЗНИЧНИХ ВУЗЛІВ З МІЖНАРОДНИМИ ВАНТАЖОПОТОКАМИ

Функціонування залізниць з огляду на їх поширеність територією України необхідно розглядати з урахуванням їх регіональних відмінностей. На сьогодні стратегічно важливим є південно-західний напрямок транспортування, інтенсивні вантажо- і пасажиропотоки якого пов'язані з перевезенням експортних вантажів з України.

Зростаюча тенденція до збільшення експортного вантажопотоку приводить до виникнення заторів на залізничних коліях у напрямку кордонів. Проблеми, що виникають на підходах до припортових станцій, призводять до появи відставлених від руху поїздів або неперероблених вагонів. Фактично прикордонні станції та термінали бувають неможливо обробити ті потоки вантажів, що надходять на їхню адресу через згущеність відвантажень, відсутність вільних ємностей, неготовність сусідніх країн до обробки значних обсягів транспортування. Дуже поширеними причинами також є недосконалість системи планування перевезень крупними вантажовласниками, відсутність єдиного центру, який координував би роботу усього логістичного ланцюга.

Детальний аналіз зазначених причин дає можливість пошуку шляхів підвищення переробної спроможності припортових станцій з урахуванням сучасних тенденцій на ринку транспортних послуг. Зокрема, до них можна віднести раціональний розподіл вагопотоків на мережі з урахуванням технічних потужностей станцій, планування роботи підрозділів залізниць на основі оперативного та середньострокового прогнозування, створення єдиної бази даних щодо обслуговування вантажних відправок у контролюючих службах для суміжних країн тощо.

В. Говоруха та В. Мусієнко (213-ОПУТ-322)

Керівник – проф. О.М. Огар

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОЦЕСУ РОЗФОРМУВАННЯ СОСТАВІВ НА СОРТУВАЛЬНИХ ГІРКАХ З ВИКОРИСТАННЯМ ЕЛЕМЕНТІВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

Застосування елементів штучного інтелекту на сортувальних гірках залізничних станцій може суттєво підвищити їх ефективність та оптимізувати процеси сортування вагонів. До основних переваг його застосування можна віднести наступні:

- зменшення залежності від ручної роботи;
- можливість оптимізації планування та розподілу вагонів з урахуванням різних факторів (об'єму, ваги, пріоритету, кінцевого пункту призначення тощо);
- підвищення точності та надійності процесу сортування вагонів за рахунок здатності обробляти великі обсяги даних та виявляти приховані закономірності, що допомагає мінімізувати помилки;
- збільшення пропускної спроможності сортувальних гірок шляхом оптимізації часу виконання операцій гіркового технологічного процесу. Алгоритми машинного навчання можуть аналізувати ефективність виконання кожної операції та пропонувати покращення для прискорення сортувального процесу;
- можливість передбачення та усунення збоїв шляхом аналізу даних та навчання на основі попередніх випадків збоїв. Алгоритми машинного навчання можуть попереджати операторів про потенційні проблеми та пропонувати рекомендації щодо їх усунення;
- підвищення безпеки процесу розформування составів за рахунок аналізу даних про вантажі. Виявлення заборонених або потенційно небезпечних матеріалів допомагає запобігти можливим пригодам та нещасним випадкам.

Отже, впровадження елементів штучного інтелекту на сортувальних гірках залізничних станцій є перспективним інструментом для підвищення ефективності, точності та безпеки процесу сортування вагонів.

М. Бобровська та М. Молоканова (214-МКТ-Д22)
Керівник – доц. О.С. Пестременко-Скрипка

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РАЦІОНАЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ РЕСУРСІВ СТАНЦІЇ В УМОВАХ ЗМЕНШЕННЯ МІЖНАРОДНОГО ВАГОНОПОТОКУ

В умовах повномасштабної війни саме залізничні шляхи, що єднають Україну з Європою, виявилися тими артеріями, які підтримують стабільне функціонування вітчизняної економіки. І хоча найближчим часом має кардинально змінитися процедура інтегрованого управління кордоном між Україною та Польщею (з'явиться спільний митний контроль), залізниця має свою специфіку прикордонного контролю.

Залізничне сполучення між Україною та Польщею має своєрідний бар'єр - різний стандарт колії. Поки вагонам замінують візки на кордоні, поїзд стоїть декілька годин. Останнім часом озвучуються плани з будівництва євроколії вглиб країни. Є варіант будівництва євроколії, суміщеної з українською, на базі наявної інфраструктури. У цьому випадку не потрібно буде шукати землю під колію, але знадобляться обхідні лінії навколо існуючих станцій. Термін реалізації такого варіанту - 4-5 років.

Найпростіший і найшвидший спосіб з'єднання України та Польщі швидким залізничним сполученням - закупівля поїздів із візками, що автоматично змінюють ширину колісних пар, та інсталяція систем автоматичної зміни ширини колії на прикордонних станціях. У світі таких систем існує кілька, одна з них - SUW2000 - встановлена на українській станції Мостиська II, але, на жаль, вона зараз не діє.

Порівняно з іншими системами змінної колії, які використовуються в Європі – німецькою Rafil V та іспанською Talgo і Brava, система SUW 2000 може використовуватися як у пасажирських, так і у вантажних вагонах, для перемикання на трьох коліях 1435/1520/1668 мм, що використовується в Європі.

Таким чином, реалізація такого проекту потребуватиме менших витрат, а також дозволить експлуатувати поїзди як всередині країни, так і по всій Європі. Терміни впровадження такого сполучення становитимуть 1,5 роки.

ДОСЛІДЖЕННЯ ВЕЛИЧИНИ НЕПРИСКОРЮЮЧОГО УКЛОНУ СОРТУВАЛЬНИХ КОЛІЙ НА УМОВУ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РУХУ ВІДЧЕПІВ

У теперішній час перед залізницями України стоїть задача підвищення їх конкурентоспроможності у порівнянні з іншими видами транспорту. Це потребує прискорення обігу вагонів з мінімальними експлуатаційними витратами при забезпеченні високого рівня безпеки експлуатаційної роботи.

В роботі проведений аналіз величини уклону сортувальних колій на умову забезпечення неprisкорюючого руху відчепів з урахуванням повторюваності швидкості вітру, температури повітря, структури вагонопотоку з переробкою, типу рухомого складу і напрямку осі сортувального парку.

Зроблений висновок, що існуючі в нормативній документації значення уклону сортувальних колій (0,6 ‰) не виключають можливості співударяння вагонів зі швидкістю, що перевищує допустиму, внаслідок прискореного руху при умові виходу відчепа з паркової гальмової позиції зі швидкістю в інтервалі (0,...1,4) м/с.

Результати досліджень дозволяють стверджувати, що величина неprisкорюючого уклону сортувальних колій залежить від наступних факторів: напрямлення осі сортувального парку, кліматичних умов місцевості у зону розташування сортувального пристрою, типу порожніх вагонів, пори року, числа вагонів у відчепі.

О. Микиша (214-МКТ-Д22),
Д. Скать (215-МКТ-Д22)
Керівник – доц. Г.В. Шаповал

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ФОРМУВАННЯ ПОЇЗДІВ НА ПРИКОРДОННІЙ СТАНЦІЇ

В умовах ринкової економіки та конкуренції з іншими видами транспорту одним з вагомих факторів забезпечення високої експлуатаційної роботи залізниць є мінімізація витрат, пов'язаних з переробкою вагонопотоків на станціях. На залізницях України велике значення у системі залізничного

транспорту займають прикордонні станції, від успішної роботи яких залежить виконання плану перевезень, а також основні показники роботи залізниць.

Основні витрати станцій припадають на процеси пов'язані з розформуванням, накопиченням та закінченням формування вантажних поїздів у сортувальних парках. Скорочення часу знаходження вагонів на прикордонних станціях значно впливає на прискорення доставки вантажів. Наявність непродуктивного простою вагонів в очікуванні виконання операцій погіршує ефективність їх роботи та призводить до додаткових витрат палива, електроенергії, рухомого складу та коштів. Тому виникає необхідність в удосконаленні технології формування поїздів на прикордонних станціях в умовах приведення потужності існуючих пристроїв у відповідність до розрахункових обсягів перевезень.

Метою роботи є підвищення ефективності процесу формування поїздів на прикордонних станціях. В роботі удосконалено технологію формування поїздів на прикордонній станції з використанням моделі вибору оптимальної спеціалізації колій сортувального парку. Отриманні результати можуть бути використанні при удосконаленні технології формування поїздів на прикордонних станціях, що підтверджено економічними розрахунками.

Ю.С. Гребеннюков та С.В. Закутній (215-МКТ-Д22)
Керівник – доц. К.В. Крячко

РАЦІОНАЛІЗАЦІЯ ОСНОВНИХ ПАРАМЕТРІВ ВАНТАЖНОЇ СТАНЦІЇ

Згідно зі Стратегічним планом розвитку залізничного транспорту на період до 2030 року однією з головних проблем є питання організації перевезень вантажів та рівень їх обслуговування, які повинні відповідати європейським вимогам і в першу чергу на головних магістральних напрямках, де основна частина вантажів, крім масових, планується до перевезення у критому рухомому складі та в контейнерах.

Збільшення переробної спроможності вантажних станцій за рахунок удосконалення їх технології та конструкції в умовах автоматизації основних технологічних процесів - це окрема задача.

Таким чином в умовах нових міждержавних відносин, у зв'язку зі зміною обсягів перевезень, виникає необхідність знаходити найбільш конструктивні заходи раціоналізації роботи вантажних станцій загального користування, які направлені на стабілізацію виробничого процесу,

підвищення конкурентноспроможності, максимальну економію експлуатаційних витрат, підвищення дохідності та отримання прибутків з усіх можливих джерел.

Тому однією з основних задач розвитку залізничного транспорту України передбачається комплексна модернізація технічного оснащення і поетапне удосконалення управління вантажною роботою залізниць.

Це дозволить не тільки зберегти існуючу клієнтуру, але і залучити нову, підвищити конкурентоздатність у порівнянні з іншими видами транспорту і за рахунок цього збільшити доходи і прибутки залізниць.

В. Бондарчук (212-ГТ-322),
Е. Героєв (215-МКТ-Д22)
Керівник – доц. В.В. Кулешов

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ АВТОМАТИЗОВАНОЇ СИСТЕМИ ОПЕРАТИВНОГО КОРИГУВАННЯ РОЗКЛАДУ РУХУ ПАСАЖИРСЬКИХ ПОЇЗДІВ ПРИКОРДОННОГО ВУЗЛА

Зношуваність технічних засобів пасажирського департаменту АТ «Українська залізниця» знаходиться на критичному рівні 85-90%. Пропускна і переробна спроможність пасажирських пристроїв, їх надійність в експлуатації, за останні роки постійно зменшуються.

Дотепер програма впровадження швидкісного руху пасажирських поїздів на залізницях України перебуває в стадії поділу пасажирського та вантажного руху.

В умовах транспортного ринку України та інтеграції до Європейської співдружності одним із основних напрямків забезпечення конкурентноспроможності залізниці є впровадження ресурсозберігаючих технологій в усі ланки перевізного процесу.

Проведений аналіз і розрахунки потрібного числа колій у приймально-відправному парку пасажирського комплексу показали доцільність розрахункового параметру, виходячи із кількості поїздів, що прибувають та відправляються у межах змінних інтервалів.

Для цих інтервалів слід визначати потрібну кількість маневрових локомотивів, технологічний інтервал та переробну спроможність пристроїв та устаткування пасажирської технічної станції.

Впровадження моделі ефективного використання елементів інфраструктури пасажирської станції дозволить удосконалити інформаційну ресурсозберігаючу технологію управління станційними процесами на основі поширення інформаційних засобів АСК ПП УЗ.

В. Леонтенко (212-ТТ-322)
Керівник – доц. А.В. Колісник

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ КОНТЕЙНЕРНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ В УКРАЇНІ

Перевезення вантажів у контейнерах на сьогодні є розповсюдженим способом як в Україні так і за кордоном. Основна перевага та зручність полягає в тому, що вантажі у контейнерах без складнощів можна перевантажувати з одного виду транспорту на інший, особливо це зручно при транспортуванні вантажів у міжнародному сполученні.

На мережі залізниць України курсують контейнерні поїзди, які формуються на залізничних термінальних станціях. Однією з компаній, яка займається організацією курсуванням контейнерних поїздів є центр транспортних послуг «Ліски» АТ «Укрзалізниця». На сьогодні перевезення вантажів у контейнерах забезпечують 6 контейнерних поїздів, які курсують як у внутрішньому так і у міжнародному сполученні: «Хрещатик» (ОМТП/Чорноморська (ТІС) - Київ - ОМТП/Чорноморська (ТІС); «ZUBR» з'єднує українські порти Чорноморськ, Одеса та Южний з портами Ріга (Латвія) та Мууга (Естонія); «Харків» (ОМТП/Чорноморська (ТІС) - Харків - ОМТП/Чорноморська (ТІС); «Дніпровець» (ОМТП/Чорноморська (ТІС) - Дніпро - ОМТП/Чорноморська (ТІС); Ніка» призначений для забезпечення перевезень вантажів в контейнерах через морський порт Чорноморськ за маршрутом Чорноморськ-Порт – Нікополь [1].

Для залучення нових клієнтів та збільшення обсягу вантажних перевезень слід приділити увагу удосконаленню існуючих технологій контейнерних перевезень, шляхом зменшення часу простою контейнерів з вантажем під накопиченням, що призведе до зменшенню собівартості таких перевезень.

[1] Центр транспортного забезпечення «Ліски». URL: <https://liski.uz.gov.ua/>

Д. Крашенко (215-МКТ-Д22)
Керівник – доц. О.С. Пестременко-Скрипка

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ТРАНСПОРТНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ НАСЕЛЕННЯ ПРИ ОРГАНІЗАЦІЇ МУЛЬТИМОДАЛЬНИХ ПАСАЖИРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ

Пасажи́рські ста́нції призначені для обслуговування пасажирів і виконання операцій з пасажирськими поїздами. Обслуговування пасажирів включає організацію продажу квитків, посадку та висадку пасажирів, зберігання ручної поклажі, прийом, зберігання, навантаження, вивантаження і видачу багажу та вантажобагажу, інформаційне забезпечення та інші послуги.

Для покращення обслуговування пасажирів та повернення прихильності залізничного транспорту, одним з напрямків підвищення якості транспортного обслуговування населення є скорочення загальної тривалості поїздки, якого можна досягти шляхом комплексного використання всіх видів транспорту і створення єдиної транспортної системи, організація мультимодальних перевезень у кооперації з автобусним та іншими видами транспорту.

Для цього у роботі був проведений аналіз ступеня розвитку модальності залізничних пасажирських перевезень, розглянуті можливі напрямки прямування пасажирських поїздів з транспортно-пересадочними вузлами, проведений аналіз пасажиропотоку по станції Х-П та визначено техніко-економічне обґрунтування від впровадження мультимодальних перевезень.

Ю. Сорочук (214-МКТ-Д23)
Керівник – доц. Г.В. Шаповал

ЗАСТОСУВАННЯ ТОПОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧНИХ ДАНИХ ДЛЯ РОЗРОБКИ ПРОЕКТУ БУДІВНИЦТВА ЗАЛІЗНИЧНОЇ СТАНЦІЇ

Залізниця є значною лінійною та просторово-розподіленою структурою, що робить інформацію про її актуальний стан та процеси надзвичайно важливою. Працездатність залізниці прямо залежить від таких факторів, як природні умови, населення, географічне розташування колій та залізничних станцій, наявність населених пунктів, аеропортів, річкових і морських портів. Геоінформаційні системи дозволяють враховувати зазначені фактори, оцінити їх вплив, проводити аналіз стану об'єктів.

Сучасний стан залізничної інфраструктури України вимагає особливої уваги у зв'язку з військовими діями неподалік від стратегічно важливих залізничних вузлів, поганим станом залізничних трас і рухомого складу, а також із вступом в перспективі України до Європейського Союзу. Це вимагає приведення інфраструктури об'єктів залізничної транспорту до європейських стандартів. Залізнична галузь потребує інструментів, які дозволяють оперативно моніторити об'єкти залізничної інфраструктури, контролювати процеси реконструкції та забезпечувати супровід будівництва. Використання сучасних геоінформаційних технологій дозволяє швидко та якісно вирішувати подібні завдання.

Застосування ГІС-технологій дозволяє вирішувати такі завдання, як проектувати план і профіль залізничних колій; досліджувати поперечний перетин земляного полотна; аналізувати зони відведення; виконувати підготовку попередніх даних для проектування та реконструкції інфраструктури залізничних об'єктів. Для успішного вирішення кожного завдання необхідно мати достовірні, об'єктивні та актуальні початкові дані.

Метою роботи є підвищення ефективності формування топографо-геодезичних даних для розробки проекту будівництва залізничної станції шляхом використання геоінформаційних технологій.

С. Ковьяр та С. Орда (214-МКТ-Д22)

Керівник – доц. В.В. Кулешов

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ АВТОМАТИЗОВАНОЇ СИСТЕМИ МІСЦЕВОЇ РОБОТИ СОРТУВАЛЬНОЇ СТАНЦІЇ ПРИКОРДОННОГО ВУЗЛА

У Європі проектувалися в основному односторонні сортувальні станції із об'єднаними парками колій для всіх напрямків руху. У США споруджувались сортувальні станції двостороннього типу із двома системами, кожна для одного напрямку руху. У зв'язку із переходом на контейнерні перевезення автомобільним транспортом в останні десятиліття значна кількість сортувальних станцій закриваються. На залізницях США, Канади та Європи здійснені роботи з модернізації існуючих сортувальних станцій, оснащених сучасним обладнанням. Сортувальна робота, що виконувалася раніше на декількох менш продуктивних станціях, концентрується на основній станції.

Залізничні вузли є важливої складової залізничної мережі, що активно взаємодіє з користувачами залізничних послуг. У прикордонному

залізничному вузлі Х розташовані станції: сортувальна О, дільнична Х-С, вантажні станції: І, Х-Б, Х-В, проміжні Д, З, НБ та ін.

Організація перевезень та рівень надання послуг користувачам інфраструктури залізничного транспорту у найближчій перспективі повинні у повному обсязі відповідати Європейським стандартам.

Дослідження вхідних вагонопотоків на елементах транспортних систем на сортувальній станції показали, що розподіл їх параметрів може бути апроксимований узагальненим законом Ерланга з коефіцієнтом варіації 0,74 - 0,86.

Аналіз і розрахунки потрібної кількості колій у сортувальному парку показав доцільність розрахункового параметру, виходячи із кількості поїздів, що розформовуються та формуються у межах змінних інтервалів. Модель ефективного використання елементів інфраструктури сортувальної станції в умовах сучасних інформаційних ресурсозберігаючих технологій слід визначати шляхом оптимізації їх основних параметрів.

Д. Олійник (212-ТТ-322),

Д. Лучка (214-МКТ-Д22)

Керівник – доц. Г.В. Шаповал

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ РОБОТИ ТА ТЕХНІЧНОГО ОСНАЩЕННЯ СТАНЦІЙ, ЩО РОЗТАШОВАНА У ПРИКОРДОННОМУ ВУЗЛІ

Значне ускладнення ринкових умов, в яких в теперішній час функціонують підприємства України, висуває нові вимоги до транспорту, зокрема до рівня транспортного обслуговування, який надається клієнтам. Слід зазначити, що в теперішній час суттєво зменшився обсяг перевезень. Це призвело до виникнення проблеми із звичайним відновленням основних фондів та технічним переоснащенням.

В сучасних умовах зусилля залізниць слід зосередити на забезпеченні постійного зростання обсягів міжнародних перевезень вантажів шляхом зменшення часу знаходження їх в дорозі, простоїв у пунктах перетину кордонів. Також необхідно оптимізувати розподіл сортувальної роботи на мережі залізниць між сортувальними станціями, прискорити переробку на них вагонів для зменшення загального часу доставки вантажів і зменшити експлуатаційні витрати на перевезення.

Метою роботи є підвищення ефективності роботи станції, що розташована у прикордонному вузлі, шляхом оптимізації її технології роботи при взаємодії з під'їзними коліями.

В роботі запропонована модель вибору оптимальної технології роботи станції, що розташована у прикордонному вузлі, при обслуговуванні під'їзних колій, яка дозволяє обирати кращу стратегію взаємодії станції та під'їзних колій. Для розробленої технології визначено необхідні технічні та технологічні параметри, а також розраховано економічний ефект.

В. Бездітко (214-МКТ-Д22),
М. Голубєв (101-МКТ-Д20)
Керівник – доц. Г.І. Шелехань

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ РОЗПОДІЛУ МІЖНАРОДНИХ ВАГОНОПОТОКІВ У ВУЗЛІ

Злагодженість роботи усіх об'єктів залізничного транспорту залежить від багатьох факторів: завантаженості напрямків, раціонального розподілу цього завантаження, технічних потужностей й відповідності технічного оснащення сучасним обсягам роботи, відповідальності учасників процесу вантажоперевезень та їх готовності вести діалог між собою, регулювання зовнішньої і внутрішньої політики виконання перевезень тощо. Збої, що виникають на стиках залізниць, у тому числі на кордонах, призводять до фінансових і виробничих втрат усіх учасників перевізного процесу.

Тому питання удосконалення технології розподілу міжнародних вагонопотоків у вузлі є сьогодні одним із найактуальніших для вантажних перевезень. Воно потребує науково-прикладних підходів до вирішення питань направлення вантажних потоків по напрямкам, організації їх обробки на прикордонних станціях України, зменшення тривалості технологічних операцій, що є визначальними у загальному терміні доставки міжнародних вантажів. Це зумовлює комплексність підходів як для залізничного транспорту, так і для суміжних контролюючих служб, що здійснюють обробку цих вантажів на кордоні з сусідніми державами. Такими службами є митна, прикордонна, ветеринарна, фіто-санітарна тощо.

Серед можливих ефектів, що можна отримати через впровадження таких комплексних заходів, можуть стати скорочення часу обробки вантажопотоків на прикордонних станціях, зменшення черг на підходах до станцій, а також в очікуванні виконання операцій з вантажами, зменшення вартості обробки

вантажів у контролюючих службах, зниження рівня ризиків через внутрішньовиробничі фактори транспортної діяльності.

В. Панченко (101-МКТ-Д20)
Керівник – доц. М.Ю. Куценко

АНАЛІЗ РОЗПОДІЛУ ВАГОВИХ ХАРАКТЕРИСТИК БІГУНІВ З ЧИСЛА МІСЦЕВИХ ВАГОНІВ ОДНОГРУПНИК І ГРУПОВИХ ПРИЗНАЧЕНЬ

Комплексний аналіз результатів статистичних спостережень показав, що в 97,7 % випадків отримані статистичні ряди задовільно описуються законами розподілу неперервних випадкових величин і тільки в 2,3 % випадків розподілу вагових характеристик вагонів однакових призначень носить випадковий характер.

При цьому встановлено, що найбільш часто розподіл вагових характеристик вагонів добре описується нормальним законом, а найрідше за все зустрічається рівномірний розподіл. Було також помічено, що найбільш часто нормальний розподіл зустрічається в групових призначеннях вагонів, що подаються на під'їзні колії, а також при передачі вагонопотоку в складах збірних, вивізних та передаточних поїздів. Рівномірний розподіл зрідка зустрічається у структурі місцевих поїздів.

Узагальнений аналіз результатів статистичних спостережень показав, що найбільш часто зустрічаються розподіли (в порядку убутання): нормальний, «дзеркальний» розподіл Ерланга, постійний, розподіл Ерланга, показовий.

А. Скрипка (215-МКТ-Д22), О. Грейман (212-ТТ-322)
Керівник – доц. К.В. Крячко

АНАЛІЗ ОСНОВНИХ ПАРАМЕТРІВ РОБОТИ ЗАЛІЗНИЧНОГО ВУЗЛА

У зв'язку зі складною економічною ситуацією в Україні на сьогодні на ринку транспортних послуг здійснюється жорстка конкурентна боротьба, в якій на перше місце постають вимоги до якості транспортного обслуговування

як у внутрішньому, так і в міжнародному сполученнях, а також до впровадження сучасних інформаційних технологій.

З цією метою провідні компанії застосовують інформаційний супровід перевізного процесу на базі новітніх технологій попереднього інформування з використанням електронного документообігу.

Однією з найбільш актуальних проблем в організації вантажних перевезень є розробка взаємної технології роботи як державних, так і власних транспортних підприємств.

А так як в сучасних дослідженнях ще недостатньо приділено уваги проблемі розробки технології сумісної роботи опорних технічних та вантажних станцій у залізничних вузлах, а також питанням обслуговування міжнародних перевезень вантажовідправників і вантажоотримувачів на вантажних станціях з урахуванням стабільної доставки вантажів на основі використання сумісного плану формування вантажних поїздів, тому дана проблема вимагає подальшого дослідження.

О. Бондар (132-ОПУТ-321)
Керівник – доц. М.Ю. Куценко

КОМПЛЕКСНА ОПТИМІЗАЦІЯ КОНСТРУКТИВНИХ ПАРАМЕТРІВ СОРТУВАЛЬНИХ ПРИСТРОЇВ ПІВДЕННОЇ ЗАЛІЗНИЦІ

В умовах значного зниження обсягів та жорсткої конкуренції в сфері вантажних перевезень, особливої гостроти набуває питання оптимізації експлуатаційних витрат, якими супроводжується перевізний процес. Зважаючи на суттєву частку собівартості переробки вагонів на сортувальному пристрої в загальній собівартості перевезення, актуальними стають дослідження, спрямовані на приведення експлуатаційних витрат для забезпечення сортувального процесу у відповідність до існуючих розмірів переробки.

Розглядається питання оптимізації конструктивних параметрів сортувальних пристроїв Південної залізниці. Отримані конструктивні параметри для сортувальних гірок станцій Основа та Харків-Сортувальний дозволяють значно знизити експлуатаційні витрати на забезпечення сортувального процесу.

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ СОРТУВАЛЬНОЇ СТАНЦІЇ ПРИ МІЖНАРОДНИХ ВАНТАЖНИХ ПЕРЕВЕЗЕННЯХ В УМОВАХ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ

Ринкові відносини в економіці країни вимагають підвищення ефективності роботи технічних станцій, аналізу технології та відповідності колійного та технічного їх оснащення обсягам роботи. Є потреба у вирішенні проблемних питань та оптимізації просування місцевого вагонопотоку.

Залізничний транспорт України функціонує в складних економічних умовах, які вимагають створення ефективних і стійких до зовнішніх факторів засобів і технологій роботи об'єктів інфраструктури. Одним з основних аспектів, що визначає ефективність функціонування залізничного транспорту, є забезпечення збереження паливно-енергетичних, виробничих і перевізних ресурсів. Однією з основних задач, що потребують вирішення, є обґрунтування раціональних конструктивно-технологічних параметрів сортувальних пристроїв на залізничних станціях України

Згідно з Транспортною стратегією України на період до 2030 року технічний та технологічний розвиток транспорту буде спрямований на формування транспортної інфраструктури інтегрованої із Пан'європейськими транспортними мережами, створить умови для подальшого розвитку галузі.

Укрзалізниця, разом з вантажовласниками та вантажовідправниками, повністю перейшла на безпаперові технології при оформленні перевізних документів в електронному вигляді через систему АС Клієнт УЗ у внутрішньому вантажному сполученні.

Наведена характеристика елементів інфраструктури, виконано аналіз використання елементів інфраструктури залізничної сортувальної станції, удосконалені моделі ефективного використання елементів інфраструктури сортувальної станції на умовах ресурсозбереження.

Розглянуті питання удосконалення інформаційної технології керування станційними процесами на основі підвищення ефективності використання елементів інфраструктури сортувальної станції, структура АРМ працівників сортувальних станцій на базі розвинених інформаційних технологій.

Обмежуючим елементом для пропускної спроможності станції є довготривале очікування відправлення сформованих составів через відсутність поїзних та вивізних локомотивів.

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ ПРИКОРДОННИХ ЗАЛІЗНИЧНИХ СТАНЦІЇ СТИКУВАННЯ КОЛІЙ РІЗНОЇ ШИРИНИ

Для підвищення ефективності роботи прикордонних залізничних станцій необхідно вирішувати питання раціональної організації їх технології роботи з урахуванням наявного технічного оснащення. Суттєве зростання обсягів міжнародних вантажопотоків пов'язане з політичними та економічними змінами, що відбуваються в Україні в останній час. Але подальший розвиток неможливий без вирішення проблеми забезпечення скорочення часу доставки вантажів. Слід відмітити, що прикордонні залізничні переходи залишаються традиційно «вузьким місцем» у транспортному ланцюгу. У зв'язку з цим виникає необхідність в удосконаленні технології роботи та технічного оснащення залізничних станцій, що обслуговують вагонопотоки міжнародного сполучення, які передаються з колії 1435 мм на колію 1520 мм та у зворотному напрямку.

Мета роботи полягає в розробці конструктивних та технологічних рішень, спрямованих на удосконалення технології обслуговування міжнародних вагонопотоків на прикордонних станціях стикування колій різної ширини. Об'єкт дослідження – процес функціонування прикордонних залізничних станцій. Предмет дослідження – технологія обслуговування міжнародних вагонопотоків на прикордонних станціях стикування колій різної ширини.

Для підвищення ефективності роботи прикордонної станції запропонована технічне рішення щодо удосконалення інфраструктури пункту переставлення візків вантажних вагонів при перетині міждержавного кордону та визначено економічний ефект від реалізації запропонованого рішення.

В. Наливайко (214-МКТ-Д22)

Керівник – ас. Д.О. Гурін

УДОСКОНАЛЕННЯ КОНСТРУКТИВНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ПРИКОРДОННИХ ПЕРЕДАВАЛЬНИХ СТАНЦІЙ

Задача удосконалення конструктивно-технологічних параметрів прикордонних передавальних станцій є актуальною на будь-якому етапі розвитку економіки кожної держави, незважаючи на зміну умов її функціонування.

Вирішення такої задачі може бути отримане шляхом послідовного покращення вихідного варіанта функціонування станції на основі аналізу її основних техніко-технологічних та економічних параметрів, у результаті чого можна отримати кількісну оцінку роботи станції у цілому.

Актуальність теми зумовлена необхідністю приведення технології та технічного оснащення прикордонних передавальних станцій у відповідність обсягам та характеру виконуваної роботи з міжнародними вагонопотоками, що дозволить використовувати існуючі елементи інфраструктури станцій більш ефективно. При цьому слід враховувати необхідність модернізації технічних пристроїв станцій, оскільки такі станції були побудовані переважно у середині минулого століття для виконання технології роботи з урахуванням характеру та обсягів вагонопотоків минулих десятиліть.

Е. Бойко та К. Колісник (101-МКТ-Д20)
Керівник – доц. О.С. Пестременко-Скрипка

АВТОМАТИЗАЦІЯ МИТНИХ ПРОЦЕДУР НА ПРИКОРДОННИХ ПЕРЕДАВАЛЬНИХ СТАНЦІЯХ

Міжнародні залізничні сполучення пов'язані з проходженням прикордонної передавальної станції. На прикордонній передавальній станції разом з іншими контролюючими службами здійснюються наступні операції: митний контроль перевізних документів, наявність дозволу на право ввезення та вивезення вантажу, вибіркова перевірка вантажів у поїздах; прикордонний контроль поїздів; екологічний, фітосанітарний та карантинно-епідеміологічний контроль; технічний контроль справності вагонів; перевірка номерів та кількості транспортних засобів, що передаються; огляд комерційного стану вагонів; засвідчення контролю передач факту передачі поїздів, вагонів та контейнерів; здійснення транспортно-експедиційного контролю та контролю за пропуском транзитних вантажів; облік станційним технологічним центром переходу поїздів, вагонів та контейнерів. В основному затримки на прикордонних передавальних станціях пов'язані зі збільшенням тривалості митних та прикордонних операцій.

Беручи до уваги тривалість всіх вище перерахованих операцій, постає питання в автоматизації. Актуальним завданням є зменшення кількості митних формальностей при здійсненні міжнародних залізничних перевезень, пов'язаних зі здійсненням митного контролю та митного оформлення, перетворення митного адміністрування в швидкий і високотехнологічний

процес. Україна лише почала потроху підійматися у загальносвітовому рейтингу щодо розвитку цифрового урядування, що в свою чергу передбачає впровадження електронного документообігу на підприємстві.

Так згідно зі «Стратегією здійснення цифрового розвитку, цифрових трансформацій і цифровізації системи управління державними фінансами на період до 2025 року» Українські ІТ-спеціалісти вже почали трансформацію Держмитслужби України. Вже вдалось оновити систему управління ризиками та митного оформлення (АСУР 2.0 та АСМО 2.0), яка інтегрована з системою NCTS (Нова комп'ютеризована транзитна система). Оновлена автоматизована система управління ризиками створена щоб перевести частину паперових документів у цифровий формат. Це один з перших етапів масштабної трансформації митниці.

СЕКЦІЯ УПРАВЛІННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНОЮ РОБОТОЮ

І. Брон (211-ОПУТ-Д22)
Керівник – проф. Т. Буцько

ОРГАНІЗАЦІЯ РОБОТИ СОРТУВАЛЬНОЇ СТАНЦІЇ О В УМОВАХ МОЖЛИВИХ РИЗИКІВ

В теперешній час воєнного стану в Україні основним стратегічним перевізником вантажів і пасажирів залишається залізничний транспорт. Сортувальні станції є важливим елементом залізничної системи України, бо саме вони забезпечують розформування та формування вантажних поїздів на різні напрямки. В умовах воєнного стану їх роль ще більше зростає. Враховуючи, що збільшились обсяги перевезень небезпечних та спеціальних вантажів, сортувальні станції становляються стратегічними об'єктами підвищеної небезпеки.

В умовах сортувальної станції О. проведено порівняльний аналіз у вигляді динамік розподілу основних техніко-експлуатаційних характеристик роботи за період 2020-2021р. у порівнянні з 2022р. На основі цього аналізу зроблено висновок щодо зменшення обсягів роботи сортувальної станції О. у зв'язку з воєнним станом на території всієї країни. Крім того, статистичні дані доводять, що станція працює в умовах значної нерівномірності. Таким чином, функціонування сортувальної станції О. супроводжується такими факторами,

як наявність вагонів з небезпечними вантажами, нерівномірність обсягів роботи та наявністю потенціальної небезпеки руйнування залізничної інфраструктури. В результаті дослідження статистичних даних було встановлено, що основними напрямками, на які сортувальна станція О. формує поїзди, є Одеса, Полтава, Дніпро. Задля підвищення надійності самого перевезення при можливості руйнування об'єктів залізничної інфраструктури за вище перерахованими напрямками запропоновано автоматизувати процедуру надання альтернативного маршруту сформованим вантажним поїздом на сортувальній станції О. З цією метою проаналізовано топологію напрямків перевезень та сформовано оптимізаційну математичну модель вибору оптимального альтернативного маршруту на основі концепції ризик-менеджменту.

В якості цільової функції моделі використано експлуатаційні витрати на перевезення, а система обмежень враховує технічні і технологічні умови перевезення. Для знаходження оптимального альтернативного маршруту прямування вантажного потягу запропоновано використання апарату теорії графів. Розроблену оптимізаційну модель рекомендовано інтегрувати до інформаційно-керуючих системи АСК ВПУЗЄ на АРМи відповідного оперативного персоналу.

В. Філіппенко (213-ОПУТ-322)
Д. Овсянніков (211-ОПУТ-Д22)
Керівник – доц. Л. Пархоменко

ОРГАНІЗАЦІЯ ЗАЛІЗНИЧНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ НА ОСНОВІ МЕТОДІВ ПРОГНОЗУВАННЯ

Факторами, визначаючими успіх проектів швидкісних магістралей, є економічні показники розвитку країни і конкретних територій транспортних коридорів, а також фінансовий стан громадян, що проживають в зоні впливу залізничних магістралей. Один із економічних критеріїв, який відображає фінансове становище громадян, - це валовий внутрішній продукт (ВВП). Поділивши ВВП на кількість населення, ми отримуємо валовий внутрішній продукт, що припадає на одну особу. Цей середній показник ще не визначає доцільність впровадження високошвидкісного або швидкісного залізничного транспорту в певній країні. Наприклад, в Китаї цей показник найнижчий - 5,4 млн доларів на людину, але успіхи цієї країни в будівництві високошвидкісних магістралей (ВШМ) досить очевидний. Таким чином, ефективність цих

проектів важливо оцінювати, з одного боку, з урахуванням фінансового становища громадян, що проживають саме в зоні впливу ВШМ, а з іншого - за допомогою валового регіонального продукту, який розраховується шляхом віднімання від загального ВВП обсягів проміжного споживання і повністю характеризує економічну діяльність міста або району. За допомогою статистичних даних щодо цього показника можна провести прогноз потенціалу економічного розвитку, а отже, визначити можливість спорудження та умови експлуатації майбутніх ділянок швидкісної мережі на залізничному транспорті.

А. М. Безус (212-ТТ-322)

М. В. Тендітна (211-ОМП-322)

Керівник – професор А. В. Прохорченко

УДОСКОНАЛЕННЯ ПЕРЕВЕЗЕНЬ НА ЗАЛІЗНИЧНОМУ НАПРЯМКУ НА ОСНОВІ ОЦІНКИ РИЗИКІВ ПЕРЕВАНТАЖЕННЯ ДІЛЬНИЦЬ

В сучасних умовах, коли відбувається військова широкомасштабна російська війна проти України, що спричинила економічні виклики, торговельні потреби необхідним є забезпечення ефективного та безперервного руху товарів та пасажирів. За таких умов управління та підтримання оптимального стану залізничної системи набувають надзвичайного значення. Залізничний транспорт в Україні є невід'ємною складовою національної транспортної інфраструктури і стійкість та надійність його роботи є важливим для обороноздатності та економічного розвитку країни. Перевантаження залізничних дільниць є однією з ключових проблем, з якими стикається залізнична система України. Це негативно впливає на оперативність та продуктивність системи, призводить до значних затримок у русі поїздів, а також призводить до економічних втрат як для всіх стейкхолдерів, так і для національної економіки в цілому. Відсутність системи моніторингу та управління ризиками можуть призвести до негативних наслідків для усієї системи та її користувачів.

Урахування умов експлуатації та вдосконалення системи оцінки ризиків перевантаження є кроком у вирішенні цих проблем та покращенні ефективності залізничної системи України. Для розв'язку поставленого завдання в роботі запропонована математична модель для моделювання умов перевантаження та оцінку ризиків як інструмент для передбачення негативних наслідків та оптимізації роботи системи. Описано методологію побудови

математичної моделі для аналізу умов перевантаження залізничної системи України. При моделюванні враховано різні фактори, які можуть впливати на перевантаження, такі як ремонти, технічний стан залізничної інфраструктури, взаємодія різних категорій поїздопотоків при кооперативному русі на дільниці. Запропоновано оцінити ризик потрапляння залізничної системи в режим перевантаження. Визначено можливі наслідки та затримки в мережі при перевантаженні.

Отримані результати щодо розробки та впровадження системи оцінки ризиків для уникнення перевантаження та затримок в залізничній мережі дозволять розробити системи підтримки прийняття рішень при здійсненні планування перевезеннями. Це дозволить налагодити більш прозоре та ефективне управління рухом поїздів, зменшити затримки та мінімізувати економічні збитки.

Д. Плахотніков (216-ОМП-Д23)
Керівник – доц. Т. Головка

ОРГАНІЗАЦІЯ РОБОТИ ПРИПОРТОВОЇ ЗАЛІЗНИЧНОЇ СТАНЦІ НА ОСНОВІ ІНТЕРОПЕРАБЕЛЬНОСТІ

За своїм транзитним потенціалом Україна посідає провідне місце в Європі і є потужним транспортним «мостом» між Європою та Азією. В останні роки в Україні здійснюється значна робота щодо інтеграції її транспортної системи до загальноєвропейської. На цьому шляху виникає цілий ряд проблем технічного, юридичного і, навіть, соціально-культурного характеру. Для вирішення цих проблем та зменшення бар'єрів між різними транспортними системами в країнах Європи широко впроваджується принцип інтероперабельності. До основних цілей залізничної інтероперабельності можна віднести: усунення технічних бар'єрів у взаємній торгівлі; підвищення рівня безпеки залізничної продукції; зменшення витрат (фінансових і часових) на підтвердження безпеки цієї продукції; посилення відповідальності виробників і постачальників щодо безпеки продукції.

Повне відкриття залізничної мережі міжнародних вантажних перевезень означає необхідність введення інтероперабельності в межах усієї міжнародної залізничної галузі. Процес інтероперабельності залізниць включає декілька пунктів: установлення єдиних правових рамок щодо процедур перевірки дотримання основних вимог із питань безпеки, здоров'я, технічної сумісності, надійності, доступності та впливу на навколишнє середовище; застосування

єдиної процедури для експлуатації поїздів по одній інфраструктурі; пошук необхідного рівня технічної сумісності, достатньої для експлуатації та руху різних типів рухомого складу; пошук рівня технічної узгодженості для поступового переходу внутрішнього ринку на обладнання, послуги й конструкції для оновлення, модернізації та безпечної експлуатації залізничної мережі.

Інтероперабельність включає використання уніфікованих та сумісних інфраструктур, технічних засобів, технологій, обладнання, документообороту різними транспортними системами для ефективного просування вантажів та послуг «від дверей до дверей». Необхідність впровадження принципу інтероперабельності в транспортній системі України наразі актуальна в наступних сегментах ринку транспортних послуг:

- міжнародні залізничні та автомобільні перевезення з країнами Західної Європи;
- мультимодальні перевезення з використанням різних видів транспорту;
- взаємодія магістрального транспорту та транспорту промислових підприємств і морських портів.

Таким чином, для більш ефективної роботи залізниці в цілому необхідно формування технологій взаємодії з іншими видами транспорту, зокрема водним, з виконанням умови інтероперабельної роботи припортових залізничних станцій і портів та розробка відповідних моделей з подальшою їх реалізацією.

Також для ефективного застосування принципів інтероперабельності при удосконаленні організації перевезень в змішаному сполученні виникає необхідність перегляду правовідносин, тарифної політики та сприяння розвитку мультимодального, інтермодального та комбінованого транспорту в Україні.

П. Герасевич (221-ОПУТ-Д22)

Керівник – доц. Т. Головка

ІМІТАЦІЙНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ВОКЗАЛЬНИХ КОМПЛЕКСІВ В УМОВАХ ПЕРЕВЕЗЕННЯ ПАСАЖИРОПОТОКУ МІЖНАРОДНОГО СПОЛУЧЕННЯ

В даний час приділяється велика увага розвитку вокзальних комплексів, розширення спектра послуг, зокрема в міжнародному сполученні. На перше місце виходять комфорт, зручність і безпека пасажирів. Для досягнення поставлених цілей необхідно грамотно організувати взаємодію всіх підрозділів вокзалу. В роботі залізничних вокзальних комплексів

спостерігаються значні зміни: проводяться роботи по реконструкції пасажирських пристроїв, модернізації обладнання вокзалів, впровадження прогресивних технологій, механізації і автоматизації виробничих процесів, розширення переліку послуг, що надаються пасажиром на вокзалі. За останній час значно оновилися комплекси в багатьох містах країни, вони стають багатофункціональними комплексами з бізнес- і сервіс-центрами.

Багатокритеріальні оптимізаційні задачі розглядаються в теорії нечітких множин. Більшість моделей прийняття рішень в нечітких умовах використовують задані критерії, обмеження і альтернативи. Ці моделі застосовують при прийнятті колективних та індивідуальних рішень, для розв'язання багатокритеріальних і однокритеріальних завдань, для багатоетапних і одноетапних процесів пошуку рішень, при нечіткому математичному програмуванні та бінарних відносинах альтернатив. Використання методів імітаційного моделювання та багатокритеріальної оптимізації дає змогу підприємствам, зокрема транспортним, оптимізувати процеси обслуговування. Мета імітаційної моделі полягає в відтворенні поведінки досліджуваної системи на основі результатів аналізу найбільш суттєвих взаємозв'язків між її елементами або іншими словами - розробці симулятора досліджуваної предметної області для проведення різних експериментів.

В. Волосенко (221-ОПУТ-Д22)

Керівник – доц. Т. Головка

АНАЛІЗ ПОКАЗНИКІВ ЕФЕКТИВНОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ МІЖНАРОДНИХ ПАСАЖИРСЬКИХ ЗАЛІЗНИЧНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ

Оцінка ефективності організації міжнародних пасажирських перевезень необхідна для вибору та обґрунтування цільової функції, що приймається при рішенні оптимізаційних завдань щодо організації такого сполучення. Набір цільових якісних параметрів графіка руху має враховувати привабливість розкладу руху для всіх учасників перевізного процесу. Для кожного існують ключові показники, які визначаються їх потребами. Для користувачів сервісу пасажирських перевезень ключовою потребою є необхідність прибуття на станцію призначення в необхідний час з максимальною швидкістю, з мінімальним очікуванням на прикордонному пункті, без пересадок у дорозі, комфортом, за мінімальну вартість та без затримок. Виходячи з вищесказаного, показники для пасажира повинні характеризувати: час

очікування поїзда на зупинках; час у дорозі (маршрутна швидкість); час на здійснення пересадок у межах одного напрямку; час на проходження прикордонних операцій; надійність розкладу руху поїздів. За допомогою наведених вище показників встановлюється загальний рівень задоволеності організації пасажирських перевезень залізничним транспортом із боку користувачів послуг та має пряму залежність із величиною пасажиропотоку, що залучається. При проведенні моделювання величини пасажиропотоку, для різних варіантів організації руху пасажирських поїздів впроваджується єдиний критерій - кількість перевезених пасажирів (пасажирообіг).

Для перевізника, що здійснює виконання заданого обсягу перевезень, ключовими показниками є пасажирообіг та ефективність використання перевізних ресурсів. Ефективність використання перевізних ресурсів визначається ефективністю використання рухомого складу, мінімізацією простоїв локомотивних бригад, ефективністю використання локомотивних бригад, при забезпеченні заданих обсягів перевезень. Тобто, пасажирообіг, ефективність використання рухомого складу, ефективність використання локомотивних бригад.

Показниками, що визначають якість графіка руху поїздів для власника інфраструктури є якість швидкість пасажирських поїздів, розміри руху пасажирських поїздів, відхилення часу прибуття пасажирських поїздів від запланованих значень; швидкість вантажних поїздів, розміри руху вантажних поїздів, рівномірність прокладання ниток вантажних поїздів, наявність резервів пропускнуої спроможності, надійність графіка руху поїздів.

Проведений аналіз дозволяє сформулювати принципи оцінки якості побудови проектних графіків руху пасажирських поїздів у міжнародному сполученні.

С. Калашніков та Д. Тутевич (213-ОМП-Д22)
Керівник – доц. П. Долгополов

УДОСКОНАЛЕННЯ РОБОТИ СТАНЦІЙ ЗАЛІЗНИЧНОГО ВУЗЛА В УМОВАХ МІЖНАРОДНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ

Важливими елементами залізничної мережі є залізничні вузли, до яких входять сортувальні, вантажні та інші станції. На сортувальних станціях концентрується масова робота з формування та розформування поїздів, а на вантажних – масова робота з навантаження та вивантаження вантажів, а також взаємодія з іншими видами транспорту. Тому, з урахуванням потенційного

зростання обсягів імпортно-експортних вантажів у перевезеннях, удосконалення роботи залізничних вузлів є актуальною задачею.

Удосконалення роботи станцій залізничних вузлів є важливим завданням для оптимізації та підвищення продуктивності логістичних процесів. Це вимагає комплексного підходу, включаючи технологічні, організаційні та інформаційні рішення. В умовах необхідності обробки при перевезеннях значних масивів даних необхідним є подальше удосконалення інформаційно-керуючих систем (ІКС) для моніторингу руху поїздів, вагонів, автотранспорту та вантажів з метою синхронізації роботи всіх ланок перевізного процесу.

Тому у роботі нами запропонована математична модель обробки поїздопотоків у залізничному вузлі. Впровадження даної моделі як додаткової функціональної задачі до ІКС, дозволить диспетчерському персоналу в оперативному режимі визначати оптимальний прогностичний розклад слідування поїздів при кожному неузгодженому їх підході до станцій залізничного вузла за рахунок отримання радницької інформації, яка надаватиме пріоритет поїздам з вантажами у міжнародному сполученні.

Це дозволить зменшити вплив людського фактору у прийнятті управлінських рішень, прискорити передачу завдань для працівників станцій та підвищити ефективність роботи станцій. Дана розробка допоможе підвищити транспарентність та швидкість обробки вагонопотоків, що особливо важливо в умовах перевезення імпортних та експортних вантажів.

В. Артеменко (212- ТТ- 322)
Д. Денисенко (212-ОПУТ-Д22)
Керівник – доц. Т. Калашнікова

ТИПОВІ ПРОБЛЕМИ ПРИ МАРШРУТИЗАЦІЇ ЗЕРНОВИХ ВАНТАЖІВ ТА ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ

Дослідження свідчать, що маршрутизація зернових вантажів може зіткнутися з різними проблемами, які впливають на ефективність та якість доставки.

Це, по- перше, затримки на кордоні. Перевезення зернових вантажів через кордон може супроводжуватися затримками через митницю або інші формальності. Запобігання таким затримкам може включати попередню підготовку документів та взаємодію з відповідними органами.

По- друге, негативні погодні умови, такі як сильний дощ або снігопад, можуть впливати на стан доріг та затримувати доставку. Передбачення погодних умов і внесення змін у маршрут можуть допомогти уникнути проблем.

Технічні поломки- це третє. Технічні поломки транспортних засобів можуть призвести до затримок та перерв у доставці зернових вантажів. Проведення регулярного технічного обслуговування та моніторингу стану транспорту допомагає зменшити ризик таких поломок.

Логістика та недостатній розвиток логістичної інфраструктури (зернохосовищ та портів)- в четвертих. Недостатня організація логістичних процесів також може призвести до недоцільного використання ресурсів та затримок у доставці.

І головна проблема сьогодення- військові дії на території України, окупація, забруднення території. Внаслідок агресії рф зруйновані та продовжують руйнуватися зернохосовища, залізнична та портова інфраструктура, що вимагає перерозподілу вагонопотоків та важливих політичних рішень.

Таким чином, оптимізація маршрутизації зернових вантажів можлива за рахунок використання сучасних систем управління логістикою та технологій з урахуванням проблем сьогодення.

Д. Величко (212-ОПУТ-Д22)

І. Ігнатенко (212-ТТ-322)

Керівник – доц. Т. Калашнікова

УДОСКОНАЛЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ МІСЦЕВОЇ РОБОТИ ДІЛЬНИЦІ В УМОВАХ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ

Підвищення рівня інформатизації на залізниці може сприяти покращенню безпеки, ефективності місцевої роботи дільниць та загальної продуктивності об'єктів залізничного транспорту.

Для досягнення цієї мети доцільним є впровадження системи автоматизованого керування рухом потягів по дільницях. Сучасні системи автоматизованого керування можуть допомогти вдосконалити контроль за рухом збірних поїздів та поїздів інших категорій на дільниці, оптимізувати розклади та зменшити ризик аварій.

Інтеграція GPS та супутникових зв'язку може покращити відстеження потягів та контроль за їхнім рухом.

Використання аналітики даних для прогнозування робочого розкладу, обслуговування та інші аспекти залізничного транспорту сприятимуть покращенню планування та ефективності місцевої роботи.

Системи IoT можуть допомогти в моніторингу стану рухомого складу, інфраструктури та обладнання. Основна ідея IoT полягає в тому, що фізичні об'єкти, такі як датчики, пристрої, вагони, локомотиви тощо, з'єднані мережею, можуть збирати та обмінювати дані між собою. Це відкриває широкі можливості в багатьох сферах життя, у тому числі і на транспорті.

При цьому зростання інформатизації також вносить ризик кіберзагроз, тому важливо розвивати сильні системи кіберзахисту для залізничної інфраструктури та інформаційних систем.

Персонал, який використовує інформаційні технології на станціях, повинен мати відповідну підготовку та навички для ефективного використання нових технологій. Залізничні компанії можуть співпрацювати з технологічними компаніями для розробки та впровадження інноваційних рішень у галузі інформатизації.

Загальною метою є забезпечення інформаційної безпеки транспортної системи задля надійності, ефективності та зручності пасажирів та вантажовласників.

О. Ісаєва (217-ОПУТ-322)

Б. Яровий (212-ОПУТ-Д22)

Керівник – доц. Т. Калашнікова

ВПЛИВ ЦИФРОВІЗАЦІЇ НА ТЕХНОЛОГІЮ РОБОТИ ВАНТАЖНОЇ СТАНЦІЇ

Цифровізація має значний вплив на технологію роботи вантажних залізничних станцій, що призводить до покращення ефективності, точності та безпеки вантажних операцій. Основні аспекти впливу цифровізації на технологію роботи вантажних станцій наведено на рисунку 1.



Рисунок 1- Основні аспекти впливу цифровізації на технологію роботи вантажної станції

Цифрові технології дозволяють автоматизувати багато операцій на вантажних станціях, від сортування вантажів до їх перевезення та вивантаження. Це сприяє збільшенню швидкості та точності процесів.

Цифрові системи сприяють покращенню обміну даними між станціями, логістичними компаніями та партнерами, що дозволяє покращити координацію та планування вантажних операцій.

Системи відстеження та моніторингу вантажів, використання RFID-технологій або сенсорів дозволяють відстежувати рух вантажу на кожному етапі та планувати операції в режимі реального часу.

Цифрові системи дозволяють оптимізувати робочі процеси та використання ресурсів, таких як персонал, транспортні засоби та обладнання вантажної станції. Це призводить до зменшення витрат, а також дозволяє покращити системи безпеки на вантажних станціях і сприяє ефективнішому використанню цих ресурсів при зменшенні впливу на навколишнє середовище.

Таким чином, подальша цифровізація сприяє підвищенню швидкості обробки вантажів, зменшенню витрат, підвищенню точності та безпеки операцій на вантажних станціях, що робить вантажні перевезення більш конкурентоспроможними та ефективними.

РОЗВИТОК МІЖНАРОДНИХ ПАСАЖИРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ НА ЗАЛІЗНИЧНОМУ ТРАНСПОРТІ УКРАЇНИ

Розвиток міжнародних пасажирських залізничних перевезень в Україні потрібний для реалізації державної стратегії євроінтеграції, поліпшення функціонування транспортної інфраструктури України та підвищення мобільності населення у період надзвичайного положення. Тому потрібно сформувати перспективні шляхи розвитку міжнародних залізничних пасажирських перевезень в Україні.

Отже необхідною є модернізація і розширення мережі. Це включає в себе реконструкцію і покращення існуючих ліній, а також будівництво нових для розвитку сполучень між населеними пунктами.

Потрібне постійне підвищення якості обслуговування. Департамент приміських пасажирських перевезень АТ «Укрзалізниця» повинен постійно покращувати якість обслуговування пасажирів на станціях і в поїздах, забезпечувати складання зручних розкладів руху поїздів. Це сприятиме залученню більшої кількості пасажирів і зробить залізничний транспорт більш зручним і привабливим для користувачів.

Важливо прагнути до інтеграції з іншими видами транспорту. Систему міжнародного пасажирського руху, розклади відправлення і прибуття поїздів потрібно узгоджувати з розкладами і перевізним процесом інших видів транспорту, з якими міжнародні поїзди мають пряму взаємодію.

Потрібний розвиток мережі електрифікації. Електрифікація залізничних магістралей дозволить зменшити викиди CO₂, знизити витрати на паливо та підвищити економічну ефективність перевезень. Розвиток мережі електрифікації залізничних ліній міжнародного сполучення потрібний в першу чергу на напрямках з найбільшими обсягами перевезень і лініях густонаселених районів.

Звісно також необхідно покращувати залізничну інфраструктуру. Інфраструктурні роботи, такі як реконструкція і розширення платформ, будівництво чи реконструкція вокзалів (пасажирських будівель) і удосконалення конструкції колій, покращать комфорт та безпеку пасажирів.

Важливою є і оптимізація частоти руху. Залізничні міжнародні перевезення повинні бути доступними та зручними для пасажирів, але також і раціональними для залізниці. Збільшення частоти руху поїздів в періоди найбільшого попиту та зменшення у періоди зниження пасажиропотоків може з

одного боку стимулювати використання залізниці як зручного транспортного засобу, а з іншого підвищити ефективність використання транспортного ресурсу.

Ну і звісно потрібне впровадження сучасних інформаційно технологічних рішень. Сучасні технології, такі як мобільні додатки для пошуку квитків та інформації про розклад, можуть полегшити користувачам використовувати послуги залізниці. Розробка інформаційної системи з відстеження руху поїздів також може збільшити безпеку, точність та зручність подорожей.

В умовах прагнення до розширення міжнародних взаємовідносин важливим є розвиток співпраці з державними та місцевими органами влади як в Україні так і з країнами партнерами. Розробка спільних програм, які спрямовані на покращення сполучень між містами сусідніх держав та їх регіонами, може сприяти розвитку залізничних міжнародних перевезень.

Також пам'ятаємо, що залізничні перевезення є більш екологічним варіантом, ніж автомобільні або авіаційні. Розвиток міжнародних залізничних перевезень є доцільним відповідно державних стратегій України та країн Європи щодо зменшення викидів парникових газів та покращення екології.

Створення приватних компаній-перевізників для забезпечення міжнародних перевезень може сприяти їх розвитку і збільшенню попиту на них. Потрібний пошук можливих варіантів партнерства з приватними залізничними компаніями в Європі для визначення спільних інтересів та користі від розвитку міжнародних сполучень.

Отже перелічені шляхи можуть бути окремими етапами в загальній стратегії розвитку транспортної інфраструктури України з метою поліпшення доступності, комфорту та ефективності залізничних перевезень міжнародного сполучення і не тільки.

Д. Пихтін (103-ОМП-Д20)
Керівник – доц. Д. Константинов

РОЗВИТОК ПРИМІСЬКИХ ПАСАЖИРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ НА ЗАЛІЗНИЧНОМУ ТРАНСПОРТІ В ХАРКІВСЬКОМУ РЕГІОНІ

Сучасний стан залізнично-транспортної галузі і труднощі виконання перевезень, пов'язані з надзвичайним станом і військовими діями на території України потребують пошуку ефективних рішень щодо адаптації до важких умов роботи. Приміські пасажирські перевезення мають важливе значення для населення і відіграють дуже важливу соціальну роль у питанні безпеки людей

під час війни. Вони потребують постійного розвитку і удосконалення, особливо в регіонах прилеглих до лінії фронту та на де окупованих територіях, що сприятиме їх відновленню.

Тому потрібно визначити оптимальні напрямки розвитку для приміських перевезень у відповідних регіонах. Розвиток приміських перевезень в Харківському регіоні може бути виконаний наступними послідовними етапами:

Аналіз та дослідження. Перший етап передбачає проведення докладного аналізу попиту та потреб мешканців регіону. Дослідження може включати оцінку кількості пасажирів, їхніх маршрутів, проблем в подорожі, та потреб у залізничних перевезеннях.

Планування. На основі результатів аналізу розробляється стратегія розвитку приміських перевезень. Визначаються пріоритетні напрямки розвитку, обираються проекти та ініціативи для реалізації.

Інфраструктура. Після визначення стратегії розвитку необхідно модернізувати і розширити інфраструктуру залізниці, включаючи реконструкцію станцій, платформ, будівництво нових ліній та електрифікацію, якщо це потрібно.

Залучення інвестицій. Розвиток приміських перевезень може потребувати значних інвестицій. На цьому етапі важливо залучити фінансові ресурси від держави, місцевих органів влади, приватних інвесторів та міжнародних фінансових установ.

Збільшення частоти руху. Після модернізації інфраструктури можна збільшити частоту руху приміських поїздів, щоб забезпечити зручність та доступність перевезень для пасажирів.

Технологічні рішення. Впровадження технологічних рішень, таких як мобільні додатки для квитків та інформації про розклад, може покращити досвід користувачів та зробити залізничний транспорт більш зручним.

Маркетинг та публічні відносини. Проведення маркетингових кампаній та інформаційних заходів може сприяти збільшенню популярності приміських перевезень серед мешканців регіону.

Співпраця з місцевими органами влади. Постійний діалог і співпраця з місцевими органами влади, громадськими організаціями та іншими зацікавленими сторонами важливі для успішного розвитку приміських перевезень.

Моніторинг та оцінка. Після реалізації проектів важливо здійснювати моніторинг та оцінку ефективності розвитку приміських перевезень, щоб вчасно виявляти проблеми та вносити необхідні корективи.

Співробітництво. Важливо розглядати можливості співробітництва з іншими регіонами та транспортними компаніями для розширення мережі приміських перевезень.

М. Серих (102-ОПУТ-Д20)
Керівник – доц. Д. Константинов

РОЗВИТОК І ВПРОВАДЖЕННЯ НОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ЗАЛІЗНИЧНОМУ ТРАНСПОРТІ

Залізничний транспорт завжди відігравав ключову роль у сполученні міст, країн та континентів. В Україні залізничний транспорт є невід'ємною складовою економіки країни, європейської та світової цивілізацій. В умовах глобалізації, екологічних викликів та постійно зростаючої потреби в ефективних транспортних рішеннях, пошук та впровадження новітніх технологій у залізничному транспорті стає життєво важливим.

Розвиток технологій у розвинутих країнах за останній час пройшов декілька етапів, що характеризуються якісними та кількісними змінами не тільки технічних засобів, але й уявлень людей. Перш за все, нові технології можуть сприяти зменшенню викидів CO₂, роблячи залізницю ще більш екологічно чистим видом транспорту. Також, вони забезпечують збільшення ефективності перевезень, що веде до скорочення витрат та підвищення конкурентоспроможності залізниці. Інноваційні рішення у сфері безпеки можуть знизити кількість аварій та підвищити захищеність пасажирів і вантажів. Крім того, автоматизація та інтелектуальні системи можуть оптимізувати рух поїздів, зменшуючи затримки та збільшуючи загальну продуктивність мережі.

Вивченням питання розвитку і впровадження нових технологій в залізничному транспорті займалися Б. Твіст, Л.І. Кошкіна, А.Е. Хачатурова, І.С. Булатов, С.Д. Ільєнкова, В.Ф. Гриньов, В.Л. Дикань та ін.

З усього вище сказаного не можна не зазначити, що інновації на залізничному транспорті – це запорука ефективному розвитку галузі. До нових технологій, які впроваджують в залізничний транспорт, можна віднести:

- Електрифікацію для зменшення викидів.
- Високошвидкісні залізниці для пасажирських перевезень.
- Автоматизовану систему керування рухом поїздів.
- Системи GPS і ГІС для точного визначення місцезнаходження поїздів.
- Електронні системи купівлі квитків та мобільні платежі.

- Системи попередження про зіткнення.
- Моніторинг стану інфраструктури.
- Ефективне управління запасами.
- Управління пасажирськими потоками.
- Електронну комунікацію та зв'язок.
- Розробка ефективних розкладів.

Екологічні ініціативи для зменшення впливу на навколишнє середовище.

Сучасний світ вимагає не лише швидких та ефективних транспортних рішень, але й збереження навколишнього середовища та оптимізацію витрат. Нові технології інтегруються в залізничний транспорт, щоб відповідати цим вимогам.

Електрифікація стала однією з основних технологій для зменшення викидів та поліпшення сталості залізниці. Впровадження електричних систем живлення дозволяє зменшити залежність від дизельних пальників та скоротити викиди CO₂ та інших шкідливих речовин. Це також дозволяє заощадити на енергоспоживанні та підвищити коефіцієнт корисної дії.

Високошвидкісні залізниці стають реалістичною альтернативою для пасажирських перевезень. Вони забезпечують швидкі та зручні поїздки, зменшуючи час у дорозі та підвищуючи конкурентоспроможність залізниці порівняно з іншими видами транспорту.

Автоматизована система керування рухом дозволяє оптимізувати рух поїздів та покращити безпеку. Застосування сучасних алгоритмів та інтеграція з системами моніторингу дозволяють зменшити ризик зіткнень та нещасних випадків.

Системи GPS та ГІС допомагають залізничним компаніям визначати точне місцезнаходження поїздів, що робить можливим точне планування та моніторинг руху. Це важливо для забезпечення безпеки та пунктуальності перевезень.

Електронні системи купівлі квитків та мобільні платежі роблять подорожі більш зручними для пасажирів, спрощуючи процес купівлі квитків та забезпечення безконтактної оплати.

Нові технології також сприяють моніторингу стану інфраструктури та покращенню управління запасами, що впливає на сталість та безперебійність залізничних операцій.

Підсумовуючи хочу зазначити, що розвиток та інновації у залізничному транспорті сприяють покращенню якості життя, сталості та конкурентоспроможності цієї галузі, що важливо як для економіки, так і для суспільства в цілому. Впровадження електрифікації, високошвидкісних магістралей, автоматизованих систем керування, GPS і ГІС, електронних

систем купівлі квитків, мобільних платежів та інших інновацій дозволяє покращити безпеку, ефективність та сталість залізничного транспорту.

Таким чином, тема розвитку та впровадження нових технологій у залізничному транспорті є вкрай актуальною, адже залізничний транспорт залишається важливою складовою глобальної транспортної системи, і завдяки новим технологіям він може відповідати сучасним вимогам у сфері перевезень, логістики та пасажирських послуг.

I. В. Мостиська (212-ТТ-322)
Керівник – доцент О.А. Малахова

УДОСКОНАЛЕННЯ ПРИМІСЬКИХ ПАСАЖИРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ЗА РАХУНОК ЗАСТОСУВАННЯ ІНТЕРМОДАЛЬНИХ ТРАНСПОРТНИХ СИСТЕМ

Транспортний вузол представляє собою місця перетину або розгалуження трьох і більше пасажирських напрямків одного або декількох видів транспорту. Більшість пасажирських транспортних вузлів України створені у місцях поєднання залізничного, автомобільного та міського транспорту. Створення логістичних транспортних систем з поєднанням саме цих видів транспорту дозволяє прискорити час доставлення пасажирів, задовільнити потреби у перевезеннях та підвищити якість обслуговування.

Відповідно до визначення «інтермодальний транспортний вузол», існує 8 основних цілей, пов'язаних із використанням транспортної інфраструктури:

- підвищення доступності вузлів та інтеграція різних видів транспорту. Це включає створення легкого доступу до вузлів і поліпшення можливостей пересадки між різними видами транспорту;
- поліпшення інтермодальних якостей вузла. Передбачає розвиток інфраструктури, що підтримує перехід пасажирів і вантажів між різними видами транспорту з мінімальними затримками і незручностями;
- підвищення життєздатності вузла. Передбачає створення стійких і ефективних вузлів, які можуть відповідати зростаючим потребам пасажирів і вантажіві вантажовідправників;
- підвищення умов безпеки. Метою є забезпечення безпеки та захисту пасажирів і персоналу у вузлах транспортної інфраструктури;

– підвищення економічної ефективності вузла та доступності послуг. Створення економічно вигідних умов для розвитку вузлів і надання послуг пасажиром і вантажам за доступними цінами;

– стимулювання місцевої економіки. Важливою метою є підтримка місцевої економіки, шляхом створення робочих місць і стимулювання економічного розвитку у міських агломераціях і на приміських ділянках;

– підвищення охорони навколишнього середовища. Це пов'язано з реалізацією заходів, спрямованих на зниження негативного впливу транспорту на навколишнє середовище, таких як використання екологічно чистих транспортних засобів і розробка енергозберігаючих технологій;

– підвищення енергетичної ефективності. Скорочення витрат палива і електроенергії у тому числі природний газ, вугілля, нафту, нафтопродукти, скраплений газ, відновлювані джерела енергії, теплової енергії, електричну енергію на одиницю продукції; для транспортних вузлів – це кількість перевезених пасажирів.

Особливо важливим є робота інтермодальних транспортних вузлів при роботі у нестандартних ситуаціях та виникненні небезпеки. Тому, у роботі запропоновано використання принципів роботи інтермодальних вузлів застосовувати при організації регіональних перевезень під час проведення ремонтних робіт.

Д.В. Кормільцева (211–ОПУТ–Д22)
Керівник – доцент О.А. Малахова

УДОСКОНАЛЕННЯ ПАСАЖИРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ПРИ АВТОМАТИЗАЦІЇ ОПЕРАТИВНОГО ПЛАНУВАННЯ

Основними цілями розроблення оперативного плану пасажирських перевезень є такі: по – перше, забезпечення поточного попиту на перевезення, тобто задоволення потреби пасажирів у моментальній доступності транспорту; по – друге, оптимізація роботи пасажирського вагонного парку, тобто досягнення балансу між попитом і можливостями пасажирського комплексу, щоб ефективно використовувати наявні ресурси.

Оперативний план призначений для забезпечення функцій управління перевезенням пасажирів у режимі реального часу відповідно до фактичного розкладу руху з урахуванням ризиків можливих збоїв технічних засобів, тобто мета полягає в тому, щоб оперативно реагувати на зміни в попиті на

перевезення, підлаштовуючись під потреби пасажирів і максимально використовувати наявні технічні можливості з мінімізацією ризиків збоїв і проблем технічного характеру.

В рамках процесу планування пасажирських перевезень на регіональних рівнях управління вирішуються дві основні групи завдань з наступними підзадачами:

- визначення фактичних розмірів руху з урахуванням призначення (скасування) додаткових поїздів: своєчасне відкриття продажу проїзних документів у факультативних вагонах, призначення і скасування додаткових поїздів, коригування схем составів, зміна періодичності курсування поїзда;

- обґрунтування фактичних схем составів: обґрунтування фактичних розмірів руху поїздів, планування технічних і технологічних ресурсів залізниць для освоєння заданих обсягів відправлень пасажирів.

Інформаційне забезпечення оперативного планування на базі АСК ПП УЗ дає можливість моніторингу стану за всіма поїздами далекого сполучення і приймання рішення з регулювання схем составів пасажирських поїздів в умовах обмежених ресурсу пасажирського вагонного парку, а також рішення щодо кільцювання составів.

Економічний ефект від зміни графіка руху пасажирських поїздів в умовах раціоналізації управління виникатиме за рахунок раціонального використання цієї швидкості, раціоналізації обороту рухомого складу, а саме - за рахунок комфорту, швидкості перевезення пасажирів, а також раціональної ув'язці поїздів, які прибули з одного напрямку і прямує на іншу лінію.

I. О. Солоня (211–ОПУТ–Д22)
Керівник – доцент О.А. Малахова

УДОСКОНАЛЕННЯ ОПЕРАТИВНОГО ПЛАНУВАННЯ ФОРМУВАННЯ ТЕХНІЧНИХ МАРШРУТІВ В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОЇ ВХІДНОЇ ІНФОРМАЦІЇ

Величина составу є важливим техніко – технологічним параметром, який впливає на управління залізничними перевезеннями. Планування формування поїздів на технічних станціях вигідно здійснювати зі зменшеною величиною составу, тому що це дає змогу знизити витрати на формування поїздів і збільшити пропускну спроможність залізниці. Однак збільшення величини составу може бути вигідним під час розроблення розкладу руху

поїздів, тому що це дає змогу скоротити кількість ниток. Скорочення розмірів руху дозволяє підвищити швидкість, а також зменшити кількість використовуваних локомотивів. Однак, зі збільшенням величини составів сповільнюється швидкість руху особливо на дільницях з важим профілем. У зв'язку з цим виникає питання про визначення оптимального розміру составу з економічної точки зору.

Планування формування поїздів на технічних станціях проводиться з урахуванням вхідної інформації про поїзди на суміжних технічних станціях в напрямок даної станції, наявності вагонів на коліях сортувального парку, даних про наявні локомотиви і локомотивні бригади, а також розкладу руху для відправлення сформованих составів. Результатом невизначеності вихідної інформації в системах планування транспортних процесів є невизначеність вхідної інформації. Таким чином, будь-яку заплановану подію в наведених умовах можна розглядати, як таку, що відбувається з певною ймовірністю, або яка має ймовірнісні параметри (кількісні, якісні, часові тощо). Для опису таких процесів використано спеціалізований апарат теорії ймовірностей і теорії нечітких множин, що дає змогу одночасно оцінювати рівень достовірності планових рішень і створювати адекватні заданим умовам моделі накопичення вагонів.

Невизначеність вихідної інформації можна виразити через ентропію, яка стосовно завдання дослідження залежить від:

- стійкості перевізного процесу;
- спостережуваності;
- керованості;
- координованості.

Оцінку джерел ентропії інформації в системі оперативного планування можна провести з використанням нормативного часу обробки в кожній підсистемі, способу використання виробничих ресурсів, що забезпечують обробку і просування вагонопотоку, кількісних характеристик і структури оброблюваного вагонопотоку, з урахуванням невизначеності часу надходження вагонів на розрахунковий полігон та часу завершення виконання вантажних операцій з вагонами.

УДОСКОНАЛЕННЯ ГРАФІКІВ РУХУ ПАСАЖИРСЬКИХ ПОЇЗДІВ ПРИ ВИНИКНЕННІ НЕСТАНДАРТНИХ СИТУАЦІЙ НА ОСНОВІ МІЖНАРОДНОГО ДОСВІДУ

Для підвищення конкурентоспроможності залізничного транспорту в пасажирській сфері необхідно зосередити зусилля на збільшенні швидкості руху та якості послуг, що надаються. Зі зростанням мобільності населення, пасажирські перевезення повинні розвиватися і розширювати кількість і якість послуг, що надаються пасажиром під час обслуговування на вокзалах і перебуванні у поїздах.

Однак останніми роками було помічено зниження кількості пасажирів, що перевозяться залізницею, через перехід на більш альтернативні види транспорту, такі як авіаційний і автомобільний. Авіаційний транспорт приваблює гнучкістю тарифів і швидкою доставкою, а автомобільний транспорт - частотою відправленнями автобусів і можливістю вибору зручного часу відправлення і прибуття в кінцевий пункт призначення. Щоб поліпшити конкурентоспроможність залізничного транспорту, необхідно впровадити заходи, спрямовані на підвищення швидкості, комфорту та якості обслуговування, постійно звертати увагу на час відправлення з початкових станцій і прибуття їх у кінцевий пункт. Важливим є час прослідування через крупні залізничні вузли, оскільки це пов'язано з роботою інших видів транспорту у транспортній системі.

Планування перевезень є фундаментальним аспектом в організації залізничних перевезень і служить основою для максимізації загального прибутку будь – якої пасажирської компанії. Це складний процес, пов'язаний з розробкою графіків, які повинні відповідати мінливому попиту пасажирів. Точне прогнозування, що враховує сезонні, місячні та денні фактори попиту, є трудомістким завданням. Під час складання плану відправлення поїздів необхідно враховувати такі фактори, як середні тарифи, завантаженість різних дільниць, нерівномірність надходження пасажирів у різні години доби та економічні показники. План відправлення поїздів може змінюватися залежно від інтенсивності попиту в різні дні тижня і години доби. Це дає змогу ефективно управляти залізничними перевезеннями, щоб задовольнити вимоги пасажирів і досягти економічних цілей компанії.

Під час моделювання процесу перевезень враховуються різні обмеження, такі як пропускна спроможність пасажирських і технічних

станцій, а також задоволення потреб пасажирів. Результати обчислень засвідчили, що відправлення поїздів неоднорідне і має яскраво виражені "пікові" періоди, які припадають на ранкові та вечірні години, що може створювати обмеження для пропускнуої спроможності пасажирських станцій. Одночасне прибуття пасажирських поїздів різних категорії може призводити до додаткового завантаження пасажирських вагонів на технічних станціях. Дані чинники необхідно враховувати під час планування та управління залізничними перевезеннями.

Ю.А. Кушнір (212 – ТТ – 322)
Керівник – доцент О.А. Малахова

УДОСКОНАЛЕННЯ МІСЦЕВОЇ РОБОТИ ДИРЕКЦІЇ ПРИ ЗАБЕЗПЕЧЕННІ СВОЄЧАСНОГО ВИКОНАННЯ ВАНТАЖНИХ ОПЕРАЦІЙ

Реальні умови та обсяги місцевих перевезень часто відрізняються від запропонованих нормативними документами, які передбачають рівномірне та середньодобове навантаження. Мінімальна кількість місцевих поїздів у розкладі призводить до довгих проміжків між прибуттям вагонів на вантажні пункти, а потім до згущеного прибуття цих вагонів на станцію вивантаження. Організація місцевих вагонопотоків не пов'язана з характером вантажних пунктів і виконується незалежно від них. Таким чином, актуальні умови та вимоги роботи відрізняються від нормативних документів, і необхідно розробляти сучасні методи організації місцевих перевезень для більш ефективної та гнучкої роботи системи.

Вантажна робота зазвичай виконується нерівномірно протягом доби, і важливо враховувати цю особливість. Оскільки головне завдання полягає у своєчасній доставці місцевих вагонів – оптимально використовувати навантажувальні та вивантажувальні можливості на вантажних пунктах то слід прагнути до оптимізації роботи та планування таким чином, щоб врахувати нерівномірність вантажної роботи і максимально ефективно використовувати час і ресурси для перевезення вантажів. Це дасть змогу оптимізувати процеси навантаження і вивантаження, забезпечити ефективніше використання вантажних фронтів і поліпшити загальну продуктивність вантажної роботи.

Під час вибору різних варіантів доставлення місцевих вагонів на станції вивантаження перевагу потрібно віддавати такому варіанту, який забезпечує

оптимальне використання вивантажувальної спроможності вантажних фронтів, тобто максимальний розмір вивантаження.

У математичній постановці таке завдання доцільно сформулювати в термінах розподілу потоків на графах. У цьому разі адекватною математичною моделлю організації роботи з місцевими вагонами служить зважений граф, "вагою" вершин першої частки якого є прогнозований час прибуття вагонів на станцію. При цьому нумерація вершин зростає протягом планованого періоду (наприклад, зміни, доби). "Вагою" вершин третьої частки графа є час подачі вагонів на вантажний фронт, що визначається часткою від ділення тривалості планованого періоду роботи цього фронту на тривалість зайняття його обробкою однієї поданої групи вагонів.

А.С. Благовісна (211 – ОМП – 322)
Керівник – доцент О.А. Малахова

ОПТИМІЗАЦІЯ ГРАФІКІВ РУХУ ПАСАЖИРСЬКИХ ПОЇЗДІВ ПРИ ПРЯМУВАННІ У МІЖНАРОДНОМУ СПОЛУЧЕННІ

Розклад руху поїздів є важливим документом для організації залізничних перевезень. Він визначає зайнятість залізничної інфраструктури рухом поїздів у певний час і на певних ділянках. У процесі планування пасажирських перевезень залізничним транспортом, розклад руху поїздів відіграє ключову роль у зв'язку між попитом пасажирів і можливістю виконання перевезень. Під час складання розкладу, враховуються мінімальні часові інтервали для виконання операцій, такі як час руху по дільниці, час очікування і час простою на проміжних станціях. Це дає змогу забезпечити відправлення достатньої кількості поїздів, що відповідає попиту пасажирів, і ефективно використовувати залізничні ресурси.

Для ефективного функціонування залізничних ліній із високим пасажирським навантаженням необхідно розв'язати складне завдання розроблення розкладу руху поїздів на змішаних ділянках. Існують дві основні групи задач у вирішенні цієї проблеми: по-перше, останнім часом спостерігається зростання попиту на перевезення пасажирів високошвидкісними поїздами, особливо у святкові періоди. У зв'язку з цим необхідно збільшити кількість запланованих поїздів для задоволення зростаючого попиту. По-друге, на більшості ліній з інтенсивним пасажирським рухом існують поїзди з різними експлуатаційними швидкостями, що робить планування ще складнішим. Тому необхідно

розробити оптимальний розклад, що враховує різні швидкості руху поїздів на змішаних дільницях, щоб забезпечити ефективність і безпеку перевезень з урахуванням фактичного прослідування поїздів по станціям дільниці. Це вимагає комплексного підходу та використання спеціальних алгоритмів і технологій для оптимізації процесу планування руху поїздів.

Мета даного дослідження полягає в удосконаленні пасажирських перевезень залізничним транспортом шляхом оптимізації часу відправлення поїздів з початкових станцій та після зупинки на проміжних. Для вирішення питання визначення часу відправлення пропонується застосування теорії розкладів. Це дасть змогу враховувати попит пасажирів, наявність пасажирського рухомого складу та графік руху поїздів для ефективного задоволення попиту. Результати порівняння пасажирських перевезень залізницею та повітряним транспортом на відстанях від 200 до 500 км засвідчили переваги залізничного транспорту, оскільки поїзди мають можливість зупинятися на проміжних станціях для посадки та висадки пасажирів. Це сприяє додатковому залученню клієнтів, водночас не сильно ускладнюючи швидкість руху за маршрутом.

I.В. Ларченко (212–ТТ–322)
Керівник – доцент О.А. Малахова

УДОСКОНАЛЕННЯ ПАСАЖИРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ЗА РАХУНОК ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ЗАДОВОЛЕННЯ ПОПИТУ

За останні 10 років спостерігається тенденція зменшення кількості перевезених пасажирів всіма видами транспорту, в тому числі і залізничним. «Пасажирська компанія» намагається заохочувати клієнтів до перевезення саме залізничним пасажирським транспортом. Для чого проводиться гнучка тарифна політика, розвиток міжрегіонального пасажирського руху, введення нових маршрутів, здійснення продажів квитків з наданням відповідної якості, переобладнання пасажирського парку вагонів тощо.

У дальньому сполученні залізниця перевозить 9,5% пасажирів, при цьому виконується 69,5% пасажиро-кілометрової роботи. Кількість пасажирів, що перевозяться залізничним транспортом, різко зменшилася в 2020 році. Це сталося через обмеження, пов'язані з пандемією Covid-19.

Найбільший вплив на розміри руху, періодичність курсування і схему складу поїзда оказує тимчасова нерівномірність. Встановлений ступінь впливу факторів сезонності на обсяги перевезень в дерегульованому і

регульованому сегментах далекого сполучення дозволив провести класифікацію факторів сезонних коливань.

В існуючих методиках розрахунку оптимального плану формування пасажирських поїздів зазвичай використовується критерій найкоротшого маршруту. Однак, у сучасних умовах експлуатації, з урахуванням поділу суспільства за рівнем доходів, цей критерій не є єдиним. Кожна соціальна верства може мати свої власні переваги, такі як вартість проїзду, зручність відправлення та прибуття, рівень комфорту, час у дорозі тощо. У роботі представлено методику сегментації пасажирського потоку, що ґрунтується на аналізі попиту пасажирів на різні типи вагонів залежно від їхнього соціального статусу та майнового стану. Це дає змогу точніше адаптувати пропонований план формування пасажирського потоку до потреб різних соціальних груп населення. Запропонована методика дає можливість комплексного розрахунку оптимальної кількості призначень пасажирських поїздів їх композиції, в умовах дефіциту парку пасажирських вагонів з метою скорочення витрат на перевезення пасажирів та задоволення попиту на пасажирів на перевезення саме залізничним транспортом.

Практична реалізація результатів розрахунків за запропонованою методикою дозволяє збільшити прибуток від перевезень за рахунок підвищення ступеня задоволення попиту пасажирів на місця в вагонах високого ступеня комфортності, а також від залучення додаткового контингенту пасажирів з альтернативних видів транспорту. Методика дає можливість оцінити незадоволений попит пасажирів за типами вагонів на кожній ділянці прямування поїзда при зміні рівня прибутку залізниці, показує розподіл пасажиропотоків за типами вагонів, тим самим рішення задачі дозволяє встановити вимоги за визначенням нормо-місць при продажу проїзних документів.

Д. Бондаренко (212-ОПУТ-Д22)
Керівник – доц. В. Прохоров

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ РОБОТИ ВАНТАЖНОЇ СТАНЦІЇ "П" НА ОСНОВІ НОВИХ МЕТОДІВ ПЕРЕРОБКИ МІСЦЕВИХ ВАГОНІВ

Удосконалення технології роботи вантажної залізничної станції "П" на основі нових методів переробки місцевих вагонів і впровадження змінних кузовів є комплексним стратегічним удосконаленням інфраструктури та

процесів залізничної логістики з метою підвищення ефективності, стійкості та конкурентоспроможності цієї станції.

Нові методи переробки включають в себе впровадження сучасних систем сортування, автоматизованих систем моніторингу та управління, а також використання передових технологій аналізу даних. Однак одним із ключових аспектів є також впровадження змінних кузовів вагонів, що дасть змогу більш ефективно адаптувати вагони під різні типи вантажів і перевезень. Ці інновації знизять часові затримки під час приймання, відправлення та переміщення вагонів, а також оптимізують координацію руху поїздів на станції.

Це удосконалення матиме довгостроковий позитивний ефект. По-перше, воно знизить операційні витрати, пов'язані із затримками і нераціональним використанням ресурсів. По-друге, збільшить пропускну спроможність станції, що дасть змогу обслуговувати більший обсяг вантажів і поліпшить якість обслуговування клієнтів. По-третє, дане удосконалення сприяє розвитку залізничних перевезень, що своєю чергою стимулює економічне зростання регіону і зміцнення його позиції на ринку.

Таким чином, удосконалення технології роботи вантажної залізничної станції "П" на основі нових методів переробки місцевих вагонів і впровадження змінних кузовів сприяє не тільки підвищенню ефективності вантажоперевезень, а й стає важливим фактором у розбудові залізничної інфраструктури та загального економічного прогресу регіону.

Є. А. Долгарєва та М. В. Климюк (213-ОМП-Д22)
Керівник – доцент Г.О. Прохорченко

УДОСКОНАЛЕННЯ КРОС-КОРДОННИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ НА ОСНОВІ ПІДВИЩЕННЯ НАДІЙНОСТІ НОРМАТИВНОГО ГРАФІКА РУХУ ПОЇЗДІВ

Залізничний транспорт України є однією з основних артерій світової торгівлі та транспортного сполучення України з іншими країнами. У сучасному глобалізованому світі надійні та ефективні крос-кордонні перевезення стають все більше важливими для підтримки міжнародної торгівлі, інфраструктурного співробітництва та національної економічної стійкості. Реалізація взаємодії суміжних залізничних систем без дотримання графіків руху призводить до значного рівня невизначеності та відсутності прогнозованості міжнародних перевезень. Виникнення затримок у

виконаному графіку руху без можливості відновлення руху до нормативних розкладів може призвести до серйозних проблем для виробників, логістичних компаній, а також для всіх, хто залежить від своєчасної поставки товарів та послуг через кордон. Зміцнення надійності та підвищення точності нормативного графіка руху поїздів є кроком до покращення конкурентоспроможності та зменшення ризиків для всіх учасників ланцюжка постачання.

В роботі запропоновано розглянути питання, пов'язані із підвищенням надійності та ефективності нормативного графіка руху поїздів у міжнародних перевезеннях залізницею. Запропоновано оптимізаційну математичну модель для складання графіка руху поїздів з урахуванням виникнення ризиків затримок. Моделювання та отримані результати дозволили оцінити розроблений графік руху на стійкість його реалізації. Знайдені раціональні резерви часу у нормативному графіку руху поїздів для можливості поглинання незначних затримок при крос-кордонних перевезеннях. Враховано вплив митних й прикордонних операцій на надійність руху на залізничному прикордонному переході.

Отримані результати підвищення надійності при складанні нормативного графіка руху поїздів в умовах крос-кордонних залізничних перевезень надзвичайно важливі і мають значущий вплив на сучасну систему міжнародних транспортних операцій. Це дозволить підвищити ефективність та надійність перевезень через кордони України, що вплине на розвиток та конкурентоспроможність економіки України.

І. Охмат, С. Писарєв (213-ОМП-Д22)
Керівник – ст. викладач Є. Ходаківська

ДОСЛІДЖЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ ОРГАНІЗАЦІЇ ПЕРЕВЕЗЕННЯ НЕБЕЗПЕЧНИХ ВАНТАЖІВ В МІЖНАРОДНОМУ СПОЛУЧЕННІ

Організація перевезень небезпечних вантажів в міжнародному сполученні – це складний і відповідальний процес, який включає в себе переміщення небезпечних матеріалів і товарів через міжнародні кордони. Цей процес потребує дотримання спеціальних правил і стандартів для забезпечення безпеки та запобігання можливим аваріям або інцидентам, які можуть виникнути під час перевезення небезпечних вантажів через різні країни.

Міжнародні перевезення небезпечних вантажів включають в себе такі аспекти, як правильна класифікація та позначення небезпечних матеріалів, вибір відповідного транспортного засобу та упаковки, дотримання міжнародних і національних нормативів щодо безпеки перевезень, а також належний контроль і нагляд під час перевезення.

В результаті дослідження закордонного теоретичного і практичного досвіду виявлено, що розробка та впровадження інтелектуальної системи контролю та прогнозу аварійних ситуацій (ІСКПАС) дозволить підвищити рівень безпеки та якість взаємодії з міжнародними транспортними системами. Запропонована ІСКПАС повинна використовувати розширений спектр датчиків для постійного моніторингу умов перевезення. Дані повинні зберігатися на віддаленому сервері і бути доступними через QR-коди, що забезпечує надійний та швидкий обмін інформацією між учасниками організації міжнародного перевезення.

Ю. Книш (211-ОПУТ-Д22)
Керівник – доц. Л. Рибальченко

СУЧАСНІ СИСТЕМИ АВТОМАТИЗАЦІЇ ДЛЯ УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ВАГОНОПОТОКІВ

Залізничний транспорт, хоч і найстаріший із видів перевезень, не залишився на боці світових сучасних технологій та інновацій. Питання ефективності організації вагонопотоків стоїть перед залізничною промисловістю гостро, ніж будь-коли. З розвитком сучасних технічних засобів це питання знаходить своє рішення та відкриває нові перспективи для залізничного транспорту.

Однією з ключових інновацій в організації вагонопотоків є впровадження систем автоматизації та диптихів. Ці системи руху дозволяють миттєво відстежувати поїзди, прогнозувати затримку та автоматично коригувати маршрути для оптимізації руху. Це враховує ризики надзвичайних ситуацій та затримок, забезпечуючи безпечніший та ефективніший рух на залізничних маршрутах.

Системи глобальної мережі (GPS) стали частиною вдосконаленої організації вагонопотоків в світі. GPS-технології дозволяють точно визначати розташування кожного вагона і відстежувати його переміщення в перший момент часу. Це забезпечує моніторинг та координацію дій диспетчерів та операторів залізничного транспорту.

Штучний інтелект та алгоритми машинного навчання вже використовуються на деяких залізницях світу для аналізу великих обсягів даних та оптимізації вагонопотоків. Вони враховують безліч факторів, таких як погодні умови, стан праці, вантажопотоки та інші параметри для прогнозування та запобігання можливим затримкам.

Сучасні технічні засоби також запобігають зниженню негативного впливу на навколишнє середовище.

Отже, для вирішення окремо взятих задач для удосконалення технології організації вагонопотоків необхідно дослідити параметри на визначеній одиниці залізничного транспорту, дослідити показники та виконати аналіз статистики, після чого визначитися з видом впровадження новітньої технології та перевірити пропонуємий варіант на доцільність та економічну вигоду.

М. Горошко (211-ОПУТ-Д22)
Керівник – доц. Л. Рибальченко

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ОПЕРАТИВНОГО ПЛАНУВАННЯ ПОЇЗНОЇ РОБОТИ

Залізничний транспорт відіграє рішучу роль у світовій логістиці, забезпечуючи перевезення величезних обсягів товарів. Важливим аспектом ефективності цієї системи є технологія планування вантажних перевезень. Поліпшення цієї технології в країні приносить значні переваги, підвищує ефективність та забезпечує стабільність залізничної системи. Одним з головних питань вдосконалення транспортних технологій залізничного транспорту є підвищення точності та надійності доставки вантажів.

Розробляючи нові технології планування або вдосконалюючи нинішні, необхідно враховувати багато факторів, таких як кількість рухомого складу, його наявність у даний час, заявки, час у заявках, технічний стан інфраструктури, графік для розробки оптимальних маршрутів та графіків.

А також необхідною умовою є ефективне використання існуючих ресурсів. Це включає оптимізацію завантаження вагонів та локомотивів, а також ефективне використання колій та станцій. Цей підхід допомагає зменшити витрати та підвищити ефективність залізничного транспорту.

Однією з ключових проблем вантажних перевезень залізницею є тимчасові затримки. Поліпшення існуючих технологій повинно дозволяти більш точно прогнозувати та керувати тимчасовими затримками, що важливо

для вантажовласників, які користуються послугами з перевезень залізничним транспортом, а також для залізниць, оскільки вони платять штрафи за несвоєчасну доставку товарів. Для вирішення поставлених завдань може бути ефективним використання сучасних технологій, таких як штучний інтелект, автоматизація, моніторинг.

Р. Пономарьов (215-ОПУТ-322)
Б. Василецький (211-ОПУТ-Д22)
Керівник – доц. Л. Рибальченко

ВАЖЛИВІСТЬ УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ПЕРЕВЕЗЕННЯ ВАНТАЖІВ ТА ПАСАЖИРІВ НА ЗАЛІЗНИЧНОМУ ТРАНСПОРТІ УКРАЇНИ

Удосконалення технологій роботи з перевезення вантажів та пасажирів на залізничному транспорті України має стратегічне значення для розвитку країни та покращення якості життя громадян. Наведемо кілька ключових причин, чому такі вдосконалення потрібні.

Економічна ефективність: модернізація залізничної інфраструктури та технологій дозволяє знижувати операційні витрати, збільшувати продуктивність та скорочувати тимчасові затримки. Це сприяє збільшенню конкурентоспроможності залізничного транспорту порівняно з іншими видами транспорту, що може сприяти зростанню місцевої та світової торгівлі.

Екологічна стійкість: більш сучасні та ефективні технології можуть сприяти зниженню викидів шкідливих речовин в атмосферу та зменшенню екологічного впливу залізничного транспорту. Це важливо з точки зору покращення якості навколишнього середовища та зниження кліматичних змін.

Безпека: сучасні технології забезпечують вищий рівень безпеки для пасажирів та вантажів. Це включає системи моніторингу, аварійне управління та інші інновації, які допомагають запобігати аваріям та мінімізувати ризики для людей та майна.

Збільшення пропускної спроможності: інфраструктура, що існує, часто обмежує пропускну спроможність залізничних маршрутів. Удосконалення технологій та розвиток мережі дозволяють збільшувати вантажопотоки та забезпечувати більш ефективне транспортування.

Поліпшення доступності: сучасні технології також можуть сприяти покращенню доступності залізничного транспорту для пасажирів та

вантажовласників. Це може включати вдосконалені системи бронювання квитків, зручність та швидкість перевезень.

Розвиток регіонів: удосконалення залізничної інфраструктури може сприяти розвитку віддалених та менш розвинених регіонів країни, забезпечуючи їм доступ до транспортних комунікацій та ринків.

Зниження транспортної залежності: розвиток залізничного транспорту може допомогти знизити залежність від дорожніх мереж та автомобільного транспорту, що може знизити дорожні проблеми, перевантаження та аварії.

Усі ці причини свідчать про те, що покращення технологій роботи у залізничній сфері України має важливе стратегічне значення для розвитку країни, покращення життя громадян та забезпечення сталого економічного та екологічного розвитку.

С. Корнійчук (218-ОПУТ-322)
Керівник – доц. Л. Рибальченко

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВЗАЄМОДІЇ СТАНЦІЇ З ПІД'ЇЗНИМИ КОЛІЯМИ

Удосконалення технології взаємодії залізничної вантажної станції з під'їзними коліями відіграє важливу роль в оптимізації вантажних перевезень, збільшенні ефективності виробництва та зниженні транспортних витрат. Це важливий крок у напрямку модернізації існуючих технологій та зміцнення економічної стійкості.

Інтеграція з локальними підприємствами: сучасні технології дозволяють залізничним вантажним станціям тісно інтегруватися з найближчими підприємствами. Це включає розробку спільних систем управління вантажоперевезеннями, що дозволяє миттєво реагувати на потреби підприємств і забезпечувати своєчасні поставки сировини і продукції.

Оптимізація транспортних маршрутів: технології моніторингу та аналітики допомагають оптимізувати транспортні маршрути та керувати вантажопотоком більш ефективно. Це дозволяє знизити час у дорозі та транспортні витрати, а також зменшити негативний вплив на довкілля.

Сучасні системи управління ресурсами дозволяють ефективніше використовувати залізничну інфраструктуру. Вони допомагають скорочувати простой, оптимізувати завантаження вагонів та надавати інформацію про наявність та статус вантажів. Це суттєво знижує витрати та підвищує якість обслуговування.

Сучасні технології також сприяють підвищенню безпеки та надійності залізничних перевезень. Це включає системи моніторингу та контролю, а також автоматизацію процесів, яка зменшує ризик людських помилок та аварій.

Ефективне використання залізничної інфраструктури: підвищення ефективності використання залізничних колій у районі підприємств сприяє більш рівномірному та оптимальному розподілу вантажопотоків, що, у свою чергу, сприяє зниженню перевантажень та зменшенню тимчасових затримок.

Удосконалення технології взаємодії залізничних вантажних станцій з під'їзними коліями прилеглих підприємств сприяє зміцненню інфраструктури, підвищенню економічної ефективності та покращенню якості послуг як для залізничних підприємств, так і місцевих виробників. Це важливий крок у напрямку сприяння сталому розвитку та сприяє стимулюванню економічного зростання у регіоні.

О. Єфіменко (211-ОПУТ-Д22)
Керівник – доц. Л. Рибальченко

УДОСКОНАЛЕННЯ ОПЕРАТИВНОГО ПЛАНУВАННЯ ВАНТАЖНОЇ РОБОТИ В ЗАЛІЗНИЧНИХ ПІДРОЗДІЛАХ В УМОВАХ РЕСУРСОЗБЕРЕЖЕННЯ

Удосконалення оперативного планування вантажної роботи в залізничних підрозділах в умовах ресурсозбереження є надзвичайно важливим завданням для всіх підрозділів залізничного транспорту. Ефективне планування дозволяє оптимізувати використання ресурсів, зменшити витрати та підвищити продуктивність роботи.

Одним з головних факторів, що впливають на ефективність планування, є точне прогнозування попиту на вантажні послуги. Наближені прогнози дозволяють заздалегідь планувати потреби в ресурсах, таких як поїзди, локомотиви, вагони та працівники. Інтеграція систем прогнозування з оперативним плануванням дозволяє забезпечити оптимальне використання ресурсів та запобігти зайвому перевантаженню або недофінансуванню.

Крім того, важливим аспектом удосконалення оперативного планування є використання сучасних інформаційних технологій. Впровадження автоматизованих систем планування дозволяє забезпечити швидкий доступ до актуальної інформації про наявність ресурсів, стан вантажного складу та розклад руху поїздів. Це дозволяє оперативно реагувати на зміни у попиті та вирішувати проблеми, що виникають під час вантажних операцій.

Додатково, важливим аспектом удосконалення оперативного планування є врахування принципів ресурсозбереження. Це означає ефективне використання ресурсів, зменшення втрат та уникнення штрафів.

Узагалі, удосконалення оперативного планування вантажної роботи в залізничних підрозділах в умовах ресурсозбереження має великий потенціал для підвищення ефективності та забезпечення сталого розвитку всіх підрозділів залізничного транспорту. Шляхи вдосконалення включають точне прогнозування попиту, використання сучасних інформаційних технологій та врахування принципів ресурсозбереження. Застосування цих підходів допоможе забезпечити ефективну та стабільну роботу залізничних підрозділів, що в свою чергу сприятиме розвитку транспортної інфраструктури та економіки в цілому.

Д. Арутюнов (211-ОПУТ-Д22)
Керівник – доц. Л. Рибальченко

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ПЛАНУВАННЯ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ВАНТАЖІВ НА ЗАЛІЗНИЧНОМУ ТРАНСПОРТІ У ВНУТРІШНЬОМУ СПОЛУЧЕННІ

На даному етапі роботи залізниць, коли технології стали ключем до сталого розвитку, залізничний транспорт стоїть перед викликами та можливостями. Оптимізація перевезень вантажів усередині країни - ключовий аспект для розвитку економіки, зниження витрат та зменшення негативного впливу на довкілля. Удосконалення технології планування перевезень вантажів на залізничному транспорті у внутрішньому сполученні є критично важливим кроком у напрямку більш ефективного та стійкого транспортного сектора. Важливими задачами, які необхідно вирішити є ефективне використання ресурсів, поліпшення точності та надійності, зниження операційних витрат, економічна ефективність.

Однією з основних задач удосконалення технології планування перевезень є ефективніше використання залізничних ресурсів. Необхідним є розробка спеціальних систем, які б дозволили оптимізувати маршрути з огляду на різні параметри, такі як вага, обсяг, тип вантажу та доступність транспортних маршрутів. Це знижує втрати часу та збільшує завантаження поїздів, що у свою чергу знижує загальні витрати та збільшує продуктивність.

Для сучасної роботи було б доцільним у реальному часі відстежувати стан поїздів, стан вантажу та надавати інформацію про будь-які затримки або

зміни в розкладі. Це б підвищувало точність планування та надійність доставки вантажів, що особливо важливо для залізниць, адже є необхідним суворого дотримання термінів.

Оптимізація маршрутів та збільшення завантаження поїздів дозволяють скорочувати кількість порожніх чи недозавантажених вагонів. Це веде до зменшення необхідних ресурсів рухомого складу та зменшення викидів шкідливих речовин в атмосферу та знижує екологічну дію залізничного транспорту.

Завдяки більш точному та ефективному плануванню перевезень вантажів підприємства можуть скоротити операційні витрати. Це включає зниження паливних витрат, оптимізацію використання персоналу і технічного обладнання. Зменшення витрат призводить до підвищення конкурентоспроможності підприємств на ринку та сприяє сталому розвитку.

Удосконалення технології планування перевезень вантажів на залізничному транспорті не лише покращує ефективність окремих підприємств, а й сприяє стимулюванню економічного зростання національного рівня. Збільшення ефективності в залізничній галузі сприяє зниженню витрат в інших галузях економіки, що створює умови для довгострокового сталого зростання.

Ю. Катюха (211-ОПУТ-Д22)
Керівник – доц. Л. Рибальченко

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ПРОСУВАННЯ ВАНТАЖНИХ ПОЇЗДІВ

Удосконалення технології організації просування вантажних поїздів є важливим завданням для підприємств залізничного транспорту. Ефективна організація просування поїздів дозволяє забезпечити швидку та безперебійну доставку вантажів, знизити витрати і підвищити ефективність роботи.

Вантажовласник вимагає високої якості ступеня точності доставки з перевізника, що є ключовим елементом реалізації світових логістичних ланцюгів. Відповідність графіку поїздів є певними труднощами через випадкові фактори, які можуть спричинити порушення режиму швидкості та непослідовних зупинок. Ці відхилення супроводжуються фінансовими збитками, такими як штрафи за затримку доставки товарів та збільшення експлуатаційних витрат, особливо витрат на паливе (енергію).

Одним з ключових аспектів удосконалення технології організації просування вантажних поїздів є використання сучасних технологій інформаційного забезпечення. Наприклад, впровадження автоматизованих систем управління рухом поїздів дозволяє забезпечити точне визначення місцезнаходження поїздів, контроль їх руху та прогнозування можливих затримок. Це дозволяє оперативно реагувати на зміни у графіку руху та уникнути потенційних проблем.

Крім того, важливим аспектом є оптимізація маршрутів руху поїздів. Використання аналітичних методів та моделей дозволяє визначити найкоротші та найефективніші маршрути, що допомагають зменшити час просування, споживання палива та витрати на експлуатацію. Додатково, варто враховувати фактори, такі як стан залізниць, розклади руху поїздів та обмеження на вантажні перевезення.

Також, удосконалення технології організації просування вантажних поїздів передбачає використання новітніх технологій управління локомотивами та вагонами.

Отже, вдосконалення технології організації просування вантажних поїздів може сприяти підвищенню продуктивності та забезпеченню стабільного розвитку залізничних підприємств. Шляхи вдосконалення включають використання сучасних технологій інформаційного забезпечення, оптимізацію маршрутів руху, використання новітніх технологій управління локомотивами та вагонами. Застосування цих підходів допоможе забезпечити ефективну та стабільну організацію просування вантажних поїздів, що приведе до уникнення штрафів та збитків, сприятиме розвитку транспорту та його прибутковості.

П. Горобей (211-ОМП-322)
В. Кириллов (213-ОМП-Д22)
Керівник – доц. Г. Сіконенко

УДОСКОНАЛЕННЯ МІЖНАРОДНИХ ПАСАЖИРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ НА ОСНОВІ ОПТИМІЗАЦІЇ РОЗКЛАДУ РУХУ ПОЇЗДІВ

Залізничний транспорт відіграє значну роль у транспортній системі. Вибір пасажиром виду транспорту базується на ряді факторів серед яких можна виділити: періодичність курсування, зручність розкладу, комфортабельність рухомого складу, тривалість та вартість проїзду.

Перед перевізником постає комплекс технологічних задач по організації перевезень: встановлення розмірів руху, визначення маршрутів і періодичності обертання різних категорій поїздів, композиція составів, розклад руху поїздів, тощо. Велика варіативність та значна кількість кореляційних факторів зумовлює потребу розробки комплексних моделей для визначення організаційних задач як на етапі планування так і при оперативному регулюванні експлуатаційної роботи.

Організація міжнародних пасажирських перевезень крім зазначених факторів повинна координувати роботу залізничних адміністрацій країн, визначати порядок перетину кордонів, встановлювати порядок обробки рухомого складу поза країною-власницею.

Для оптимізації руху пасажирських поїздів у міжнародному сполученні у роботі запропоновано комплекс моделей на основі макс-плюс алгебри. Дані моделі дозволяють оптимізувати час та пункти зупинок різних категорій поїздів, забезпечити кращі умови прямування пріоритетного поїздопотуку. При моделюванні розглядалися як існуючі маршрути прямування так і організація безпересадкового сполучення із обласних центрів України.

Реалізація запропонованих моделей та методів у вигляді функціональних задач сучасних інформаційних систем дозволить підвищити обґрунтованість організаційних заходів та їх економічну ефективність як на етапі планування так і оперативній роботі.

А. Омельчук (211-ОМП-322)

С. Ткаченко (213-ОМП-Д22)

Керівник – доц. Г. Сіконенко

УДОСКОНАЛЕННЯ МІЖНАРОДНИХ ІНТЕРМОДАЛЬНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ У ТРАНСПОРТНОМУ ВУЗЛІ

Основним трендом світової економіки є значна спеціалізація країн за добутом сировини та виробництвом продукції. При організації міжнародних перевезень вантажів у зв'язку з великою географією при транспортуванні використовується декілька видів транспорту, тобто вони є інтермодальними. Організація інтермодальних перевезень передбачає вирішення низки питань щодо ефективної організації роботи сукупності транспортних засобів, термінальної та портової інфраструктури, рухомого складу різних видів транспорту, які поєднані єдиною технологією взаємодії.

Ефективність організації інтермодальних перевезень залежить від якості взаємодії видів транспорту на всіх ланках перевізного процесу. При організації взаємодії видів транспорту необхідно чітко розуміти структуру, критерії та параметри цього процесу. Можна виділити ближню, середню, дальню зону взаємодії. До ближньої зони відносять судна у причалів та припортову станцію. Керованими параметрами є режими роботи вантажних фронтів та організація подавань – прибирань до них. До середньої зони входять судна на рейді, що чекають своєї черги під вантажні операції та станції припортового вузла. Необхідно узгоджувати підведення суден із акваторії та передатний рух у вузлі. Дальня зона – суда на маршруті прямування та вантажовідправники/станції формування. Слід зазначити що залізничний транспорт має більшу гнучкість та варіативність в оперативному управлінні оскільки має більший парк рухомого складу, можливість різних маршрутів прямування та менший час прямування.

Для підвищення ефективності взаємодії залізничного та морського транспорту у вузлі використано метод динамічного узгодження. Він дозволяє визначити моменти часу потреби виконання вантажних операцій та прорахувати коли необхідно здійснити підведення вантажу щоб уникнути непродуктивних простоїв, при цьому можна задавати черговість та пріоритетність виконання операцій.

Реалізація запропонованих заходів у вигляді систем підтримки прийняття рішень оперативно-керуючого персоналу дозволить оптимізувати роботу різних видів транспорту у припортовому вузлі, зменшити непродуктивні простої рухомого складу, зменшити розмір буферного запасу вантажу.

О. Концидайло (211-ОМП-322)

В. Сокол (213-ОМП-Д22)

Керівник – доц. Г. Сіконенко

ПІДВИЩЕННЯ БЕЗПЕКИ ПЕРЕВЕЗЕННЯ ВАНТАЖІВ ЗАЛІЗНИЧНИМ ТРАНСПОРТОМ ПРИ ОРГАНІЗАЦІЇ МІЖНАРОДНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ

Спрямованість України на євроінтеграцію вимагає наближення стандартів та норм особливо при організації міжнародних перевезень. Функціональна безпека об'єктів залізничного транспорту оказує визначний вплив на безпеку перевізного процесу. Ключові положення фонаційної безпеки викладено у базовому стандарті ІЕС 61508, а також у європейських

стандартах залізничного застосування EN 50126, EN 50128, EN 50129, EN 50156, на основі яких складено міжнародні стандарти ІЕС 62278, ІЕС 62279, ІЕС 62280.

Європейська спільнота на протязі багатьох років розвивало та удосконалювало методологію RAMS методологію управління безвідмовністю (Reliability), готовністю (Availability), ремонтоздатністю (Maintainability), безпекою (Safety). Аналіз практичного застосування даної методології на іноземних та вітчизняних залізницях свідчить про наявність наступних недоліків:

- вартість життєвого циклу об'єкту оцінюється у відриві від надійності та безпеки;

- у комплексному аналізі не враховано тривалість терміну служби об'єкту;

- методологія RAMS спрямована більш на етап проектування та введення в експлуатацію (в недостатній мірі враховані елементи експлуатації, модернізації, утилізації).

У роботі запропоновано модель оцінювання та прогнозування транспортних подій на основі поєднання факторного аналізу та апостеріорної обробки статистичних даних з урахуванням можливих збитків від транспортних подій і витрат на їх попередження. Також розглядається доцільність створення єдиної системи менеджменту безпеки руху у міжнародному сполученні.

В. Мосорко (212-ТТ-322)

Керівник – доц. Г. Сіконенко

УДОСКОНАЛЕННЯ ОПЕРАТИВНОГО РЕГУЛЮВАННЯ РУХУ ПОЇЗДІВ НА ОСНОВІ АДАПТИВНОГО УПРАВЛІННЯ

Порядок пропуску поїздів по дільницях регламентується нормативним графіком руху який є одним із основних технологічних документів що визначає технологію роботи залізниць. Нормативний графік руху поїздів по суті є планом експлуатаційної роботи залізничних підрозділів.

В процесі експлуатації виникають фактори які зумовлюють відхилення прямування поїздів від нормативного графіку: технічні несправності елементів інфраструктури чи рухомого складу, несвоєчасне виконання технологічних операцій, несанкціонований доступ, тощо. За таких умов апарат

диспетчерського управління спрямовує свої дії на мінімізацію відхилень та запобіганню розповсюдженню затримок на інші поїзди.

Прийняття регулювальних заходів вимагає врахування великої кількості факторів у обмежений час. У цьому процесі поїзні диспетчера спираються на власний досвід. Для підвищення обґрунтованості управлінських рішень пріоритетним вектором розвитку є створення та впровадження автоматизованих систем що дозволять отримати варіанти рішення оперативних задач на основі технологічної та економічної оцінки.

Розглядається адаптивне управління рухом поїздів у реальному часі на основі наближеного динамічного програмування. Реалізація передбачає створення автоматизованої системи планування пропуску поїздів. На основі даних поїзного положення у режимі реального часу та технологічних нормативів прогнозується виникнення конфліктних ситуацій, прораховуються та надаються варіантні рішення по пропуску поїздів.

З виконанням нормативного графіку руху поїздів пов'язано низка питань: організація тягового обслуговування, можливість реалізації плану перевезень, пропускна спроможність, показники роботи станцій. Тому реалізація запропонованих заходів матиме синергетичний ефект.

Д. Фрайнд та О. Косарев (213-ОМП-Д22)
Керівник – доц. О. Шандер

УДОСКОНАЛЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ПАСАЖИРСЬКИХ ШВИДКІСНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ З УРАХУВАННЯМ ЄВРОПЕЙСЬКИХ ІНТЕГРАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ

Інтеграція України до Європейського союзу (ЄС) передбачає необхідність уніфікації залізниць до європейських стандартів. Одним із основних інноваційних проектів в умовах реформування залізничної галузі є впровадження та організація швидкісного залізничного пасажирського руху. В умовах прагнення України інтегруватися до ЄС важливим кроком подальшого розвитку залізничної галузі є впровадження швидкісного руху на всій мережі залізниць. А якщо врахувати сучасні умови та затверджену Концепцію Державної цільової програми впровадження на залізницях швидкісного руху пасажирських поїздів, то можна зробити висновок, що відповідна тема є актуальною.

Зарубіжний досвід проектування та експлуатації швидкісних доріг довів доцільність двох способів вирішення проблеми:

1 Підвищення швидкостей, таких як організація швидкісного руху на наявних лініях;

2 Будівництво і введення в експлуатацію спеціалізованих високошвидкісних магістралей.

Виходячи з цього, з урахуванням вимог транспортного ринку, потребують впровадження ефективні технології організації пасажирських залізничних швидкісних перевезень, засновані на інтелектуалізації системи на всіх ланках транспортного процесу, що надасть гнучкості системі та підвищить рівень транспортного обслуговування. Тобто повинна вирішуватися задача мінімізації витрат при формуванні маршрутів слідування пасажирських швидкісних поїздів між основними містами України, з урахуванням закордонних магістральних швидкісних ліній. Впровадження залізничного швидкісного руху на території України це питання дуже важливе, так як вирішення поставленого завдання підвищить конкурентоспроможність залізничного транспорту та авторитет на міжнародному рівні.

ФАКУЛЬТЕТ ЕКОНОМІЧНИЙ

СЕКЦІЯ ЕКОНОМІКИ ТА УПРАВЛІННЯ ВИРОБНИЧИМ І КОМЕРЦІЙНИМ БІЗНЕСОМ

Владислав Пихтін (218-ЕП-Д22)
Керівник – проф. Володимир Дикань

УПРАВЛІННЯ РЕСУРСНИМ ПОТЕНЦІАЛОМ ПІДПРИЄМСТВ УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ЕКОНОМІКИ

Для України 2022 р. став найскладнішим за роки незалежності періодом, що ознаменувався скороченням реального ВВП на 29,1 %. Початок воєнних дій, окупація окремих територій, критичне руйнування інфраструктури та виробничих потужностей підприємств, блокада морських портів і розірвання усталених логістичних зв'язків, процеси масштабного відтоку населення призвели до скорочення споживчого попиту, зниження ділової та інвестиційної активності, скорочення обсягів виробництва та реалізації продукції, зокрема експорту, зниження доходних потоків до бюджету країни.

У таких умовах для ефективного розвитку та функціонування підприємств вкрай важливо концентрувати та раціонально використовувати їх ключові компетенції та ресурси. Формування та використання дієвого підходу до управління ресурсним потенціалом дозволить згенерувати стійкі конкурентні переваги на ринку і закумуляувати резерви для сталого конкурентного зростання.

Нині вагомим потенціалом для управління ресурсним потенціалом підприємств володіють технологічні програмні рішення. Одним із ключових традиційних рішень є автоматизовані системи управління ресурсами підприємств, зокрема Enterprise Resource Planning System (ERP), що включає процеси планування ресурсів. Використовують на сьогодні і системи управління продуктивністю або ефективністю підприємства (EPM – Enterprise Performance Management). Такі системи охоплюють всі бізнес-процеси та сфери діяльності підприємства, дозволяють вказувати цілі розвитку, прогнозувати фактори, що сприятимуть чи перешкоджатимуть досягненню визначених цілей, планувати стратегічні та тактичні дії, відстежувати стан ключових показників ефективності, аналізувати результати та призначати коригувальні дії, формувати фінансову та управлінську звітність для прийняття економічно обґрунтованих рішень.

Зважаючи на значну кількість автоматизованих систем та програмних рішень, що використовуються на підприємствах для управління ресурсами, набуває актуальності застосування уніфікованих цифрових платформ, які дозволяють об'єднувати різноманітні програми та додатки незалежно від того, чи це локальні чи «хмарні» технологічні рішення, забезпечуючи безшовний потік даних на підприємствах і надаючи можливість приймати рішення в реальному часі. У цьому сенсі набуває поширення революційна цифрова технологія iPaaS – Integration-Platform-as-a-Service, яка якісно реалізує вказане завдання і сприяє формуванню гнучкого підходу до управління ресурсами підприємства.

Сергій Кас'ян (219-П-Д23)

Керівник – доц. Іван Соломніков

РОЛЬ ДЕРЖАВИ У ЕФЕКТИВНОМУ РОЗВИТКУ БІЗНЕСУ

Центр у регулюванні підприємницької діяльності в сучасних умовах розвитку суспільства перемістився до активної участі держави в організаційно-господарському регулюванні виробництва. Процес формування системи управління промисловим комплексом безпосередньо пов'язаний з наявністю інтересів, чи протиріч різних груп різних рівнях управління, що передбачає їх співіснування, пошук стійкого компромісу різних інтересів.

Розглядаючи проблему усунення протиріч в інтересах, властивих державі, підприємству, варто відзначити, що для успішного функціонування та розвитку бізнесу держава сприяє створенню цивілізованого конкурентного середовища. Разом з тим, промислові підприємства, бізнес-спільнота, незалежно від форм власності, вбудована в систему державної влади, яка бачить у їх діяльності джерело податкових надходжень, гаранта соціальної стабільності; власники підприємств вирішують проблеми пошуку ринків збуту, мінімізації витрат, сплати податків, конкуренції над ринком. Однак у зв'язку з наявністю своїх інтересів для підприємців властиво ухилятися від виконання соціальних зобов'язань.

Ефективний розвиток бізнесу має бути тісно пов'язаний взаємними інтересами: органів державної влади щодо відтворення та розширення внутрішнього ринку, цивілізованими ринковими відносинами, соціально-екологічними інтересами та інтересами власників. Інакше кажучи, необхідний процес синтезу протилежних інтересів, саме: бізнесу, держави, суспільства. Спрямовану на співіснування в єдиній ефективній ринковій системі з розвиненою інституційною інфраструктурою, яка повинна включати не лише

механізми дотримання договірних відносин, захист прав приватної власності, у тому числі й політику в галузі конкуренції, інститут банкрутства, та механізми регулювання відтворення промислового капіталу, соціально-економічного розвитку, стимули інвестування у підприємницьку діяльність та багато іншого.

Отже, здійснюється структурна перебудова, чи модернізація, чи інноваційний розвиток виробництва, підприємництва.

Глеб Остапюк (108-ЕП-Д23)
Керівник – проф. Ірина Токмакова

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В УПРАВЛІННІ ПЕРСОНАЛОМ ПІДПРИЄМСТВ

Система управління персоналом є неодмінною складовою забезпечення конкурентоспроможного функціонування та розвитку будь-якого підприємства. Будучи, по суті, однією з найважливіших підсистем підприємства система управління визначає успішність його розвитку, адже ключовим фактором формування конкурентних переваг на сучасному етапі господарювання є люди, їх знання і вміння.

Виділяють кілька базових інноваційних напрямів в управлінні персоналом:

1. Інноваційно-освітній менеджмент – нововведення у підготовці професійних кадрів в університетах, інститутах, коледжах, інших навчальних закладах.

2. Інноваційно-кадровий маркетинг – формування нового та ефективного кадрового потенціалу.

3. Інноваційно-технологічний кадровий менеджмент - сучасні способи роботи з персоналом на етапі освоєння різновидів нової техніки та технологій у їхній професійній діяльності, атестації, новий розподіл функцій та повноважень у сформованій кадровій структурі, нововведення у формах та методах перепідготовки та підвищення кваліфікації персоналу, способи просування та переміщення співробітників, удосконалення роботи з елітними кадрами.

В даний період найбільш поширеними є наступні інноваційні кадрові технології, застосування яких можливе у таких сферах управління персоналом:

- технології формування персоналу (кадровий маркетинг, кейс-інтерв'ю, тестування, хедхантинг, інтерв'ю з компетенцій, е-рекрутмент та ін.);

- диференційована система винагород (грейдова система оплати праці), включаючи систему публічного визнання заслуг та досягнень;

- оцінка індивідуального вкладу, виходячи з оцінки професійно значимих специфічних для підприємства критеріїв професійної оцінки - моделей компетенцій;
- технологія планування кар'єри та планів індивідуального розвитку (реалізації потенціалу), що заснована на оцінці компетенцій співробітників;
- технології оцінки та атестації персоналу (асесмент-центр, метод «360 градусів», коучинг та ін.);
- технології вивільнення персоналу (лізинг персоналу, аутсорсинг, аутстафінг та ін.);
- технології поточної роботи з персоналом (грейдинг персоналу, стрес-менеджмент, управління конфліктами та ін.);
- технології навчання та розвитку персоналу (коучинг, тимбілдинг, рольові та ділові ігри, управління знаннями та ін.);
- розвиток механізмів зворотнього зв'язку, особливо у напрямі «знизу - вгору», створення системи відкритих обговорень організаційних проблем;
- створення проектних груп з розробки та реалізації поточних організаційних, перспективних та професійних проектів, розвитку системи організаційних знань.

Використання інноваційних технологій в управлінні персоналом сприяє формуванню у працівників сталої мотивації до розширення сфери праці, забезпечення стабільного трудового потенціалу працівника, збільшення ступеня адаптованості працівника до мінливих умов виробничої діяльності і загалом стабілізації соціально-психологічного клімату в колективі.

Владислав Соловіченко-Соловійов (108-ЕП-Д20)
Керівник – проф. Мирослава Корінь

ВПЛИВ ІНДУСТРІЇ 4.0 НА ЕКОНОМІКУ

Після масового виробництва та автоматизації, які були характерними для 20-го століття, останні технологічні прориви, включаючи передову робототехніку, штучний інтелект, аналітику великих даних, доповнену та віртуальну реальність, Інтернет речей (IoT) і 3D-друк, вважаються найпрогресивнішими цифровими рішеннями, що змінюють життя всього суспільства. Індустрія 4.0 характеризується інтеграцією різних цифрових технологій у виробничий процес з метою підвищення ефективності та конкурентоспроможності підприємства. Заснований на зв'язності об'єктів і кіберфізичних систем, технології цифровізації є основою функціонування

«віртуальних підприємств» та нової організації виробничих потужностей, що сприяють підвищенню продуктивності та більш екологічно стійкому розподілу ресурсів.

Попри те, що «Індустрія 4.0» відкриває величезні перспективи для економічного розвитку країн, впровадження її інструментів викликає занепокоєння у світової спільноти щодо можливих негативних економічних і соціальних наслідків. Однією з головних проблем є вплив Індустрії 4.0 на зайнятість і робочі місця. Значна частина спеціалістів акцентує увагу на тому, що машинне навчання, робототехніка та оцифрування можуть призвести до ліквідації робочих місць на всіх рівнях ієрархії, а відповідно і масштабного скорочення робочих місць. «Промисловість 4.0» також матиме вплив на міжнародну торгівлю та призведе до реструктуризації глобальних ланцюжків створення вартості. Очікується, що цифрові технології вийдуть за межі цехів, щоб трансформувати логістику ланцюга постачання за допомогою машинного навчання, що дозволить підвищити ефективність за допомогою керування виробництвом і маркетингом у реальному часі на великих відстанях.

Індустрія 4.0 також матиме вплив і на навколишнє середовище. Існує думка, що негативний вплив на навколишнє середовище буде зумовлений зростанням обсягів споживання енергії центрами обробки даних і ресурсів у виробництві нових пристроїв.

Разом з цим інструменти цифрової революції мають великий трансформаційний потенціал, який сприятиме досягненню Цілей сталого розвитку ООН і дозволить компаніям бути конкурентоспроможними в довгостроковій перспективі на основі інтелектуального використання інформації та даних з ідентифікацією та відстеженням інтелектуальних продуктів уздовж усього ланцюжка поставок.

Сергій Пашинський (218-ЕП-Д22)
Керівник – проф. Вікторія Овчиннікова

ВИЗНАЧЕННЯ ІНСТРУМЕНТІВ АКТИВІЗАЦІЇ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

Забезпечити конкурентоспроможність економіки України неможливо без активізації інноваційної діяльності підприємств залізничного транспорту, що наразі відіграють вирішальне значення як з економічної, так і стратегічної точки зору в процесі формування конкурентних переваг країни на світовій арені. Актуалізується дане питання і наявністю на залізничному транспорті

катастрофічно зношених основних фондів, застарілих методів та моделей забезпечення процесу надання послуг з перевезення пасажирів та вантажів, а також техніко-технологічних засобів їх забезпечення. Саме тому визначення інструментів активізації інноваційної діяльності на підприємствах залізничного транспорту є своєчасним та актуальним напрямом дослідження.

Дослідження результативності сучасних способів активізації інноваційної діяльності підприємств залізничного транспорту дозволило співставити їх з проблемами розвитку інновацій в українській економіці, визначивши можливості їх вирішення. Шляхи вирішення проблем в інноваційній сфері повинні включати: поліпшення законодавчого (правового) забезпечення розвитку інноваційної діяльності; системне та послідовне закріплення пріоритетів інноваційного розвитку в національному менталітеті; створення єдиної, цілеспрямованої та ефективно функціонуючої національної інноваційної системи.

Активізація інноваційної діяльності підприємств залізничного транспорту є одним з найбільш дієвих механізмів соціально-економічних перетворень, способи активізації яких мають зовнішню (державну) і внутрішню (внутрішньоорганізаційну) форму здійснення. Доведено, що незважаючи на різнобічність таких механізмів стимулювання інноваційних змін, необхідно забезпечити їх узгодженість з метою забезпечення збалансованого управління інноваційною діяльністю. Лише в такому випадку може бути досягнута цільова результативність здійснюваних заходів стосовно забезпечення інтересів всіх стейкхолдерів щодо інноваційного розвитку підприємств залізничного транспорту в стратегічному аспекті.

Інеса Антипенко (118-ЕБП-Д20)
Керівник – проф. Наталія Каличева

ВПЛИВ ВИТРАТ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОБНИЦТВА НА ПІДПРИЄМСТВІ

Перед тим як розпочати виробництво будь-якої продукції підприємство визначає, який дохід воно може отримати. Дохід підприємства залежить від ціни продукції та витрат на її виробництво.

Ціна продукції на ринку є наслідком взаємодії попиту та пропозиції. Під впливом законів ринкового ціноутворення в умовах вільної конкуренції ціна продукції не може бути вищою чи нижчою за бажанням виробника чи покупця, вона вирівнюється автоматично. Інша справа – витрати, які формують собівартість продукції. Вони можуть збільшуватись чи

зменшуватись в залежності від об'єму використання трудових та матеріальних ресурсів, рівня обладнання, організації виробництва та інших факторів. Відповідно, підприємство має чимало важелів зниження витрат, які воно може привести в дію за умови ефективного управління.

Загальними напрямками зниження собівартості продукції, а відповідно і витрат, є збільшення продуктивності праці та економія ресурсів, які використовуються, на основі досягнень науково-технічного прогресу.

Велике значення також має управління процесом формування собівартості продукції, перед усім суворий облік виробничих витрат та оперативний контроль за економним та раціональним використанням матеріалів, трудових та фінансових ресурсів, виключення можливого псування та крадіжки.

Дмитро Шевцов (218-ЕП-Д22)
Керівник – доц. Микола Кондратюк

ПРОЦЕС ПРИЙНЯТТЯ ТА РЕАЛІЗАЦІЇ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ

Розроблення управлінських рішень є вирішальним сполучним елементом в процесі виконання головних функцій управління – планування, організації, мотивації та контролю.

Рішення, ухвалені вищим керівництвом організації, визначають ефективність її діяльності та забезпечують її стабільність, стійкість та поступальний характер розвитку, виживання у конкурентному середовищі.

Успішність продуктивність підприємницької діяльності формується якістю стратегічного та оперативного планування, які мають тісний зв'язок з оперативно-управлінськими рішеннями. Адже будь-яке управлінське рішення спрямоване на досягнення раціонального розподілу та використання різних видів виробничих ресурсів. Саме тому розроблення управлінських рішень є доволі актуальною проблемою для вивчення, бо при плануванні господарської діяльності постає потреба у знаходженні та прийнятті управлінських рішень щодо виконання поставлених цілей та завдань з мінімальними витратами та максимальним економічним ефектом.

Етапність прийняття управлінських рішень, враховуючи його вирішальну роль при формуванні моделі управління підприємством, визначає значну ступінь складності прийняття результативних управлінських рішень, їх якнайбільшу розгорнутість, персональну та групову форми, різноманітність

етапів у процесі прийняття рішень та їх методів, специфіку форм відповідальності за реалізовані заходи.

Таким чином, у процесі дослідження, обґрунтування та здійснення управлінського рішення для підприємства істотне значення належить правильному вибору методу, що використовується на конкретній стадії та застосовується до певного виду управлінського рішення. Точність та ефективність підбору прийомів та способів дослідження, їхнє найкраще поєднання залежить від знань, досвіду та інтуїції суб'єкта, який приймає конкретне управлінське рішення.

Едуард Кріцин (213-ЕП-322)

Керівник – проф. Володимир Дикань

ПРОБЛЕМИ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ЦИФРОВОГО СУСПІЛЬСТВА

Сьогодні цифрова економіка спирається на складну екосистему взаємопов'язаних інформаційних та комунікаційних технологій, заснованій на обробці «великих даних», що забезпечуються складним аналітичним інструментарієм. У такій багаторівневій взаємозалежній структурі існують ризики втрати даних, що є проблемою багатостороннього характеру.

У сучасному середовищі дані стали основним активом. Широке використання великих обсягів даних та аналітики для значного покращення або стимулювання розробки нових продуктів, процесів, організаційних методів та створення ринків стало основою для формування концепції «інновацій, заснованих на даних» («data-driven innovation, DDI»).

З одного боку, даний підхід дозволяє підвищити ефективність різних операцій, починаючи від оптимізації та реінжинірингу, поліпшення відносин з клієнтами та розвитку нових ринків і до вирішення більш глобальних соціальних та екологічних проблем. Ефективність розвитку в таких умовах безпосередньо залежить від відкритості і взаємопов'язаності цифрового середовища, від здатності легко, гнучко і дешево переміщати дані серед потенційно необмеженого числа учасників.

З іншого боку, інтенсивний обмін та використання великих потоків даних знижують ступінь конфіденційності інформації та сприяють створенню ряду цифрових небезпек. Ідея про те, що з міркувань безпеки система повинна залишатися закритою за умовчанням, відноситься до минулого, коли інформаційні технології не були розроблені для забезпечення ємності ринку, а

їх внесок в економічний та соціальний прогрес менше залежав від вільного потоку даних. Закриття цих систем вже неможливо без підриву пов'язаних із цим економічних та соціальних ефектів і, внаслідок цього, призведе лише до ілюзії безпеки.

Вікторія Проценко (213-ЕП-322)

Керівник – доц. Ганна Обруч

РОЗВИТОК ПІДПРИЄМСТВ БУДІВЕЛЬНОЇ ГАЛУЗІ ЯК ОСНОВА ПІСЛЯВОЄННОЇ ВІДБУДОВИ УКРАЇНИ

Будівельна галузь має вирішальне значення для економіки України, особливо сьогодні в аспекті післявоєнної відбудови країни. Вагомим є внесок будівельної галузі і в економічний добробут держави. Зокрема в європейських країнах будівельна галузь у середньому генерує 5-7 % загального ВВП. В Україні даний показник коливається в межах 2,3-3,3 % ВВП.

За даними 2021 р. будівельна галузь у світі зросла на 6 %, незважаючи на вплив негативних факторів коронавірусу: зафіксовано нарощення темпів будівництва та виробництва будівельних матеріалів незважаючи на затягування термінів постачання та зростання вартості транспортно-логістичних послуг.

Відчутними для будівельного сектору стали наслідки початку воєнних дій в Україні. При цьому негативний вплив початку війни відчули не лише українські будівельні компанії, але й інші учасники глобального будівельного ринку. Як результат, відбулося сповільнення діяльності будівельних компаній, зосередження їх на реалізації поточних проєктів та ігнорування запуску нових. Серед основних причин такої ситуації: зміна логістичних маршрутів, зростання витрат на енергоносії і відповідно зростання вартості будівництва, починаючи від виготовлення та перевезення будівельної продукції до безпосереднього виконання робіт. Прогнозується, що за умови економічної стабільності відновити загальну світову активність у будівництві вдасться лише у 2024 р.

У надзвичайно складному стані перебуває внутрішній ринок виробництва будівельних матеріалів і загалом будівництва інфраструктурних об'єктів. Інтенсивні обстріли, подорожчання паливно-енергетичних ресурсів та зниження попиту на ринку призвело до падіння темпів виробництва будівельних матеріалів, призупинення або обмеження виробництва значної кількості підприємств. Частина підприємств на сьогодні зруйнована, зокрема на Донеччині і Луганщині. Надалі суттєвим викликом для підприємств стали лімітні обмеження споживання електроенергії внаслідок пошкоджень

енергетичної інфраструктури. Це в цілому призвело до зростання собівартості будівництва: протягом 2022 р. ціни на будівельні матеріали зросли на 60 %, на будівельні роботи – на 30 %. І надалі прогнозується їх зростання у зв'язку з інфляцією та девальвацією гривні.

Значні перспективи для розвитку будівельної галузі України відкриває післявоєнна відбудова країни. Станом на 1 вересня 2023 р. унаслідок бойових дій зруйновано або пошкоджено 167,2 тис. об'єктів житлового фонду, із них 147,8 тис. об'єктів – приватні будинки, 19,1 тис. об'єктів – багатоквартирні, 0,35 тис. об'єктів – гуртожитки. Крім того, з початку бойових дій пошкоджено 18 аеропортів і цивільних аеродромів країни, 344 мости та мостові переходи, понад 25 тис. км автомобільних шляхів державного і місцевого значення та комунальних доріг. Втрати у сфері промисловості налічують щонайменше 426 великих і середніх приватних підприємств і державних компаній. Загальна кількість пошкоджених і зруйнованих освітніх об'єктів перевищує 3,5 тис. од., серед них 1,7 тис. закладів середньої освіти, понад 1 тис. од. – дошкільної, 586 од. – вищої освіти. Значних руйнувань зазнала і сфера охорони здоров'я: загалом зруйновано або пошкоджено 1223 об'єкти.

Тож, значна кількість об'єктів після війни потребуватиме відбудови та реконструкції. Для стимулювання таких змін і активної відбудови інфраструктури країни необхідно розробити дієві програми з компенсації за зруйноване чи пошкоджене майно на державному та місцевому рівнях, впровадити вигідні іпотечні програми із низьким відсотком, сформувати програми відбудови інфраструктури і прозорого механізму їх реалізації та контролю виконання. Впровадження таких інструментів сприятиме не лише розвитку будівельної галузі, але і загалом економічному відродженню України шляхом створення робочих місць, нарощення обсягів виробництва будівельних матеріалів і відкриття нових підприємств, стимулювання якісних соціально-економічних змін.

Вікторія Авагімова (219-П-Д23)
Керівник – ст. викл. Борис Остапюк

КОМАНДОУТВОРЕННЯ ЯК ФАКТОР ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

В умовах сучасної економіки командний метод роботи (на відміну від жорсткого адміністративного управління) є більш ефективним в управлінні підприємством, тому питанням командування приділяється все більша

увага. Створити команду однодумців - значить завоювати лідерство в конкурентній боротьбі. Співробітники, які вміють працювати спільно, знаходити та використовувати нестандартні підходи до виконання повсякденних завдань, підвищуючи продуктивність компанії, необхідні кожному підприємству незалежно від його сфери діяльності, кількості людей у штаті та інших факторів. Тому ефективно використовувати людський ресурс на благо підприємства допомагає командоутворення.

Під командоутворенням розуміють безперервний процес цілеспрямованого формування особливого способу взаємодії людей у групі, що дозволяє ефективно реалізовувати їхній енергетичний, інтелектуальний та творчий потенціал відповідно до цілей цієї групи.

Командоутворення, як і будь-який соціально-економічний процес, носить складний і суперечливий характер. Він має певну специфіку розвитку, залежно від якої група може розпадатися чи згуртовуватися. У розвитку команди можна ідентифікувати 4 основні етапи: адаптація, групування та кооперація, нормування діяльності та функціонування.

Сучасні методи командоутворення допомагають підприємствам швидко сформувати єдину робочу групу. При цьому вони дозволяють досягти того, що її члени не просто терпітимуть один одного, а ефективно взаємодітимуть між собою. Існує три рівні реалізації процесу формування команд: індивідуальне консультування, активне командне включення до планування організаційних змін, побудова міжкомандних взаємин.

Характеризуючи специфіку протікання динамічних процесів у команді, можна зробити висновок, що вони спрямовані на підвищення автономності від керівника, коли функції управління значною мірою переходять до учасників.

Отже, можна зробити висновок, що команда є найвищим рівнем розвитку колективу і командоутворення повинно ефективно використовуватися керівниками для забезпечення ефективності господарювання та конкурентоспроможності підприємства.

Антон Якушко (109-П-Д23)

Керівник – доц. Ірина Чорнобровка

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ УПРАВЛІННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЮ ПІДПРИЄМСТВА

Управління конкурентоспроможністю підприємства засноване на загальних законах конкурентної боротьби з урахуванням специфіки галузі.

Аксіомою поведінки в ринковій економіці стає положення, що розвивається тільки той бізнес, який не програє у конкурентній боротьбі на ринку товарів та послуг. Сама боротьба є через те, що на ринку, де сукупна пропозиція досить великої кількості виробників перевищує сукупний платоспроможний попит великої кількості споживачів на конкретний товар чи послугу.

Бізнес повинен вибудовуватись таким чином, щоб при виконанні головної функції – задоволення потреб у результатах його діяльності за мінімізації обсягів необхідних ресурсів, зберігалася його конкурентоспроможність.

Будь-яка фірма, яка є учасником ринку, може перемогти в конкурентній боротьбі, якщо її продукція має певні конкурентні переваги на рівні конкретних властивостей. І об'єктом управління стають конкретні властивості товару у системі. В цьому знаходить своє відображення те правило, що управляти складним об'єктом, яким є конкурентоспроможність підприємства, можливо лише через конкретні чинники, тобто параметри конкретних властивостей товару, які виступають як конкурентні переваги.

При цьому дрібниць немає, оскільки властивості – конкурентні переваги перебувають у певному взаємозв'язку, а в рамках їхньої єдиної системи має місце явище синергії.

Так як кожне управлінське рішення є конкретним, то необхідно враховувати специфіку управлінської функції, складність, особливість та важливість об'єкта управління, а також мінливі умови місця та часу.

Олеся Ткаченко (218-ЕП-Д23)
Керівник – доц. Юлія Уткіна

ЛОГІСТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОНКУРЕНТОСТІЙКОСТІ ПІДПРИЄМСТВ

В умовах сьогодення швидкими темпами відбувається перехід до логістично орієнтованого управління суб'єктами господарювання. Він дозволяє спрямувати процеси управління господарської діяльністю підприємства на формування його конкурентних переваг у стратегічній перспективі та забезпечення довгострокової конкурентостійкості підприємства за рахунок комплексного вирішення питань стратегії і тактики управління та, як наслідок, значного посилення позицій суб'єктів господарювання на ринку.

Логістична діяльність являє собою процес інтегрованого управління матеріальними, фінансовими, інформаційними та сервісними потоками між функціональними сферами постачання, виробництва, збуту, транспортування та складування при виконанні управлінських функцій прогнозування, планування, організації, координації, обліку, аналізу, контролю, моніторингу, регулювання з дотриманням принципів системності, комплексності, надійності, науковості, конкретності, конструктивності, варіантності, адаптивності, взаємоузгодженості методами прогнозування та моделювання, а також експортними і економетричними методами. Результатом раціональної реалізації логістичної діяльності є мінімізація логістичних витрат і тривалості логістичного циклу та максимізація прибутку і рентабельності учасників логістичної діяльності, а також обсягу продаж і частки ринку. Наслідком реалізації логістичної діяльності у разі дотримання всіх вимог є забезпечення конкурентостійкості підприємства у довгостроковій перспективі за рахунок отримання, збереження та розвитку конкурентних переваг.

Особливе місце у забезпеченні конкурентостійкості підприємства у динамічному ринковому середовищі можуть посісти конкурентні переваги, пов'язані з логістичною діяльністю, що зумовлюються змінами у пріоритетах формування ланцюгів вартості і, відповідно, появою нових можливостей логістичного забезпечення конкурентоспроможності.

Розгляд потенціалу логістики та її складників обумовлено потребою розробки механізму оцінки можливості застосування сучасних економічних підходів в практичній діяльності підприємства. Оцінка її потенціалу дасть змогу виявити приховані резерви в розвитку підприємства, а отже – збільшити віддачу від більш обґрунтованого застосування сучасних економічних інструментів, підвищити ефективність логістичних процесів та отримати такий економічний ефект, як скорочення витрат і часу у сферах виробництва та обігу. А, отже, логістика є дієвим інструментом забезпечення довгострокової конкурентостійкості підприємств за рахунок формування, збереження і розвитку конкурентних переваг.

Каріна Клименко (214-П-322)
Керівник – проф. Наталія Каличева

ВІДТВОРЕННЯ ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ

У своїй життєдіяльності люди з давніх часів і дотепер використовують природні ресурси. Природні ресурси – це компоненти природи (енергія Сонця,

вітру; ґрунт, мінерали, вода, рослини, тварини тощо), які або використовуються, або можуть бути використані як засоби виробництва або предмети споживання.

Наша планета має величезні запаси природних ресурсів, але вони не невичерпні. Потреби людства в використанні цих ресурсів щоденно зростають. Є природні ресурси відновлювані (вода, ліси, тваринний світ), які безперервно відтворюються самостійно, та невідновлювані (корисні копалини). Наразі витрати відновлюваних запасів перевищили розміри їх природного відтворення. Ми ніколи не зможемо повністю відновити кількість прісної води, рослинності та тварин до первозданної, але можемо сповільнити швидкість їхнього використання методом штучного відтворення, що є значно інтенсивніше, ніж їхнє самовідтворення, залучення штучних замінників та раціоналізації використання цих ресурсів.

Запаси мінерально-сировинних ресурсів не невичерпні і практично невідновлювані. Експерти прогнозують, що запасів вугілля, залізної та хромової руд при такому використанні, як зараз, вистачить ще не більше ніж на 300 років, а запасів поліметалічних руд взагалі лише на 30-50 років.

Природні ресурси розміщені на Землі нерівномірно. Але мала кількість їхніх запасів не означає, що країна приречена на скруту та бідність, адже на економічний ресурс впливає не лише кількість природних ресурсів, а ще багато інших показників, серед яких вміння використовувати ці природні ресурси.

Раціональне використання мінеральних ресурсів передбачає їх комплексне освоєння, застосування у виробництві енерго- та ресурсозберігаючих технологій, активне впровадження оборотного (або повторного) використання ресурсів.

Іван Скляренко (219-П-Д22)
Керівник – доц. Тетяна Сухорукова

АНАЛІЗ СВІТОВОГО ДОСВІДУ РОЗВИТКУ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА

Різноманітний характер діяльності підприємств міського господарства (МГ) дає базу до дослідження світового досвіду щодо його регулювання.

Великі напруження має закордонне житлове-комунальне господарство. Надання послуг муніципальними (місцевими) службами в країнах Європи здійснюється згідно з договорами на обслуговування, на основі яких

адміністративно-територіальні утворення (наприклад, «city» в США) можуть укладати угоди щодо надання тих чи інших послуг, які вони не можуть надати споживачам самі або вважають їх надання власними силами нераціональним, з вищими владними структурами (наприклад, урядами штатів).

Останні надають послуги тим представникам територій, які спроможні й готові їх купити. Аналогічно вирішується питання про надання комунальних послуг із водо-, газо-, тепlopостачання, водовідведення, «санітаризації» територій, прибирання снігу та ін.

У договірних відносинах беруть участь два органи управління, один з яких є організатором, а інший - виробником послуг. Як показує досвід США, Великобританії, Канади, Німеччини, Швеції, Японії та інших країн, це дозволяє більш економічно використовувати фінансові ресурси, потужності й можливості виробників послуг.

Перспективним напрямком розвитку МГ розвинутих країн є утилізація відходів. Наприклад, в США 1 долар, вкладений в галузь переробки органічних відходів, приносить 30 дол. прибутку.

Українським містам-мільйонникам було б доцільним використання досвіду міста Портленд (США), де ефективно функціонує система легкого метро і швидкісних автобусів. Використання цього транспорту знижує рівень шкідливих викидів в атмосферне повітря міст. Суттєвих результатів досягло місто у благоустрою міської території. Зелені зони в Портленді займають 350 км², що становить набагато більше половини від загальної площі міста.

У якості методів, які «працюють», можуть бути застосовані податкові пільги і звільнення. Для вітчизняної практики ця тема є новою, однак, не менш актуальною.

Для реалізації європейського досвіду ми змушені вносити відповідні зміни і доповнення до Податкового кодексу України і інші підзаконні акти законодавства.

Дмитро Сіренко (218-ЕП-Д22)
Керівник – доц. Анна Толстова

ШЛЯХИ УПРАВЛІННЯ САМООРГАНІЗАЦІЄЮ ПІДПРИЄМСТВА

В умовах мінливого зовнішнього середовища, стрімкого науково-технологічного прогресу забезпечення гармонійного розвитку виробничо-господарської діяльності залізничного транспорту потребує формування та активного використання можливостей та спроможності галузі до змін,

перетворень в структурі, її властивостей та параметрів функціонування, напрямків розвитку з метою їх адаптації до змін зовнішнього та внутрішнього середовища, потреб сучасного транспортного ринку, що дозволить підтримати конкурентних переваг залізничного транспорту.

Механізм розвитку залізничного транспорту шляхом адаптації до зовнішнього середовища можна уявити як взаємодія внутрішнього середовища з комплексу зі здатністю керівництва чинити управлінський вплив на елементи самоорганізації.

Забезпечення ефективності управлінського впливу на самоорганізацію необхідно здійснити на основі формування мотиваційного механізму управління самоорганізацією.

Мотиваційний механізм управління самоорганізацією залізничного комплексу слід розглядати як комплексну систему управлінського впливу на окремих працівників, колективів в цілому, виробничі процеси з метою ініціювання та реалізації процесів самоорганізації. При цьому механізм мотивації спрямований як на активізацію внутрішніх мотивів (внутрішня мотивація), так і на створення зовнішніх умов (зовнішня мотивація) для самоорганізації.

Аліна Криворотенко (218-ЕП-Д22)

Керівник – доц. Ірина Назаренко

ІННОВАЦІЙНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ВАГОННОЇ ДІЛЬНИЦІ

Інноваційна діяльність на залізничному транспорті – це комплексний процес створення нових або удосконалення існуючих транспортних послуг (товарів) на основі розробки, впровадження прогресивних техніко-технологічних, організаційно-економічних та управлінських рішень, комерціалізації сучасних споживчих форм; охоплює етапи життєвого циклу товару (послуг) від зародження ідеї і до впровадження інновацій у виробництво.

У воєнний час розвиток інноваційного потенціалу підприємств залізничного транспорту України стає вирішальним для підтримки ефективних та безпечних транспортних систем. У таких складних обставинах потрібні інноваційні рішення, щоб подолати перешкоди та забезпечити безперебійне функціонування залізничної галузі.

Інноваційний потенціал вагонної дільниці – це сукупність усіх потрібних для інноваційного розвитку ресурсів і можливостей, що забезпечують

готовність і здатність вагонної дільниці здійснювати інноваційну діяльність, та чинників, які створюють необхідні умови для оптимального використання цих ресурсів та можливостей з метою підвищення ефективності інноваційної діяльності як вагонної дільниці, так і залізничного транспорту в цілому.

Нарощування інноваційного потенціалу вагонних дільниць, як і інших структурних підрозділів залізничного транспорту, є актуальним і необхідним, особливо у воєнний час. А для цього необхідно, по-перше, адекватно оцінювати величину/рівень інноваційного потенціалу вагонних дільниць, а по-друге, розробляти адекватні заходи з його нарощування.

Анастасія Прихода, Іван Ліпейко (218-ЕП-Д22)

Керівник – доц. Ірина Воловельська

СУЧАСНІ ТРЕНДИ УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ

Останнім часом підприємства всього світу змушені працювати в агресивному зовнішньому середовищі, яке спричиняє все більше нових ризиків та загроз.

Сучасний стан світової соціально-економічної системи піднімає достатню кількість важко вирішуваних і практично непрогнозованих ситуацій. Наслідки розвитку таких сценаріїв призводять до виявлення абсолютно нового сенсу поняття ризиків як на глобальному, так і на локальному рівнях.

Це пов'язано не лише з кризами багатьох економічних, політичних та соціальних систем країн, але й з безпрецедентним інноваційним зростанням.

У зв'язку з цим багато завдань, які були актуальні ще вчора і з якими навчилися справлятися сучасні топ-менеджери, стають сьогодні не актуальними.

На перший план виходять завдання, пов'язані не стільки зі зниженням та нейтралізацією ризиків з метою збереження активів підприємства та його доходів, скільки соціальні, комунікативні, екологічні, іміджеві, антикорупційні та ін.

Система управління ризиками на підприємстві зараз це не тільки діяльність, спрямована на виявлення економічних ризиків, визначення їх допустимого рівня та певними діями щодо зменшення або нейтралізації негативних явищ та їх наслідків. Це система, яка пов'язана також з соціальними, політичними, екологічними ризиками.

Також не можна забувати і про ризики безперервності діяльності підприємства, оскільки вони стають все більш ймовірними та непереборними,

якщо мова заходить про кібербезпеку чи постачання, а компанії планують свою діяльність лише на короткостроковий період.

Цілісне управління ризиками підприємств має на увазі не тільки забезпечення безпеки того, що вони роблять за фактом у реальному часі, а й те, що вони позиціонують як свої пріоритети.

Таким чином, актуальним є комплексний розгляд систем управління ризиками для подальшої розробки інноваційної комплексної системи на основі існуючих підходів, тому, що у таких умовах побудова інноваційної комплексної системи управління ризиками на підприємстві стає необхідною.

Данило Бічук (219-П-Д22)
Керівник – доц. Юлія Уткіна

ХАРАКТЕРИСТИКИ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ НА ПІДПРИЄМСТВІ

Залучення, розподіл, використання, збереження та розвиток людських ресурсів є неминучою та постійною діяльністю сучасних галузей. Завдяки розвитку технологій розмір підприємств розширюється. Значні зміни спостерігаються в груповій поведінці персоналу на підприємстві. Саме тому персональний менеджмент необхідний на будь-якому підприємстві. Він важливий не тільки для керівництва підприємства, а й допомагає кожному співробітнику розвиватися.

Нижче наведено характеристики управління персоналом.

1. Частина загального управління. Це розширення функції загального управління. Управлінські функції включають планування, організацію, кадрове забезпечення, координацію, прийняття рішень і контроль. Функції кадрового забезпечення є розвитком управління персоналом.

2. Турбота про людей. Це традиційна функція, як керувати людьми в організації. Вона стосується найму та використання працівників таким чином, щоб вони забезпечували максимальний внесок в організацію. Це допомагає підтримувати хороші відносини між працівником і роботодавцем.

3. Стурбованість кадровою політикою. Персональний менеджмент спрямовано на формування кадрової політики, особливо у частині відбору персоналу, навчання та ефективності розвитку.

4. Допомога вищому керівництву. Функція відділу управління персоналом має всеосяжний характер. Він працює у виробництві, маркетингу, фінансах тощо, діє як допоміжний засіб усім іншим відділам.

5. Створення доброзичливого середовища. Функція управління персоналом полягає в тому, щоб створити доброзичливе середовище, в якому співробітники можуть зробити свій максимальний внесок в досягнення організаційної мети за рахунок забезпечення належних умов праці та надання як грошових, так і негрошових стимулів.

6. Безперервна функція. Управління персоналом має безперервний характер. Воно також динамічне за своєю природою. Такі функції, як набір персоналу, навчання, відбір, розвиток, оцінка ефективності тощо. Усі ці функції знаходяться в поточному процесі. Тому персональний менеджмент вимагає постійного сповіщення та обізнаності щодо таких дій.

7. Забезпечує задоволеність працівників. Персональний менеджмент піклується про добробут та задоволеність працівників. Задоволена робоча сила є додатковою перевагою будь-якої організації. Саме на управління персоналом покладено піклування про забезпечення фізичного, індивідуального, економічного, соціального задоволення працівників на всіх рівнях, особливо на вищому.

Ігор Міщук (216-МОА-Д23)
Керівник – доц. Ганна Обруч

ВПЛИВ ТЕХНОЛОГІЙ VR НА ПРОМИСЛОВІСТЬ

За останні десятиріччя цифрові технології дуже тісно увійшли не лише в наше приватне життя, а і в промисловість. Вважається, що у майбутньому роботи та штучний інтелект витіснять людину повністю з промисловості. І дійсно вже сьогодні людину намагаються замінити машиною. Але, не зважаючи на це, люди продовжують працювати і сьогодні такі технології як Virtual Reality (VR) мають значний вплив на промисловість, відкриваючи нові можливості та оптимізуючи різні аспекти виробництва, допомагаючи саме людині на її робочому місці.

VR надає можливість створювати імерсивні сценарії тренувань для робітників. Працівники можуть навчатися безпечно працювати з складними обладнаннями та виконувати складні завдання в умовах віртуального середовища, що сприяє покращенню навичок та безпеки.

Інженерам та дизайнерам VR дозволяє взаємодіяти з тривимірними моделями своїх проєктів. Це полегшує процес проєктування та сприяє виявленню потенційних проблем до фізичного виробництва.

За допомогою цих технологій можна віддалено підключатися до обладнання, проводити діагностику та надавати консультації з

обслуговування. Це може значно зменшити час простою обладнання та забезпечити ефективне управління.

Використання VR у виробництві дозволяє впроваджувати нові методи планування та управління виробничими процесами. Збільшена автоматизація та візуалізація даних сприяють підвищенню ефективності.

VR дозволяє проводити віртуальні тести безпеки для ідентифікації потенційних небезпек та уникнення нещасних випадків на робочому місці.

У сфері продажів та маркетингу, віртуальна реальність використовується для створення інтерактивних презентацій продуктів та обладнання, що дозволяє клієнтам отримати більш глибоке розуміння продукту перед покупкою.

VR забезпечує можливість віддалених засідань та співпраці для команд, які працюють на різних географічних відстанях, що полегшує обмін ідеями та прийняття колективних рішень.

Ці технології революціонізують підходи до промислового виробництва, забезпечуючи більшу ефективність, безпеку та інноваційність.

Ніка Ахалая (108-ЕП-Д20)
Керівник – проф. Мирослава Корінь

СУТНІСТЬ МЕРЕЖЕВОЇ ЕКОНОМІКИ ТА ЇЇ ПРОЯВИ

В останнє десятиліття всі процеси і явища значно прискорилися. Світ став складнішим і непередбачуванішим, а мережа глобальних економічних зв'язків розширилася, як ніколи раніше. Глобалізація набула оновлених функцій і, на думку експертів Всесвітнього економічного форуму, перейшла на нову фазу розвитку Глобалізація 4.0. Ці безпрецедентні за масштабами, швидкістю та масштабами трансформації світового розвитку зумовлені четвертою індустріальною революцією, яка базується на розвитку кіберфізичних систем, стиранні меж між фізичною, віртуальною та біологічною сферами життя. За таких умов інновації стають як ніколи важливими і, за словами засновника та президента WEF Клауса Шваба, «є вирішальною конкурентною перевагою».

Революційні технологічні прориви, які почалися з цифровою революцією і прискорилися у другому десятилітті 21 століття, радикально змінили систему комунікацій, способи організації та координації економічних відносин. Світ рухається від ієрархій до більш «горизонтальної мережевої реальності» пов'язаний із широким використанням інформаційно-комунікаційних

технологій, зокрема Інтернету, який підтримує особисту незалежність і перешкоджає централізації. Формується мережеве суспільство і, завдяки йому, нова мережева економіка, яку називають наступною економічною революцією. Ця економіка виникла в результаті конвергенції національних економік, прискорення глобальних технологічних трансформацій і зараз, на думку експертів, створює зовсім інші можливості для інновацій.

Мережне суспільство та мережева економіка базуються на нових формах соціальних взаємодій: мережевій (онлайн та офлайн) комунікації без будь-яких просторових кордонів та мережевих структурах, зокрема: мережевих підприємствах: поняття «мережеве підприємство» введено М. Кастельса в кінці 20 століття і описаний ним як організаційна форма для бізнес-проектів, яка створюється в результаті кооперації різних компонентів окремих підприємств, які об'єднані в єдину мережеву структуру під час роботи над цими бізнес-проектами і встановлювати зв'язки всередині мережі для реалізації кожного проекту.

Дарія Остапенко (135-М-Д22)
Керівник – проф. Ірина Токмакова

РОЗВИТОК ПІДПРИЄМСТВ ТУРИСТИЧНОЇ ІНДУСТРІЇ УКРАЇНИ

Туризм є однією з індустрій світу, що швидко розвиваються в сучасних умовах. За останні роки туризм став доступнішим завдяки технологічним інноваціям, покращенню умов льотних рейсів та транспортної інфраструктури, і навіть через зростання доходів населення.

Розвиток підприємств туристичної індустрії має низку позитивних ефектів.

По-перше, може сприяти економічному розвитку регіонів, націлених на туризм. Туристи забезпечують зростання доходів місцевих бюджетів, що може підвищити рівень життя населення, а також стимулювати розвиток малого та середнього бізнесу.

По-друге, туризм може бути потужним інструментом культурного обміну та розвитку міжнародних відносин. Транснаціональний туризм дозволяє людям познайомитися з культурою інших країн і народів, і тим самим зміцнити міжнародні зв'язки та співробітництво.

Проте розвиток туризму може мати негативні наслідки.

Проблеми можуть включати екологічні порушення, що призводять забруднення та пошкодження природних ландшафтів.

Також може виникати проблема управління потоками туристів, що призводить до перевантаження та порушення якості послуг для туристів. Крім того, туристи можуть стати об'єктом злочинців і терористів, що потребує додаткових заходів безпеки для мандрівників.

Сьогодні підприємства індустрії туризму України шукають нові можливості для відновлення діяльності, незважаючи на серйозні обмеження. Головним стратегічним напрямом розвитку вітчизняного туристичного бізнесу України у повоєнний період є ефективна координація дій суб'єктів туристичної галузі щодо створення нової моделі бізнесу на основі впровадження цифровізації, інновацій та природоорієнтованих технологій. Це дозволить підвищити рівень конкурентоспроможності вітчизняних туристичних підприємств та забезпечити збереження туристичних ресурсів. Щоб отримати всі позитивні ефекти туризму та одночасно мінімізувати негативні наслідки, важливо розробити стійкі стратегії управління туризмом. Це може включати збалансований підхід до розвитку туристичної інфраструктури, управління потоками туристів і надання правил і норм поведінки для туристів і місцевих жителів.

Нині для забезпечення сталого розвитку підприємства туристичної індустрії можуть використовувати безпрецедентні можливості цифрових інновацій. Оцифрування та пов'язані з ним технології стануть ключовими технологіями, що визначатимуть майбутню модернізацію туристичної індустрії в Україні. З передовим застосуванням цифрових технологій туристична індустрія переживає трансформацію якості, ефективності та рушійної сили, і переходить від екстенсивного зростання, зумовленого ресурсами, до нового етапу ефективного зростання, зумовленого технологічними інноваціями.

Отже, окреслені заходи орієнтовані на розбудову діяльності підприємств туристичної індустрії в Україні на засадах сталого розвитку, безпеки і високої якості туристичних послуг.

Наталія Теліженко (108-ЕП-Д20)
Керівник – ст. викл. Борис Остапюк

ВПЛИВ ПРОМИСЛОВОСТІ НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ

На стан навколишнього середовища впливають всі складові національної економіки: промисловість, сільське господарство, транспорт і т.д. Всі вони наносять шкоду довкіллю та здоров'ю людей.

Розглянемо їхній вплив на навколишнє середовище на прикладі промисловості:

- забруднення повітря. Промислові підприємства викидають в атмосферу токсичні речовини, що призводить до забруднення повітря та погіршення здоров'я населення;

- забруднення води. Скидання промислових стічних вод у річки та озера може спричинити серйозні проблеми для водних екосистем та питної води.

- вплив на ґрунти процеси промислового видобутку та переробки можуть впливати на якість ґрунту та його здатність підтримувати рослинність;

- загублення біорізноманіття. Загублення біорізноманіття є серйозною проблемою, пов'язаною з впливом промисловості на навколишнє середовище.

Руйнування природних середовищ для будівництва, видобування ресурсів та розширення промислових комплексів може мати наступні наслідки:

- втрата життєвих середовищ. Природні місця життя для різних видів рослин та тварин можуть бути знищені, що призводить до вимирання видів.

- порушення екологічної рівноваги: Видалення природних екосистем може порушити екологічну рівновагу та ланцюжок живлення, що може мати далекосяжні наслідки для всієї природи.

- загроза індігенним народам. Руйнування природних місць може також впливати на індігенні народи, які залежать від цих екосистем для свого способу життя.

Таким чином, промисловість має значний негативний вплив на довкілля.

Владислав Медяник (108-ЕП-Д20)
Керівник – доц. Микола Кондратюк

РЕЗЕРВИ ЗНИЖЕННЯ ВИТРАТ ТА СОБІВАРТОСТІ ПЕРЕВЕЗЕНЬ

Різноманітність факторів впливу на собівартість перевезень потребує їх детальнішого дослідження. Ключовими з них є наступні.

Різноманітність факторів: Витрати та собівартість перевезень на залізниці значно впливають на ряд різноманітних чинників. Вони включають в себе обсяг та різноманітність перевезень, умови роботи, використання рухомого складу різних типів, якість роботи та технічні параметри, а також ефективність управління в цій галузі.

Розділення факторів: Фактори можна поділити на дві основні категорії - зовнішні (народногосподарські) та внутрішньогалузеві (технічне обладнання, кадрові питання, управління та інше). Зовнішні чинники включають ринкові умови, ціни на ресурси та рівень попиту на перевезення.

Оптимізація витрат: Для зниження собівартості важливо оптимізувати обсяги перевезень, ефективно використовувати технічні засоби, покращувати якість роботи колективів та оптимізувати структуру перевезень.

Фактори, які визначають собівартість вантажних перевезень: Ці фактори включають в себе структуру перевезень за видами вантажів, пробіг локомотивів в одиночному пробігу, структуру перевезень вантажів за категоріями поїздів, кількість станцій для формування та розформування поїздів, а також дальність перевезень.

Фактори, які визначають собівартість пасажирських перевезень: Тут важливі структура перевезень за видами поїздів (швидкісні, пасажирські, місцеві), співвідношення приміських та дальніх перевезень, нерівномірність перевезень у часі та заселеність пасажирських вагонів.

Державна політика та її вплив: Державна економічна політика, рівень і стабільність цін на ресурси, а також правила регулювання тарифів визначають величину собівартості перевезень. Зниження собівартості є ключовим для зниження тарифів на перевезення та підвищення ефективності галузі.

Балансування різноманітних чинників: Собівартість залізничних перевезень визначається комплексом різноманітних чинників, які потрібно уважно балансувати для досягнення оптимальної ефективності та конкурентоздатності галузі.

Необхідність системного підходу: Зрозуміння та управління цими факторами вимагає системного підходу та врахування великої кількості змінних, що можуть впливати на собівартість перевезень.

Важливість постійного аналізу та оптимізації: Постійний аналіз внутрішніх і зовнішніх факторів, їх впливу та оптимізація процесів є ключовими елементами для підвищення ефективності залізничних перевезень і забезпечення стабільності галузі у майбутньому.

Олег Удод (139-П-Д23)

Керівник – доц. Тетяна Сухорукова

МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ЩОДО ОЦІНЮВАННЯ РІВНЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ КРАЇНИ

Поява поняття «національна конкурентоспроможність економіки» в науковій літературі зажадало механізму оцінки її рівня. Тільки наявність відповідних методик дозволяло отримати нової економічної характеристики практичну цінність.

Об'єктивність оцінки рівня конкурентоспроможності країни залежить наскільки точно будуть дотримуватися принципи оцінки конкурентоспроможності: домінування кількісних методів оцінки; взаємний-зворотний контроль інформації; комплексний підхід до формування показника; відповідність одиничних і узагальнюючих показників; принцип перспективності; принцип природності; принцип незалежності; принцип постійності; принцип визнання.

Перші спроби створити методику кількісної оцінки рівня конкурентоспроможності країни здійснив Майкл Портер, який є найбільш відомим представником американської школи концепції національної конкурентоспроможності.

Його підхід оцінки конкурентоспроможності країни заснований на розрахунку значень питомої оплати праці, що є функцією таких характеристик як продуктивність праці, заробітна плата і валютний курс. Система цих показників дозволяє апроксимувати і зіставити національні рівні витрат і цін. У ситуаціях з різкими коливаннями валютних курсів саме остання обставина в короткостроковому періоді визначає скачки цін, а отже, і зрушення в рівні конкурентоспроможності.

Вихідні фактори є екзогенними по відношенню до економічної політики і задають рамки, в яких розвивається конкурентоспроможність країни.

Макроекономічне середовище в значній мірі визначає рівень продуктивності в країні і її конкурентоспроможність. Стабільне макроекономічне становище і розумна економічна політика держави є необхідною умовою економічного зростання.

Високі темпи інфляції, мінливість обмінного курсу, високий рівень зовнішнього боргу, наявність структурного дефіциту державного бюджету і зростання державного боргу створюють невизначеність майбутнього розвитку, що робить неможливим прийняття інвестиційних рішень.

На думку Балабанової І.В. наукова систематизація теоретичних підходів до аналізу конкурентоспроможності на макрорівні, демонструє, що в останні десятиліття в ході переосмислення понятійного апарату і основ теорії конкуренції створюються контури нової парадигми визначення конкурентоспроможності та управління конкурентними перевагами націй, заснованої на комплексному, багатофакторному підході. Цей підхід включає оцінки економічних, соціальних і політичних аспектів розвитку економіки, оскільки процеси, що відбуваються у світовій економіці, перш за все, глобалізація та науково-технічний прогрес, виявили недостатність визначення конкурентоспроможності на основі переваг у зовнішній торгівлі і / або в

продуктивності праці і, відповідно, домінував довгий час одно- або двофакторного підходу до оцінки міжнародних конкурентних переваг.

Еволюція економічної думки в області ідентифікації факторів і механізмів, що обумовлюють конкурентоспроможність країн, знаходить своє відображення в апарати кількісної оцінки цього індикатора.

Сьогодні національна конкурентоспроможність визначається Всесвітнім економічним форумом на основі багатофакторних моделей, в яких 381 показник розподілений по восьми агрегованих груп: внутрішній економічний потенціал, зовнішньоекономічні зв'язки, державне регулювання, фінансово-кредитна система, інфраструктура, система управління, трудові ресурси.

Дмитро Петрищев (218-ЕП-Д22)
Керівник – доц. Анна Толстова

УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ КОЛЕКТИВОМ ПІДПРИЄМСТВ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

На всіх підприємствах залізничного транспорту стилем управління є повне підпорядкування вищій за ієрархічним рівнем організації, обмеження можливості працювати самостійно, суворий режим, вимоги швидко виконувати роботу, необдумані суперечливі вказівки. Адміністративні методи в роботі проявляються в необ'єктивному відображенні результатів роботи, економії коштів на працівниках і тільки знижують ефективність праці.

Соціально-психологічні методи в управлінні практично відсутні. А знання соціологічних методів управління дозволяє керівникові колективу об'єктивно здійснювати соціальне планування, регулювати соціально-психологічний клімат, забезпечувати ефективні комунікації і підтримувати на хорошому рівні корпоративну культуру. Для цього доцільно систематично (не рідше одного разу на рік) проводити соціологічні дослідження в колективі.

Однією з причин вивільнення робітників є важкі умови праці та відсутність умов для зняття нервової напруги, а в наслідок цього порушується морально-психологічний клімат колективу.

Взаємовідносини працівників, іншими словами, психологічний клімат в колективі безпосередньо впливає на продуктивність праці та ставлення персоналу до своєї діяльності, один до одного, до керівника. Доброзичлива обстановка в колективі є запорукою успішного функціонування всієї організації. Сприятливий емоційний клімат створює комфорт у роботі персоналу, впливає на самопочуття членів команди, прийняття і здійснення

спільних рішень і, як наслідок, на досягнення ефективності спільної діяльності.

Уміння знизити соціальну напруженість і створити гарний настрій у колективі – одне з актуальних завдань управлінської системи, так як це сприяє зростанню продуктивної сили праці. Настрій людей залежить від самих членів команди, їх ставлення один до одного. У колективі з нормальним морально-психологічним кліматом всі його учасники, як правило, відрізняються доброзичливим, товариським ставленням до нової людини. Повага і довіра, оптимістична оцінка, бажання і вміння побачити краще в колесі є правилами, звичками.

Олександр Усатий (218-ЕП-Д22)
Керівник – проф. Вікторія Овчиннікова

ДОСЛІДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПРИВАТНОГО БІЗНЕСУ

В сучасних умовах господарювання, що характеризуються становленням цифрової економіки та докорінними трансформаційними процесами, які пронизують майже всі сфери та напрямки діяльності приватного бізнесу інноваційна діяльність стає джерелом стійкої конкурентної переваги і запорукою довгострокового існування на ринку. Приватний бізнес являє собою досить неоднорідну групу. Його інноваційний потенціал та здатність розробляти інноваційні продукти, процеси та послуги суттєво різняться залежно від галузі діяльності, розміру, напрямку, ресурсів та навколишнього ділового середовища. До основних проблем малого підприємництва в сфері інноваційної діяльності слід віднести: складність пошуку нових клієнтів і замовників, складність пошуку нових каналів збуту інноваційної продукції, нестачу ресурсів для комерціалізації інновацій, недостатню обізнаність керівників приватних підприємств відносно заходів державної підтримки в сфері інновацій.

Специфіка інноваційної діяльності приватного підприємства проявляється в таких аспектах, як: приватне підприємство зацікавлене в інноваціях з відносно низькою капіталомісткістю, адже воно не володіє масштабними економічними ресурсами; важливою властивістю проривних інновацій для них є тривалий життєвий цикл; малі приватні підприємства більшою мірою, ніж більші суб'єкти ринку, орієнтовані на облік запитів покупців і споживачів; у малих підприємств менш виражена схильність до

диверсифікації інноваційної діяльності, тому інновації розробляються ними в межах місії.

В якості стратегічних пріоритетів підтримки інноваційного розвитку приватного бізнесу слід віднести: комерціалізація інновацій за межами національних кордонів; розвиток додаткових професійних економіко-управлінських компетенцій персоналу таких підприємств; формування ефективної системи обізнаності приватних підприємств відносно існуючих механізмів державної підтримки: фінансової, інфраструктурної, консультативної та інших.

Олександр Катаргін (218-ЕП-Д22)
Керівник – проф. Володимир Дикань

СУТНІСТЬ ТА ЗНАЧЕННЯ ІННОВАЦІЙ

Інновація як економічна категорія має дуже складний зміст і трактується далеко не однозначно. Для розкриття сутності цієї категорії доцільно позначити відомі підходи до розуміння інновації, виявивши її суттєві риси, ознаки та властивості.

Підходи до розуміння інновацій можуть бути об'єднані у три основні групи згідно з принципами їх формування:

- еволюційний принцип, відповідно до якого підходи до розуміння інновацій розкриваються відповідно до етапів розвитку сучасної теорії інновацій – від класичної до соціальної концепції;

- двополярний принцип, що розмежовує «об'єктні» та «процесні» («відтворювальні») підходи, що трактують інновацію як результат чи процес інноваційної діяльності;

- багатовимірний принцип, згідно з яким у межах різних підходів інновації можуть розглядатися як результат, як система, як зміна та процес.

Основними функціями інновації є відтворювальна, інвестиційна та стимулююча. Головна, відтворювальна функція проявляється ще в теорії великих циклів, а пізніше – в «процесних» і «системних» визначеннях інновації. Ця функція полягає насамперед у ролі інновації як джерела розвитку.

Інвестиційна функція полягає в тому, що інновації, з одного боку, передбачають розробку та реалізацію інвестиційних проєктів та програм, а з іншого боку – прибутки від інновацій є джерелом нових

інвестицій. «Утилітарні» різновиди визначення інновації вказують на ще одну важливу функцію цієї категорії.

Підприємницький прибуток, зміцнення конкурентних переваг, завоювання нових ринків – все те, що приносять успішні нововведення, дозволяють реалізувати функцію інновації, що стимулює. У сукупності відтворювальна, інвестиційна та стимулююча функції та визначають зростаючу роль інновацій у сучасній економіці.

Дмитро Жученко (218-ЕП-Д23)
Керівник – проф. Ірина Токмакова

ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЗНАННЯМИ НА ПІДПРИЄМСТВАХ

У сучасних економічних умовах об'єктом ринкових відносин дедалі частіше стають не матеріальні блага, а різні технології, інформація та бази даних. І тому зростає роль знань у діяльності сучасних компаній. Оскільки знання стають ключовим ресурсом розвитку підприємств, то ними необхідно якісно управляти задля досягнення високої ефективності їх використання.

Управління знаннями – це планове або поточне проведення окремих заходів або безперервне управління процесами для покращення використання існуючих чи створення нових індивідуальних чи колективних ресурсів знань з метою підвищення конкурентоспроможності підприємства. Для цього в організаціях формується система управління знаннями.

Система управління знаннями підприємства повинна включати наступні основні підсистеми:

- цільову функцію;
- суб'єкти та об'єкти управління, об'єднані в організаційну структуру;
- функції суб'єктів управління;
- методологію, методи, засоби;
- інформаційне та технічне забезпечення.

Безумовно, цільовою функцією (головною метою) управління знаннями на підприємствах є створення стратегічних конкурентних переваг останніх шляхом їхнього безперервного вдосконалення та розвитку (контрольований параметр – темп зростання вартості суб'єкта господарювання).

Більш ефективній роботі з управління знаннями, створення нових способів генерації знань сприяють сучасні інформаційні технології та системи.

У зв'язку з чим заслуговують на увагу і подальший розвиток на підприємствах такі основні технології управління знаннями:

– технології, спрямовані на створення нових знань шляхом обробки та аналізу зібраної інформації, а також на сприяння працівникам, які займаються розробкою методології, методик та методів генерації знань;

– технології, націлені на відкриття та дослідження знань, спрямовані на пошук нових джерел знань, вилучення знань з таких джерел, їх збирання, зберігання та подальше використання;

– технології, спрямовані на поширення знань серед працівників підприємств у межах внутрішніх інформаційних систем та мереж.

Таким чином, реалізація заходів управління знаннями підвищить ефективність прийняття управлінських рішень і в підсумку сприятиме забезпеченню конкурентоспроможності підприємств.

Валерія Бурцева (108-ЕП-Д21)
Керівник – доц. Микола Кондратюк

МЕТОДИКИ ФАКТОРНОГО АНАЛІЗУ

Факторний аналіз використовується для вирішення таких проблем: зменшення розмірності, виявлення скритих структур, валідація мірних шкал, аналіз споживацьких вподобань, класифікація або групування за схожістю.

Факторний аналіз – це статистичний метод, який дозволяє знаходити приховані фактори або залежності в наборі даних. Цей метод широко використовується в різних сферах для зменшення розмірності даних і глибшого розуміння досліджуваного явища.

Основним завданням факторного аналізу є заміна великої кількості змінних меншою кількістю факторів. Це полегшує аналіз і порівняння даних, оскільки ці фактори являють собою базову інформацію, яка впливає на досліджуване явище.

Факторний аналіз використовує різні методи, такі як головні компоненти, максимальна ймовірність і навантаження найменших квадратів. Вибір конкретного методу залежить від характеру даних і постановки завдання дослідження.

Виконуючи факторний аналіз, важливо визначити кількість факторів, які необхідно виділити з даних. Це можна зробити за допомогою різних статистичних показників, таких як власні значення, дисперсія, пояснена у варіації, тощо.

Інтерпретація отриманих факторів є важливим кроком факторного аналізу. Він дозволяє зрозуміти значення кожного фактору та його вплив на досліджувану проблему. Інтерпретація зазвичай виконується шляхом аналізу змінних навантажень факторів та їхніх зв'язків із теоретичними побудовами.

Факторний аналіз широко використовується в різних галузях, таких як психологія, соціологія, маркетинг та економіка. Це допомагає виявити важливі фактори, що впливають на досліджуване явище, і виявити приховані залежності між змінними.

При проведенні факторного аналізу важливо враховувати такі припущення, як нормальний розподіл даних і незалежність похибок вимірювань. Ці припущення допомагають забезпечити правильність і надійність результатів аналізу.

Факторний аналіз часто поєднують з іншими методами аналізу даних, такими як кластерний аналіз, регресійний аналіз, дисперсійний аналіз тощо, щоб отримати глибше розуміння досліджуваного явища.

Правильне застосування факторного аналізу є важливим для прийняття обґрунтованих рішень у різних сферах. Він допомагає визначити ключові фактори, що впливають на досліджуване явище, і виявляє приховані залежності, таким чином допомагаючи вдосконалювати стратегії та дії.

Завдяки безперервному розвитку методів факторного аналізу та збільшенню кількості статистичного програмного забезпечення цей інструмент стає все більш і більш потужним і широко використовується в наукових дослідженнях і практичних застосуваннях.

Враховуючи всі переваги факторного аналізу, він може бути корисним інструментом для дослідників і практиків, які прагнуть отримати глибше розуміння своїх даних і визначити ключові фактори, що впливають на досліджуване явище.

Федір Годунов (218-ЕП-Д22)

Керівник – проф. Наталія Каличева

ОСОБЛИВОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ КЛІЄНТООРІЄНТОВАНОГО ПІДХОДУ НА ПІДПРИЄМСТВІ В СУЧАСНИХ УМОВАХ

Створення дієвої системи моніторингу клієнтського досвіду є визначальним елементом ефективного управління, яку доцільно будувати на таких засадах:

- прив'язка показників клієнтського досвіду до основних показників ефективності бізнесу;
- оцінка ефективності не кожної точки контакту окремо, а подорожі споживача в цілому;
- побудова системи метрик, які можуть бути застосовані для побудови подорожей споживачів;
- залучення працівників до оцінки клієнтського досвіду;
- формування культури надання найкращого клієнтського досвіду].

У найбільш загальному випадку клієнтський досвід може бути оцінений за двома групами показників: фізичними (час очікування, чистота, функціональність, температура, дизайн тощо) та емоційними. Вплив цих факторів на якість досвіду клієнта можна виміряти за допомогою статичних методів, зокрема кореляційно-регресійного аналізу, або графічних, наприклад, матриці впливу.

Найбільш загальним підходом до оцінки клієнтського досвіду є методика побудови відповідної карти. Карта досвіду передбачає оцінку досвіду споживача на усіх етапах життєвого циклу та порівняння очікувань споживачів з отриманим досвідом.

Завдання оцінки клієнтського досвіду ускладнюється, якщо мова йде про багатоканальний досвід взаємодії клієнта з компанією. Тоді застосовуються більш складні методики оцінки такого досвіду, наприклад, спостереження за процесом, який включає в себе взаємодію з кількома точками контакту одночасно, вивчення одного й того ж самого процесу на різних пристроях, використання досвіду взаємодії клієнта з продуктом у точках продажу тощо.

Аліна Сватовська (108-ЕП-Д20)
Керівник – доц. Ірина Чорнобровка

УПРАВЛІННЯ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯМ

Збалансоване природокористування передбачає оптимальне використання природних ресурсів, збереження природного середовища та здійснення господарської діяльності з урахуванням потреб сучасного суспільства без шкоди майбутнім поколінням. Це підходить для досягнення сталого розвитку, який збалансовує економічні, соціальні та екологічні аспекти.

Основними напрямками, які впливають на ефективність природокористування, є:

- правове регулювання в управлінні природокористуванням. Правове регулювання визначає закони, стандарти та політики, що контролюють природокористування. Воно встановлює правила, обмеження та відповідальність, сприяючи збереженню навколишнього середовища та ефективному використанню ресурсів;

- інтегровані підходи до управління природокористуванням. Інтегровані підходи об'єднують галузеві та міжгалузеві інтереси, забезпечуючи згоду між секторами економіки та здійснюючи комплексний аналіз впливу на природу та суспільство. Це сприяє кращій координації і вирішенню конфліктів.

- новітні технології та інновації в управлінні природокористуванням. Сучасні технології, такі як геоінформаційні системи, датчики та аналітика даних, сприяють збору інформації про стан довкілля та ресурсів, що дозволяє удосконалити управління природокористуванням та приймати ефективні рішення;

- управління природними ризиками та катастрофами. Управління природними ризиками включає запобігання, готовність та реагування на природні катастрофи, такі як повені, землетруси та стихійні лиха. Ефективне управління допомагає зменшити втрати та захищає життя та майно;

- збереження біорізноманітності та екосистем. Збереження біорізноманітності та екосистем є критично важливим для підтримки екологічної рівноваги. Управління природокористуванням повинно включати заходи для збереження різноманіття видів та охорони вразливих середовищ;

- партнерство між урядовими та громадськими організаціями у сфері природокористування. Співпраця між урядовими органами, громадськими групами та приватним сектором важлива для прийняття рішень, що враховують різні інтереси та забезпечують партнерський підхід до управління природокористуванням;

- соціально-економічні виклики та можливості управління природокористуванням. Управління природокористуванням впливає на економіку та суспільство, створюючи можливості для розвитку і нових робочих місць. Одночасно, воно стикається з викликами, пов'язаними зі змінами в економіці та соціумі.

Загалом, управління природокористуванням є критично важливим аспектом сучасного суспільства, оскільки від нього залежить збереження природних ресурсів та забезпечення сталого розвитку. Це вимагає інтегрованих підходів, співпраці та використання сучасних технологій для досягнення балансу між потребами сьогодення та майбутніх поколінь.

ГЛОБАЛЬНІ ЛОГІСТИЧНІ ЛАНЦЮГИ СУЧАСНОСТІ

Значення ефективного глобального управління ланцюгом поставок зростає з кожним роком, оскільки майже 10-12% світового ВВП становить логістична діяльність. Цей відсоток показує, що люди прагнуть споживати все більше і більше. І разом із необхідністю отримувати доставку вчасно, клієнти прагнуть безперервних і надшвидких покупок.

Таким чином, 30 % підприємств у всьому світі заявили, що їхня головна мета – задовольнити вимоги клієнтів, що швидко змінюються, що може призвести до успіху компанії. Дійсно, компанії з високоефективними ланцюжками поставок отримують більше доходів, ніж середні виконавці логістики.

Пам'ятаючи про це, лідери мають знайти шляхи трансформації свого глобального управління ланцюгом поставок і адаптації до зростаючих завдань клієнтів. Згідно з нещодавнім звітом Future State of Digital Supply Chain Transformation, понад 75 % компаній вважають інтеграцію цифрових інструментів дуже важливим компонентом для досягнення ефективного управління ланцюгом поставок (SCM).

Управління глобальним ланцюгом поставок загалом відноситься до всіх процесів, що стосуються життєвого циклу продукту, від концепції його створення до розповсюдження до кінцевих точок. Global SCM спрямований на підвищення продуктивності кожного етапу цього життєвого циклу, усунення неефективності та своєчасну та безперервну поставку продукції.

Традиційний глобальний ланцюжок поставок включає чотири критичні етапи: постачальник, виробник, роздрібний продавець і кінцевий споживач.

Поточна пандемія різко вплинула на глобальне управління ланцюгом поставок. The Tradeshift виявив колосальний вплив COVID-19 на комерцію та попит. У Китаї, наприклад, з середини лютого впало 56% усіх транзакцій. Далі слідували США, Великобританія та ЄС із загальним початковим падінням на 26% на початку квітня та триваючим падінням на 17% наприкінці квітня. Інше дослідження Інституту управління ланцюгами поставок стверджує, що майже 75% компаній повідомили, що якимось чином постраждали від нового вірусу. Крім того, понад 50% респондентів зазнали раптових затримок в отриманні посилок від китайських постачальників.

Тому потреба в більш прозорому, автономному та передбачуваному управлінні ланцюгом поставок стала актуальною для міжнародного бізнесу.

Згідно з прогнозами Technavio, протягом наступних чотирьох років ринок програмного забезпечення для управління глобальним ланцюгом поставок досягне 9,56 мільярда доларів США.

Програмне забезпечення, спрямоване на покращення видимості ланцюга постачання та управління подіями (відоме як програмне забезпечення SCVEM), спровокує ще більш швидке розширення ринку між 2020-2024 роками. Будучи частиною програмного забезпечення SCM, нові рішення SCVEM допомагають компаніям підтримувати події та приймати точні рішення в різних аспектах усього ланцюга поставок.

Завдяки розробці та інтеграції програмного забезпечення SCM компанії можуть скористатися перевагами вищої продуктивності співробітників, покращеного управління складом, менших операційних витрат, підвищення ефективності транспортування, управління запасами та загальної логістики.

Компанії, які налагодили SCM, можуть отримати переваги: від зниження витрат на ланцюжок поставок до швидшого життєвого циклу транзакцій і, отже, швидших доходів. Завдяки відстеженню наявності товарів на складі в режимі реального часу компанії можуть краще планувати попит і за потреби отримати сировину від резервного постачальника. Це зменшує кількість затримок і невдоволення клієнтів.

Таким чином, програмне забезпечення для управління ланцюгом постачання, підкріплене інтелектуальними рішеннями, забезпечує підвищення загальної ефективності.

Глобальне управління ланцюгом поставок агресивно зростає разом із витратами на доставку. Так, у 2018 році американські компанії витратили на транспортні послуги 1,64 трильйона доларів, що на 11% більше, ніж у попередньому році. Інше опитування стверджує, що майже 25% спеціалістів із ланцюгів постачання вважають, що витрати на доставку є найбільшою проблемою для компаній електронної комерції B2C.

Глобальні ланцюжки поставок стали дуже складними і мають вирішальне значення для багатьох компаній, щоб залишатися конкурентоспроможними. Такий взаємопов'язаний і складний характер транскордонних ланцюгів постачання робить їх уразливими до багатьох ризиків, включаючи загрози кібербезпеці, затримки, непередбачені події, такі як COVID-19, і багато інших несприятливих впливів.

ЕКОЛОГІЧНИЙ НАПРЯМ РОЗВИТКУ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ ТУРИСТИЧНОЇ ІНДУСТРІЇ

Для України, яка має різноманітні та значущі рекреаційно-туристські ресурсні можливості, але опинилася в умовах надзвичайної економічної кризи, актуальним є впровадження перспективних напрямків розвитку підприємств туристичної індустрії. Орієнтація суспільства на сталий розвиток економіки вказує на доцільність екологізації туризму, що є проявом екологізації способу життя, вбудовування проєкологічних поведінкових практик у структуру індивідуальних ціннісних орієнтацій людей при організації їх дозвілля.

Мета екологізації туристичної діяльності - інтегрування екологічних знань у економічну сферу туризму шляхом:

- розроблення та реалізації основних принципів розвитку туристичної галузі на основі «Загальноєвропейської стратегії збереження біологічного та ландшафтного різноманіття»;

- переходу на якісно новий рівень підготовки фахівців у сфері туризму, здатних зайняти буферну зону яка склалася на стику туризму та еколого-географічних наук;

- організації менеджменту екологічного туризму та реалізації його принципів у сфері управління туристичною діяльністю;

- організації системи екологічного моніторингу на стадії обґрунтування експлуатації рекреаційного природно-ресурсного потенціалу території.

Реалізація процесу екологізації туристичної діяльності, перехід до еколого-збалансованого розвитку потребують спільних зусиль держави, туристичного сектору та самих туристів.

Екологізація діяльності підприємств туристичної індустрії відбувається за рахунок:

- застосування методів ефективного використання, збереження, відновлення та підвищення якості природних ресурсів;

- дотримання екологічних нормативів, стандартів, лімітів використання природних ресурсів;

- здійснення екологізації традиційних форм відпочинку шляхом включення в програми турів відвідування унікальних об'єктів природи;

- знайомство з біологічним та ландшафтним різноманіттям; зонування та квотування територій;

- обмеження чисельності туристичних груп, здійснення

раціонального розподілу відпочиваючих у межах природної території.

Варто констатувати, що екологічно орієнтований туризм вимагає не тільки розуміння проблем охорони навколишнього середовища, а й переходу на принципово новий рівень компетенції та кваліфікації, зміни засад управлінської діяльності на основі тісного співробітництва між науковцями та практиками сфери туризму.

Олександр Погребняк (139-П-Д23)
Керівник – доц. Тетяна Сухорукова

ЕКОНОМІЧНІ ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ МОБІЛЬНОГО ЗВ'ЯЗКУ В УКРАЇНІ

Розвиток світової економіки в ХХІ столітті спирається на збільшення інвестицій в наукові дослідження і розробки, формування глобальних телекомунікаційних мереж, розвиток інформаційних технологій. Розширюється використання Інтернет - технологій, застосовуються передові стандарти і методи корпоративного та державного управління економікою.

Кожному поколінню властиво розробляти нові технічні засоби, удосконалювати систему обліку, обробки, передачі та зберігання даних. Першими телекомунікаційними засобами визнані: телеграф, телефон, телетайп, радіоприймач. Середина ХІХ століття відзначена масовим використанням супутникового зв'язку, обчислювальної техніки, комп'ютерної мережі. В результаті це позитивно відбилося на розвитку нових телекомунікаційних технологій.

З моменту своєї появи мережі мобільного зв'язку безперервно еволюціонували; виникли нові типи для користувача пристроїв - смартфони і планшети. Можливості, які надають мобільні технології, вже давно вийшли за рамки голосових послуг: ми отримали нові способи спілкування і обміну даними. Не дивно, що поширення мобільних пристроїв привело до експоненціального зростання трафіку в мережах по всьому світу. Однак це тільки початок тієї революції, яку наближає активний розвиток технологій, що з'єднують суспільство.

З розвитком мобільних мереж і їх адаптацією до нових типів пристроїв і послуг – від інтелектуальних електролічильників, автомобілів і побутових приладів до промислових об'єктів – до цих мереж висувуються нові і найрізноманітніші вимоги. Тому підхід «одна технологія для всіх» навряд чи може бути ефективним для задоволення зростаючого числа потреб з боку

бізнесу, суспільства і окремих користувачів. Хід і вплив четвертої промислової революції на економіку і життя людей вже кілька років перебувають в центрі уваги найбільш важливих світових економічних форумів.

Одна зі складових цієї революції - розгортання мереж мобільного зв'язку п'ятого покоління (5G), яка вперше матиме значний вплив не стільки на споживачів, скільки на функціонування і розвиток бізнесу.

Отже необхідність теоретичного та практичного опрацювання сутності поняття «мобільний зв'язок»; вивчення перспектив його розвитку в Україні; аналіз конкурентного ринку мобільних послуг та обґрунтування заходів щодо підвищення ефективності роботи підприємств мобільного зв'язку обумовлює актуальність і науково-практичне значення обраної теми дослідження.

Віталій Ферлієвич (218-ЕП-Д22)
Керівник – доц. Микола Кондратюк

ОРГАНІЗАЦІЙНО-ЕКОНОМІЧНИЙ МЕХАНІЗМ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ТЕХНІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ

Система методів, способів та прийомів формування та управління взаємодією об'єктів матеріально-технічної бази сільського господарства із зовнішнім та внутрішнім середовищем утворює організаційний механізм матеріально-технічної бази сільського господарства. Цей механізм є відкритою системою, організація якої відрізняється в залежності від належності об'єкта взаємодії до середовища (зовнішнього або внутрішнього).

Зовнішніми по відношенню до матеріально-технічної бази сільського господарства є ресурсовиробничі підприємства, відокремлені від сільськогосподарського сектора, органи влади всіх рівнів, інформаційні структури, логістичні компанії, транспортні організації, постачальники послуг зберігання та обслуговування елементів матеріально-технічної бази тощо. Взаємодія об'єктів матеріально-технічної бази із зовнішнім середовищем передбачає адаптацію до неї організаційного механізму, що проявляється через вбудовування в його структуру такого елемента, який характеризує справжні реальні непереборні на даному етапі розвитку суспільства економіко-політичні, науково-технічні, соціальні та інші умови функціонування цього механізму.

Внутрішня взаємодія елементів організаційного механізму матеріально-технічної бази сільського господарства має будуватися на прагненні до

пропорційного розподілу фінансового, інформаційного та управлінського впливу на об'єкти матеріально-технічної бази для їх оптимального наповнення та відповідності завданням сільськогосподарського виробництва.

Організаційний механізм не повинен ставати непорушним монолітом, а швидше повинен являти собою якийсь техніко-економічний конструктор, що легко розбирається і збирається в необхідні конструкції з дрібних гвинтиків і деталей, зберігаючи при цьому максимальну рухливість.

Оксана Нікітчук (213-ЕП-322)
Керівник – доц. Анна Толстова

ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ ПРОЦЕСОМ ДИВЕРСИФІКАЦІЇ

На жаль, на більшості вітчизняних промислових підприємств, проблема управління стратегіями диверсифікації розв'язується неефективно. Відсутність чітко окреслених завдань і стратегії розвитку виробництва, неадекватна організація системи збуту, застарілість методів перевірки якості продукції, відсутність аналітичного вивчення ринків збуту і індивідуальної роботи з потенційними клієнтами призвели до втрати останніх, занепаду і, як результат, банкрутства багатьох сучасних підприємств, у минулому велетнів української промисловості.

Таке становище обумовило необхідність нового підходу до управління стратегіями диверсифікації, який забезпечив би його здійснення на якісно новому рівні. Саме такий підхід має забезпечити використання вітчизняного і зарубіжного досвіду, його адаптацію до конкретних умов господарювання.

При управлінні диверсифікацією необхідно враховувати фактори та мотиви які впливають на прийняття рішень про диверсифікацію та етапи на яких проводиться управління діяльністю підприємства, від визначення місії підприємства, цілей, завдань до безпосередньо процесу диверсифікації. Серед зовнішніх мотивів виділені мотиви падіння попиту та посилення конкуренції, серед внутрішніх мотивів – падіння обсягів продажу та падіння прибутковості. Серед зовнішніх факторів виділені фактори споживання та конкуренції, серед внутрішніх – техніко економічні та стратегічні фактори.

Необхідно зауважити, що процес управління стратегіями диверсифікації сам по собі не є самостійним, а є лише однією з функцій стратегічного управління.

АНАЛІТИКА ВЕЛИКИХ ДАНИХ ЯК КЛЮЧОВИЙ ТРЕНД ЦИФРОВІЗАЦІЇ ВИРОБНИЦТВ

Досвід останніх років показує, що підприємства, які робили сильніший акцент на цифровізації під час пандемії, продемонстрували більшу стійкість у 2021-2022 роках. Саме тому серед виробників спостерігається підвищений інтерес до цифровізації та швидшого впровадження нових технологій. Згідно з прогнозами Deloitte, очікується, що ВВП промисловості зросте на 2,5% у 2023 році. Але, незважаючи на зростання попиту та виробництва, найближче майбутнє може бути не таким позитивним через інфляцію, економічну нестабільність і брак кваліфікованого персоналу, які проблеми, з якими все ще стикається галузь. Цифровізація виробництва стане вирішальним чинником між переможцями та аутсайдерами. Зважаючи на всю невизначеність і нестабільність, виробникам слід зосередитися на п'яти основних рішеннях в сфері цифрової трансформації виробництва.

Аналітика в режимі реального часу – це аспект оцифрування в обробній промисловості, який забезпечує покращену видимість виробничого процесу, дозволяючи відстежувати та аналізувати виробничі операції в режимі реального часу. Це дозволяє визначати потенційні проблеми, щойно вони виникають, що полегшує вжиття заходів щодо усунення несправностей і затримок. Аналітика в режимі реального часу може надати розуміння ефективності виробництва та допомогти компаніям зрозуміти попит споживачів і відстежувати ефективність ланцюжка поставок.

Існує кілька різних способів впровадження аналітики в реальному часі та покращеної видимості виробничого процесу.

Впровадження системи планування ресурсів підприємства (ERP): система ERP – це комплексний набір програм, призначених для автоматизації та оптимізації виробничого процесу. Він забезпечує видимість усього виробничого процесу та допомагає аналізувати дані в реальному часі.

Використання системи управління виробництвом (MES): MES – це програмна система, яка використовується для моніторингу, запису, аналізу та оптимізації виробничого процесу. Він може забезпечити видимість виробничих операцій у режимі реального часу, а також детальну аналітику процесу, що сприяє подальшій цифровізації виробництва.

Впровадження рішень Інтернету речей: рішення Інтернету речей можуть допомогти отримати інформацію про виробничий процес у

реальному часі. Пристрої IoT можна використовувати для моніторингу машин, відстеження виробництва та збору даних, які потім використовуються для створення аналітики.

Використання прогнозової аналітики та машинного навчання: прогнозу аналітику та машинне навчання можна використовувати для аналізу даних у режимі реального часу та надання уявлень про виробничий процес. Це може допомогти виявити проблеми до їх виникнення, забезпечуючи більш ефективне виробництво.

Вікторія Білоусова (213-ЕП-322)

Керівник – доц. Ірина Назаренко

ОСОБЛИВОСТІ ПРОГНОЗУВАННЯ ЙМОВІРНОСТІ БАНКРУТСТВА МАЛИХ ПІДПРИЄМСТВ

Актуальність оцінювання ризиків, економічної безпеки та ймовірності банкрутства для українських малих підприємств в умовах війни вкрай важлива і обґрунтована з ряду причин.

По-перше, військовий конфлікт породжує значний неспокій на економічному полі, зокрема через ризики та нестабільність, які впливають на фінансовий стан підприємств. Малі підприємства в Україні, які можуть бути менш стійкими до економічних труднощів, стикаються з різними фінансовими викликами, включаючи зменшення попиту на їхні товари та послуги, збільшення вартості виробництва та нестабільність ринків.

По-друге, оцінка ризиків і прогнозування банкрутства стають ключовими інструментами для прийняття раціональних управлінських рішень. В умовах війни, де ризики та невизначеність зростають, малі підприємства повинні бути готовими відповідати на виклики, збалансувати ресурси та приймати стратегічні рішення для збереження економічної стабільності.

По-третє, оцінка економічної безпеки має суттєве значення для забезпечення стійкості та життєздатності малих підприємств в умовах військового конфлікту. Збалансована стратегія фінансового управління та ризиків може допомогти підприємствам уникнути надмірної залежності від зовнішніх джерел фінансування і зберегти стабільність у важкі часи.

Враховуючи вищезазначене, необхідною є наявність достатньо точної та нескладної у використанні комплексної методики, яку могли б використовувати малі підприємства України. Таким чином, доцільною є адаптація існуючої комплексної методики оцінювання рівня економічної

безпеки, ризиків та ймовірності банкрутства В.Л. Диканя та І.Л. Назаренко шляхом відмови від експертних оцінок та, по-перше, визначення питомих вагів показників як рівних; по-друге, визначення меж зон інтегрального показника від 0,0 до 0,33, від 0,33 до 0,67 та від 0,67 до 1,00; та по-третє, визначення критичних та максимально можливих реальних значень локальних показників виходячи з даних конкретного підприємства за останні 5 років, а також деяких з них – нормативним шляхом.

Єгор Ветров, Жанна Утемісова (213-ЕП-322)

Керівник – доц. Ірина Воловельська

ЕКОНОМІЧНА БЕЗПЕКА ПІДПРИЄМСТВА: СУЧАСНІ МЕТОДИ УПРАВЛІННЯ

Українські підприємства змушені розвиватися в умовах політичної, соціальної та економічної нестабільності, агресивної конкурентної боротьби на ринках та не мають практично ніякої підтримки з боку держави. Вони повинні досить швидко і мобільно реагувати на зміни у внутрішньому і зовнішньому середовищах, але при цьому мають досить розвинений кадровий і ресурсний потенціал.

Таким чином, єдиним виходом є створення інноваційної системи економічної безпеки, за допомогою якої стало б можливо скористатися наявними перевагами для вирішення існуючих проблем.

Сучасний стан світової економіки та великі соціальні та політичні зміни у суспільстві створюють достатню кількість важко вирішуваних і практично непрогнозованих ризиків та загроз.

Наслідки таких ситуацій призводять до виявлення абсолютно нового сенсу поняття ризику та економічної безпеки як на глобальному, так і на локальному рівнях. Актуальними стають розгляд таких факторів економічної безпеки підприємства як психологічний, екологічний, іміджевий, антикорупційний і др.

У таких умовах виникає необхідність забезпечення економічної безпеки підприємства не за допомогою адаптації до зовнішнього середовища, яке постійно змінюється, але за допомогою ідентифікації та подальшої нейтралізації загроз та ризиків.

Комплексна система забезпечення економічної безпеки підприємства має на увазі не тільки забезпечення безпеки того, що вони мають фактом у

реальному часі, а й те, що підприємства мають на увазі як свою генеральну стратегію у довгостроковій перспективі.

Таким чином, не викликає сумніву той факт, що в сучасних умовах побудова інноваційної комплексної системи економічної безпеки на підприємстві стає необхідною.

Для створення такої системи необхідно не тільки розглянути існуючі підходи до поняття економічної безпеки підприємства, але й сучасні моделі та методи з урахуванням новітніх розробок.

В'ячеслав Пирогов (119-ПТБД-Д21)

Керівник – проф. Наталія Каличева

МЕТОДИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ ВІДТВОРЕННЯ ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ

Природні ресурси є невід'ємною частиною навколишнього середовища та необхідні для життя та розвитку людини. До них належать фізичні та енергетичні ресурси, такі як ліси, вода, мінерали та відновлювані джерела енергії.

Наслідки надмірного використання природних ресурсів можуть бути серйозними. Виснаження ресурсів, забруднення, втрата біорізноманіття та зміна клімату – лише деякі з проблем, з якими ми можемо зіткнутися, якщо не діяти відповідним чином.

Тому відновлення природних ресурсів має особливе значення для забезпечення сталого розвитку та збереження природного середовища для майбутніх поколінь. Ми повинні шукати способи зменшення нашої залежності від вичерпних джерел та переходити до використання відновлюваних джерел енергії, таких як сонячна, вітрова та гідроенергетика.

Також важливо ефективно використовувати наявні ресурси. Заощадження та ефективне використання природних ресурсів, таких як вода, ліси та мінерали, допомагають зменшити їх вичерпання та негативний вплив на довкілля. Ми повинні стимулювати рециклінг та повторне використання вторинних матеріалів, щоб зменшити відходи та зберегти ресурси.

Природні екосистеми також відіграють важливу роль у збереженні природи. Відновлення екосистем, таких як ліси, водно-болотні угіддя та коралові рифи, допомагає зберегти біорізноманіття, покращити якість повітря та води та створити середовище існування для багатьох видів.

Відродження природних ресурсів потребує спільних зусиль громадськості, бізнесу та влади. Співпраця між цими учасниками та створення

ефективної політики, підвищення екологічної обізнаності та залучення громадськості є важливими для успіху.

Для досягнення мети відновлення природних ресурсів ми можемо використовувати різні методи та технології. Наприклад, впровадження стандартів сталого лісового господарства допомагає зберегти лісові екосистеми та забезпечити постійне постачання деревини. Застосування методів відновлення ґрунту, таких як зелене будівництво та переробка відходів, сприяє збереженню родючості ґрунту та зменшенню забруднення. Розробка інноваційних технологій для використання відновлюваних джерел енергії, таких як сонячна та вітрова енергія, допомагає знизити залежність від вичерпних ресурсів.

Крім того, освіта та підвищення свідомості про важливість відтворення природних ресурсів у наших суспільствах є ключовим фактором. Ми повинні навчити молодше покоління цінувати та берегти природу, а також розвивати інноваційні рішення для сталого використання ресурсів.

Уряди також можуть грати важливу роль у сприянні відтворенню природних ресурсів шляхом прийняття ефективних політик та регулювань. Стимулюючі заходи, такі як фінансове заохочення компаній до використання екологічно чистих технологій, можуть полегшити перехід до сталого використання ресурсів.

Підсумовуючи, відновлення природних ресурсів є важливим завданням для збереження нашої планети та забезпечення сталого розвитку. Шлях до досягнення цієї мети лежить через використання відновлюваних джерел енергії, ефективне використання ресурсів, відновлення екосистеми та співпрацю між громадськістю, бізнесом та урядом. Спільними зусиллями ми можемо зберегти та відновити природні ресурси для майбутніх поколінь.

Станіслав Кильом (218-ЕП-Д22)
Керівник – доц. Микола Кондратюк

СУПУТНИКОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ІННОВАЦІЙНИЙ НАПРЯМ РОЗВИТКУ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

Суть сучасного етапу впровадження супутникових технологій полягає у здійсненні переходу від окремих технологій застосування супутникових навігаційних систем в інтересах конкретних господарств і служб Укрзалізниці до створення комплексних систем у сфері забезпечення безпеки і керування рухом, управління перевізним процесом та логістичними операціями,

моніторингу стану інфраструктури, інженерно-геодезичного забезпечення робіт з проектування, будівництва та експлуатації залізниць.

Пріоритетними напрямками створення таких комплексних систем є наступні:

- системи управління для інтелектуального залізничного транспорту, включаючи безпеку руху, інтервальне регулювання рухом поїздів та управління перевізним процесом на основі динамічного контролю за переміщенням рухомого складу, пасажирів і вантажів у режимі реального часу;

- інтелектуальні системи управління поїзною і станційною роботою нового покоління на основі інформаційно-керуючих систем моделювання і аналізу перевізного процесу;

- системи моніторингу стану інфраструктури залізниць, включаючи аерокосмічні кошти геотехнічної діагностики ділянок залізничної колії і виявлення потенційно небезпечних природно-техногенних процесів з метою зниження ризиків при експлуатації інфраструктури залізниць;

- високоточні координатні системи на основі застосування наземних диференціальних коригувальних станцій для формування спеціальних реперних систем нового покоління для швидкісних і високошвидкісних магістралей, інженерно-геодезичних робіт у забезпечення проектування, будівництва, ремонту і утримання об'єктів залізничної інфраструктури;

- системи інформаційного забезпечення ситуаційних центрів, що забезпечують досягнення синергетичного ефекту від впровадження інновацій у цій галузі.

Загальний задум впровадження зазначених комплексних інформаційно-керуючих систем має головну мету - оптимізацію управління інфраструктурою та перевізним процесом при забезпеченні високого рівня безпеки руху поїздів.

Таким чином, тільки супутникові технології в найближчій перспективі здатні на основі об'єктивної (позбавленою «людського фактору») інформації в режимі реального часу відповісти на питання, де і на якому шляху в даний момент знаходиться локомотив або інший рухомий об'єкт, з якою швидкістю і в якому напрямку він рухається і через який час можна очікувати на його прибуття в пункт призначення, а також які параметри роботи його механізмів.

ПРИНЦИПИ ТА ПОЛОЖЕННЯ ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВОЇ КАДРОВОЇ ПЛАТФОРМИ НА ЗАЛІЗНИЧНОМУ ТРАНСПОРТІ

Необхідність змін методів управління кадровим потенціалом підприємств залізничного транспорту обумовлена не тільки складними процесами, що сьогодні виникають у економічній, політичній та соціальній сферах, а й дефіцитом кадрів у розрізі основних робітничих професій, який зумовлений втратою престижу даних спеціальностей і як наслідок значного зниження випускників. Тому одним із головних завдань у зміні методів управління кадровим потенціалом є створення цифрової кадрової платформи, яка допоможе створити передумови для подальшого розвитку підприємств залізничного транспорту через підвищення ефективності використання людського капіталу.

Цифрова кадрова платформа спрямована на вирішення таких завдань, як зростання рівня адаптації персоналу до змін, підвищення продуктивності праці та зацікавленості працівників у виробничих процесах, зростання ефективності навчання, перепідготовки та підвищення кваліфікації персоналу та його розвиток і висвітлення основних цілей та стратегії підприємства. Також одними із основних напрямів у підвищенні ефективності використання людського капіталу за допомогою цифрової кадрової платформи є можливість підбору працівників через співпрацю із центрами зайнятості та закладами вищої освіти, а також можливість працевлаштування працівників одних підприємств залізничного транспорту на інші, після проходження перекваліфікації, адаптації на цифровій кадровій платформі.

Запропонована цифрова кадрова платформа створить можливість ефективного та успішного управління кадровим потенціалом та трудовим ресурсом підприємств залізничного транспорту за рахунок активної взаємодії із навчальними закладами, можливістю навчання за дуальної формою, забезпечення м'якої адаптації, покращення підбору персоналу та постійного підвищення кваліфікації працівників, а також розвитку їх компетенцій.

ТРАНСФОРМАЦІЯ РИНКУ ЗАЛІЗНИЧНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ПІД ВПЛИВОМ ПРОЦЕСІВ ЦИФРОВІЗАЦІЇ

Цифровізація сприяє розвитку нових технологій у залізничній галузі. Згідно з даними ReportLinker, очікується, що розмір глобального ринку цифрових залізниць досягне 103,7 мільярдів доларів США до 2028 року, зростаючи при середньорічному зростанні ринку на 9,2 % протягом прогнозованого періоду.

Кількість пасажирів, які користуються поїздами, різко зросла за останні кілька років у багатьох країнах. Залізничним операторам потрібні різноманітні цифрові залізничні рішення, такі як інструменти управління рухом, системи інформації про пасажирів та аналітика пасажирів, щоб ефективно керувати пасажирськими перевезеннями та надавати високоякісні транспортні послуги все більшій кількості пасажирів. Ці рішення покращують досвід подорожей клієнтів, одночасно підвищуючи ефективність роботи залізниці. Мета цифровізації в залізничній галузі полягає в тому, щоб забезпечити більш динамічну, оперативну та функціональну залізницю для пасажирів в цифрову еру. Серед ключових тенденцій, що відбуваються в сегменті транспорту та залізниць слід виділити наступні.

Автономні поїзди: автономні поїзди з'явилися як ефективні інновації для покращення використання міста та надійності в залізничній галузі. По суті, такі інновації, як системи передачі даних у реальному часі та передові сенсорні технології, зробили автономні поїзди чудовою можливістю. Зацікавлені сторони в залізничній галузі запровадили автоматичні системи керування поїздами, щоб покращити потік технічної інформації, мінімізуючи технічні помилки та вселяючи довіру серед пасажирів.

IoT: промисловість запровадила IoT для підвищення рівня надійності та безпеки залізничної інфраструктури. Аналітика Інтернету речей дозволила зацікавленим сторонам у галузі використовувати операції, керовані даними, для управління парком і підвищення ефективності роботи залізниці.

Високошвидкісні залізниці: швидкість залишається критичною проблемою для глобальної залізниці та залізничної галузі.

ШІ: штучний інтелект став новим порядком у секторах залізничного транспорту. Від екстреного сповіщення та управління активами до прогнозного обслуговування, штучний інтелект – це шлях. Поява таких стартапів, як The Train Brain (Швеція), допомогла зацікавленим сторонам у

галузі включити такі моделі штучного інтелекту, як нейронні мережі, алгоритми глибокого навчання та дані GPS, щоб мінімізувати затримки та покращити роботу з планування руху поїздів.

Декарбонізація: залізничний і залізничний сектори відіграють активну роль у декарбонізації міст. І оператори поїздів, і менеджери залізничної інфраструктури шукали та впроваджували стратегії енергозбереження. Залізничні станції в ключових економіках зробили величезні кроки у своїх зусиллях збільшити свої інвестиції в зелену енергетику, оскільки вони поспішають виконати вимоги щодо декарбонізації залізничного сектору Європейського Союзу до 2050 року.

Покращений зв'язок: галузь використовує шляхи, які підвищують надійність і високу продуктивність за рахунок ефективного підключення. Сьогодні залізничний і залізничний сектори постійно впроваджують сучасні системи мобільного зв'язку та комунікації з малою затримкою для сприяння з'єднанню між партнерами.

Споживчий досвід: Зацікавлені сторони в залізничному транспорті та залізничній галузі доклали великих зусиль, щоб покращити свій досвід клієнтів. Сьогодні центральне місце в індустрії займають туристичні готелі, автоматичний продаж квитків і відеоспостереження. Прилади відеоспостереження допомогли не тільки оптимізувати пасажирське навантаження в поїздах, але й виявити крадіжки.

Аналітика великих даних: галузь оволоділа аналітикою великих даних, щоб сприяти комунікації в поїздах, системам інформації про пасажирів і управлінню активами. Компанії розгорнули інтелектуальні датчики для збору та аналізу мільйонів наборів даних для підвищення рівня безпеки та надійності залізничної інфраструктури. Інновації у сфері великих даних дозволили зацікавленим сторонам у цій галузі прогнозувати збої в роботі та планувати необхідні ремонти.

Удосконалення кібербезпеки. Цифровий прогрес у залізниці та залізничному секторі дозволив компаніям запроваджувати футуристичні підходи у своїх операціях з прогнозованого технічного обслуговування, інвестуючи в платформи, які дозволяють збирати та аналізувати дані в реальному часі.

Залізниця та залізнична галузь прийняли трансформаційний механізм для покращення споживчого досвіду, одночасно зменшуючи відповідні витрати на експлуатацію.

Іван Кузьменко (219-П-Д22)
Керівник – доц. Юлія Уткіна

ІННОВАЦІЙНО-ІНВЕСТИЦІЙНИЙ РОЗВИТОК ПІДПРИЄМНИЦТВА

Інноваційно-інвестиційний розвиток підприємництва в сучасних умовах господарювання значною мірою визначається складним поєднанням факторів, які тісно пов'язані як з діяльністю конкретного підприємства, так і з реаліями економічного середовища, в якому це підприємство функціонує. До цих факторів слід віднести інноваційний потенціал підприємства, що відноситься до підприємницької сфери, здатність його керівництва швидко адаптуватися до мінливого економічного середовища, а також здатність швидко та ефективно впроваджувати розроблені інновації в практику. Сукупність цих факторів визначає інвестиційну привабливість підприємства для потенційних інвесторів, які вивчають можливості ефективного інвестування своїх коштів.

Лише колективні зусилля потенційних інвесторів та представників бізнес-сектору щодо розвитку інноваційного потенціалу підприємництва та практичного впровадження інноваційних рішень у діяльність шляхом розвитку фінансування інноваційних проектів дозволять досягти необхідного темпу інноваційно-інвестиційного розвитку підприємництва та вивести інноваційну діяльність у бізнес-середовищі на новий якісний рівень, порівняно з тенденціями, що мають місце в сучасному економічному середовищі в світі та Україні. Розвиток інноваційного мислення у поєднанні із залученням інвестицій у діяльність підприємств бізнес-сектору є тривалим процесом і передбачає необхідність поступового нарощування інноваційного потенціалу підприємництва, який у майбутньому може дати якісні результати в інноваційному плані, та інвестиційного розвитку підприємництва та виведення його на якісно новий рівень інноваційної діяльності в сучасному економічному та соціально-політичному середовищі.

Дмитро Маслій (213-ЕП-322)
Керівник – доц. Ганна Обруч

ЦИФРОВІЗАЦІЯ: МОЖЛИВОСТІ ТА ЗАГРОЗИ ДЛЯ РОЗВИТКУ СУБ'ЄКТІВ ЕКОНОМІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

На сьогоднішній день цифровізація виступає ключовим трансформаційним трендом розвитку соціально-економічних систем,

насамперед підприємств. Саме формування та розвиток цифрової економіки стали основою для формування нових ринкових моделей поведінки і бізнес-моделей розвитку підприємств, зміни традиційних і появи нових галузей та сфер діяльності, трансформації глобальних ланцюгів створення вартості, поглиблення сегментації ринку, персоналізації відносин бізнесу та клієнтів, платформізації сервісів та послуг, розбудови цифрових екосистем, підвищенню прозорості бізнесу та бізнес-процесів.

Поряд з цим дослідження процесів цифрової трансформації свідчить, що такі зміни несуть в собі як можливості, так і загрози розвитку. Серед ключових можливостей слід звернути увагу насамперед на економічні, що полягають у скороченні трансакційних витрат, оптимізації бізнес-процесів, підвищенні споживчої цінності товарів і послуг, омнікальності комунікацій зі споживачами, підвищенні ринкової капіталізації підприємств, підвищенні продуктивності праці тощо. Розглянути слід і соціальні можливості в аспекті якісної зміни моделі взаємовідносин «держава – суспільство», покращення доступу громадян до державних послуг і підвищення їхньої якості, покращення інформаційної доступності та цифрової грамотності суспільства, підвищення доступності та якості товарів і послуг, покращення якості життя суспільства. Потребують уваги і можливості екологічного характеру, що включають підвищення рівня ресурсозбереження і енергоощадності, підвищення екологічної свідомості та культури і досягнення екологічного прогресу тощо.

При цьому суттєвими є і ризик та загрози реалізації цифрових змін, пов'язані насамперед із ймовірністю невдалого досвіду впровадження цифрових технологій, фінансовими втратами у процесі вибору оптимального цифрового рішення, збільшенням випадків шахрайства, кількості і масштабів кіберзагроз, підвищенням кіберзалежності, посиленням залежності від провідних ІТ-компаній і монополізацією ринку цифрових технологій декількома ключовими світовими гравцями. Ключовими соціальними загрозами є: поглиблення диференціації доходів населення і посилення соціальної нерівності, активізація процесів трудової міграції в більш економічно розвинені країни, посилення соціальної нестабільності. Екологічні виклики полягають у збільшенні викидів забруднюючих речовин у навколишнє середовище і поглиблення екологічної кризи, загострення проблеми утилізації великого масиву застарілої техніки тощо.

Таким чином, незважаючи на домінування тренду цифровізації і поширення процесів цифрової трансформації бізнесу слід враховувати як можливості для розвитку суб'єктів економічної діяльності, так і загрози їх функціонуванню.

УПРАВЛІННЯМ ЯКІСТЮ НА ПІДПРИЄМСТВАХ У РАМКАХ ІНДУСТРІЇ 4.0

Якість та інновації є важливими та необхідними бізнес-ресурсами для всіх видів підприємств. Однак найчастіше вони розглядаються як окремі галузі знань та відносини між ними у бізнес-контексті підприємств мають щонайменше невизначений характер.

Процес «від винаходу до інновацій» складний і включає безліч різних учасників. Практика застосування інструментів професійної якості може бути корисною в інноваційному процесі. При цьому інновація має бути концептуально новим і комерційно життєздатним рішенням, доступним для ринків та суспільства. Інновації спрямовані насамперед на покращення якості. Інновації у бізнесі безпосередньо пов'язані з поліпшенням характеристик продукту, підвищенням ефективності та результативності бізнес-процесів, радикальних структурних та операційних змін всередині підприємств.

Сучасні інновації швидко розвиваються завдяки новим технологіям, таким як штучний інтелект, інтернет речей, хмарні обчислення, машинне навчання, великі дані. Ці постіндустріальні технології пронизують виробничий процес, щоб забезпечити якісне вирішення управлінських завдань. Цифровізація, автоматизація та адаптація, оптимізація та налаштування виробництва, взаємодія людини та машини, послуги з доданою вартістю та бізнес, обмін цифровими даними та співпраця – це п'ять основних компонентів Індустрії 4.0, що нині набуває все вагомішого значення, як мегатренд розвитку економіки.

Управлінням якістю на підприємствах у рамках Індустрії 4.0 передбачає реалізації таких заходів:

- розроблення стандарту єдиного протоколу обміну даних між різними інформаційними платформами всередині самого підприємства;
- аналіз діючих стандартів інформаційної безпеки, щоб перевірити відповідність існуючих стандартів вимогам безпеки Індустрії 4.0, і у разі потреби – їх перебудувати;
- навчання з кібербезпеки співробітників підприємства та підвищення обізнаності загалом про кібербезпеку;
- впровадження в структуру виробництва нового центру компетенцій, що гарантує безпеку та конфіденційність виробничих даних, щоб запобігти доступу зловмисників до приватної інформації;

- встановлення сітьового з'єднання з гарною пропускнуою спроможністю по всьому підприємству;

- дотримання керівництвом і працівниками підприємства екологічних стандартів під час впровадження технологій Індустрії 4.0;

- використання різних галузевих стандартів для інтеграції систем MES та ERP, а також впровадження XML-версії специфікацій ISO 22400 для взаємодії та обміну даними.

Можна зробити висновок, що інновації слід застосовувати для покращення якості у всіх сферах підприємства, включаючи технології, продукти, процеси тощо. При цьому слід враховувати, що концепція інноваційної модернізації набуває все більшого значення як у національних ініціативах у сфері якості, так і в системі міжнародної стандартизації управління якістю, включаючи стандарти ISO.

Марія Купіна (108-ЕП-Д20)
Керівник – доц. Микола Кондратюк

СУТНІСТЬ, МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ЕКОНОМІЧНОГО АНАЛІЗУ

Коли народне господарство України перейшло до ринкових відносин, виникло багато проблем та різних невирішених питань. Їх розв'язання потребує наукових засобів, які має така галузь економічної науки, як економічний аналіз.

Сутність економічного аналізу:

Економічний аналіз – це систематичне дослідження та оцінка економічних явищ і процесів з метою з'ясування їхньої природи та впливу на господарську діяльність.

Метою економічного аналізу є:

1. Оцінка ефективності: Основною метою економічного аналізу є визначення ефективності господарських процесів, проектів і рішень, що допомагає підвищити результативність діяльності.

2. Прогнозування: Економічний аналіз допомагає створити прогнози розвитку економіки та попереднє планування дій на основі аналізу минулих даних.

3. Прийняття рішень: Інформація, отримана внаслідок аналізу, допомагає приймати обґрунтовані рішення з питань інвестицій, виробництва, ресурсного та фінансового управління.

4. Можна виділити 4 основних завдання економічного аналізу:

5. Збір та обробка даних: Економічний аналіз передбачає систематичний збір та обробку статистичних, фінансових та інших даних для подальшого аналізу.

6. Визначення та оцінка факторів: Важливо визначити ключові фактори, що впливають на господарські явища, та оцінити їхню роль та значення.

7. Порівняльний аналіз: Порівняльний аналіз даних допомагає встановити тенденції та відмінності, що є важливим для прийняття рішень.

8. Розробка рекомендацій: На основі аналізу формуються рекомендації щодо оптимізації господарських процесів і покращення результатів.

Тобто, економічний аналіз є ключовим інструментом для управління ресурсами, забезпечення стійкого розвитку та прийняття обґрунтованих рішень в економіці, він допомагає ефективно використовувати обмежені ресурси, мінімізувати втрати і збільшити прибуток, а також допомагає суспільству забезпечити стале використання природних ресурсів та зберегти їх для майбутніх поколінь.

Дарина Городецька (109-П-Д20)
Керівник – ст. викл. Борис Остапюк

РОЗВИТОК ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО КАПІТАЛУ В УМОВАХ СУЧАСНОЇ ЕКОНОМІЧНОЇ ПАРАДИГМИ

Стрімкі зміни в неспокійному середовищі зумовлюють появу нової парадигми функціонування сучасного підприємства – нових правил, принципів і методів господарювання, популяризують проблеми інтелектуалізації праці, які, перш за все, можна вирішити на основі розвитку особистості. інтелектуальний капітал. У повсякденному житті це означає трансформацію «промислового підприємства» в «інтелектуальне підприємство», розвиток якого базується на інформації, знаннях і творчості працівників. Розвиток індивідуального інтелектуального капіталу на підприємстві відбувається на основі одночасного збільшення кількості робочих днів (протягом року), призначених для навчання та підвищення кваліфікації працівників. господарської практики вітчизняних суб'єктів господарювання та визначення місця та джерел підготовки працівників, які найбільше здатні розвивати свій «капітал компетенцій».

П. Друкер був одним із учених, які першими написали про «знання співробітників» вперше в 1963 р., звернувши увагу на підвищення ролі в знань

і сформованого на їх основі індивідуального інтелектуального капіталу в розвиток підприємства. Японські фірми підкреслюють важливість «... неформалізованих знань, які забезпечують рішення різноманітних задач... Ці знання дозволяють сприймати в організація не лише як машина для аналізу інформації, а радше як засіб для життя організм ... розуміння того, для чого існує підприємство. В якому напрямку розвивається у тому, в якому світі прагне функціонувати ця фірма і як цей світ влаштований важливіше, ніж аналіз інформації».

Доцільно виходити з двох тенденцій у вітчизняній економічній діяльності «інтелектуальні підприємства»: по-перше, забезпечення розвитку працівників та їх праці інтелектуалізація; по-друге, заохочення працівників до інтелектуальної діяльності, тому що співробітники, які зосереджуються на системному навчанні, набувають нових можливостей – зокрема, креативність, інтелект і спілкування. Перший вектор на основі розвитку індивідуального інтелектуального капіталу підприємства можливо реалізувати за рахунок збільшення кількості робочих днів, призначених для навчання та підвищення кваліфікації найманих працівників (протягом року) в господарській практиці. Другий передбачає визначення місця та джерел підготовки для співробітників, найбільш здатних розвивати свій «капітал компетенцій». Необхідно зазначити, що основним вектором розвитку вітчизняного підприємництва має стати розвиток за новою парадигмою управління, що базується на розвитку індивідуального інтелектуального капіталу, формування якого в значній мірі визначається соціальним середовищем, в якому функціонує економічний суб'єкт. А тому основним завданням керівників і керівництва підприємства є встановлення міжгалузевого партнерства шляхом формування стабільних інтерактивні зв'язки між галузями науки та освіти, бізнесу та громадських організацій з метою розвитку соціального інтелектуального капіталу.

Іван Коваленко (219-П-Д23)
Керівник – доц. Юлія Уткіна

ПОТЕНЦІАЛ ГЕЙМІФІКАЦІЇ У РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВА

Зі зростанням визнання навчання, заснованого на іграх, багато транснаціональних корпорацій використовують елементи гейміфікації у своєму робочому середовищі. Наразі звіти показують, що до 70% компаній зі списку Global 2000 вибрали гейміфікацію як цінний інструмент у своїй

діяльності. Це значне впровадження демонструє широке визнання позитивного впливу гейміфікації на успіх і ефективність організації.

Гейміфікація – це застосування елементів ігор до неігрових контекстів для підвищення залученості, мотивації та участі. Гейміфікація в дії використовує наше вроджене бажання змагань, досягнень і винагород, перетворюючи звичайні завдання на захоплюючий досвід. Включаючи ігрові елементи, такі як завдання, таблиці лідерів, відстеження прогресу та винагороди, гейміфікація привертає нашу увагу, підживлює нашу мотивацію та змушує нас повертатися за новими.

Гейміфікація не обмежується лише клієнтами та споживачами. Вона стимулює мотивацію співробітників через гейміфікована система управління персоналом, яка відстежує їхній прогрес, винагороджує їхні досягнення та заохочує дружнє змагання між членами команди. Повсякденні завдання стають захоплюючими квестами, а продуктивність злітає на нові висоти.

За своєю суттю гейміфікація обертається навколо важливих елементів, які роблять ігри захоплюючими та захоплюючими. Ці елементи включають завдання, цілі, правила, відгуки, винагороди та відчуття прогресу. У гейміфікації встановлення чітких цілей має вирішальне значення для спрямування учасників і надання їм відчуття досягнення.

Гейміфікація містить виклики, щоб підтримувати активну участь учасників. Ці завдання можуть полягати в будь-якому: від вирішення головоломок, відповідей на тести, виконання завдань або навіть досягнення певних етапів. Представляючи ці перешкоди, гейміфікація використовує нашу природну схильність долати перешкоди та досягати успіху.

Анна Говорушенко (218-ЕП-Д22)
Керівник – доц. Ірина Воловельська

ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ РЕГІОНАЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВ ТУРИСТИЧНОЇ ІНДУСТРІЇ

Туристична індустрія є як найбільш прибутковою та швидко розвиваючою, так і досить ризикованою та непередбачуваною.

Індустрія туризму – це одно із основних джерел грошових надходжень до бюджету, зокрема і валютних. Крім цього, ця галузь надає стимулюючий вплив на розвиток інфраструктури в країні та інноваційного розвитку.

Україна знаходиться в ідеальному геополітичному стані для розвитку туристичної галузі: практично середина Європи; м'який клімат, унікальна флора та фауна, наявність моря, річок та озер.

Природно-заповідний фонд Харківської області має цінні унікальні природні територіальні комплекси, є складовою національної мережі заповідників України і та становить близько 2% від загальної площі регіону.

Під час аналізу та досліджень доведено, що в умовах нестабільності зовнішнього оточення, а також військової агресії з боку Росії, одним з головних питань відносно розвитку туристичної галузі в регіонах стає усунення існуючих проблем та виведення галузі на світовий ринок.

З початку повномасштабного вторгнення війна завдала руйнувань щонайменше 183 релігійним спорудам в Україні за інформацією прес-служби Міністерства культури та інформаційної політики.

Для відновлення галузі потрібно, використовуючи її високий потенціал, та маючи ідеальний геополітичний стан, створити базу, яка би задовольняла усім вимогам споживачів, хоча , слід зазначити, що військова агресія Росії практично повністю зруйнувала індустрію туризму. Причому це стосується не тільки неможливості потрапити до країни, але й тих об'єктів, які є унікальною культурною спадщиною, архітектури та природи.

Для досягнення найкращого результату необхідно створити абсолютно новий, відмінний від уже наявних покроковий механізм, який включає створення вільного інформаційного простору, відновлення зруйнованих об'єктів, співпрацю всіх стейкхолдерів щодо цінової політики та забезпечення відповідної світовим стандартам якості послуг та законодавчої бази.

Катерина Остапенко (216-МОА-Д23)

Керівник – доц. Іван Соломніков

ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ УКРАЇНСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ

В останні роки українські підприємства стикалися з рядом проблем, що ускладнювали їх інноваційний розвиток. Однак, водночас виявилися перспективи, які можуть сприяти подальшому зростанню і успіху компаній.

Одна з основних проблем – недостатня фінансова підтримка. Багато підприємств не мають достатніх коштів для впровадження нових технологій

та інноваційних проєктів. Це обмежує їх можливості для конкуренції на ринку та розвитку нових продуктів.

Ще одна проблема – відсутність кваліфікованих кадрів. Україна стикається з низьким рівнем освіти та недостатньою підготовкою фахівців у сфері інновацій. Це ускладнює впровадження нових технологій та інноваційних рішень.

Також, проблемою є недостатнє сприйняття інновацій українськими підприємствами. Багато компаній не розуміють важливості інноваційного розвитку і не вкладають достатньо зусиль у цей напрямок. Це гальмує їх потенціал для зростання та конкурентоспроможності.

Однак, в останні роки також з'явилися і перспективи для інноваційного розвитку українських підприємств. Зокрема, зростає зацікавленість держави у підтримці інноваційних проєктів. Уряд вводить різноманітні програми та допомагає підприємствам отримати фінансову підтримку для впровадження нових технологій.

Також, зростає свідомість підприємців про важливість інноваційного розвитку. Багато компаній починають активно впроваджувати нові технології та створювати інноваційні продукти. Це дозволяє їм зайняти лідерські позиції на ринку та забезпечити стабільне зростання.

Отже, не дивлячись на проблеми, українські підприємства мають перспективи для інноваційного розвитку. Необхідно зосередитися на вирішенні проблем фінансування та підготовки кадрів, а також підтримувати та поширювати свідомість про важливість інноваційного розвитку. Це допоможе зміцнити інноваційну культуру і сприятиме інноваційній трансформації України.

Діана Калашник (109-П-Д20)

Керівник – проф. Володимир Дикань

ЕКОНОМІЧНІ НАСЛІДКИ ПАНДЕМІЇ COVID-19 ДЛЯ ГЛОБАЛІЗОВАНОГО СВІТУ

Глобальна пандемія коронавірусу COVID-19 мала серйозний негативний вплив на світову економіку. Протягом 2020 року світовий сукупний валовий внутрішній продукт (ВВП) впав на 3,4 відсотка. Щоб пояснити цю цифру, у 2020 році світовий ВВП досяг 84,9 трильйона доларів США – це означає, що падіння економічного зростання на 3,4 відсотка призведе до втрати економічного результату понад два трильйони доларів

США. Однак світова економіка швидко оговталася від початкового шоку, знову досягнувши позитивного рівня зростання в 2021 році. Того року вона досягла 96,3 трильйона доларів США, і очікується, що вона продовжить зростати в наступні роки, хоча війна Росії в Україні з лютого 2022 року і його вплив на світову економіку може перешкоджати економічному зростанню. Тим не менш, у 2022 році світовий ВВП зріс більш ніж на три відсотки.

Глобальні фондові ринки також зазнали різкого падіння після спалаху коронавірусу, хоча їм вдалося досить швидко оговтатися від втрат. 16 березня 2020 року Dow Jones повідомив про найбільшу в історії одноденну втрату майже на 3000 пунктів, побивши попередній рекорд у 2300 пунктів, встановлений лише чотирма днями раніше.

Пандемія COVID-19 по-різному вплинула на різні сектори та галузі. Оскільки країни по всьому світу закрили свої кордони та запровадили обмеження на подорожі, це особливо сильно вплинуло на індустрію подорожей і туризму. Обмеження на подорожі призвели до різкого скорочення кількості рейсів у всьому світі. З іншого боку, інтернет-торгівля процвітала, оскільки все більше людей вирішували або були змушені купувати товари не першої необхідності онлайн, оскільки роздрібні торговці були змушені закрити свої магазини під час пандемії. Наприклад, чистий дохід від продажів Amazon досяг нових рекордів як у 2020, так і в 2021 роках, тенденція, яка збереглася в 2022 році.

Хоча пандемія вразила всю світову економіку, деякі країни та регіони постраждали більше, ніж інші. Наприклад, у третьому кварталі 2020 року Китай мав позитивний темп зростання ВВП майже на п'ять відсотків, тоді як Великобританія впала майже на вісім. Однак до того ж кварталу наступного року він знову зріс приблизно на сім відсотків. В Азії зміна ВВП коливалася від 0,2 відсотка у Східній Азії до мінус 7,7 відсотка у Південній Азії. Причини цього різноманітні та складні, але відносно швидка реакція країн Східної Азії на пандемію на ранніх стадіях означала, що вони могли досить швидко пом'якшити обмеження, оскільки чисельність зменшувалася. Однак Китай вирішив дотримуватися політики нульового зараження COVID-19 до 2023 року, що означає, що економіка країни не змогла повністю відкритися, коли це зробила світова економіка. В останньому кварталі 2022 року ВВП Китаю впав майже на два відсотки порівняно з тим самим кварталом 2021 року. У відповідь на економічний спад кілька урядів запровадили пакети стимулів для підтримки національних економік і допомоги безробітним. Дійсно, глобальний ВВП зріс після початкового падіння в 2020 році, і, за прогнозами ,

ВВП членів G20 зросте до 2026 року, підкреслюючи позитивний ефект пакетів стимулів, а також послаблення обмежень.

Антон Казаков (219-П-Д22)
Керівник – проф. Ірина Токмакова

УПРАВЛІННЯ ВИРОБНИЧИМ РИЗИКОМ ЯК ОСНОВА СТІЙКОГО РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВА

Діяльність будь-якого підприємства залежить від багатьох факторів і пов'язана з певними ризиками. Причому до особливої категорії ризику відноситься виробничий ризик.

Виробничий ризик - це ймовірність збитків або додаткових витрат, пов'язаних зі збоями або зупинкою виробничих процесів, порушенням технології виконання операцій, низькою якістю сировини або роботи персоналу тощо. Цей вид ризику найбільш чутливий до зміни намічених обсягів виробництва і реалізації продукції, планових та трудових витрат, до зміни цін, браку, дефектності виробів та ін.

Вирізняють три основні види прояву виробничого ризику: невиконання запланованого обсягу випуску виробів; заподіяння шкоди здоров'ю працівників, які безпосередньо беруть участь у виробництві; забруднення навколишнього середовища та заподіяння шкоди здоров'ю людей, які не мають відношення до цього виробництва.

Багаторічний досвід діяльності великих компаній доводить неможливість стійкого функціонування підприємства без налагодженої системи ризик-менеджменту, яка, будучи частиною загальної системи управління, будується з врахуванням специфіки та масштабу діяльності підприємства. Саме ризик-менеджмент дозволяє не допустити чи скоротити ймовірність настання негативної події, пов'язаної з порушенням технологічної дисципліни, аваріями, пожежами, незапланованою зупинкою обладнання. Результатом реалізації всіх перелічених подій стає втрата або недоотримання прибутку та виникнення прямих збитків на підприємстві.

Системний підхід до управління ризиками включає такі основні компоненти:

- уникнення ризику, що ґрунтується на відмові від заходів, пов'язаних із ризиком, особливо високим. Іноді у виробничій діяльності немає можливості уникнути виникнення ризику;

- утримання ризику у певних рамках, що дозволяє залишити ризик за суб'єктом підприємницької діяльності або менеджером та зробити це центром (зоною) його відповідальності;

- передача ризику та відповідальності за його наслідки іншим суб'єктам підприємницької діяльності, наприклад, страховим компаніям;

- зниження ступеня ризиків, що пов'язане з використанням різноманітних інструментів управління, які спрямовані на зменшення ймовірності втрат.

Таким чином, в даний час стабільність розвитку будь-якого підприємства багато в чому визначається впровадженням у практику діяльності підприємства системи ризик-менеджменту, яка дозволяє підвищити обґрунтованість управлінських рішень, що приймаються, забезпечити їх відповідність реальній дійсності та рівню виробничого ризику в залежності від конкретної ситуації. Управління ризиком, будучи основою сталого розвитку підприємства, здатне покращити його фінансове становище за рахунок здійснення всіх видів діяльності в конкретних умовах з урахуванням кількісної та якісної оцінки допустимого виробничого ризику.

Назар Мигденко (108-ЕП-Д20)
Керівник – проф. Мирослава Корінь

ЦИФРОВІ ІНСТРУМЕНТИ УПРАВЛІННЯ СПОЖИВЧОЮ ПОВЕДІНКОЮ

Інструменти аналізу поведінки клієнтів допомагають компаніям зрозуміти та взаємодіяти з клієнтами та їхніми вимогами. Крім того, інструменти тепер стали ключовою частиною бізнес-операцій. Це також відіграє основну роль в утриманні клієнтів. Крім того, інструменти допомагають компаніям зрозуміти клієнтів, як націлити їх і як краще їх обслуговувати. Компанії також використовують цю інформацію для розробки своїх продуктів, послуг і рішень. Інструменти аналізу поведінки клієнтів також допомагають маркетологам аналізувати поведінку клієнтів. Це також допомагає компаніям відстежувати та збирати дані для виявлення моделей своїх клієнтів. На ринку існують різні сегменти споживачів. Ці споживачі по суті сегментовані за досвідом, як-от користувачі початківці, користувачі середнього та досвідченого рівня. Інструменти аналізу поведінки клієнтів збирають дані, щоб зрозуміти ці сегментації. Основні типи інструментів аналізу поведінки клієнтів такі.

CRM: CRM означає управління взаємовідносинами з клієнтами. Крім того, це набір рішень, які включають функції для надання розуміння клієнтів.

Обслуговування клієнтів: Обслуговування клієнтів – це служба для вирішення запитів і проблем клієнтів. Крім того, це допомагає звітувати про інформацію клієнтів і використовувати її для покращення бізнес-операцій.

Соціальні медіа: платформи соціальних медіа надають компаніям інформацію, розуміючи поведінку клієнтів за їхніми діями.

Аналітика. Аналітичні рішення допомагають розробити та розробити певну інформацію, охоплюючи дані з різних джерел.

Найкращими інструментами аналізу поведінки клієнтів для компаній прийнято вважати наступні.

Kissmetrics – веб-аналітична платформа Ніла Пателя. Крім того, це один із найкращих інструментів аналізу поведінки клієнтів, оскільки його легко використовувати для допомоги команді маркетингу та продажів. Даний інструмент допомагає відстежувати шлях клієнта та надає набір функцій для бізнесу, дозволяє перевіряти нові підписки, коефіцієнт конверсії, регулярний дохід, виявити надійних користувачів і запропонувати функції відповідно до даних.

Zoho CRM є одним із найкращих інструментів аналітики поведінки клієнтів, оскільки він надає рішення через багатоканальну хмарну платформу CRM. Даний інструмент також допомагає компаніям у всьому світі керувати процесами та розвивати відносини з клієнтами. Крім того, це рішення, яке можна легко настроїти, щоб обслуговувати підприємства різного розміру, галузі та розміру.

Brand24 – це аналітичний інструмент для аналізу поведінки клієнтів, який надає функції для керування онлайн-репутацією. Крім того, це допомагає компаніям контролювати операції онлайн в режимі реального часу, контролювати залучення бренду за допомогою соціальних медіа, блогів, новин, подкастів, відео, а також краще зрозуміти своїх клієнтів та їхню поведінку, надаючи розуміння.

Brandwatch – це інструмент глибокого прослуховування та моніторингу соціальних мереж, який відстежує згадки на різних платформах. Допомагає отримати інформацію про обговорення продуктів, послуг і рішень компанії, автоматично сегментує та аналізує розмови клієнтів в Інтернеті і таким чином допомагає розробити стратегії для покращення досвіду та стосунків із клієнтами.

Отже інструменти аналізу поведінки клієнтів допомагають компаніям відстежувати взаємодію користувачів на веб-сайті чи в додатку, покращити досвід користувачів, використовуючи дані, які вони надають під час відвідування веб-сайту.

ПРОГНОЗУВАННЯ І ПЛАНУВАННЯ ВИТРАТ

У сучасних умовах ефективне управління витратами є однією з ключових складових успішної діяльності будь-якого підприємства. Витрати можуть включати в себе різноманітні складові, починаючи від капітальних вкладень і закінчуючи поточними витратами.

Прогнозування витрат є важливим етапом у процесі управління фінансами підприємства. Це означає аналіз минулих витрат, урахування внутрішніх та зовнішніх факторів, які можуть вплинути на витрати у майбутньому. Точний прогноз витрат дозволяє підприємству готуватися до можливих витратних обтяжень та раціонально розподіляти ресурси.

Планування витрат є важливою стратегією для забезпечення фінансової стабільності підприємства. Це допомагає уникнути непередбачених ситуацій, забезпечуючи контроль над фінансовими ресурсами. Планування дозволяє підприємству оптимізувати витрати, знаходити шляхи зменшення зайвих витрат та вдосконалення ефективності управління ресурсами.

Розрахунок допустимих витрат – це процес визначення максимальної суми грошей, яку підприємство може виділити на певний вид діяльності без порушення фінансової стабільності. Цей показник залежить від багатьох факторів, включаючи фінансові можливості підприємства, кон'юнктуру ринку та інші зовнішні впливи.

Капітальні вкладення, поточні витрати та прибутковість підприємства є взаємопов'язаними показниками. Ефективне управління капітальними вкладеннями дозволяє забезпечити потрібні ресурси для здійснення поточних витрат, що, в свою чергу, впливає на прибутковість підприємства.

Нормування витрат полягає в встановленні стандартів витрат на одиницю продукції чи послуги. Цей підхід дозволяє підприємствам точно визначити витрати на виробництво, контролювати їх та оптимізувати. Нормування є ефективним інструментом для досягнення фінансової ефективності підприємства.

Управління витратами є надзвичайно важливою складовою фінансової стратегії будь-якого підприємства. Прогнозування, планування та нормування витрат дозволяють підприємствам оптимізувати свою фінансову діяльність, забезпечуючи стабільність та прибутковість. Розуміння взаємозв'язку між капітальними вкладеннями, поточними витратами і прибутковістю

підприємства є ключем до успішного управління фінансами і досягнення конкурентних переваг на ринку.

Марія Муштакова (108-ЕП-Д22)
Керівник – доц. Тетяна Сухорукова

ЕКОНОМІЧНА ПОВЕДІНКА: СУТНІСТЬ, ФОРМУВАННЯ ТА ФАКТОРИ ВПЛИВУ

Економічна психологія – новий міждисциплінарний напрямок науки, який стрімко розвивається та спонукає поєднати принципи та прийоми економіки та психології для дослідження економічної поведінки особистості, взаємовідносин суб'єктів господарської сфери, окремих сфер економічної діяльності та регіонів.

Економічна поведінка – це поведінка, яка викликана економічними стимулами. Вона, як й будь-який її вчинок залежить від визначених передумов, до яких слід віднести когнітивні (пізнавальні) компоненти; суб'єктивне ставлення, яке залежить від почуттів; діючі-динамічні компоненти, коли людина діє або, навпаки, стримує свою дію.

Значний вплив на поведінку людини здійснюють установки, такі як довіра, оптимізм, самооцінка. Змінюється поведінка людини зі зміною її доходів. Наслідком зростання доходів громадян є зростання неекономічних мотивів у поведінки людини. Це яскраво демонструють кредитні історії громадян (коли кредити отримують для підвищення соціального статусу); інвестиції у будівництво житла (коли домінують такі важелі, як престиж району); купівля автомобіля (коли марка автомобіля більш приваблива, ніж його технічні параметри).

Індивідуальна економічна поведінка людини залежить від її оточення. Людині властиво порівнювати своє фінансове становище з тією вибіркою, яку вона сама для себе встановлює. І іноді її суб'єктивно здається, що його фінансове становище гірше, ніж у тих, що оточують. Однак, в будь-якій вибірці людей є як більш успішні і заможні, так і ті, хто саме в даній вибірці знаходиться нижче інших. Перебуваючи внизу окремої вибірки, людина може об'єктивно мати відмінне фінансове становище.

Вчені активно досліджують феномен економічного свідомості, який складним чином взаємопов'язаний з різними формами економічної поведінки різних суб'єктів. Спроби вчених кількісно оцінити ступінь відповідності / невідповідності економічного свідомості та економічної поведінки

демонструють велику різноманітність в співвідношенні вираження змін економічної свідомості та економічної поведінки.

Владислав Фурдак (219-П-Д22)
Керівник – проф. Вікторія Овчиннікова

ОБҐРУНТУВАННЯ ПІДХОДУ ДО РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

За своєю суттю підприємства залізничного транспорту є складними соціально-економічними системами, що являють собою цілісну сукупність взаємопов'язаних і взаємодіючих соціальних і економічних інститутів (суб'єктів) і відносин з приводу розширеного відтворення товарів і послуг. Сучасні соціально-економічні системи є відкритими і нелінійними системами, тобто мають здатність до складної поведінки, здатні до самоорганізації і саморозвитку. Складність поведінки таких систем докорінно відбивається на ефективності бізнес-процесів, як в позитивному, так і в негативному аспектах.

Зважаючи на особливості діяльності підприємств залізничного транспорту, а також на існуючі умови господарювання, ключовими для забезпечення їх розвитку є синергетичний та комплементарний підходи. Проведений аналіз дозволив дійти висновку, що складність вибору підходу з метою забезпечення розвитку підприємств залізничного транспорту в умовах цифровізації полягає в наступному: необхідно сформулювати критерії застосування того або іншого підходу залежно від існуючого рівня інноваційного розвитку підприємства і факторів його зовнішнього середовища. Також можна виділити, по – перше, різний характер інноваційних змін на підприємстві залізничного транспорту при реалізації цих підходів (при синергетичному – стрибкоподібний, при комплементарному – планомірний). По-друге, відбувається нарощування підприємством різного роду властивостей при реалізації різних підходів (при синергетичному – підприємство набуває на якийсь час властивість стійкості, рівноваги, при комплементарному-підприємство нарощує властивості адаптивності). По-третє, різними є механізми розвитку (при синергетичному-в більшій мірі розвиваються механізми самоорганізації, при комплементарному-в більшій мірі розвиваються механізми самозбереження).

Крім того, вибір ускладнюється необхідністю обліку змін стану і характеристик підприємства в часі. В умовах функціонування кожного підприємства необхідно визначити (розмежувати) сферу (або критерії

ситуації) застосування того чи іншого підходу для розвитку. Так, застосування синергетичного підходу може надати найбільший результат при необхідності реалізації швидких змін в системі. В свою чергу комплементарний підхід доцільно застосовувати в умовах цільового управління процесами розвитку підприємств залізничного транспорту, коли є можливість розробки та послідовної реалізації запланованих змін. Отже, проведене дослідження дозволило дійти висновку щодо своєчасності їх гармонійного поєднання відповідно до умов господарювання.

Саме тому доцільним наразі є гармонійне їх застосування.

Альона Кісіль (213-ЕП-322)
Керівник – доц. Ірина Назаренко

ВИЗНАЧЕННЯ РІВНЯ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ХАРКІВСЬКОГО МЕТРОПОЛІТЕНУ ПРОТЯГОМ 2018 – 2022 РР.

Забезпечення економічної безпеки підприємств у воєнний час – критична задача. У воєнний період загрози стають більш серйозними, включаючи пошкодження інфраструктури та загибель працівників. Також існує необхідність в евакуації та призові співробітників. Усе це важливо для економічної безпеки, а особливо це стосується Харківського метрополітену, який не піддається релокації та надалі перевозить пасажирів безкоштовно, за рахунок міського бюджету. Забезпечення його ефективної роботи в умовах воєнного конфлікту стає важливим завданням для забезпечення стабільності і безпеки міста. Враховуючи вищезазначене, актуальним є дослідження шляхів забезпечення ЕБ Харківського метрополітену у воєнний час.

Для забезпечення високого рівня ЕБ метрополітену необхідно мати відповідний інструмент вимірювання – спеціальний показник. Він був розроблений у 2004 році у праці І.Л. Плетникової та К.А. Салтовець.

Згідно з цією методикою, рівень ЕБ метрополітену має вигляд:

$$R_{\text{ЕБП}} = 0,093f(\Pi_{\text{пр}}) + 0,045f(K_{\text{пр.д}}) + 0,165f(\Phi_{\text{від}}) + 0,02f(K_{\text{в.р.с.}}) + \\ + 0,018f(K_{\text{гр.п}}) + 0,254f(K_{\text{об}}) + 0,077 f(K_{\text{п.л.}}) + 0,33 f(R), \quad (1)$$

де $R_{\text{ЕБП}}$ - рівень економічної безпеки підприємства (у даному випадку - метрополітену);

$\Pi_{\text{пр}}$ - продуктивність праці, тис. пас-км/1 прац.;

$K_{\text{пр.д}}$ – коефіцієнт придатності основних виробничих фондів;

$\Phi_{\text{від}}$ – фондівдача, грн/грн;

$K_{\text{в.р.с.}}$ – коефіцієнт використання рухомого складу;

$K_{\text{гр.п}}$ – коефіцієнт виконання графіка руху поїздів;

$K_{\text{об}}$ – коефіцієнт обертання оборотних засобів;

$K_{\text{п.л.}}$ – коефіцієнт поточної ліквідності;

R – рентабельність, %.

Рівень ЕБ Харківського метрополітену в 2018 р. склав 0,178, у 2019 р. 0,179, у 2020 р. 0,058, у 2021 р. 0,147, а у 2022 р. – мінус 0,638.

Бачимо, що протягом 2018 – 2021 років рівень ЕБ знаходився у зоні ризику (від 0,0 до 0,8), в основному під впливом низької продуктивності праці та фондівдачі, поглиблення збитковості виробничо-фінансової діяльності. А з початком повномасштабної війни рівень ЕБ впав до зони загрози катастрофи (від 0,0 до -0,99) внаслідок колосального погіршення всіх показників окрім коефіцієнту виконання графіка руху поїздів та коефіцієнта придатності основних виробничих фондів і склав -0,638.

Це вимагає не тільки якнайшвидшого розроблення заходів по його підвищенню, а й організації такої роботи на постійній основі.

Олександр Лебединський (139-П-Д23)

Керівник – доц. Ірина Чорнобровка

ВПЛИВ РИЗИКІВ НА ЗНИЖЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

У ринковій економіці будь-який суб'єкт господарювання неминуче стикається з неординарними ситуаціями, незапланованими чи непередбаченими подіями, що зумовлює появу невизначеності в одержанні очікуваного кінцевого результату. Така невизначеність виникає внаслідок впливу ризиків, виникнення яких важко спрогнозувати та уникнути.

Підвищення ефективності роботи підприємства є невід'ємною частиною стратегічного планування та впровадження системи управління всіма видами ризиків у всіх аспектах виробничого процесу та на всіх бізнес-одиницях, що беруть участь в єдиному технологічному процесі.

Система управління ризиками передбачає всебічний аналіз сукупності виявлених ризиків, їх ідентифікацію, оцінку та вироблення механізмів контролю та їх мінімізації з погляду виникнення негативних наслідків, які призводять до додаткових витрат.

В даний час система управління ризиками на більшості вітчизняних підприємств носить або емпіричний характер (ідентифікація ризиків відбувається за фактом їх виникнення), або теоретичний характер (система управління ризиками на момент впровадження не прив'язана до специфічних особливостей окремих елементів виробничих процесів, які є носіями ризиків та не розкриває причинно-наслідкових зв'язків між факторами, такими, що зумовлюють певні ризики, та можливими наслідками їх впливу на конкурентоспроможність підприємства в цілому).

Виникнення ситуації, коли ризик може кардинально вплинути на стабільну діяльність підприємства та, як наслідок, знизити його конкурентоспроможність, є досить розповсюдженою. Це призводить до застосування системного підходу в оцінці ризику зниження конкурентоспроможності фірми та управління ним.

Ризик зниження конкурентоспроможності підприємства – це інтегральний системний стохастичний показник виникнення всіх типів ризиків у всіх структурних підрозділах фірми, які є носіями ризикових ситуацій внаслідок впливу негативних факторів на їх виробничі процеси.

Таким чином, ризик - це повсюдне явище, яке існує в усіх бізнес-єдиницях фірми та впливає на всі елементи єдиного технологічного процесу і, як наслідок, впливає на конкурентоспроможність підприємства формуючи ризик її зниження.

В умовах конкуренції, що динамічно розвивається, на ринку будь-яка фірма зацікавлена у тому, що б зберегти рівень поточної конкурентоспроможності, або збільшити його, використовуючи політику нейтралізації дії негативних факторів на процес виготовлення та реалізації товару.

Катерина Битюк (109-П-Д20)
Керівник – доц. Анна Толстова

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ОЦІНКИ ВИРОБНИЧОГО ПОТЕНЦІАЛУ ПІДПРИЄМСТВ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

Здійснення господарської діяльності вітчизняними підприємствами залізничного транспорту ставить перед ними особливі вимоги щодо вдосконалення системи управління в аспекті ефективного використання виробничого потенціалу підприємства. Неefективність систем управління зумовлена передусім нераціональною її структурою. Основними причин

цього є слабе обґрунтування напрямків удосконалення механізму ведення господарської діяльності, визначення структури виробничого потенціалу підприємства та оцінювання його рівня.

Розглядаючи виробничий потенціал підприємств залізничного транспорту як сукупність наявних ресурсів і можливостей внутрішнього середовища підприємства забезпечувати його розвиток, в умовах впливу та необхідності забезпечення вимог зовнішнього середовища, які обумовлюють ефективне використання ресурсів доцільно до основних складових виробничого потенціалу віднести:

- виробничу складову – основні виробничі фонди підприємств;
- матеріальна складова – оборотні кошти, матеріальні ресурси;
- кадрова складова – промислово-виробничий персонал;
- технологічна складова – техніко-технологічна база підприємства;
- інформаційна складова – особливі знання, інформаційні технології та ресурси.

До основних методик оцінки виробничого потенціалу підприємств необхідно віднести: оцінка показників завантаження елементів потенціалу, оптимізація часу виготовлення продукції, оцінка показників, що характеризують рівень використання потенціалу на основі питомої ваги показника.

Оптимальною методикою оцінювання виробничого потенціалу, в аспекті рівня його використання, є методика АВС, яка дозволяє базується на оцінюванні рівня використання основних елементів виробничого потенціалу підприємства до яких входять: основні виробничі фонди, обігові кошти, промислово-виробничий персонал, технологічна складова, інформаційна складова. Перевагами використання бальної методики є те, що за її допомогою можливо порівняти рівні виробничого потенціалу різних підприємств (за галуззю, розмірами тощо), звісно, за умови застосування однієї шкали.

Карина Бойко (214-П-322)
Керівник – проф. Мирослава Корінь

ЗЕЛЕНИЙ ТУРИЗМ ЯК СУЧАСНИЙ НАПРЯМ ТУРИСТИЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Зелений туризм, також відомий як сталий туризм, екологічний туризм або відповідальний туризм, - це вид подорожей, який зосереджений на мінімізації негативного впливу туризму та сприянні збереженню

навколишнього середовища, культурі та соціальній відповідальності. Зелений туризм забезпечує унікальний і збагачуючий досвід подорожей, який заохочує особистий розвиток і навчання, одночасно сприяючи збереженню природної та культурної спадщини місця призначення.

Зелений туризм є формою туризму, яка зосереджена на мінімізації негативного впливу подорожей і сприянні збереженню навколишнього середовища та соціальній відповідальності. Зелений туризм має на меті створити баланс між економічним зростанням та екологічною та соціальною відповідальністю, дозволяючи туристам насолоджуватися враженнями від подорожей, а також сприяти збереженню природної та культурної спадщини місця призначення.

Зелений туризм важливий, оскільки він підтримує збереження навколишнього середовища, економічний розвиток, збереження культури, пом'якшення наслідків зміни клімату та особисте зростання. Зелений туризм, також відомий як екотуризм або сталий туризм, важливий з кількох причин.

Збереження навколишнього середовища. Зелений туризм сприяє збереженню природних ресурсів, дикої природи та екосистем. Він заохочує туристів цінувати та поважати природу та мінімізувати свій вплив на навколишнє середовище.

Економічний розвиток. Сталий туризм може принести економічні вигоди місцевим громадам шляхом створення робочих місць і отримання прибутку. Це може допомогти подолати бідність і підвищити рівень життя місцевих жителів.

Культурне збереження. Зелений туризм часто передбачає відвідування віддалених і сільських районів, де все ще зберігаються місцеві культури та традиції. Це може допомогти зберегти та популяризувати культурне розмаїття.

Пом'якшення наслідків зміни клімату. Сталий туризм може допомогти зменшити викиди парникових газів, сприяючи транспорту з низьким вмістом вуглецю, енергоефективному житлу та раціональному харчуванню.

Особистісний ріст. Зелений туризм може надати унікальний і збагачувальний досвід подорожі, який заохочує особистий розвиток і навчання. Це може допомогти туристам глибше оцінити та зрозуміти світ природи та різні культури.

Зменшення забруднення навколишнього середовища. Зелений туризм сприяє відповідальним практикам подорожей, таким як зменшення відходів, збереження води та енергії та використання екологічно чистих продуктів. Це може допомогти зменшити забруднення та звести до мінімуму негативний вплив туризму на навколишнє середовище.

Охорона тваринного світу. Екотуризм часто передбачає відвідування природних зон, де збереглися середовища існування дикої природи. Це може допомогти захистити зникаючі види та підтримати зусилля щодо збереження.

Залучення громади. Сталий туризм заохочує залучення громади до розвитку туризму та прийняття рішень. Це може допомогти забезпечити справедливий розподіл вигод від туризму між місцевими жителями та те, що їхні голоси будуть почуті під час планування та управління туризмом.

Освіта та обізнаність. Зелений туризм може підвищити обізнаність про екологічні та соціальні проблеми та сприяти сталим способам життя. Це може допомогти надихнути туристів на позитивні зміни у власному житті та зробити внесок у глобальні зусилля з вирішення цих проблем.

Довгострокова стійкість. Сталий туризм має на меті збалансувати економічні, екологічні та соціальні міркування в розвитку та управлінні туризмом. Це може допомогти забезпечити стабільність туризму в довгостроковій перспективі та те, що майбутні покоління також зможуть отримати користь від природних і культурних ресурсів, які надає туризм.

Андрій Іванченко (108-ЕП-Д21)
Керівник – проф. Володимир Дикань

ОСОБЛИВОСТІ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ЕКОНОМІКИ УГОРЩИНИ

Ефективне використання цифрових рішень стало передумовою забезпечення конкурентоспроможності як національних економік, так і окремих підприємств. Епідемія covid-19 прискорила цифрові зміни, оскільки необхідність подолання кризи та підвищення ефективності бізнесу призвела до зростання попиту на найсучасніші інформаційно-комунікаційні технології. Такі економічні зміни стали відправною точкою для цифрової трансформації ЄС та наступного цифрового десятиліття, оголошеного до 2030 р. У світлі сказаного доцільно розглянути світовий досвід реалізації цифрових трансформацій.

Розглянемо передумови для цифрового розвитку однієї з країн ЄС, а саме Угорщини. Оскільки підключення до Інтернету та віртуальна присутність тепер стали необхідні для повсякденної роботи компаній, останні розширюють можливості власної присутності в онлайн-середовищі. Офіційні статистичні дані свідчать, що у 2022 р. 95 % підприємств Угорщини користувалися Інтернетом, але лише 65 % мали власний веб-сайт, що є одним із найнижчих показників в ЄС. При цьому 87 % відповідних компаній надали інформацію

про свої продукти та послуги на веб-сайті, а 29 % надали можливість придбати або забронювати їх через власний веб-сайт. Згідно з опитуванням минулого року 21 % вітчизняних підприємств отримали принаймні один відсоток свого обороту від електронної комерції, тоді як 20 % усього обороту було отримано через електронну комерцію. Серед країн Вишеградської групи Чеська Республіка та Словаччина отримали дещо вищу частку обороту електронної комерції, ніж Угорщина, 30 % та 23 % відповідно, тоді як Польща створила 17 %.

Отже, цифрова інтенсивність і використання передових технологій вітчизняним бізнесом надзвичайно низькі. Наприклад, у 2021 р. лише 2,9 % підприємств використовували технології на основі штучного інтелекту, що становить трохи більше третини від середнього показника по ЄС. Крім того, лише 3,2 % фірм планують використовувати їх у майбутньому.

Для стимулювання якісних цифрових змін впроваджується Національна стратегія цифровізації на 2022-2030 рр., що передбачає подолання цифрового розриву Угорщини і входження до десятки країн з найкращим цифровим економічним і соціальним розвитком. Це планується реалізувати за рахунок розвитку цифрової інфраструктури, розширення цифрових навичок суспільства, активізації цифрових змін в економіці і формування цифрової держави.

Наталія Теліженко (108-ЕП-Д20)
Керівник – доц. Микола Кондратюк

АНАЛІЗ ОБСЯГОВИХ ПОКАЗНИКІВ ДІЯЛЬНОСТІ ЗАЛІЗНИЦІ

Аналіз обсягових показників діяльності залізниці є важливою складовою управління та стратегічного планування цієї галузі.

Збільшення вантажопотоку: Зростання обсягів залізничних перевезень свідчить про популярність та ефективність цього виду транспорту.

Ефективність використання ресурсів: Аналіз обсягів перевезень допомагає визначити, наскільки ефективно використовуються такі ресурси, як локомотиви, вагони та залізнична інфраструктура.

Попит на перевезення: дослідження активності допомагають зрозуміти та відреагувати на зміни попиту на залізничні перевезення.

Транспортна логістика: аналіз обсягів перевезень може допомогти оптимізувати маршрути та логістики для досягнення більш ефективних перевезень.

Перспективи розвитку: Обсяги діяльності служать основою для стратегічного планування та визначення інвестиційних потреб для майбутнього розвитку залізничної галузі.

Вивчення нових ринків: Аналіз обсягів може допомогти виявити нові ринки для залізничних перевезень і розробити стратегії для їх завоювання.

Зниження витрат: Підвищення обсягів діяльності може допомогти зменшити витрати на одиницю перевезень завдяки економії масштабу.

Конкурентоспроможність: моніторинг діяльності порівняно з іншими видами транспорту допомагає залізничній галузі залишатися конкурентоспроможною.

Аналіз обсягових показників є ключовим інструментом для управління та розвитку залізниць, допомагаючи покращити їхню ефективність та реагувати на зміни на ринку транспорту.

Ольга Пальчик (119-ПТБД-Д22)

Керівник – доц. Анна Толстова

ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ

Система управління персоналом є складним механізмом, між елементами якого існує тісний та нерозривний взаємозв'язок. Кожна її складова повинна бути глибоко вивчена та вміло скерована на практиці. Всі аспекти, що входять в діапазон, починаючи від визначення потреби підприємства в кадрах, закінчуючи системою їх внутрішньо-організаційного розвитку, мають бути глибоко виваженими та продуманими. Звичайно ж, висуваються нові вимоги й до керівників. Керівник нового типу повинен володіти більш інноваційним баченням, ніж управління старого зразка. Крім вміння оперувати основними функціями управління, необхідно приділяти увагу соціально-психологічним аспектам, що впливає на формування лояльності та довіри з боку персоналу. Формування ефективної системи управління персоналом є одним з найбільш важливих завдань сучасного менеджменту. Для більш чіткої організації системи управління персоналом на залізничному транспорті необхідно розробити концепцію управління персоналом, що деталізує напрямки кадрової політики, які прийняті в стратегічному плані розвитку підприємства.

Мета концепції управління персоналом – створення системи, що ґрунтується, в основному, не на адміністративних методах, а на економічних стимулах і соціальних гарантіях, орієнтованих на зближення інтересів

працівника з інтересами підприємства в досягненні високої продуктивності праці, підвищенні ефективності виробництва, одержанні найвищих економічних результатів діяльності підприємства.

Отже, щоб успішно розвиватись, організація повинна управляти набором, навчанням, оцінкою, винагородами персоналу, тобто створювати, удосконалювати методи, процедури, програми організації цих процесів. У сукупності й єдності методи, процедури, програми являють собою систему управління персоналом.

Віталій Волокітін (218-ЕП-Д22)
Керівник – доц. Ірина Воловельська

ГЕНЕЗИС КОМПЛЕМЕНТАРНОГО РОЗВИТКУ ТУРИСТИЧНОЇ ІНДУСТРІЇ

Світова туристична індустрія сьогодні розвивається дуже швидкими темпами, їй практично не заважають ні природні катаклізми, ні епідемії, ні війни. Вони лише призупиняють сталий розвиток, але ця галузь продовжує активно рухатися вперед.

При становленні туризму важливу роль грало зміна його цілей. Якщо в середні століття це було в основному релігійні та політичні (воєнні) цілі, а також розвиток торгівлі між державами, то зараз туризм набув соціального значення.

У зв'язку з відсутністю транспортної інфраструктури та довгим періодом пересувань, подорожі були рідкими та могли дозволити їх не всі, а тільки заможні члени соціуму.

Винахід інноваційних транспортних засобів у 19 сторіччі зробило переміщення людей швидшим та комфортнішим. З'явилася мережа доріг, стали популярними морські круїзи та подорожі потягами. Починають будуватися розкішні готелі. І індустрія туризму отримує новий виток розвитку.

Туризм став диференційований щодо попиту, послуг і товарів, що постачаються. Більше того, ринок виробника поступово став ринком, орієнтованим на споживача.

Зараз в Україні достатньо складне становище і це стосується не тільки індустрії туризму. Пандемія коронавірусу та військова агресія Росії лише посилила існуючі проблеми. До того ж, обмеження на перельоти за деякими

напрямами негативно позначилося на світовій індустрії туризму, оскільки знизило довіру до безпеки подорожей.

Проаналізувавши етапи генезису туристичної індустрії, зроблено висновок про те, що тільки комплементарний розвиток цієї галузі зможе зробити її більш успішною у своєму розвитку та допоможе нейтралізувати ризики, які їй загрожують.

Юрій Ткаченко (219-П-Д22)
Керівник – доц. Ірина Назаренко

ПРОБЛЕМИ І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ІТ-СЕКТОРУ В УКРАЇНІ ПІД ЧАС ВІЙНИ

Український ІТ-сектор за останні роки зазнав неймовірних зрушень та досягнень, але розвиток цієї галузі став неоднорідним під впливом російсько-українського конфлікту. Спробуємо проаналізувати проблеми, з якими стикається український ІТ-сектор, та перспективи, які можуть виникнути в цій надзвичайно складній ситуації.

Серед ключових проблем слід відзначити наступні.

Відтік фахівців. Конфлікт призвів до зменшення внутрішньої стабільності та зростання еміграції ІТ-фахівців за кордон. На жаль, цей процес обернувся втратою важливих ресурсів для української галузі.

Економічна нестабільність. Зниження валютного курсу та загальна економічна нестабільність у країні ускладнюють умови роботи ІТ-компаній, які зазнають фінансового тиску.

Кіберзагрози. Умови війни створюють ідеальне середовище для кіберзлочинців. ІТ-сектор намагається боротися з кіберзагрозами, але це стає все важчим завданням.

Перспективами розвитку ІТ-сектору є наступні.

Зміцнення кібербезпеки. Українські ІТ-компанії вдосконалюють свої заходи кібербезпеки та співпрацюють із відомствами безпеки. Це може призвести до покращення стану кібербезпеки в Україні та збереження найцінніших даних та інформації.

Ростуть ІТ-підприємства. Незважаючи на складнощі, численні стартапи та ІТ-компанії продовжують розвиватися в Україні, створюючи нові робочі місця та приносячи до країни інвестиції.

Міжнародний успіх. Українські розробники програмного забезпечення продовжують отримувати визнання за кордоном. Вони працюють для міжнародних клієнтів та приносять до України валютні кошти.

Освіта. Україна зосереджує увагу на покращенні освіти в ІТ-сфері. Навчальні заклади та онлайн-платформи надають можливості навчання для молодих фахівців.

Український ІТ-сектор залишається стійким та ефективним, незважаючи на складні обставини в країні. Попри проблеми, є багато перспектив, які можуть допомогти зміцнити галузь та сприяти розвитку України як інноваційного ІТ-центру. У майбутньому співпраця, підтримка фахівців та вдосконалення кібербезпеки стануть ключовими чинниками для подальшого успіху ІТ-сектору в Україні під час війни.

Олександра Дармоедова (109-П-Д20)
Керівник – проф. Мирослава Корінь

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ЛОГІСТИЦІ

Логістика охопила цифрову трансформацію повільніше, ніж інші галузі. Однак у зв'язку з глобальною пандемією, зростанням електронної комерції та зменшенням офлайн-роздрібною торгівлі традиційний ланцюг поставок і логістична діяльність повинні були змінитися. Компанії мають справу зі зростаючими витратами, мають проблеми з масштабуванням своїх процесів, не можуть передбачити попит і значною мірою покладаються на ручну працю. І зараз настав час для інновацій.

Цифрова трансформація є головним руйнівником у логістичній індустрії, і до 2025 року вона становитиме 1,72 трлн доларів США інвестицій, які мають бути спрямовані на логістику]. Інновації неминучі для виживання та процвітання галузі. Експерти Gartner припускають, що фінансовий вплив пандемії коливатиметься від 2 до 4,5 тис. доларів США в глобальному масштабі. Хоча допандемічна оцінка передбачала зростання ринку логістичної галузі на рівні 19 мільярдів доларів у 2023 році, тепер прогнозується, що до 2027 року воно досягне 12,9 мільярда доларів США, зареєструвавши CAGR 6,5% з 2020 по 2027 рік.

Logistics Trend Radar показує, що інновації в логістиці корелюють із соціальними та бізнес-тенденціями, а також із технологічним прогресом. Логістичні компанії планують максимально автоматизувати, зробити свої процеси більш гнучкими та підвищити сталість своєї діяльності.

1. Гіперавтоматизація. Глобальна пандемія змусила компанії піти на автоматизацію. Гіперавтоматизація – це поєднання різних технологій, спрямованих на підвищення ефективності логістики. Її головна мета – створити плавний перехід між різними сферами: продажами, постачальниками, плануванням, закупівлями та розподілом, а також зменшити людську участь.

Давайте подивимося на приклад когнітивної автоматизації. Це поєднання кількох технологій, наприклад AI + OCR (оптичне розпізнавання символів) + RPA (роботизована автоматизація процесів). Поєднання штучного інтелекту та OCR дозволяє обробляти неструктуровані замовлення на продаж. Потім ви додаєте цю модель до свого RPA, і ви можете обробляти інформацію та замовляти, знаходити предмети та транспортувати їх – усе без участі людини.

2. Еластична логістика. Еластична логістика дозволяє компаніям масштабувати операції ланцюга поставок вгору або вниз залежно від ринкового попиту. Він спеціально розроблений, щоб витримувати періоди коливань і керувати операціями з більшою ефективністю. Деякі з найпоширеніших проблем, які вирішує ця тенденція, – це недостатнє використання транспортних засобів, обмеження складських приміщень і надмірні запаси. Деякі з багатьох переваг еластичної логістики включають наступні.

Оптимізовані маршрути та підвищена ефективність транспортування;

Зменшення ризиків надмірного виробництва та надлишку запасів;

Покращено контроль над волатильністю цін;

Підвищення ефективності на різних контрольних точках ланцюга поставок;

Покращене обслуговування клієнтів.

Еластична логістика значною мірою покладається на прогностичну аналітику даних, алгоритми машинного навчання та ШІ.

3. Зелена логістика. Ця тенденція, яку часто називають екологічною логістикою, відноситься до низки заходів і політики, спрямованих на зменшення впливу на навколишнє середовище на транспортування, складування та іншу логістичну діяльність. Основна мета полягає в тому, щоб координувати всі дії та здійснювати їх таким чином, щоб приносити користь економіці, навколишньому середовищу та суспільству. Серед головних факторів, які обумовлюють цю тенденцію, — висока залежність від викопного палива, вплив міського руху на транспортну логістику, вуглецевий слід, склади, які потребують цілодобової участі людей 24/7, і багато іншого. Отже, які кроки вживають лідери галузі для боротьби з цими проблемами:

Оптимізація управління автопарком. Є дві речі, які можна зробити: краще планування маршруту та вдосконалення планування навантаження.

Стійке управління складським господарством . Автоматизація окремих процесів, орієнтація на енергозбереження, обмеження втрат ресурсів,

Удосконалення процесів управління запасами та зворотної логістики можна досягти багатьма способами, включаючи оптимізацію збиральних установок, впровадження роботів і автоматизованого обладнання або добре сплановану зворотну логістику.

Данііл Ричков (119-ПТБД-Д22)
Керівник – доц. Іван Соломніков

ОСНОВНІ НАПРЯМИ ДЕРЖАВНОГО РЕГУЛЮВАННЯ ПІДПРИЄМНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

На етапі розвитку національної економіки підприємницька діяльність регулюється підприємницьким правом. Підприємництво в нашій країні, як велике, так і дрібне, стикається зі значними труднощами та значними ризиками.

Підприємницька діяльність - це специфічна система господарювання, головним суб'єктом якої є сам підприємець, як носій особливих прав та обов'язків. Суб'єкт підприємництва у процесі своєї діяльності прагне максимально раціонального поєднання матеріальних та людських ресурсів (інтелектуальних, трудових та ін.), організує процес виробництва, планує і координує його з урахуванням підприємницького ризику, відповідальності та очікуваного прибутку.

Сучасне підприємництво розвивається в умовах вільного ринку товарів, робіт та послуг, а також бурхливих технічних, наукових, інформаційних перетворень у різних галузях економіки.

Нині адміністративне регулювання підприємницької діяльності проводиться державою в трьох напрямках використання адміністративних інструментів. Перший напрямок пов'язаний із створенням підприємства. Його реєстрація, ліцензування, атестація, акредитація. Другий напрямок пов'язаний з організацією доступу на ринок продукції підприємств (підтвердження відповідності у формах декларування та сертифікації). І, нарешті, третій напрямок адміністративного регулювання - контроль над оборотом продукції над ринком. Крім зазначених напрямів державного регулювання підприємницької діяльності, існують й інші напрями, та форми державного

регулювання діяльності суб'єктів господарювання: забезпечення якості товарів (робіт, послуг), охорона навколишнього середовища, виконання правил санітарно-гігієнічної, протипожежної та іншої безпеки.

З погляду змісту державного регулювання підприємницької діяльності, охоплюються регулювання конкретної організаційної та господарської ситуації, антимонопольне регулювання, податкове регулювання, бюджетне регулювання та правовий режим надання матеріальної та організаційної підтримки господарюючим суб'єктам та споживачам. Всі інші організаційні форми державного регулювання підприємницької діяльності носять вибірковий характер – створення та організація діяльності спеціальних господарюючих та управлінських суб'єктів.

Валерія Холодна (108-ЕП-Д20)
Керівник – доц. Микола Кондратюк

ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНИЙ АНАЛІЗ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА НА ЗАЛІЗНИЧНОМУ ТРАНСПОРТІ

Техніко-економічний аналіз – це, в основному, внутрішньогосподарський аналіз. У процесі такого аналізу досліджується діяльність усіх структурних підрозділів підприємства, служб, цехів, дільниць, бригад і окремих робочих місць. Джерелом інформації для такого аналізу є планово-нормативні дані, матеріали оперативного, бухгалтерського обліку, позаоблікові дані. Техніко-економічний аналіз проводиться щоденно, за декаду, місяць, квартал, рік до складання підсумкової звітності. На підставі результатів аналізу приймаються важливі управлінські рішення.

Метою аналізу є оцінка господарської діяльності, виявлення причинних взаємозв'язків і взаємодії різних факторів техніки та економіки, резервів виробництва, опрацювання заходів для раціоналізації використання ресурсів.

На діяльність залізниці, у т. ч. обсягові показники, впливають дуже багато факторів, але для дієвого аналізу насамперед необхідно виділяти дві групи факторів: перша – зовнішні фактори, на які залізниця впливати не може, та внутрішні, залежні від характеру умов, організації та якості роботи залізниці.

Зовнішні (народногосподарські) фактори залежать від загального економічного становища України, державної економічної політики, добробуту народу.

До них належать:

- обсяги та структура виробництва і споживання продукції різних галузей економіки;
- розвиток і розміщення продуктивних сил, транспортної мережі;
- чисельність і зайнятість населення, рівень доходів населення;
- фінансовий стан підприємств, які користуються послугами залізничного транспорту;
- рівень розвитку економічних зв'язків (міжнародних, міжрегіональних);
- рівень витрат і соціальні цілі;
- загальнодержавна економічна політика (податкова, інвестиційна, митна);
- тарифна політика;
- наукова політика в галузі.

До внутрішньогалузевих відносять такі фактори:

- структура, форми, організація та методи управління галуззю;
- система організації та мотивації праці;
- стан і кількість ресурсів, у т. ч. кадрів, техніко-технологічних ресурсів;
- якість використання ресурсів усіх видів (основні фонди, трудові, матеріальні, фінансові ресурси);
- якість обслуговування вантажовідправників і пасажирів.

Після систематизації техніко-економічних показників роботи залізничних пасажирських перевезень і аналізу динаміки вартісних показників роботи залізничних пасажирських перевезень слід зробити загальний висновок, що при зниженні витрат на перевезення має знизитися їх збитковість та тарифи на перевезення. Розглянуто вплив цих досліджень на ефективність перевезень через визначення причин зниження ефективності пасажирського комплексу залізничного транспорту України. У подальшому ці дослідження дозволять обґрунтувати раціональні зони ефективного курсування окремих сучасних пасажирських поїздів різних видів сполучень. Тоді за допомогою вартісних техніко-економічних показників слід класифікувати ці пасажирські поїзди за новими ознаками.

Таким чином існує необхідність в побудові економічно обґрунтованої класифікації пасажирських поїздів, що буде сприяти підвищенню ефективності використання пасажирських поїздів і їх конкурентоспроможності на ринку транспортних послуг.

ОСОБЛИВОСТІ ТА АЛГОРИТМ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО КОНТРОЛЮ ПРИРОДНИХ ОБ'ЄКТІВ

Вода – джерело всього живого Землі. Якість води впливає процеси, які у організмі людини. Сьогодні в Україні якість питної води різко погіршилася і вже зараз практично у всіх великих містах України питна вода, яка доставляється до споживача, має низьку якість. Тому контроль її якості дуже важливий.

Водне джерело є біологічною системою надзвичайно складної структури. Його стан визначається різними зв'язками та функціями, що входять до його складу. Безперервні процеси, які протікають у цій системі, різноманітні за своїми формами і характеризуються специфічною стійкістю та чутливістю формування.

Контроль за безперервними у часі процесами є прерогативою функціонального контролю. Контроль називається функціональним, якщо контрольований параметр об'єкта виражається скалярною чи векторною залежністю.

Об'єктом функціонального контролю є різні фізичні явища та процеси. Вони описуються просторово-часовими функціями. Контроль безперервних технологічних процесів та екологічних об'єктів є одним із основних представників функціонального контролю. У таких об'єктів контрольований параметр описується випадковими безперервними функціями часу. Ця функція вважається визначеною у певному інтервалі контролю. За нижню межу цього інтервалу може бути прийнято початок відліку, за верхню межу поточний час. Безліч реалізацій, які у інтервалі контролю, заданий нижнім і верхнім технологічним рівнями, утворюють норму.

При дослідженні таких систем необхідно враховувати, що на цю структуру активно впливає безліч факторів, що безперервно змінюються (хімічні, фізичні, біологічні) тому для оцінки стану даної системи (внаслідок неоднорідності показників навіть у тому самому джерелі, але в різних його точках) необхідно знати його стан до впливу факторів.

Отримання точних математичних залежностей між різноманітними параметрами, фізіологічними процесами та функціональними показниками, які характеризують біологічні системи, є дуже важким завданням, оскільки досі ці системи ще недостатньо вивчені і не розроблений адекватний математичний апарат їх аналізу.

Будь-який контроль якості складної системи, що функціонує, передбачає наявність відповіді на питання: що розуміти під нормою? На це питання неодноразово звертали увагу багато дослідників, які докладно відзначали складність його визначення, що ставить зазначену проблему на центральне місце під час опису та діагностування стану природних екосистем. У цьому плані необхідно розуміти, що частини біологічної системи не описують властивості всієї системи, тому що не можна визначити життя виходячи з властивостей окремих організмів або їх частин, хоч би якими важливими ці частини були. Ось чому поняття «жива система» відноситься не до окремих організмів, а до всієї сукупності живих істот, пов'язаних певними зв'язками.

Під час контролю таких систем насамперед необхідно розробити алгоритм вимірювання контрольованих параметрів об'єктів контролю.

До цього завдання входить:

а) визначення імовірнісних властивостей контрольованих параметрів об'єкта контролю;

б) знаходження раціональних кроків дискретизації;

в) вимірювання значень контрольованих параметрів.

Наступне завдання пов'язане з обробкою отриманих результатів та обчисленням узагальненого показника.

Таким чином, розглянуто особливості функціонального контролю природних об'єктів та запропоновано алгоритм вимірювання його контрольованих параметрів.

Заключною задачею є завдання аналізу функціонального контролю, чи кількісної оцінки його якості. Вона включає побудову його математичної моделі та обґрунтування, вибір і розрахунок його критерію якості.

Юнія Фірсова (213-ЕП-322)

Керівник – проф. Мирослава Корінь

ЦИФРОВІЗАЦІЯ СФЕРИ ЛОГІСТИЧНИХ ПОСЛУГ: АНАЛІЗ КЛЮЧОВИХ ТРЕНДІВ

Зростаючий обсяг глобальної торгівлі створюватиме більший тиск на існуючий ланцюг поставок, причому, за оцінками, сектор логістичних послуг досягне вартості 16 445 мільярдів доларів США до 2026 року із середньорічним зростанням 7,4%. Злиття сил – Amazon і Alibaba, електрифікація та стійкість, автономія та роботизація, серед іншого –

змінюють галузь логістики, щоб вона стала ресурсоефективнішою, швидшою та чуйною на потреби клієнтів. Цифровізація є ключовим фактором.

Такі передові технології, як датчики, IoT, аналітика даних і робототехніка, розгортаються в спеціалізованих програмах для логістичного сектора. Наприклад, телематика транспортних засобів і технології автономного керування, спочатку розроблені для легкових транспортних засобів, тепер знаходять застосування в секторі вантажних перевезень, щоб вирішити зростаючу проблему, пов'язану зі зростаючою нестачею водіїв-далекобійників. Peloton розробляє систему керування вантажівками, щоб зменшити експлуатаційні витрати, тоді як Losomation розробляє повністю автономну технологію для важких вантажівок. Робототехнічні інновації для складів і центрів виконання також спрямовані на вирішення проблеми загальної нестачі робочої сили за допомогою технологій, починаючи від автоматизованих навантажувачів і закінчуючи роботами-замовниками.

Оцифровка поточних операційних процесів – ще одна сфера, яка дуже потрібна для трансформації. Застарілі операції, які включають телефонні дзвінки та факсимільні повідомлення для створення замовлень на відправлення, не тільки неефективні, але також не мають видимості для відстеження прогресу відправлень. Оцифровка також надає більш детальні дані в режимі реального часу (продумані контейнери, тарифи тощо), таким чином створюючи хвилю нових транспортно-експедиційних платформ, які прагнуть оптимізувати процес доставки.

Інтернет-ринки, які прагнуть монетизувати недостатньо використовувані активи (наприклад, BlaBlaCar/Airbnb), є ще однією тенденцією, що стала можливою завдяки цифровізації. Ринки вантажних перевезень, як-от Convooy, CargoX і HuoCheBang, дозволяють вантажовідправникам зв'язуватися з перевізниками, активи яких недостатньо використовуються, і надають платформу з більш детальною інформацією про доступність послуг доставки. Подібні платформи також існують для служб доставки «останньої милі», таких як Shadowfax і Roadie.

З одного боку, дані на рівні пристрою надають операторам неймовірно корисну інформацію про всю їхню роботу, від планування та використання активів до виставлення рахунків і виставлення рахунків. З іншого боку, інтеграція даних сама по собі є проблемою для визначення рівня деталізації в ланцюжку постачання. Такі компанії, як Turvo та Elementum, розробляють наскрізне рішення для консолідації різних джерел даних у централізованій платформі з доданою вартістю.

Ще одна невід'ємна проблема розгортання цифрових рішень — це готовність допоміжної інфраструктури. Особливо для технологій,

розроблених для складів, вони вимагатимуть бездротових мереж підключення для підтримки датчиків та іншого обладнання, яке працюватиме на об'єктах. Для віддалених складів, які були побудовані для зберігання, це, ймовірно, потребуватиме повної модернізації, що означає додаткові витрати та ускладнення циклів продажу, якщо склади не належать одному потенційному клієнту. І часто невисловлюваним викликом оцифрування є кібербезпека: що забезпечує безпеку даних.

Марина Омеляненко (213-ЕП-322)

Керівник – доц. Ірина Назаренко

КАДРОВИЙ ПОТЕНЦІАЛ ПІДПРИЄМСТВ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ УКРАЇНИ В ПЕРІОД ВІЙНИ

Залізничний транспорт відіграє вирішальну роль у транспортній галузі України – у 2021 році його частка в загальному обсязі перевезень вантажів становила 63,1% . Після масштабного вторгнення РФ в Україну в лютому 2022 року значення залізничного транспорту зросло: окрім звичайної діяльності, він забезпечує перевезення вантажів для потреб Збройних Сил, більшість контрольованих евакуаційних рейсів, доставляє гуманітарні вантажі, обслуговує потреби промислових підприємств та здійснює їх переїзд тощо.

Персонал залізничних підприємств України стикається зі значними труднощами у воєнний час. Тому актуальним є впровадження заходів по збереженню кваліфікованого кадрового потенціалу.

По-перше, вкрай важливо віддати пріоритет безпеці та добробуту працівників залізниці. Необхідно вжити відповідних заходів, щоб захистити їх від шкоди та забезпечити необхідні системи підтримки. Це включає забезпечення належного навчання протоколам безпеки, надання захисного обладнання та встановлення каналів зв'язку для вирішення будь-яких проблем або надзвичайних ситуацій.

По-друге, слід докласти зусиль для збереження кваліфікованих і досвідчених кадрів на підприємствах залізничного транспорту. Важливо створити стимули та можливості для працівників залишатися та продовжувати працювати. Цього можна досягти через справедливу оплату праці, гарантію роботи та визнання їхнього внеску.

Крім того, під час війни важливо інвестувати в навчання та розвиток нового персоналу. Тому такі ініціативи, як програми учнівства, професійне

навчання та освітні можливості, повинні бути реалізовані для залучення та навчання нових працівників.

Нарешті, співпраця та координація між підприємствами залізничного транспорту та відповідними державними установами є надзвичайно важливими. Це включає в себе обмін ресурсами, інформацією та досвідом для ефективного вирішення викликів, поставлених війною.

Підсумовуючи, збереження кадрового потенціалу на підприємствах залізничного транспорту України у воєнний час є надзвичайно важливим. Приділяючи пріоритет безпеці та добробуту працівників, утримуючи кваліфікований персонал, інвестуючи в навчання та сприяючи співпраці, галузь залізничного транспорту може продовжувати ефективно функціонувати, незважаючи на виклики, пов'язані з конфліктом. Це не тільки сприятиме загальній стійкості сектора, але й підтримуватиме інфраструктуру та економіку країни перед лицем негараздів.

Дмитро Усатий (218-ЕП-Д22)

Керівник – проф. Вікторія Овчиннікова

РОЗВИТОК ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПРИВАТНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Приватні підприємства володіють найбільшою гнучкістю і швидкістю пристосування до зовнішньої нестабільності, яка сьогодні панує. Однак приватний бізнес, як правило, має низький рівень інвестицій в напрямку інноваційних досліджень і розробок, недостатній економічний потенціал для створення і комерціалізації інноваційних продуктів, що в цілому перешкоджає їх перетворенню в драйвери інноваційного розвитку. У багатьох країнах приватний бізнес знаходиться в центрі державної політики, спрямованої на підвищення швидкості створення інновацій і процесів комерціалізації, а також на стимулювання прихильності приватного бізнесу до інноваційної діяльності, як джерела їх економічного зростання. Отже інтенсифікація процесів комерціалізації інновацій приватних підприємств в середньостроковій і довгостроковій перспективі може стати одним з джерел підвищення добробуту країни. У зв'язку з вищевикладеним, можна сміливо стверджувати про актуальність такого напрямку досліджень як розвиток інноваційної діяльності приватних підприємств. З'ясування причин, що стримують процес комерціалізації інновацій малих підприємств, а також пропозиція підходів для його вдосконалення в сучасних високоризикових умовах функціонування бізнесу.

Специфіка інноваційної діяльності приватного підприємства в загальному випадку проявляється в таких аспектах, як:

- 1) приватне підприємство зацікавлене в інноваціях з відносно низькою капіталомісткістю, адже не володіє масштабними економічними ресурсами;
- 2) важливою властивістю проривних інновацій для них є тривалий життєвий цикл;
- 3) приватні малі підприємства більшою мірою, ніж більші суб'єкти ринку, орієнтовані на облік запитів покупців і споживачів.

Стратегічними пріоритетами підтримки інноваційного розвитку приватного бізнесу можуть стати наступні:

1. Комерціалізація інновацій за межі національних кордонів. Багато успішних підприємств обирають за основу експортну стратегію комерціалізації інтелектуальної власності та інноваційної діяльності.

2. Розвиток додаткових професійних економіко-управлінських компетенцій персоналу приватних підприємств, особливо в сфері інноваційного підприємництва, стратегічного використання об'єктів інтелектуальної власності та механізмів її комерціалізації (з орієнтацією на національний та зовнішні ринки).

3. Формування ефективної системи обізнаності приватних підприємств щодо існуючих механізмів державної підтримки: фінансової, інфраструктурної, консультаційної та інших.

Ігор Байлов (219-П-Д22)
Керівник – доц. Юлія Уткіна

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ПІДХОДІВ ДО ВИЗНАЧЕННЯ КОНКУРЕНТНИХ ПЕРЕВАГ НА МІЖНАРОДНИХ РИНКАХ

Міжнародна конкурентоспроможність розглядається як стратегічний феномен, притаманний широким сферам міжнародного маркетингу, міжнародного бізнесу та міжнародного менеджменту. У широкому сенсі міжнародна конкурентоспроможність є показником переваги (або недоліку) організації в просуванні її продуктів і/або послуг на глобальних ринках. Найчастіше питання міжнародної конкурентоспроможності пов'язані зі сферою міжнародного маркетингу, багатонаціональних підприємств, малих і середніх підприємств, культури, експорту, дочірніх компаній на зовнішньому ринку та офшоринг та аутсорсинг.

Аналіз конкурентних переваг EMNE залишається цікавою темою в міжнародній бізнес-літературі, оскільки конкурентоспроможність EMNE впливає на ефективність і міжнародну діяльність більшості підприємств. Зосередження аналізу конкурентних переваг саме у розрізі функціонування бізнес-компаній дозволяє уточнити особливості формування певних типів переваг EMNE, особливо тих, що надходять від BG. Формулювання внутрішньої динаміки BGA замість типового аналітичного підходу з використанням зовнішніх інституцій в економіках, що розвиваються, створюють комплексну аналітичну основу для розуміння конкурентних переваг BG. Крім того, матриця рекомбінації BGA-ALA пропонує надійний аналіз внутрішніх зв'язків, можливостей і динаміки афілійованих компаній BG, незалежно від чи знаходяться вони в країнах із економікою, що розвивається, чи в розвинених; всередині країни або за кордоном.

Євгенія Лобанова (218-ЕП-Д22)
Керівник – доц. Тетяна Сухорукова

ДОСЛІДЖЕННЯ ДОСВІДУ ПЕРЕДОВИХ КОМПАНІЙ СВІТУ ЩОДО ВИЗНАЧЕННЯ БЮДЖЕТУ НА ПРОСУВАННЯ ТОВАРІВ

Жорстка конкуренція на ринку товарів активізує діяльність маркетингових служб не тільки вітчизняних, а й зарубіжних компаній. З огляду на той факт, що в Україні поки що не сформувався цивілізований ринок, передові методи формування бюджету на просування товару доцільно досліджувати на прикладах передових компаній світу.

Лідери найбільших компаній світу обґрунтовано вважають, що щоб щось отримати, потрібно спочатку щось вкласти. саме цим пояснюються значні витрати компаній на просування товарів. У 2015-2020 рр. західні компанії MindBody, Salesforce, Bottomline Technologies, Tableau, Oracle і Johnson & Johnson мали маркетинговий бюджет, який становив понад 20% від їх доходу. А деякі з них витрачали близько 50%! Всі ці компанії відповідно зросли і в річному обчисленні.

Дослідження показують, що в даний час компанії витрачають приблизно 12% річного доходу на загальний маркетинг.

Великі компанії виділяють на рекламу 13% від виручки, а більш дрібні компанії - близько 10% річного доходу .

Вітчизняні компанії виділяють 4% від свого доходу на заходи, пов'язані з просуванням товару. Примітне, що близько 35% всього маркетингового

бюджету витрачається на цифровий маркетинг. Можна з упевненістю сказати, що за цифровим маркетингом майбутнє.

До числа передових методів просування товарів можна віднести розвиток Інтернет-маркетингу, який використовує всі традиційні аспекти маркетингу, але з певною специфікою. У цьому контексті слід відзначити досвід Amazon, який є найбільшим інтернет-магазином, але не має жодного традиційного магазину.

Дослідження основних заходів маркетингової політики ціноутворення в Інтернеті показали, що віртуальний простір сприяє появі нових методів і форм ціноутворення.

Використання Інтернет-маркетингу дозволяє скоротити витрати на просування товару за рахунок можливості застосування індивідуального ціноутворення, а також за рахунок відкритості інформації про рівень цін у конкурентів.

З іншого боку, необхідно враховувати, що при використанні Інтернет-маркетингу бюджет збільшується за рахунок одноразових витрат, які пов'язані з розробкою Web-сайту.

При аналізі інструментів Інтернет-маркетингу слід також пам'ятати про використання таких засобів просування продукції:

- медійна реклама - розміщення інформації на рекламних майданчиках. Дана інформація впливає на споживача на підсвідомому рівні і охоплює досить велику аудиторію;

- реклама на віджетах уявляє собою програму, яка вбудовується в сайт. Даний інструмент не сприймається, як засіб реклами, що має позитивну сторону;

- крос-брендинг - об'єднання двох брендів для збільшення пізнаваності обох брендів. В даному випадку значно скорочуються витрати на їх просування;

- блогінг - являє собою різновид сайту, який оформлений у вигляді обговорення конкретних питань;

- вірусний маркетинг - це поширення інформації в прогресії, близької до геометричній, де головним розповсюджувачем інформації є самі одержувачі інформації, шляхом формування змісту, який би притягнув нових одержувачів інформації за рахунок яскравої, творчої, незвичайної ідеї або з використанням природного або довірчого послання. Вірусний маркетинг дозволяє за досить швидкий час і при обліку мінімальних витрат інформувати потенційних споживачів.

Таким чином, будь яка компанія повинна обирати той метод просування товару й той метод визначення бюджету на ці заходи, які більш відповідають ситуації на конкурентному ринку відповідних товарів.

БІЗНЕС-ІНКУБАТОРИ ЯК ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМИ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ БІЗНЕСУ

В останні роки зріс інтерес до створення бізнес-інкубаторів як структур, що спеціалізуються на підтримці малого та середнього бізнесу. Створення та успішне функціонування бізнес-інкубаторів значно підвищує можливості ефективного розвитку підприємців-початківців.

Бізнес-інкубатор – це установа, яка функціонує за чітко встановленими нормами, займається розвитком та реалізацією проєктів для їхньої рентабельності у ринкових умовах національної економіки в перспективі. Цінність програм бізнес-інкубування залежить від цілої низки обставин.

Так, економічна цінність інкубатора з погляду підприємця залежить від цього, наскільки змістовний обсяг послуг і якість обслуговування, що виявляється у зростанні клієнтської бази та позитивних відгуках підприємців про роботу бізнес-інкубатора

Сьогодні бізнес-інкубатор – універсальний стартовий майданчик для запуску та розвитку власного бізнесу. Особливо це стосується середнього бізнесу, що потенційно здатний на прориви у розвитку ринків. Розвиток цього сектора багато в чому визначає розвиток економіки.

СЕКЦІЯ МЕНЕДЖМЕНТУ, ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ ТА HR-ТЕХНОЛОГІЙ

Ангеліна Гуцевич (107-ПУА-Д22)
Керівник – проф. Юлія Крихтіна

ФОРМУВАННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ МОДЕЛІ ОРГАНІЗАЦІЇ ПУБЛІЧНОЇ ВЛАДИ З УРАХУВАННЯМ ЄВРОПЕЙСЬКОГО ДОСВІДУ ДЕЦЕНТРАЛІЗАЦІЇ

Формування національної моделі організації публічної влади з урахуванням європейського досвіду децентралізації є важливим завданням для розвитку сучасної державності. Децентралізація означає передачу повноважень та ресурсів з центрального рівня влади на місцевий рівень з метою надання більшого ступеня автономії інституціям на місцях. Нижче наведено кілька ключових елементів, які можна врахувати при формуванні такої моделі з використанням європейського досвіду децентралізації:

1. Локальна автономія. Забезпечення місцевим органам самоврядування та влади вирішувати місцеві питання відповідно до конкретних потреб та контексту, що може бути досягнуто шляхом надання широкого спектру повноважень, фінансових ресурсів і відповідальності місцевим громадам.

2. Фінансова децентралізація. Забезпечення місцевих органів фінансовими ресурсами для здійснення своїх повноважень, що може включати механізми перерозподілу податків, надання грантів, а також розвиток місцевих економік.

3. Забезпечення прозорості та участі. Запровадження систем, що забезпечують прозорість у владних рішеннях та залучення громадськості до участі в процесах прийняття рішень, що може включати громадські консультації, розгляд питань на місцевих зборах та інші механізми.

4. Розвиток місцевого лідерства. Підтримка розвитку місцевих лідерів та кадрів, спроможних вирішувати проблеми на рівні громад та взаємодіяти з іншими рівнями влади.

5. Європейський досвід. Вивчення та адаптація успішних прикладів децентралізації з європейських країн, зокрема тих, що мають схожі соціально-економічні умови та історичний контекст.

6. Механізми координації. Розробка ефективних механізмів координації між центральною та місцевою владою для забезпечення взаємодії та вирішення загальнодержавних питань.

Запровадження децентралізованої моделі організації публічної влади може сприяти більш ефективному та адаптивному управлінню, підвищенню рівня задоволеності громадян та створенню більш стійких та життєздатних громад.

Для досягнення позитивних результатів децентралізації влади важливо змінити вектор діяльності органів місцевого самоврядування на користь пріоритету господарської діяльності, створення бюджетоутворюючих структур, здатних забезпечити фінансову спроможність громад за умови відповідальності та зацікавленості останніх в активному розвитку та взаємодії.

Кирило Окольнічий (109-ПУА-322)

Керівник – проф. Олена Дикань

ВПРОВАДЖЕННЯ СУЧАСНИХ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ВІТЧИЗНЯНУ СИСТЕМУ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ

Впровадження сучасних інноваційних технологій у вітчизняну систему публічного управління є важливим етапом для покращення ефективності та прозорості державного управління.

Доцільно виділити основні напрямків та принципів для успішної реалізації цього процесу:

1. Електронне урядування (E-Government). Впровадження електронних сервісів та платформ для забезпечення громадянам та бізнесу доступу до державних послуг онлайн, зокрема, електронні портали, мобільні додатки та інші інтерактивні інструменти.

2. Біг-дата та аналітика. Використання технологій обробки великих обсягів даних для аналізу інформації та прийняття обґрунтованих управлінських рішень, наприклад, аналіз соціальних мереж, даних громадян, економічних показників та інше.

3. Штучний інтелект та автоматизація. Застосування технологій штучного інтелекту для автоматизації рутинних завдань, пришвидшення прийняття рішень та оптимізації роботи в управлінських структурах.

4. Кібербезпека. Розвиток систем захисту інформації від кіберзагроз та забезпечення конфіденційності та цілісності даних в системі публічного управління.

5. Інтерактивна комунікація з громадськістю. Використання сучасних засобів комунікації, таких як соціальні мережі, для взаємодії з громадськістю, проведення консультацій та отримання фідбеку щодо державних рішень.

6. Оpendата та транспарентність. Публікація відкритих даних та інформації про роботу державних структур для громадськості та зацікавлених сторін, що сприятиме підвищенню рівня довіри та відкритості владних органів.

7. Освіта та навчання. Забезпечення кадрів системи публічного управління висококваліфікованими фахівцями, які розуміють та можуть ефективно використовувати інноваційні технології.

8. Глобальна інтеграція. Застосування стандартів та практик світового рівня для гармонізації та інтеграції у вітчизняній систему публічного управління.

Впровадження інноваційних технологій в публічне управління дозволить значно поліпшити якість послуг, оптимізувати процеси та зробити владні структури більш відкритими та ефективними.

Тетяна Бабак та В'ячеслав Бабак (219-ПУА-322)

Керівник – проф. Олександр Дейнека

ОСОБЛИВОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ МОДЕЛІ Е-УРЯДУВАННЯ НА НАЦІОНАЛЬНОМУ РІВНІ

Впровадження моделі е-урядування на національному рівні включає в себе ряд особливостей та викликів, які важливо врахувати для успішної реалізації цього проекту:

1. Розробка та вдосконалення правового фреймворку, який регулює використання е-урядування на національному рівні, що передбачає нормативне забезпечення електронних підписів, кібербезпеки, захисту персональних даних та інших аспектів.

2. Створення та удосконалення необхідної технічної інфраструктури для підтримки е-урядування, що включає розробку та впровадження безпечних та надійних електронних платформ, баз даних, та інших технічних рішень.

3. Визначення основних потреб громадян та бізнесу і розробка електронних послуг, які найкраще задовольняють ці потреби, зокрема реєстрацію бізнесу, подачу електронних заявок, отримання документів тощо.

4. Забезпечення високого рівня кібербезпеки для захисту електронних даних та інформаційних систем від кібератак і несанкціонованого доступу.

5. Забезпечення високої рівня комп'ютерної грамотності серед державних службовців та громадян для ефективного використання електронних сервісів та платформ.

6. Розвиток механізмів для забезпечення громадської довіри до е-урядування, включаючи прозорість, відкритість та можливість звертання до державних органів через електронні канали.

7. Сприяння співпраці між різними секторами суспільства, урядовими органами, бізнесом та громадськістю для спільної розробки та впровадження е-урядування.

8. Розробка системи моніторингу та оцінки ефективності е-урядування для виявлення проблем, вдосконалення процесів та підвищення якості послуг.

Впровадження е-урядування на національному рівні вимагає комплексного підходу, що охоплює технічні, правові, соціальні та організаційні аспекти. Процес впровадження моделі е-урядування потребує консолідації зусиль усіх гілок влади і активної участі громадянського суспільства. Цей процес є складним і вимагає значних фінансових ресурсів і вирішення цілого комплексу взаємопов'язаних питань у правовій, політичній, економічній, адміністративній та інших сферах життя країни. З метою підвищення ефективності і якості адміністративних послуг, які надаються органами державної влади, необхідно постійно розширювати, у рамках міжнародних і/або національних програм розвитку інформаційного суспільства, спектр використання інформаційно-комп'ютерних технологій.

Яна Абаєва та Ніна Щит (219-ПУА-322)

Керівник – проф. Юлія Крихтіна

КРИТЕРІЙ ЯКОСТІ НАДАННЯ АДМІНІСТРАТИВНИХ ПОСЛУГ

До критеріїв якості надання адміністративних послуг можна віднести:

1 Ефективність (результативність + своєчасність). Критерій результативності відповідає за отримання суб'єктом звернення адміністративної послуги, а критерій своєчасності – термін її надання, який визначено Законом. Ці критерії повинні встановлюватись на законодавчому рівні, органи публічної влади можуть їх покращувати.

2 Доступність (зручність + відкритість). Під доступністю слід розуміти оцінку простоти й раціональності процесу надання послуги, ясності і якості інформації, що пояснює порядок і процедури надання послуг. У світовій практиці доступність визначається якістю документів, що регулюють процес надання послуги, ефективністю діючої системи інформування, а також створенням умов для людей з обмеженими можливостями. Доступність характеризується різними просторово-тимчасовими параметрами. Основними

показниками, що дозволяють її оцінити, є: доступність і простота інформації, фінансова, територіальна доступність, графік роботи, форми надання державних послуг, ступінь задоволеності споживачів.

З доступністю тісно пов'язаний критерій зручності, до якого відносять низку показників, які характеризують зручність отримання адміністративної послуги, а саме: вибір способів звернення за адміністративною послугою, простоту процедури отримання послуги, зручність в оплаті адміністративної послуги. Критерій відкритості стосується можливості одержати інформацію про послуги, способи та процедури їх надання.

3 Професійність надання адміністративних послуг. Професійність – поєднання двох понять, таких як: професійна компетентність, що включає такі два поняття: компетентність, як комплекс умінь, навичок і знань у відповідній сфері, тобто досконале знання нормативно-правової бази щодо надання адміністративних послуг, процедури їх надання, у достатній мірі володіння комп'ютерною технікою і електронними системами комунікації, вміння ефективно спілкуватися з людьми, установлювати і підтримувати необхідні контакти (комунікативна компетентність); кваліфікація відповідного персоналу як поєднання знань, умінь, навичок, досвіду і морально-психологічних особливостей, яке дає змогу ефективно та якісно виконувати покладені завдання.

Як зазначають експерти Центру політико-правових реформ, професійність – рівень кваліфікації працівників органу публічної влади, виявлений при наданні адміністративних послуг, зокрема, знання та дотримання процедури надання послуг, наявність навичок по роботі з суб'єктами звернення тощо .

4 Повага до особи. Необхідно зазначити, що незалежно від того, яким способом відбувається спілкування суб'єкта звернення у сфері надання адміністративних послуг з органом публічної влади, важливим у цьому аспекті, особливо в українських умовах, є повага до особи .

Наталія Некрасова та Ольга Паршина (219-ПУА-322)

Керівник – проф. Олена Дикань

ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБІГУ В МІСЦЕВИХ ОРГАНАХ ВИКОНАВЧОЇ ВЛАДИ

Зазвичай у процесі впровадження електронного урядування виокремлюють три стадії, нижче ми опишемо, як вони транспонуються на

впровадження електронного документообігу в місцевих органах виконавчої влади:

Перша стадія (публічність). На цій стадії засоби ІКТ розширюють і роблять більш швидким і адресним доступ громадян, організацій та підприємств до інформації органів влади. Для реалізації цієї стадії органи влади створюють свої веб-сайти, на яких розміщуються законодавчі та інші нормативно-правові акти, форми необхідних документів, статистичні та економічні дані. Основний елемент цієї стадії оперативність поновлення інформації та наявність урядового веб-порталу, що інтегрує всі державні інформаційні ресурси і надає доступ до них через «єдине вікно».

Друга стадія (онлайн-транзакції). На другій стадії державні послуги (реєстрація нерухомості і земельних ділянок, заповнення податкових декларацій, подача заяв на дозвіл) надаються в онлайн-режимі. Перехід на цю стадію дозволяє оптимізувати бюрократичні та трудомісткі процедури, скорочує масштаби корупції (віртуальний контакт з чиновником знижує його можливості вимагати хабарі).

Третя стадія (участь). На третій стадії забезпечується участь суспільства в державному управлінні шляхом забезпечення інтерактивної взаємодії громадян і фірм з політиками і чиновниками впродовж усього циклу вироблення державної політики та ухвалення управлінських рішень на всіх рівнях влади.

Розглянемо тепер використання електронного документообігу в місцевих органах виконавчої влади на кожній з цих стадій та їх реалізацію на практиці.

Так, застосування електронного документообігу на першому етапі дозволяє швидко розміщувати рішення місцевих органів виконавчої влади на своїх сайтах за допомогою інтеграції систем електронного документообігу з відповідними web-структурами, використовуючи різні технології.

Реалізація електронного документообігу на другому етапі дозволяє органам влади надавати послуги в електронній формі (e-services) населенню, бізнесу та іншим державним установам 24 години на добу і 7 днів на тиждень і 365 днів на рік через «єдине вікно», навіть якщо вони передбачають документарну форму. Наприклад, це може відбуватися за допомогою фіксації видачі документів та зберігання їх у відповідному електронному сховищі документів.

Упровадження електронного документообігу в місцевих органах виконавчої влади на третьому етапі реалізується за допомогою веб-форумів, сервісів подання електронних петицій або звернень громадян тощо. На цьому етапі обговорюються проекти нормативних актів, акумулюються пропозиції,

може формуватися певна чернетка документа або зведений документ з пропозиціями. Або при перевищенні певного порогу голосів на підтримку електронної петиції може автоматично формуватися запит на підготовку відповідного рішення.

Електронний уряд утворює інноваційний виконавчий ресурс реалізації урядових рішень, ухвалених для вдосконалення роботи місцевих органів виконавчої влади. Однак перехід урядових структур усіх рівнів в онлайн-режим не може водночас скасувати традиційні методи їх роботи.

Дмитро Куценко та Нателла Куценко (219-ПУА-322)
Керівник – доц. Уляна Сторожилова

УПРАВЛІНСЬКІ ІННОВАЦІЇ В ПУБЛІЧНІЙ СФЕРІ

Для реалізації реформ у сфері публічного управління необхідно науково обґрунтувати їх соціальну сутність та напрями впровадження. Зазвичай в науці подібне концептуальне обґрунтування здійснюється на основі певних наукових принципів, об'єднаних у методологічні основи певної галузі знань або теорії. Однією з пріоритетних проблем теорії державного управління на сучасному етапі є аналіз методів здійснення адміністративної реформи як засобу управлінських інновацій.

Реалізація інноваційних технологій в публічному управлінні має великий потенціал для поліпшення ефективності, прозорості та якості послуг, що надаються урядом. Однак цей процес також вносить свої виклики та потребує особливої уваги до деяких аспектів.

Серед особливостей та викликів, пов'язаних з реалізацією інноваційних технологій в публічному управлінні можна виокремити наступні:

Культурні зміни: Впровадження інноваційних технологій вимагає зміни культури та підходів до роботи урядових службовців. Це може бути складною задачею, оскільки вона вимагає переконання та підтримки з боку вищого керівництва та активної участі всього персоналу.

Безпека та приватність даних: Використання інноваційних технологій, таких як хмарні обчислення, штучний інтелект та блокчейн, пов'язано зі збільшеними ризиками щодо безпеки та приватності даних. Для успішної реалізації таких технологій в публічному управлінні необхідно враховувати ці виклики та розробляти механізми захисту даних.

Комплексність інноваційних проектів: Впровадження інноваційних технологій у публічне управління може бути складним процесом через велику

кількість зацікавлених сторін, потребу у взаємодії з різними органами влади та довгий термін окупності. Важливо мати чіткий план впровадження та здатність керувати складними проектами.

Залучення громадськості: Реалізація інноваційних технологій в публічному управлінні може вимагати більшого залучення громадськості та стейкхолдерів у процес прийняття рішень. Це вимагає відкритості, прозорості та активного діалогу з громадськістю.

Постійне оновлення та навчання: Інноваційні технології швидко розвиваються, тому важливо мати механізми для постійного оновлення та навчання урядових службовців. Це може включати проведення тренінгів, створення спеціалізованих програм та співпрацю зі зовнішніми експертами.

Успішна реалізація інноваційних технологій в публічному управлінні залежить від здатності урядових органів до впровадження змін, ефективного вирішення викликів та забезпечення високої якості технологічних рішень. Такий підхід може допомогти поліпшити довіру до уряду та підвищити задоволення громадян від отримуваних послуг.

Вікторія Цівенко та Володимир Чувілко (219-ПУА-322)

Керівник – проф. Олена Дикань

ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ДОСВІД ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ Е-МЕДИЦИНОЮ

У Європейському Союзі наголошується на важливості роботи європейських урядів задля зміни системи охорони здоров'я і використати інтегровану систему. Європарламент та інші інститути ЄС вважають доцільним створення і використання Європейської електронної медичної карти, яка: надасть легкий доступ до даних охорони здоров'я і страхування, незалежно від держави; допоможе створити інтегровану систему задля подолання різниці між політиками області охорони здоров'я держав-членів, щоб гарантувати пацієнтам рівні можливості і права при отриманні медичної послуги не залежно від держави, де він мешкає; європейські громадяни більш мобільні і вимагають систему охорони здоров'я, яка здатна задовольнити їх образ життя.

Виокремлюється декілька проектів, які проводились в Європі, такі як: Cardlink 2 (Ірландія, Німеччина, Голландія, Іспанія, Греція, Португалія, Франція, Італія, Фінляндія) щодо розробки мапи невідкладної медичної допомоги в області охорони здоров'я; G-8 проект «Дані карти здоров'я» (Франція, Німеччина, Італія, Канада, Великобританія, США, Японія) щодо

розвитку карти міжнародної невідкладної медичної допомоги з можливістю безпечного доступу для спеціалістів в області охорони здоров'я та створення адміністративних даних.

По даним Європейської комісії Швеція є державою ЄС з самим високим відсотком використання електронних медичних записів, які передбачені органами охорони здоров'я – 72%. Наступні – Нідерланди (38%). Середній показник по ЄС був тільки 10% на момент початку проектів. При цьому не використовують системи електронної медицини 82% населення Франції, 67% населення Греції, 2% - Данія, 3% - Швеція, 7% - Нідерланди. Загальний показник по ЄС – 50% (на початок проектів, 2002 р.).

Для запровадження електронних систем в медицину потрібно провести реорганізацію робочих процесів, подолати страх цих систем, реформувати системи охорони здоров'я, які проходять у всьому світі через запровадження ІКТ. Це, як стверджується, потребує прогностичного керівництва.

Деякі фахівці зазначають, що така модель публічного управління е-медициною поєднує зусилля по профілактиці, які включають ресурси спільноти, самоуправління і мультидисциплінарні команди практиків в системі охорони здоров'я задля підтримки прийняття рішень, проектування систем медичних інформаційних систем.

В Австрії е-медицина також базується на основних підходах к системі публічного управління. Всі дії проводяться через центральний обліковий реєстр. Центральний обліковий реєстр дає можливість використовувати ідентифікаційні коди. Додатковий реєстр. Всі фізичні особи, які не зареєстровані в Австрії, або юридичні особи, які не внесені в реєстр організацій або в Центральний реєстр об'єднань, можуть бути зареєстровані в додатковому реєстрі.

Німеччина характеризується акцентами на електронній карті здоров'я. Міністерство охорони здоров'я сконцентрувало свою увагу на картах eHealth, які попереджають зловживання. Також вводиться карта E-Health Act. Це «дорожня карта» для екстрених даних, план лікування та електронний запис пацієнта.

Тетяна Сиротей та Наталія Топчій (219-ПУА-322)

Керівник – проф. Юлія Крихтіна

СОЦІАЛЬНИЙ ЗАХИСТ ЯК ПРІОРИТЕТНИЙ НАПРЯМ ПОЛІТИКИ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ

Сучасні економічні зміни, які відбуваються в нашій державі, призвели до значного переосмислення суті та методів соціального захисту громадян.

Існуючі механізми його здійснення повинні бути адекватними ринковим умовам господарювання. Це пов'язано з принциповими змінами, які відбулися у відносинах між роботодавцями і працівниками, між громадянами і державою, між окремими соціальними групами тощо. Нові відносини породжують нові завдання, які покликана вирішувати система соціального захисту. На жаль, процеси, що впливають на зростання рівня соціально-економічної та політичної нестабільності в країні призвели до значного послаблення соціальної захищеності громадян. Значною мірою понизилася якість соціальної безпеки, зокрема її ненадійність, що сприяло виникненню проблеми виживання людини в умовах екстремальних, соціальних, економічних та інших навантажень. Тому в даний час на перший план виступає необхідність поєднання соціальних та економічних пріоритетів розвитку. Це в свою чергу вимагає перебудови всієї системи соціального захисту країни на нових засадах. Держава має здійснювати свою соціальну політику як безпосередньо так і опосередковано – шляхом створення відповідних економічних, соціально-політичних, духовних передумов для розвитку людського капіталу країни.

Соціальний захист може бути визнаний пріоритетом публічного управління з кількох причин:

1. Соціальний захист сприяє створенню умов для збереження та розвитку людського капіталу. Забезпечення належних умов життя, доступу до освіти, охорони здоров'я та інших соціальних послуг сприяє підвищенню якості життя та розвитку потенціалу суспільства.

2. Ефективна система соціального захисту допомагає уникнути екстремальної нерівності та забезпечує стабільність суспільства. Це може включати в себе соціальне забезпечення, допомогу безробітним, медичне страхування та інші заходи, спрямовані на підтримку тих, хто потребує допомоги.

3. Забезпечення соціального захисту може впливати на економічну продуктивність суспільства. Коли люди відчують, що їх основні потреби задовольняються, вони можуть бути більш ефективними на роботі, менше стикаються зі стресами та іншими проблемами, що можуть впливати на їхню працездатність.

4. Система соціального захисту може бути інструментом для зменшення соціальних нерівностей. Вона може допомагати тим, хто знаходиться в більш вразливому становищі, отримувати доступ до ресурсів та можливостей, які в іншому випадку б могли б виявитися недосяжними.

5. Система соціального захисту сприяє розвитку соціальної солідарності в суспільстві. Це важливо для підтримки та розвитку взаємоповаги та допомоги між різними групами населення.

Враховуючи ці аспекти, багато країн вважають соціальний захист пріоритетом в рамках своєї політики публічного управління. Це дозволяє створювати стійке та справедливе суспільство, де громадяни можуть розвиватися та відчувати підтримку від держави.

Олександр Пророка та Ксенія Червоненко (217-МОА-322)

Керівник – доц. Наталя Челядінова

ІСТОРИЧНІ ВИТОКИ ДЕРЖАВНО-ПРИВАТНОГО ПАРТНЕРСТВА

Хоча сам термін «державно-приватне партнерство» почав застосовуватися в суспільно-економічній практиці лише на початку 90-х років ХХ ст., приклади взаємовигідної співпраці держави та приватного сектору економіки відомі значно раніше. Історичні витоки державно-приватного партнерства, яке реалізовувалося у формі, наближеній до сучасної концесії, беруть свій початок у часи Середньовіччя (ХІІ–ХІІІ ст.). Зокрема, у Лондоні ще в 1209 р. на підставі виданого королем дозволу приватною особою (священнослужителем) було споруджено міст через р. Темзу з правом збору коштів за його користування. У Франції за допомогою механізмів державно-приватного партнерства виконувалося будівництво нових укріплених міст, відбувалося освоєння нових земель та облаштування поселень. Протягом ХVІ–ХVІІ ст. доволі поширеною була практика передачі французькими монархами права на виконання громадських робіт (будівництва та облаштування русел річок, будівництва каналів, покриття доріг, збору сміття, освітлення вулиць, доставки пошти, громадського транспорту) так званим антрепренерами (від фр. «підприємець»). Наприклад, у Франції в 1789 р. приватна особа отримала контракт терміном на 20 років на вивіз сміття з вулиць міста, при цьому оплату наданих послуг здійснював безпосередньо французький монарх. У Франції ж одним із перших масштабних концесійних об'єктів ХVІІ ст. був Південний канал, збудований між узбережжям Атлантики й Середземномор'я. Також Франція має досвід державно-приватного партнерства й у сфері видобутку корисних копалин. Так, за правління Наполеона до Цивільного кодексу була внесена поправка, згідно з якою видобуток корисних копалин на приватних землях може здійснюватися виключно на умовах концесійного договору, що укладається з державою. Такий досвід успішно переймали й інші європейські

держави (Англія, Іспанія), варто згадати хоча б концесію на Оксфордський канал від 1791 р. Починаючи з XVII ст. тогочасні масштабні концесійні проекти володіли ознаками сучасного державно-приватного партнерства, а саме мали велике суспільне значення, були довготривалими, потребували масштабних інвестиційних ресурсів і часто передбачали стягнення плати з користувачів. Державно-приватне партнерство має свою історію й на теренах нашої країни. Так, у кінці XIX – на початку XX ст. у Російській імперії, до складу якої входила й Україна, поширеною була практика будівництва залізничних доріг саме на засадах концесії. Також договори концесії були поширені в період непу вже за часів існування Радянського Союзу, адже вони приносили у державну скарбницю доходи у вигляді сплати податків, зборів та концесійних платежів.

Олександр Курцев та Дмитро Савченко (217-МОА-322)
Керівник – проф. Олена Дикань

УДОСКОНАЛЕННЯ НАПРЯМІВ УПРАВЛІННЯ СТРАТЕГІЄЮ ПІДПРИЄМСТВА

Удосконалення управління стратегією підприємства - це ключовий аспект забезпечення успіху та стійкості бізнесу в довгостроковій перспективі.

У світі, який стрімко змінюється, підприємствам важливо постійно адаптуватися та удосконалювати свої стратегічні підходи для досягнення стабільності та конкурентоспроможності.

Перший крок удосконалення управління стратегією - це ретельний аналіз і формулювання стратегії. SWOT-аналіз, визначення сильних та слабких сторін, а також виявлення можливостей та загроз, є важливим етапом для визначення основних напрямків розвитку. Портфельна стратегія дозволяє підприємству визначити, які продукти чи послуги слід розвивати або припинити, забезпечуючи оптимальне розподілення ресурсів.

Другий аспект - залучення стейкхолдерів. Співпраця з персоналом на всіх рівнях та взаємодія із зовнішніми стейкхолдерами грають критичну роль у створенні стратегії, яка враховує різноманіття поглядів і інтересів. Залучення персоналу до процесу стратегічного планування підвищує рівень внутрішньої підтримки та залученості у виконанні стратегії.

Оцінка та вибір стратегічних альтернатив є третім кроком удосконалення управління стратегією. Аналіз різних стратегічних альтернатив та їх відповідність метам підприємства є вирішальним етапом при прийнятті

рішення. Ключовою є також оцінка ризиків, пов'язаних з кожною обраною стратегією, та розроблення ефективних планів їх управління.

Розробка та впровадження стратегії є четвертим етапом удосконалення управління. Це включає розробку конкретних кроків для втілення стратегії та встановлення системи моніторингу та контролю за її виконанням. Технологічна інтеграція, використання інновацій та гнучкість стратегії грають ключову роль у забезпеченні успіху цього етапу.

Усі ці кроки вимагають не лише стратегічного планування, але й постійного процесу оцінки ефективності. Вимірювання ключових показників продуктивності та періодичний аудит стратегії допомагають підприємству вчасно виявляти проблеми та коригувати стратегію, щоб вона відповідала умовам, що змінюються.

Отже, удосконалення управління стратегією підприємства є невід'ємною частиною успішного бізнесу. Залучення стейкхолдерів, ретельний аналіз та постійна адаптація є ключовими факторами у створенні та виконанні ефективної стратегії. Ці кроки допомагають підприємствам не тільки виживати в умовах змін, але і прогресувати, досягаючи нових вершин у своєму розвитку.

Валерій Залунін (216-МОА-Д22)

Артем Обрізко (217-МОА-322)

Керівник – доц. Вікторія Куделя

ЛОГІСТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОЦЕСІВ ВИРОБНИЦТВА ТА РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОДУКЦІЇ

У світі, де конкуренція зростає, а вимоги споживачів змінюються, логістика стає стратегічним інструментом для досягнення успіху та стійкості підприємства за рахунок наступного:

1. Логістика виробництва та реалізації охоплює широкий спектр діяльностей, спрямованих на оптимізацію потоків матеріальних, фінансових та інформаційних ресурсів у процесі виробництва та подальшої поставки продукції до кінцевого споживача.

2. Ефективне управління запасами виробництва та на складі грає критичну роль у логістичному ланцюгу. Мінімізація запасів при забезпеченні необхідною кількістю продукції покращує ліквідність підприємства та знижує витрати.

3. Використання оптимальних транспортних маршрутів та технологій перевезень зменшує витрати на логістику і підвищує швидкість поставок, що особливо важливо в умовах сучасного ринкового середовища.

4. Використання сучасних інформаційних технологій у логістиці сприяє автоматизації та підвищує точність обліку. Системи управління ланцюгом постачання та ЕРП-системи грають ключову роль у забезпеченні інтеграції та злагодженості процесів.

5. Гнучкість виробництва та логістичних процесів дозволяє підприємствам швидко реагувати на зміни в попиті та ринкових умовах. Адаптивність є ключовою для успішного функціонування в мінливому бізнес-середовищі.

6. Логістика також включає в себе контроль якості продукції та швидке реагування на запити та скарги клієнтів. Забезпечення високого рівня обслуговування клієнтів робить компанію конкурентоспроможною та підвищує лояльність споживачів.

7. В сучасному світі, де стали важливими питання екології та сталого розвитку, логістика повинна враховувати екологічні аспекти. Ефективне використання ресурсів та зменшення викидів сприяє покращенню екологічного відображення підприємства.

Логістичне забезпечення процесів виробництва та реалізації продукції є визначальною складовою успіху будь-якого сучасного підприємства. Всі аспекти логістики, від планування запасів до ефективності транспортних рішень, взаємодіють для створення динамічного та ефективного ланцюга постачання. Використання новітніх технологій, гнучкість, адаптивність та екологічна відповідальність є ключовими аспектами успішної логістики.

Андрій Крутогусенко та Олександр Малінка (216-МОА-Д22)

Керівник – доц. Наталя Челядінова

ШЛЯХИ ВДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ НА ПІДПРИЄМСТВІ

Система контролю якості визначається не лише забезпеченням відповідності продукції чи послуг стандартам, але й стає стратегічним інструментом для збереження та зміцнення репутації підприємства та задоволення потреб споживачів.

Аналіз поточного стану системи контролю якості є першим та найважливішим кроком у вдосконаленні. Визначення слабких місць та

ідентифікація можливостей для поліпшення допомагають розробити ефективний план дій. Успіх системи контролю якості визначається також рівнем залученості та компетентності персоналу. Забезпечення навчання та підтримки для працівників, які здійснюють контроль якості, підвищує якість виконаної роботи та сприяє розвитку культури якості в колективі.

Впровадження передових методів контролю, таких як статистичний аналіз, Six Sigma, або Lean Manufacturing, дозволяє підприємствам досягати більшої точності та ефективності у виявленні та усуненні дефектів. Застосування технологій автоматизації, таких як системи керування якістю (QMS), дозволяє автоматизувати процеси контролю, зменшуючи ймовірність помилок та підвищуючи швидкість реакції на невідповідності стандартам.

Створення культури постійного вдосконалення є ключовим елементом успішної системи контролю якості. Впровадження циклу PDCA (Plan-Do-Check-Act) дозволяє підприємствам не лише реагувати на проблеми, але й систематично вдосконалювати свої процеси. Співпраця з постачальниками грає ключову роль у забезпеченні якості вхідних матеріалів та компонентів.

Споживачі визначають якість продукції. Прийняття відгуків, аналіз скарг та реакція на потреби споживачів дозволяють підприємству адаптувати свою систему контролю якості до мінливих умов ринку. Вдосконалення системи контролю якості - це постійний процес, що вимагає уваги до деталей та відданості ідеї якості. Забезпечення високої якості продукції або послуг визначає конкурентоспроможність підприємства та його успіх на ринку.

Вдосконалення системи контролю якості - це постійний процес, що вимагає уваги до деталей та відданості ідеї якості. Забезпечення високої якості продукції або послуг визначає конкурентоспроможність підприємства та його успіх на ринку.

Олександр Шишкін (216-МОА-Д22)
Керівник – проф. Юлія Крихтіна

УДОСКОНАЛЕННЯ СТРАТЕГІЧНОГО ПЛАНУ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВА

Сучасне бізнес-середовище є вкрай динамічним та змінним, і кожне підприємство повинно постійно адаптуватися до нових умов, викликів та можливостей. У цьому контексті стратегічне планування виявляється ключовим елементом для досягнення успіху та стійкості.

Одним з вирішальних аспектів удосконалення стратегічного плану є ретельний аналіз внутрішніх та зовнішніх факторів. Внутрішні аспекти включають аналіз ресурсів, компетенцій персоналу та ефективність внутрішніх процесів. Зовнішні фактори охоплюють економічне середовище, конкуренцію, законодавство та зміни в споживчих уподобаннях. Розуміння цих факторів дозволяє підприємству адаптувати свою стратегію до змін у середовищі.

Ефективне стратегічне планування передбачає також визначення ясних та реалістичних цілей. Цілі повинні бути конкретними, вимірюваними, досяжними, реалістичними та часово визначеними (метод SMART). Коли цілі є чіткими та зрозумілими, всі члени команди розуміють, до чого вони працюють, і спрямовують свої зусилля в одному напрямку.

Не менш важливим етапом є визначення стратегічних ініціатив та проектів, необхідних для досягнення поставлених цілей. Це може включати в себе впровадження нових технологій, розширення ринків, підвищення якості продукції або послуг, інвестування в розвиток персоналу та багато іншого. Важливо обирати такі ініціативи, які максимально відповідають стратегічним цілям та допомогатимуть підприємству отримати конкурентні переваги.

Удосконалення стратегічного плану також передбачає активне впровадження моніторингу та контролю. Постійне відстеження прогресу щодо досягнення стратегічних цілей дозволяє вчасно виявляти відхилення та коригувати план відповідно до змін у середовищі чи внутрішніх умовах.

Співпраця та взаємодія з ключовими зацікавленими сторонами також є необхідним елементом удосконалення стратегічного плану. Врахування думок та поглядів клієнтів, партнерів, співробітників та інших стейкхолдерів допомагає створити більш повнотний та реалістичний стратегічний план, який враховує різноманітні погляди та очікування.

Усе зазначене вище є лише частковим переліком шляхів удосконалення стратегічного плану розвитку підприємства. Важливо розуміти, що стратегія повинна бути гнучкою та піддається коригуванню у відповіді на нові виклики та можливості.

УПРАВЛІННЯ БЕЗЗБИТКОВІСТЮ БАГАТОФАКТОРНОГО ВИРОБНИЦТВА

В умовах сучасного бізнесу, де панують динамічні зміни технологій, конкурентний тиск та різноманітні виклики ринкового середовища, управління беззбитковістю стає стратегічно важливою складовою для сталого розвитку підприємств. Управління беззбитковістю стосується усіх ланок виробничого процесу та впливає проявляється у наступному:

1. Контекст і необхідність управління беззбитковістю. Управління беззбитковістю стає актуальним завданням, оскільки підприємства повинні не лише забезпечити прибуток, а й бути стійкими до змін у зовнішньому середовищі. Беззбитковість у багатофакторному виробництві визначається ефективним управлінням всіма аспектами бізнесу – від постачання сировини до збуту готової продукції.

2. Основні складові управління беззбитковістю:

- а) ефективне управління виробничими процесами, визначенням оптимальних технологій та раціональним використанням ресурсів є важливою частиною стратегії беззбитковості;
- б) ретельне управління ланцюжком постачання дозволяє економити витрати на закупівлі, зменшує ризик надмірних запасів та підвищує гнучкість виробництва;
- в) зменшення споживання енергії та впровадження енергоефективних технологій сприяють не лише економії, але й зменшенню екологічного впливу.
- г) висока якість продукції та постійне впровадження інновацій створюють підґрунтя для підтримання конкурентоспроможності та розвитку підприємства.

3. Важливість стратегічного планування. Стратегічне планування відіграє визначальну роль у досягненні беззбитковості. Розробка довгострокових стратегій, адаптованих до змін у внутрішньому та зовнішньому середовищі, дозволяє підприємствам вчасно реагувати на виклики та можливості.

4. Технологічний прогрес та автоматизація. Використання сучасних технологій та систем автоматизації у виробництві забезпечує оптимізацію процесів, врахування масштабу та точність виробництва, що призводить до зниження витрат.

5. Фінансовий моніторинг та контроль. Постійний моніторинг фінансових показників та вчасний контроль над витратами дозволяють

уникати зайвих витрат та ефективно розподіляти ресурси для досягнення беззбитковості.

6. Розвиток персоналу та командна робота. Компетентний персонал, який розуміє стратегії беззбитковості, та ефективна командна робота ведуть до оптимального використання людського капіталу та досягнення високих результатів.

Управління беззбитковістю багатofакторного виробництва – це складний, але надзвичайно важливий процес у сучасному бізнесі. Відповідальність за його успішне впровадження лежить на плечах керівництва підприємства. Тільки завдяки комплексному підходу та взаємодії всіх структурних частин можна досягти стійкості, конкурентоспроможності та успіху.

Володимир Конельський (216-МОА-Д22)

Тетяна Компанієць (217-МОА-322)

Керівник – доц. Уляна Сторожилова

УДОСКОНАЛЕННЯ СТРАТЕГІЇ КОНКУРЕНТНОГО РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВА

У світі, де бізнес-середовище постійно змінюється, ключовою умовою успіху є не лише наявність стратегії, але й її постійне вдосконалення для адаптації до нових реалій та викликів.

Одним з перших кроків удосконалення стратегії конкурентного розвитку є глибокий аналіз конкурентного середовища. Розуміння конкурентів, їхніх стратегій та сильних сторін дозволяє підприємству знайти своє унікальне місце на ринку та визначити точки входження. Аналіз змін у споживчому попиті, технологічних тенденціях та законодавстві також важливий для прогнозування майбутніх можливостей та загроз.

Створення унікальної пропозиції вартості (УПВ) є ключовим аспектом конкурентного розвитку. Успішні підприємства розуміють, що пропозиція вартості повинна відповідати потребам клієнтів та перевершувати аналогічні пропозиції конкурентів. Це може включати в себе якість продукції, інновації, обслуговування клієнтів, цінову стратегію та інші аспекти.

Ефективне управління ризиками також входить у стратегію конкурентного розвитку. Заздалегідь визначити можливі ризики, такі як зміни в законодавстві, економічні труднощі чи технологічні збої, дозволяє підприємству гнучко реагувати та мінімізувати негативні наслідки.

Важливо також звертати увагу на внутрішні ресурси та компетенції підприємства. Удосконалення виробничих процесів, розвиток персоналу та інноваційність сприяють підвищенню конкурентоспроможності. Запровадження сучасних технологій, які підтримують оптимізацію виробництва та підвищення якості, може бути ключовим елементом успіху.

Важливим аспектом удосконалення стратегії є розвиток інноваційної культури. Залучення персоналу до процесу генерації ідей, експериментів та впровадження нововведень допомагає підприємству бути на передньому краї індустрії. Також важливо будувати партнерські відносини з високотехнологічними компаніями та стартапами для обміну ідеями та доступу до новітніх розробок.

Удосконалення стратегії конкурентного розвитку також передбачає використання аналітики та бізнес-інтелекту. Сучасні технології дозволяють збирати та аналізувати великі обсяги даних, що може служити основою для прийняття обґрунтованих стратегічних рішень.

Нарешті, забезпечення відкритої та ефективної комунікації всередині підприємства та зовнішньо зі стейкхолдерами є важливою складовою успішної стратегії. Забезпечення зрозумілості та підтримки з боку всіх зацікавлених сторін сприяє успішному впровадженню стратегії та її подальшому вдосконаленню.

Отже, удосконалення стратегії конкурентного розвитку є невід'ємною частиною успішного бізнесу в сучасних умовах. Необхідною вимогою є здійснення постійного аналізу, відкритість до нововведень та готовність адаптуватися до змін. Тільки таке підприємство може залишатися конкурентоспроможним та досягати стабільного розвитку в довгостроковій перспективі.

Неоніла Северченко (108-ТСЛ-Д23)
Керівник – асп. Арсеній Ковальов

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ТРАНСПОРТНО-ЛОГІСТИЧНИХ ПОСЛУГ У ЦИФРОВОМУ ПРОСТОРІ

Із стрімким розвитком цифрових технологій та переходом до цифрової економіки, галузь транспортно-логістичних послуг також переживає перетворення. Оптимізація та цифрові інновації стають ключовими факторами у забезпеченні конкурентоспроможності.

Однією з ключових складових є використання систем управління логістикою та транспортом, які базуються на інтелектуальних алгоритмах та штучному інтелекті. Це дозволяє ефективно планувати маршрути, визначати оптимальні точки перевантаження та мінімізувати витрати часу та ресурсів.

Впровадження систем відстеження та моніторингу, які базуються на IoT (інтернеті речей), дозволяє реальному часу відслідковувати рух товарів, умови їхнього зберігання та транспортування. Це сприяє підвищенню ефективності управління ланцюгом постачання та зменшенню ризиків втрат чи пошкоджень товарів.

Використання Big Data аналітики дозволяє здійснювати глибокий аналіз даних щодо транспортно-логістичних операцій. Аналіз великих обсягів даних допомагає виявляти тенденції, оптимізувати робочі процеси та приймати обґрунтовані рішення для підвищення ефективності.

Віртуалізація та автоматизація процесів, також важливий елемент цифрової трансформації. Використання автономних транспортних засобів та дронів для доставки дозволяє скорочувати терміни та знижувати витрати на транспортування товарів.

Застосування Blockchain технології у транспортно-логістичних послугах дозволяє підвищити рівень безпеки та надійності транзакцій, а також ефективно вирішувати завдання відстеження та підтвердження походження товарів.

Електронна комерція та платформи об'єднання різних ланок логістичного ланцюга в єдиний інтерфейс сприяють оптимізації взаємодії між виробниками, постачальниками та споживачами. Це забезпечує більш швидко та ефективну поставку товарів, а також дозволяє підприємствам легше адаптуватися до змін в ринкових умовах.

Важливим аспектом цифрової трансформації транспортно-логістичних послуг є забезпечення кібербезпеки. Захист від кібератак та конфіденційність даних стають невід'ємною частиною сучасних технологічних рішень.

Загалом, забезпечення конкурентоспроможності транспортно-логістичних послуг у цифровому просторі вимагає комплексного та системного підходу. Важливо бути готовим до постійних змін, використовувати інновації та адаптуватися до нових технологій для оптимізації та поліпшення всіх ланок логістичного ланцюга.

СУЧАСНІ МЕТОДИ ВПЛИВУ НА ПЕРСОНАЛ, ЯК СКЛАДОВА ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ І АДМІНІСТРУВАННЯ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

Сучасні дослідження проблем менеджменту і публічного управління на залізничному транспорті України є джерелом активного обговорення місця і ролі персоналу в оптимізації діяльності цієї базової галузі національної економіки.

Має місце певна кількість публікацій фахівців з приводу новітнього підходу до зазначеної проблеми, в окремих випадках у вигляді полеміки та запрошення до обговорення.

Тези доповіді на конференції присвячені поверхневим підходам до висвітлення деяких аспектів на прикладі залізничного транспорту.

Публічне управління та адміністрування – це сфера, яка пов'язана з вирішенням стратегічних завдань державних органів, підприємств, установ та організацій з урахуванням комплексу зовнішніх і внутрішніх факторів впливу і тенденцій розвитку в конкретному середовищі, а також в певній галузі суспільного виробництва і держави в цілому.

Фахівці цієї сфери володіють навичками розробки та впровадження управлінських рішень. Вміють аналізувати державну політику та розробляти заходи для її реалізації. Розуміють основні принципи та механізми впровадження реформ, а також механізми взаємодії держави, бізнесу та громадянськості. Знають структуру та особливості діяльності органів влади на державному, регіональному та місцевому рівнях. Вміють досліджувати, оцінювати та порівнювати вітчизняні та зарубіжні практики діяльності органів влади також у сфері електронного урядування з метою формування конкретних рекомендацій та пропозицій щодо розвитку держави.

Для сучасного державного управління та адміністрування природним є вплив на нього численних тенденцій і процесів світового розвитку, які сьогодні супроводжуються глибинно суттєвими суспільними змінами. Найбільш відомими є процеси глобалізації, що включає також перехід від державного до публічного управління в сучасних умовах розвитку суспільства в Україні. Проблемою є те що, пріоритети таких політик реалізуються за допомогою державних програм (національні стратегії, державні цільові програми, програми соціально-економічного розвитку, державний бюджет) на певний середньо- або короткостроковий термін. У сучасних умовах процес

державного управління має бути адаптованим до конкретних умов. Постановка проблеми ґрунтується на своєчасному вдосконаленні наявних принципів і методів державного управління та адміністрування, для цього необхідно визначити понятійний апарат «публічного управління та адміністрування», «процес державного управління та адміністрування» та основні завдання управлінського процесу.

Постановка проблеми з ефективного використання людських ресурсів і заходів з її реалізації на залізничному транспорті визначає напрями роботи з введення технічних і технологічних рішень, що спрямовані на підвищення продуктивності праці, планування й оптимізацію контингенту. Функціональний блок з розвитку персоналу, підготовки, перепідготовки та підвищення кваліфікації працівників установлює напрями вдосконалення професійної підготовки працівників усіх рівнів, залучення нових форм і методів навчання. Дії щодо вдосконалення мотивації та оплати праці забезпечують використання мотиваційних можливостей заробітної плати, моральних і матеріальних стимулів у підвищенні престижу праці. Актуальність розвитку системи оцінювання професійної придатності зумовлена необхідністю підвищення ефективності транспортного виробництва загалом і її складових: зниження витрат на підготовку фахівців, підвищення ефективності й надійності праці, мінімізації втрат від браку в роботі, травматизму професійної захворюваності, зниження плинності кадрів. На підприємствах залізничного транспорту це стосується передусім фахівців, які безпосередньо забезпечують рух потягів (працівників локомотивних бригад, диспетчерів, комплексних слюсарних бригад, які виконують усі види ремонтів, тощо), а також інженерно-технічних фахівців і керівників різного рівня.

Публічне управління персоналом у такій ситуації набуває особливого значення, оскільки дає змогу реалізувати, узагальнити широкий спектр питань адаптації індивіда до зовнішніх умов, урахування особистісного фактору під час побудови системи публічного управління персоналом. Виходячи на вітчизняний і світовий товарний ринки, керівники підприємств стикаються з непристосованістю досвіду роботи з кадрами за планової економіки до нових умов господарювання. Незважаючи на такі позитивні аспекти, як гарантованість зайнятості, соціальний захист працівників, у радянській системі кадрового менеджменту були такі негативні аспекти, як відсутність системи добору працівників (існував централізований розподіл випускників навчальних закладів); прийняття на керівні посади за партійною ознакою; відсутність системи мотивації і стимулювання ефективної роботи (через існування систему перерозподілу результатів праці як усередині підприємства,

так і в державі загалом). Публічне управління персоналом поставлено перед необхідністю реформування системи кадрового менеджменту загалом, необхідністю розроблення філософії кадрового менеджменту своїх підприємств. Укрупнено можна виділити три фактори, що впливають на працівників підприємства: ієрархічну структуру підприємства, де основним засобом впливу є відношення влади-підлеглості, примушення й контролю; культуру, тобто шкалу цінностей, вироблених суспільством, підприємством або групою осіб, соціальні норми, які регламентують дії особистості, примушують індивіда поводити себе так, а не інакше без помітного тиску; ринок – мережу рівноправних відносин, що базуються на купівлі-продажу продукції й послуг, відношеннях власності, рівновазі інтересів продавця та покупця. Методами публічного управління персоналом є економічні, організаційно-розпорядчі та соціально-психологічні. До економічних методів зараховують прогнозування і планування кадрової роботи, розрахунки балансу робочих місць і трудових ресурсів, визначення основної й додаткової потреб у кадрах і джерел її забезпечення тощо.

Організаційно-розпорядчі методи – це різні способи впливу на працівників, що ґрунтуються на використанні установлених організаційних зв'язків, правових положень і норм.

Соціально-психологічні методи публічного управління персоналом являють собою конкретні прийоми і способи впливу на процес формування й розвитку трудового колективу та окремих працівників. Соціальні методи більшою мірою впливають на весь колектив (соціальне планування, створення оптимального соціально-психологічного клімату тощо), психологічні – на окремих працівників (методи психологічного відбору, оцінювання персоналу тощо). Головною ознакою стійкого стану підприємств залізничного транспорту є його розвиток. У загальноживаному значенні під розвитком розуміють процес удосконалення тих чи інших елементів суспільних відносин, матеріально-речових складових суспільства або соціально-економічних і матеріальних систем загалом, перехід до принципово нових якісних характеристик. У цьому сенсі розвиток треба розуміти як багатовимірний процес глибокої модернізації та переорієнтування всієї економічної, а також соціальної системи. Він передбачає зростання доходів від виробництва та перевезень, здійснення радикальних змін в інституційній, соціальній і адміністративній структурах. Щодо проблеми державного управління та адміністрування розвиток послуг підприємств залізничного транспорту характеризується різноманіттям за наявності публічного управління. Загалом, їх можна поєднати у декілька основних груп, в межах яких застосовуються заходи, які характеризуються схожістю механізмів та інструментів реалізації.

Такими групами можуть бути група фінансових і маркетингових підходів. Розвиток управління підприємств залізничного транспорту безпосередньо залежить від рівня забезпеченості фінансовими ресурсами. Головним завданням маркетингу у сфері перевезень є вміння правильно визначати потреби споживачів транспортних послуг і задовольняти їх більш ефективно, допомагати досягненню узгодженості між виробниками транспортної продукції та їх споживачами. Науковий підхід державного управління та адміністрування повинен включати в себе аспекти публічного управління та адміністрування, механізми, які містять принципи, методи, функції управління і організаційні структури, управлінські рішення, технології процесів управління, наукову організацію праці та інші сполучні елементи управління розвитком підприємств залізничного транспорту. Формування механізмів і умов реалізації цілей державного управління та адміністрування розвитком залізничного транспорту відповідає цінностям, цілям і пріоритетам розвитку суспільства сьогодні і в перспективі.

Отже важливу роль у досягненні сталого розвитку сучасного підприємства відіграє інтенсивне і збалансоване використання його потенціалу як основи, на якій будуються і реалізуються його зовнішні і внутрішні відтворювальні процеси. У зв'язку з цим актуалізується необхідність формування багаторівневої системи державного управління та адміністрування розвитком підприємств залізничного транспорту, яка має ґрунтуватися на раціональному використанні і побудові взаємозв'язків між різними видами і рівнями напрямів діяльності, ієрархії управління, сферами функціональної відповідальності та ресурсами.

Віталій Котик (217-ПУА-Д23)
Керівник – проф. Олександр Дейнека

ПУБЛІЧНЕ УПРАВЛІННЯ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ УКРАЇНИ В УМОВАХ ВІЙСЬКОВОГО СТАНУ

Актуальність функціонування системи публічного управління і адміністрування яка зосереджена на створенні комплексної ефективної системи захисту економічних інтересів, соціальних прав українських громадян та екологічного збалансування економічної діяльності набуває вагомого значення. Економічна політика при цьому, має максимально сприяти розвитку національної економіки, забезпечувати гідне місце України у внутрішньому та зовнішньому просторі, сприяти просуванню інтересів національних

виробників до світових ринків. Розвиток залізничної галузі країни є передумовою для стабільного підйому економіки нашої держави, посилення її конкурентоспроможності до рівня довоєнного періоду, розширення зв'язків між підприємствами та захисту соціально-економічних інтересів країни, розширення зовнішньоекономічної діяльності з метою забезпечення відбудови та подальшого розвитку України.

Через катастрофічну зношеність рухомого складу, невідповідність між придбанням і списанням вантажних вагонів та локомотивів існує загроза незабезпечення потреб базових галузей економіки щодо перевезення стратегічно значущих вантажів, з відповідними витратами для держбюджету та зниженням в цілому показників економічного розвитку країни. Як зазначено вище, нині вичерпано резерви провізних спроможностей залізниць через зношеність та низьку продуктивність і пасажирського рухомого складу. Неприйняття на протязі тривалого часу дієвих заходів щодо оновлення пасажирського рухомого складу унеможлиблює навіть в умовах воєнного стану виконання пасажирських перевезень, які нині є нестабільними і завчасно непередбачуваними.

Ефективне та обґрунтоване управління залізничною галуззю пов'язане з вирішенням стратегічних завдань воєнного часу коли діяльність підприємств неможлива без корегування умов комплексу зовнішніх і внутрішніх факторів та тенденцій розвитку в конкурентному середовищі, а також в певній галузі суспільного виробництва та держави в цілому. А тому формування на залізничному транспорті відносин і конкурентного середовища у період воєнного стану, потребує прийняття принципових рішень на державному рівні щодо удосконалення структури, методів та принципів публічного управління і адміністрування залізничною галуззю.

Одним із завдань публічного управління і адміністрування є здатність публічного апарату забезпечити відповідну якість управління, як на рівні політичного керівництва, так і на рівні публічного управління та адміністрування на нижчих ланках. Постає питання підвищити його ефективність і результативність як з позицій управлінців, так і в умовах прийняття стратегічних рішень на дуже короткий термін часу. Такий управлінський процес і визначається публічним управлінням та адмініструванням. Іншими словами, публічне управління – це сукупність безпосередніх взаємовідносин громадян, публічного та непублічного секторів, це планування і управління загальними справами, де здійснюється тільки оперативне управління, яке класифіковано як стратегічне значення, що пов'язано з безпекою життя населення України. Для сучасного публічного управління і адміністрування природним є вплив на нього численних

тенденцій та процесів світового розвитку, які на сьогодні супроводжуються глибинно суттєвими суспільними змінами. Найбільш відомими, і, на наш погляд, фундаментальними є процеси глобалізації, що включають також перехід від державного до публічного управління в умовах розвитку громадянського суспільства в Україні. У свою чергу, пріоритети такої політики реалізуються за допомогою державних програм (національні стратегії, державних цільових програм, програми соціально-економічного розвитку, державного бюджету) на певний середньо- або короткостроковий термін. Світовий ринок транспортних послуг постійно удосконалюється та встановлює нові вимоги до якості послуг, що має надавати залізничний транспорт. Найбільш актуальними та очікуваними є послуги, які відповідають критеріям швидкості, комплексності і безпечності.

Публічне управління XXI століття: особливості воєнного і післявоєнного періодів
Розвиток системи публічного управління та публічної служби в Україні: виклики, породжені війною
Отже, механізм публічного управління у високорозвиненій ринковій економіці – це оптимальне поєднання засад притаманних товарному виробництву (конкуренція, попит і пропозиція, вільне ціноутворення), цілеспрямованої політики публічного регулювання економічних процесів та публічно-приватного партнерства. Державне регулювання та публічно-приватне партнерство доповнюють ринковий механізм, що в сукупності створює основу для макроекономічних стратегій економічного розвитку країни в цілому, та окремих регіонів і громад зокрема. Як відомо, залізничний транспорт є не лише базовою галуззю економіки, її «кременевою системою», він впливає на все життя держави, сприяючи міжрегіональним та міжнародним культурним зв'язкам, соціальним перетворенням, міжнародному туристичному співробітництву, торгівлі тощо. Однак, у сучасних умовах транспорт виконує основні функції забезпечення обороноздатності країни та забезпечення злагодженої діяльності єдиної транспортної системи у взаємодії з іншими секторами народного господарства та країнами світу. У сучасних умовах одним із найдинамічніших секторів української економіки виступає залізнична галузь, яка є найважливішим знаряддям сучасних перетворень, фактором розвитку економіки, засобом її публічного управління і адмініструванням в особливих умовах воєнного стану. Тому зараз актуальною проблемою є розробка теоретичних і методичних підходів публічного управління і адміністрування які мають бути використані у час дуже складних випробувань. У зв'язку з цим державне регулювання транспортною системою, зокрема залізничного транспорту, має керуватись запитами й потребами громадян, постійно вивчаючи свою глобальну роль у їх попиті.

Як відомо, транспорт є сферою підвищеної небезпеки. У цьому сенсі він потрапляє в залежність від людського фактору, від готовності його працівників адаптуватись до тяжких, більш складних умов праці, які вимагають від них високої культури стосунків, посиленого психологічного навантаження. Розбудова стратегічних відносин вимагає кардинальних змін не тільки в організації публічного регулювання всіма видами залізничних перевезень, але, перш за все, повністю залежить від цільових пріоритетів, що передбачає переорієнтацію публічного регулювання розвитку транспорту на механізми системної модернізації. З одного боку це, сучасне технічне оснащення й обслуговування, а з іншого, не менш важливого, виступає глобальне підвищення рівня культури взаємин в усіх ланках транспортної системи.

Системний аналіз сучасних тенденцій функціонування і розвитку залізничного транспорту України дав змогу встановити наявність низки комплексних проблем, що негативно впливають на показники функціонування залізничної галузі. Передусім це високий рівень знищення агресором критично важливих основних фондів залізничного транспорту та його інфраструктури, що, по-перше, зумовлює зростання рівня витрат на поточне утримання та ремонт інфраструктури і, відповідно, призводить до зростання рівня експлуатаційних витрат залізниць, а по-друге, створює загрозу втрати технологічної стійкості залізничного транспорту який в умовах війни має особливе значення для збереження безпеки у цілому та залізничного транспорту зокрема. Не менш загрозливий вплив для стабільного функціонування залізничного транспорту мають нестача інвестиційних ресурсів, відтік кваліфікованого кадрового складу та скорочення обсягів транспортування транзитних вантажів, що значною мірою є наслідком воєнних дій, недостатньо ефективної системи публічного регулювання діяльності галузі. Таким чином, держава має визначити концептуальні засади формування державної політики щодо забезпечення стабільного та ефективного функціонування галузі залізничного транспорту. Головне завдання держави у сфері функціонування і розвитку залізничного транспорту у воєнний час це створення безпечних умов і якості життя населення через забезпечення доступу до безпечних і якісних транспортних послуг. Головною причиною незадовільного стану залізничного транспорту є сформована невідповідність задекларованих обсягів фінансування нормативним вимогам та нестача інвестицій, що стримують інноваційно-інвестиційний процес розвитку залізниць. Механізм публічного управління і адміністрування залізничною галуззю є досить складним з розгалуженою системою органів державного регулювання. Кожен з яких виконує не тільки відповідні функції,

але и дуже багато додаткових, які виникли в умовах війни. Завдання публічного управління і адміністрування реалізуються в процесі повсякденного функціонування органів управління, зв'язаних з оборонним комплексом і з підприємствами інфраструктури транспорту.

Таким чином, в наслідок війни в Україні до нині залишаються невирішеними загальнодержавні економічні проблеми. Розвиток системи публічного управління в Україні, виклики, породжені війною негативно впливають на функціонування та розвиток залізничної галузі. Галузь характеризується: недостатньою ефективністю функціонування різних видів транспорту, яка пов'язана насамперед із повільним вирішенням питань приведення у відповідність з обсягами роботи експлуатаційного персоналу і основних фондів, транспортної інфраструктури, а також з утриманням непрофільних для галузі об'єктів, низькими темпами впровадження ресурсозберігаючих технологій; недосконалістю нормативно-правового забезпечення діяльності залізничного транспорту, повільним вирішенням питань уніфікації транспортного законодавства відповідно до міжнародного права; недостатньою ефективністю фінансово-економічних механізмів, що стимулює надання інвестицій на розвиток та відновлення транспорту.

Василиса Романенко (216-МОА-Д23)
Керівник – проф. Олександр Дейнека

ДОСВІД ПІВДЕННОЇ КОРЕЇ У ТРАНСФОРМАЦІЇ УПРАВЛІННЯ ЕКОНОМІКОЮ У 21 СТОЛІТТІ

Трансформаційні процеси в управлінні деяких країн заслуговують на на увагу в контексті динамічних змін, що є результатом стрімкого темпу пріоритетності саме наукомістких галузей. Для національної економіки України післявоєнного періоду досвід країн, подібних Південній Кореї може бути частково залученим з метою стратегічного прориву з метою створення стартових умов забезпечення конкурентоспроможності економіки.

Країни зі сталою ринковою економікою мають певний досвід формування інститутів управління і керування базовими галузями і підприємствами. В Україні цей механізм треба буде створити терміново за існуючою у світі моделлю. Досвід та наукові публікації фахівців розвинутих країн будуть доцільними з приводу їх реалізації в Україні.

Сучасна Корея – це країна, яка дивує світ своїм швидким економічним розвитком та культурною експансією. В середині 20 століття Корея зазнала

історичної трансформації, починаючи від колонізованого суспільства до одного з найрозвинутіших економічних чемпіонів світу. Цей успіх був забезпечений низкою факторів, таких як динамічний уряд, інноваційні підприємства, великий акцент на освіту та наукові дослідження. Протягом даного періоду корейська культура стала значущим аспектом їхнього успіху. Поєднання традиційних цінностей із сучасним мистецтвом, музикою та кіно, стало фундаментом для глобальної популярності корейської культури, що впливає на мільйони людей по всьому світу.

Сучасні корейські підприємства розвиваються у висококонкурентному середовищі та впроваджують новітні тенденції в управлінні для збереження свого лідерства. Однією з ключових стратегій є інвестиції в дослідження та розвиток. Корейські компанії активно вивчають нові технології, щоб залишатися попереду конкурентів у світі швидких змін. Наприклад, компанія Samsung Electronics, один із флагманів корейської індустрії, регулярно вкладає мільярди доларів у дослідження новітніх технологій. Їхні інженери працюють над розробкою нових типів екранів, високошвидкісних процесорів та інших компонентів для мобільних пристроїв. Ці інвестиції не лише дозволяють компанії залишатися лідером у галузі електроніки, а й стимулюють технологічний розвиток інших галузей.

Другою важливою тенденцією є акцент на робочій силі майбутнього. Корейські підприємства інвестують в навчання та розвиток своїх працівників, створюючи інноваційне середовище, де ідеї вітаються та винагороджуються. Один із яскравих прикладів — це компанія SK Hynix, один із провідних світових виробників пам'яті. Вона впроваджує програми навчання та розвитку, спрямовані на технічну підготовку своїх співробітників.

Третьою ключовою стратегією є глобалізація. Корейські компанії активно розширюють свої ринки, укладаючи угоди та партнерства з міжнародними підприємствами. Це дозволяє їм впроваджувати міжнародні стандарти управління та вивчати кращі практики з усього світу. Однією з видатних компаній є Hyundai Heavy Industries (ННІ), яка спеціалізується на суднобудуванні. ННІ активно співпрацює з клієнтами з усього світу і укладає угоди на будівництво морських суден. Це співпраця вимагає від компанії врахування різних міжнародних стандартів якості та безпеки, що сприяє удосконаленню їхніх управлінських процесів. Крім того, компанія LG Chem — лідер у галузі виробництва хімічних продуктів — уклала стратегічне партнерство з іноземними компаніями для розвитку технологій виробництва акумуляторів для електричних автомобілів. Це дозволяє їм не лише розширювати свої дії на глобальному ринку, але й впроваджувати передові методи управління та технології з усього світу.

Сучасні корейські тенденції в управлінні бізнесом свідчать про вражаючий економічний та культурний розвиток країни. Інвестиції в інновації, розвиток робочої сили майбутнього та глобалізація допомагають корейським підприємствам залишатися конкурентоспроможними в умовах швидких змін на світовому ринку. Ці тенденції можуть служити прикладом для інших країн і підприємств, як шлях до успіху в епоху глобальних викликів та можливостей.

Костянтин Гузеєв (216-МОА-Д22)

Керівник – доц. Олег Васильєв

ДИСТАНЦІЙНЕ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Застосування дистанційного управління персоналом в умовах воєнного стану пов'язане з необхідністю роботи з віддаленими командами, які знаходяться в різних місцях, що сприяє забезпеченню безпеки працівників під час війни.

Можна запропонувати декілька дистанційних способів управління персоналом в умовах воєнного стану:

- використання онлайн-інструментів для комунікації, таких як електронна пошта, месенджери, відеоконференції та інших, для забезпечення зв'язку з персоналом, обміну інформацією та ведення віддаленої роботи;

- використання хмарних сервісів та інструментів для забезпечення безпечного доступу до даних, що дозволяє працювати віддалено з будь-якої точки країни та світу;

- використання онлайн-інструментів для планування та організації бізнес-процесів, встановлення критеріїв та контролю виконання завдань, дистанційного управління проектами та інші рішення, які можуть бути реалізовані віддалено;

- використання онлайн-навчання за допомогою спеціальних платформ для забезпечення постійного навчання та підвищення кваліфікації співробітників;

- розробка механізмів контролю та звітності з метою віддаленого контролю роботи персоналу та забезпечення взаємодії між менеджерами та персоналом підприємств.

Досвід дистанційного управління на підприємствах в умовах воєнного стану може бути важливим для забезпечення ефективності роботи та безпеки

співробітників в подальшому на випадок роботи в екстремальних умовах, таких як природні катастрофи, епідемії або інші надзвичайні ситуації.

Слід зазначити, що дистанційне управління може бути пов'язано з певними проблемами, такими як низька якість зв'язку, проблеми з енергопостачанням та інші технічні проблеми. Однак, за рахунок використання правильної стратегії та дієвих інструментів дистанційне управління може стати ефективним інструментом для забезпечення ефективності роботи підприємства.

Катерина Хижня (217-МОА-322)

Керівник – доц. Олег Васильєв

ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Сутність управління персоналом полягає у встановленні організаційно-економічних, соціально-психологічних і правових взаємозв'язків між суб'єктами управління та об'єктами управління. Ці відносини базуються на принципах, методах і формах, що впливають на інтереси, поведінку і діяльність працівників з метою отримання від них максимальної користі.

З введенням воєнного стану відбулися певні зміни в житті людей, що безпосередньо пов'язані з управлінням персоналом. Насамперед, фокус уваги змістився на безпеку та здоров'я людей. В першу чергу виникає необхідність перемістити себе та рідних у безпечніше місце та забезпечити їх життєво необхідними речами: водою, їжею та ліками. При цьому інші питання переміщуються на задній план, у тому числі робота.

В таких умовах для персоналу підприємств та установ дуже важлива стабільність. Якщо раніше велика кількість працівників була спрямована на розвиток та кар'єрне зростання, то зараз більш важливим стала наявність робочого місця та фінансова стабільність.

В умовах воєнного стану в країні влада здійснює підвищений контроль та обмежує деякі свободи громадян. При цьому виникають певні виклики, які можуть негативно вплинути на якість управління. Насамперед, це нестабільність політичної та економічної ситуації: Воєнний стан призводить до збільшення невизначеності та ризику в економіці, що негативно впливає на рівень інвестицій та розвиток бізнесу. Це може знизити якість управління, особливо у контексті стратегічного планування та прийняття рішень.

Крім того під час воєнного стану виникають певні обмеження свободи дій та рішень для керівників організацій. Це може спричинити зниження швидкості та ефективності процесів управління.

Також воєнний стан пов'язаний з виникненням надзвичайних обставин, які негативно впливають на роботу організації. Наприклад, може бути обмежений рух транспортних засобів, що може ускладнити доставку товарів та послуг, а також знизити рівень попиту на них.

Отже, воєнний стан може вплинути на якість управління через обмеження свободи дій та рішень, надзвичайні обставини та нестабільність політичної та економічної ситуації. Проте, якщо організації будуть готуватися до таких ситуацій та реагувати на них швидко та ефективно, вони можуть зберегти високу якість управління.

Ірина Черняк (217-МОА-322)
Керівник – доц. Олег Васильєв

МОТИВАЦІЯ ПЕРСОНАЛУ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Досягнення значних результатів діяльності підприємств та розвиток бізнесу в цілому нерозривно пов'язані з роботою персоналу та його рівнем мотивації. У кризових ситуаціях високий рівень мотивації може врятувати бізнес або, навпаки, її низький рівень викликає додаткові проблеми в процесі роботи.

Мотивація співробітників в умовах воєнного стану - це елемент, який забезпечує не тільки матеріальну підтримку співробітників, а й моральну. Дослідження свідчать, що незважаючи на війну, переважна більшість підприємств виплачують заробітну плату в повному обсязі. У сьогоdnішніх умовах заходи мотивації для співробітників компаній включають гнучкий графік роботи, програми психологічної підтримки, фінансову підтримку, надання корпоративного житла або оплата оренди житла. Поряд з цим, також можна виділити певні види взаємодопомоги та взаємопідтримки, такі як участь у спільних волонтерських проектах на підприємстві, збиранні коштів для мобілізованих працівників, членів їхніх сімей та інші заходи.

Мотивація персоналу під час війни є складним завданням, адже воєнний стан викликає сильний стрес і тривогу у працівників, що викликає необхідність пошуку й інших підходів для підтримки продуктивності роботи персоналу навіть в складних умовах війни.

Найбільш важливим аспектом є забезпечення безпеки співробітників. Це може включати обладнання бомбосховищ, медичну допомогу та підтримку тих, хто постраждав від війни. Також необхідним є забезпечення такими ресурсами, як вода, продукти харчування та ліки, для забезпечення здоров'я та добробуту персоналу.

Ще одним важливим аспектом є надання можливостей для професійного зростання та розвитку. В умовах обмеження цих можливостей під час воєнного стану важливим є надання працівникам доступу до ресурсів, які допоможуть їм розвивати та підтримувати свої навички та знання.

Також важливим є надання моральної підтримки працівникам для боротьби зі стресами та труднощами, пов'язаними з війною. Це включає проведення спеціальних тренінгів з психології та духовності, організацію груп підтримки та надання доступу до професійних консультантів.

Крім того можливим є використання різних форм матеріальної мотивації співробітників, такі як грошові заохочення, винагороди і т. д.

Катерина Гоміна (107-ПУА-Д21)
Керівник – доц. Олена Лук'янова

НАПРЯМКИ ЕКОЛОГІЗАЦІЇ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ

Загострення та поглиблення екологічних проблем, деградація потенціалу оточуючого середовища та природних ресурсів в Україні, продовжується, не зважаючи на значний спад промислового виробництва в останні 20 років.

В Україні практично не здійснюється єдина послідовна державна політика щодо екологізації економіки, що передбачає запровадження та реалізацію принципів раціонального природокористування та мінімізацію негативного впливу на екологічні об'єкти при здійсненні антропогенної діяльності. Аналіз динаміки абсолютних та інтегрованих показників техногенного навантаження на навколишнє природне середовище свідчить про те, що екологічна ситуація у природному довкіллі, як життєво важливому середовищі для існування людини, залишається досить складною.

Україна, враховуючи досвід провідних країн світу, має активізувати свої дії щодо переходу на засади сталого розвитку.

Основою процесу екологізації економіки в Україні має стати гармонізована з міжнародним законодавством нормативно-правова база у галузі охорони навколишнього середовища, урегулювання відносин в еколого-

економічній сфері відповідальності за нанесення шкоди навколишньому середовищу.

Формування екологічної відповідальності бізнес середовища в Україні потребує зміни світоглядних та ціннісних орієнтирів з застосуванням економічного, правового, інформаційного інструментарію, зокрема:

- посилити примусову соціально-екологічну складову відповідальності бізнесу шляхом підвищення штрафних санкцій;
- за допомогою економічних інструментів зробити екологічну відповідальність прибутковою для бізнесу;
- удосконалити та створити умови для втілення системи екологічного страхування;
- активно залучати до екологічних проектів малий та середній бізнес шляхом державної та суспільної підтримки компаній, що займаються екологічним бізнесом.

Вирішення проблеми екологізація економіки сприятиме розв'язанню внутрішніх проблем суспільства: формуватиме позитивний імідж держави, сприятиме забезпеченню збалансованого розвитку народногосподарського комплексу та служитиме гуманістичній цілі – створення сприятливого середовища життєдіяльності для майбутніх поколінь.

Іван Гаркуша (106-МОА-Д21)
Керівник – доц. Олена Лук'янова

«ЗЕЛЕНІ ІНВЕСТИЦІЇ» В ЕНЕРГІЮ МАЙБУТНЬОГО

Питання підвищення рівня енергоефективності, поряд зі збільшенням доступу до енергоносіїв за доступною ціною, а також їх ощадливе використання упродовж останніх кількох десятиріч залишаються актуальними для переважної більшості країн цивілізованого світу та є центральними у глобальній цілі скорочення викидів парникових газів.

Основними виробниками електроенергії в Україні є атомні та теплові електростанції, що працюють на застарілому обладнанні і викидають в атмосферу шкідливі речовини, кількість яких в 10-30 разів перевищує стандарти ЄС.

Покращити екологічну ситуацію в Україні та модернізувати існуючі ТЕС можна шляхом використання механізму спільного впровадження, що дозволяє залучати підприємствам іноземні інвестиції в муніципальну, енергетичну та промислову галузі.

«Зелені» інвестиції – це форма міжнародної торгівлі викидами, при якій виручені від реалізації квот кошти спрямовують на подальше скорочення викидів на інших об'єктах екологічної небезпеки.

Саме Україна мала стати для ЄС ключовим постачальником «зеленого водню». Необхідні процеси вже були запущені, але у плани втрутилася війна, розв'язана росією.

До війни відновлювальні джерела енергії вже забезпечували 8,1% від загального виробництва електроенергії в Україні. Наші сонячні та вітрові станції виробляли навіть більше, ніж знамениті українські ГЕС.

Наша країна входила в топ-10 країн за темпами розвитку «зелених» потужностей та у топ-5 країн ЄС за темпами розвитку сонячної енергетики.

На сьогодні українська галузь відновлювальної енергетики зазнала серйозних змін через воєнні дії. Ситуація складна. За словами фахівців відбудова об'єктів «зеленої» енергетики буде найпершим і вкрай важливим кроком на шляху водневої трансформації нашої країни.

Поки в Україні ведуться активні бойові дії та існує ризик ракетних ударів по всій території країни, реалізація водневих проєктів виключена. Натомість є час на їхню розробку та вдосконалення законодавства.

Микита Юхневич (106-МОА-Д20)

Керівник – доц. Олена Лук'янова

ЦИФРОВІЗАЦІЯ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ

Розвиток цифровізації в Україні – це впровадження цифрових технологій, споживачами яких є держава, бізнес, громадяни. Цей процес проникає в усі сфери життя й триває протягом кількох останніх десятиліть.

У 1998 році було прийнято Закон України «Про Національну програму інформатизації», який визначав напрямки вирішення питань щодо забезпечення інформаційних потреб у загальнодержавній, економічній, науково-технічній, екологічній та національно-культурній діяльності. Ця програма була спрямована на вдосконалення інформаційної інфраструктури України.

Новітні технології, інтелектуальні програми та інші інновації в цифровій економіці дозволили суттєво покращити якість обслуговування та вирішити проблеми в різних сферах бізнесу.

У 2016 році в нашій країні було розпочато реформу в галузі охорони здоров'я, яка передбачала створення інформаційно-телекомунікаційної

системи для автоматизування обліку медичних послуг і управління медичною інформацією під назвою eHealth і була визнаною однією з найперспективніших у світі. Досягнення від упровадження автоматизованої системи eHealth сьогодні – це електронні рецепти на лікарські препарати, формування та закриття листка непрацездатності без відвідування лікаря, консультації з понад 19 тисячами лікарів, 17,2 мільйона укладених декларацій з лікарями.

У серпні 2022 року підписана угода між мобільним оператором Київстар та найбільшим провайдером у сфері електронної медицини в Україні – Helsi. Інвестиції Київстар спрямовані на полегшення доступу громадян до медичних послуг, створення нових робочих місць у медичній сфері, задоволення потреб пацієнтів та лікарів у наданні електронних сервісів.

Найбільш значні зміни прослідковуються у сфері освіти. Цифровізація навчального процесу відбувається шляхом проведення онлайн-курсів та вебінарів, онлайн-конференцій та Інтернет-тестування. Найбільша освітня платформа в Україні Prometheus на основі співпраці з провідними компаніями нашої країни, міжнародними організаціями та науковцями створила понад 300 онлайн-курсів, які прослухали понад 2 мільйони слухачів та отримали понад 1,3 мільйона сертифікатів.

Значні досягнення в цифровій трансформації відбудуться завдяки долученню України у вересні 2022 року до Програми «Цифрова Європа» на період до 2027 року. Протягом семи років 6 млрд. євро будуть виділені Україні на фінансування проєктів за такими чотирма напрямками: високопродуктивний комп'ютинг; штучний інтелект, дані та хмарні послуги; цифрові технології в бізнесі та суспільстві; цифрові навички.

Данило Маслов (107-ПУА-Д22)
Керівник доц. Олена Лук'янова

ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ІСНУВАННЯ ЦНАП В УКРАЇНІ

У процесі становлення України як сервісної держави були сформовані підходи до оптимальної організації взаємодії влади з бізнесом та населенням. Одним із таких підходів є можливість отримання вичерпного переліку адміністративних та інших послуг в одному місці. Функціонування ЦНАП забезпечує наближення органів державної влади до потреб громадськості та робить систему адміністративних послуг прозорою, доступною та орієнтованою на послуги.

ЦНАП створюється та діє відповідно до Закону України «Про адміністративні послуги». Відповідно до ст. 12 цього Закону, Центр надання адміністративних послуг – це постійно діючий робочий орган або структурний підрозділ місцевої державної адміністрації або органу місцевого самоврядування, що зазначений у частині другій цієї статті, у якому надаються адміністративні послуги через адміністратора шляхом його взаємодії із суб'єктами надання адміністративних послуг.

Враховуючи стрімкий розвиток інформаційно-комунікаційних, цифрових та хмарних технологій, одним із пріоритетів нашої країни є також діджиталізація адміністративних послуг. Так, Урядом затверджено Концепцію розвитку системи надання адміністративних послуг органами виконавчої влади, метою якої є покращення якості надання адміністративних послуг, підвищення рівня задоволеності громадян і організацій у процесі отримання таких послуг, забезпечення розвитку системи надання адміністративних послуг

У 2021 р. Міністерством цифрової трансформації було проведено дослідження рівня надання сервісів та здійснено оцінку якості адмінпослуг у ЦНАП. Згідно перших результатів оцінки, 93,2 % громадян задоволені сервісом у ЦНАП, 78,9 % – готові рекомендувати ЦНАП як основне місце для отримання державних послуг.

Попри тенденцію до зростання кількості та збільшення різновидів адміністративних послуг, покращення їх якості, запровадження різноманітних способів надання адмінпослуг, зокрема у режимі он-лайн, і досі існує ряд питань, які потрібно вирішувати, серед яких виділяють наступні:

- існуючий рівень комунікацій між ЦНАП, структурними підрозділами органів місцевого самоврядування та місцевих державних;
- неузгодженість вимог нормативно-правових актів, що регулюють питання надання адміністративних послуг у відповідних сферах;
- недостатнє фінансування на державному місцевому рівні ресурсного забезпечення ЦНАП;
- нерівність можливостей отримання послуг он-лайн жителями різних регіонів.

РОЗВИТОК ЛОГІСТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ В СУЧАСНИХ УМОВАХ

В сучасних умовах розвитку економічних виробничих систем, активізації конкурентної боротьби на ринку товарів та послуг все більшого значення набуває логістика, і зокрема, розвиток логістичної інфраструктури. Адже саме функціонування останньої, здатне забезпечити той неперервний ланцюг, по якому протікатимуть всі необхідні логістичні операції з матеріальними потоками. Будь-яке підприємство має свою організаційну структуру та специфічний економічний механізм, спрямований на забезпечення взаємних інтересів товаровиробників та споживачів продукції. Логістична інфраструктура відіграє базову роль у формуванні та розвитку ринкових відносин, тому її дослідження є особливо актуальним в умовах транзитивної економіки.

Логістична діяльність є вкрай важливою як на рівні держави, так і на рівні бізнесу. Обмеження, які зачепили усі сфери життя, примушують оптимізувати та адаптувати логістичну діяльність компаній до сучасних умов. Основні проблеми, які вирішуються логістикою сьогодні - це реорганізація системи зберігання, передбачення ризиків та розробка нових оптимальних маршрутів. Визначені логістичні виклики та напрями їх подолання допоможуть оптимізувати логістичні процеси та скоротити логістичні витрати. Новітні підходи, формування нових ланцюгів постачань матеріальних ресурсів, використання інноваційного програмного забезпечення та сучасного обладнання, дозволяють швидко зреагувати на зміни ринку та забезпечити ефективну діяльність в умовах війни.

Трансформування української логістичної інфраструктури повинно базуватись на системному підході, що включає обґрунтування стратегії її розвитку та деталізації в перспективних та поточних планах на макро- та мікрорівні. Основним результатом роботи української логістичної інфраструктури повинна стати мінімізація витрат на обслуговування матеріальних потоків та їх екологічна безпека.

Розвиток логістичної інфраструктури транспортних підприємств дозволить не лише покращити якість роботи підприємств певної галузі, зокрема в частині створення передумов розширення комерційної ініціативи, скорочення обігових витрат та зростання рентабельності діяльності, а й може стати поштовхом для розвитку інших галузей економіки.

ЛОГІСТИЧНІ СТРАТЕГІЇ В УПРАВЛІННІ

Управління логістикою передбачає застосування різноманітних стратегій для забезпечення ефективної роботи організації.

Останніми роками питання розвитку логістичних стратегій в управлінні організацією набуває все більшої актуальності. Це відбувається у зв'язку з підвищенням рівня конкурентоспроможності, оптимізацією витрат, покращенням якості обслуговування клієнтів та забезпеченням сталого розвитку підприємств.

Для підприємств усіх форм господарювання в умовах ринкових відносин в Україні загострюються питання ефективного управління логістичними стратегіями підприємств. Одним із найвагоміших напрямків підвищення ефективності функціонування та конкурентоспроможності організації в цілому є розвиток та аналіз логістичних стратегій.

Вдосконалення логістичних процесів означає впровадження різноманітних стратегій, методів та ініціатив, на меті яких стоїть поліпшення ефективності, продуктивності та якості.

Для зменшення високої вартості транспортних витрат організації мають застосувати відповідні стратегії: вдосконалення планування маршрутів й управління транспортними ресурсами для оптимізації та зменшення витрат; використання технологій та програмного забезпечення для вдосконалення управління логістичними стратегіями; вибір ефективних транспортних режимів (мультимодальний транспорт, залізниця, морські перевезення) які є більш дешевими в певних випадках; використання екологічно чистих альтернативних джерел енергії (електричні транспортні засоби, для зменшення залежності від палива і зниження витрат на енергію); співпраця з іншими підприємствами чи використання послуг логістичних провайдерів задля отримання економічних переваг; посилення спрощення митних процедур і зменшення бюрократичних перешкод у міжнародній торгівлі, що знизить витрати на логістику.

Впровадження інноваційних стратегій допоможе знизити вартість транспортних витрат і покращити ефективність логістичних процесів організації.

Логістичні стратегії в Україні, на макрорівні, мають великий потенціал для розвитку та удосконалення, особливо з урахуванням нових технологій та збільшення обсягів міжнародної торгівлі. Важливим чинником є також

залучення іноземних інвестицій та партнерів, що дозволить підвищити якість та ефективність логістичних послуг в Україні.

Проте, варто зазначити, що одним з основних факторів успішного розвитку логістики в цілому є перемога України у війні з агресором.

Спільна робота уряду, організацій, профспілок та інших зацікавлених сторін зможе вивести логістику на новий, вигідний для нашої країни рівень.

Данило Голоскоков (107-ПУА-Д22)
Керівник – доц. Інна Волохова

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ РИНКУ ПРАЦІ УКРАЇНИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Війна підвищила ризики та невизначеності, створивши бар'єри для вільного руху факторів виробництва, у т. ч. робочої сили, призвівши до руйнування інститутів ринку праці та їх ефективного функціонування. Проблеми в економіці у поєднанні зі значними внутрішніми переміщеннями та потоками біженців, призводять до масштабних втрат у сфері зайнятості та доходів. Зростання рівня безробіття, соціальне відчуження, гендерна нерівність, дискримінація на робочому місці, у т. ч. по відношенню до молоді, поширення бідності — серед головних негативних соціальних наслідків війни.

Втрата та пошкодження виробничих активів та інфраструктури, переривання ланцюгів постачання торгівельних мереж послабили потенціал ринку праці, призвівши до «зривів» та втрати можливостей до працевлаштування більшості українців. У малого бізнесу скорочуються можливості з фінансової підтримки свого штату працівників, малий та середній бізнес в Україні вже скоротив 1,07 млн працівників.

Релокація та вимушена міграція призвели до зміни структури ринку праці, а також структури пропозицій та насиченість фахівцями у розрізі регіонів. У регіонах, які найбільше відчули на собі військову агресію РФ, зменшилася кількість робочих місць і зросла конкуренція.

Суттєвим став дисбаланс між попитом та пропозицією робочої сили. Попит на робочу силу різко зменшився через неможливість працювати у зонах бойових дій, зниження попиту на товари та послуги, проблеми з логістикою та невизначеність майбутнього. Окрім того, в країні має місце значна тінізація ринку праці — багато вакансій пропонуються без оформлення, як підробіток тощо. Зрозуміло, що в таких умовах ні на легальну зарплату, ні на якісь

соціальні гарантії (наприклад, лікарняні), ні на стаж, українці не можуть розраховувати.

Через війну спостерігається зниження зарплат, оскільки безробітних стає значно більше, ніж вакантних робочих місць. Частка населення з доходами, нижчими за фактичний прожитковий мінімум, який для працездатних осіб у 2022 р. становить 2 481 грн., може досягти 70%.

Дослідження Групи «Рейтинг» засвідчує, що третина опитаних українців зазнали матеріальних втрат унаслідок війни. Серед них 62 % громадян, що проживають на територіях, де були, чи ще тривають бойові дії, 52 % мешканців деокупованих територій, 23 % – не окупованих територій.

Значні втрати робочої сили можуть перешкоджати відбудові та розвитку країни, якщо не будуть ухвалені відповідні рішення. Розвиток ринку праці — одна з безпосередніх потреб післявоєнної розбудови, а забезпечення роботою має стати невід’ємною частиною соціальної політики повоєнного відновлення.

Дмитро Бурдук (216-МОА-Д22)

Юлія Дрига (217-МОА-322)

Керівник доц. – Валентина Яковенко

ІННОВАЦІЙНИЙ РОЗВИТОК ПЕРСОНАЛУ, ЯК УМОВА РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВА

Інноваційна спрямованість сучасного виробництва, необхідність підвищення його ефективності в умовах жорсткої конкуренції на ринку праці визначають необхідність формування нових підходів до управління потенціалом персоналом підприємств. Персонал виступає тим невичерпним ресурсом, який дозволяє підприємству вижити в складних економічних умовах, забезпечити досягнення конкурентних переваг, підвищити показники ефективності трудової діяльності. Саме тому в сучасних умовах персонал перетворюється на стратегічний ресурс підприємства, а прагнення до його як найповнішого використання спонукає до пошуку нових ефективних важелів оптимального управління ним.

Потенціал персоналу є змінною величиною, він безупинно змінюється. Працездатність людини й акумульовані (нагромаджені) у процесі трудової діяльності творчі здібності працівника (досвід) підвищуються в міру розвитку й удосконалювання знань і навичок. У сучасних умовах жорсткої конкуренції складно добитися успіху та прибутковості підприємства без впровадження інноваційних технологій та персоналу, який виконує даний процес. Однак

самого бажання розкрити свій інноваційний потенціал та здібності недостатньо, необхідно ще мати можливості та умови, де вони можуть реалізуватися .

Богдан Волобуєв (111-УПЕП-Д21)
Тетяна Гайневич (217-МОА-322)
Керівник – доц. Валентина Яковенко

ЗАХОДИ РЕАБІЛІТАЦІЇ ТА ПРОФІЛАКТИКИ СТРЕСУ ПІД ЧАС ВІЙНИ, ЯК УМОВА ФОРМУВАННЯ ЯКОСТІ ТРУДОВОГО ЖИТТЯ

Трудові ресурси підприємства є рушійною силою виробництва і надання послуг. Тому, в умовах перманентних явищ вирішальну роль в успішній діяльності підприємства відіграє склад, кваліфікація і використання трудових ресурсів, їх ставлення до праці. На формування якості трудового життя людини впливає низка факторів таких, як політичні, економічні, технологічні, екологічні, духовні. На додачу, оскільки основою виготовлення суспільних благ є людина тож не можна нехтувати людським фактором, тобто вплив особистих цінностей та психологічних особливостей.

В умовах сьогодення, коли наша країна переживає жахіття війни виникли умови, які створили серйозні виклики для фізичного та психічного здоров'я працівників різних галузей економіки. Умови воєнних дій, небезпека для життя, травми, втрати та нестабільність провокують стресові реакції та травматичні наслідки. У зв'язку з цим, реабілітація та профілактика стресів стають дуже актуальними завданнями у системі формування якості трудового життя людей.

Розглянемо деякі заходи з реабілітації та профілактики стресу під час війни, які можуть позитивно вплинути на якість трудового життя людей.

Психологічна підтримка: Психологи та психіатри повинні надавати допомогу військовослужбовцям, ветеранам та цивільним, які пережили воєнні події. Це може включати індивідуальні консультації та групові сесії.

Травматичні наслідки: Важливо надати медичну допомогу та реабілітацію людям з фізичними та психічними травмами, отриманими під час військових дій.

Соціальна підтримка та перепідготовка: Підтримка від родини, друзів і громади грає важливу роль у реабілітації та профілактиці стресу під час війни. Тримайте зв'язок з близькими та оточенням. Професійна перепідготовка та

підтримка в пошуку роботи можуть допомогти ветеранам та іншим постраждалим від війни знайти нові можливості в цивільному житті.

Загальний підхід до реабілітації та профілактики стресу в умовах війни повинен бути комплексним та орієнтованим на індивідуальні потреби кожної людини. Важливо створити безпечну та підтримуючу середовище для військових і цивільних осіб, які пережили війну, щоб допомогти їм подолати стрес та відновити як фізичне, так і психологічне здоров'я.

Євгенія Герасімова (216-МОА-Д22)
Керівник – доц. Валентина Яковенко

ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ ПІДБОРУ КАДРІВ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

Одним з основних ресурсів підприємства, що обумовлює його ринкову стійкість та ефективність функціонування, є персонал підприємства. У свою чергу рівень розвитку персоналу визначає конкурентний потенціал або конкурентні переваги підприємств в ринкових умовах господарювання. У зв'язку з цим особливу актуальність для підприємства набуває управління персоналом, яке організоване так, щоб з мінімально можливими витратами забезпечити ефективно і своєчасне задоволення виробничого процесу в цьому виді ресурсів відповідної кількості та якості.

Планове впровадження ринкових механізмів господарювання вимагає від персоналу зростання ініціативи і певної частки ринкового ризику в здійсненні своєї діяльності. В умовах, що склалися, виникає необхідність перегляду вимог до персоналу, який обслуговує залізничний транспорт. Нові вимоги спричиняють необхідність перегляду систем і методів управління персоналом.

Правильний підбір кадрів є важливим принципом управління. Ефективність роботи залізничного транспорту у вирішальній мірі залежить від того, хто стоїть на чолі колективу, як організована праця його робітників. Принцип підбору і розставляння кадрів вимагає, щоб люди, які висуваються на керівну роботу, були професіоналами своєї справи, хорошими фахівцями, організаторами.

РОЗГЛЯД ДОЦІЛЬНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНИХ МЕТОДІВ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ

Управління трудовими ресурсами – це одна із основних складових управління сучасною організацією, незалежно від того, чи вона є державною структурою, чи комерційною. Процеси управління людьми здійснювались у всіх організаціях та різних соціумах. Управління трудовими ресурсами - це специфічна функція управлінської діяльності, головним об'єктом якої є люди, що входять в певні соціальні групи, трудові колективи організацій.

Важливими завданнями у системі управління трудовими ресурсами є збереження, раціональне використання, розвиток та відновлення трудових ресурсів у процесі трудової діяльності.

Враховуючи умови нестабільного економічного середовища в Україні, що пов'язані з воєнними діями, дефіцит працівників в різних регіонах, зростає виробниче навантаження на працівників, а відповідно змінюється їх психологічне навантаження. У зв'язку з цим, особливої актуальності набуває питання створення сприятливих умов, стійкого соціально-психологічного клімату як запоруки психологічного комфорту трудового колективу, а відповідно його продуктивної праці. Оскільки ефективність роботи персоналу значною мірою визначається станом соціально-психологічного клімату на підприємстві. Тож необхідність використання у практиці управління організацією соціально-психологічних методів та психофізіологічних особливостей управління очевидна.

Сергій Рибін (216-МОА-Д22)
Артем Обрізко (217-МОА-322)
Керівник – доц. Вікторія Куделя

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ

Проблема підвищення ефективності розвитку і функціонування транспорту – одна з кардинальних в економіці країни. В цьому зв'язку проблема підготовки спеціалістів потребує переходу до індивідуальних форм навчання, тісного взаємозв'язку залізниць з вузами галузі в підготовці та перепідготовці спеціалістів, що відповідатимуть сучасному рівню управління.

Є необхідність розвитку управлінських кадрів, основанийо на програмах управління кар'єрою керівника. Нагальна потреба існує в скоординованій системі оплати праці та винагороди, розробці та впровадженні нової системи нормування праці на основі прогресивних технологій. Необхідно використовувати надійну оцінкову систему, що враховує професійні знання, стаж та опит, умови та якість праці, розумові та фізичні можливості, вклад працівника в колективний результат діяльності організації.

Структурна реформа залізничного транспорту та її реалізація безпосередньо залежить від людського фактору, кадрового складу, до якого пред'являють в нових умовах більш високі вимоги. Безпосереднє відношення до змін має організація управління персоналом, що направлена на розробку та використання ефективних методів та засобів, що сприяють максимальному розкриттю ділових якостей працівників.

Таким чином, реформування залізничного транспорту спряжено з соціально-психологічними, виробничо-етичними проблемами, що потребують індивідуального підходу до працівника. У зв'язку з цим змінюються пріоритети в організації управління персоналом, що передбачає використання економічних стимулів та соціальних гарантій, орієнтованих на зближення інтересів робітника з інтересами організації в досягненні високої продуктивності праці, підвищенні ефективності виробництва, отриманні найкращих економічних результатів діяльності підприємства та залізничного транспорту в цілому.

Катерина Остапенко (216-МОА-Д23)
Керівник – доц. Олена Громова

МІСЦЕ СОЦІАЛЬНИХ МЕДІА В СФЕРІ КОМУНІКАЦІЙНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ

У сучасному мінливому світі особливої уваги набувають питання використання соціальних медіа в сфері комунікаційного менеджменту. Поширення соціальних медіа останніми роками суттєво вплинуло на способи, якими ми спілкуємося, отримуємо інформацію і сприймаємо світ навколо нас. Професіонали у галузі комунікаційного менеджменту повинні розуміти цей вплив, а також вміти ефективно використовувати соціальні медіа для досягнення своїх цілей.

Перш за все, соціальні медіа надають безліч можливостей для зв'язку з аудиторією та сприяють покращенню процесів комунікації. Завдяки

соціальним медіа, ми можемо взаємодіяти зі споживачами, клієнтами, партнерами та іншими зацікавленими сторонами у реальному часі. Це дозволяє нам отримати швидку зворотну відгуку, вирішувати проблеми та розробляти ефективні стратегії комунікації.

Крім того, соціальні медіа є потужним інструментом для побудови бренду та підтримки репутації. Через соціальні медіа ми маємо змогу створювати і культивувати позитивний імідж компанії або організації. Ми можемо ділитися цінностями, місією та досягненнями, а також створювати зміст, який зацікавить нашу аудиторію. Завдяки соціальним медіа, ми маємо можливість стати ближчими до наших клієнтів і показати їм, що їхні потреби і думки є важливими для нас.

Однак, використання соціальних медіа також може мати свої складнощі та ризики. Завдяки соціальним медіа, інформацію можна поширювати швидше, ніж будь-коли раніше, що може призвести до появи недостовірної інформації або поширення негативних відгуків. Компанії та організації повинні бути готовими до відповідального використання соціальних медіа, враховуючи можливі ризики публічних випадків, інформаційних витоків або нижчої репутації.

Щоб ефективно використовувати соціальні медіа в комунікаційному менеджменті, необхідно мати чітку стратегію, яка визначає цілі, аудиторію та повідомлення, які ми хочемо передати. Також важливо враховувати особливості кожної платформи та адаптувати контент під вимоги аудиторії. Ми повинні бути активними слухачами та взаємодіяти з нашою аудиторією, відповідаючи на їх запити та коментарі.

У підсумку, соціальні медіа відіграють ключову роль у комунікаційному менеджменті. Вони дозволяють нам побудувати міцні стосунки з аудиторією, вирішувати проблеми та підтримувати позитивний імідж організації. Однак, важливо бути готовими до можливих ризиків та використовувати соціальні медіа відповідально і ефективно.

Ігор Міщук (216-МОА-Д23)
Керівник – доц. Олена Громова

ВПЛИВ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА КОМУНІКАТИВНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ

В епоху цифрових технологій неможливо уникнути використання різноманітних цифрових платформ. Впровадження соціальних мереж,

месенджерів та інших інструментів дозволяє створювати ефективні канали комунікації як всередині організації, так і зовнішньо з клієнтами та партнерами.

Завдяки цифровим платформам та інструментам, інформація може швидко поширюватися на широкий масив аудиторії. Соціальні мережі, електронна пошта та месенджери дозволяють в миті донести повідомлення до співробітників, клієнтів або громадськості.

Використання відео, графіки та іншого візуального контенту робить комунікацію більш привабливою та ефективною. Мультимедійні засоби стають ключовим елементом для привертання уваги та зрозумілого сприйняття інформації.

Застосування віртуальної та доповненої реальності в комунікаціях створює унікальні можливості для взаємодії. Від іммерсивних віртуальних конференцій до використання AR для збагачення взаємодії з продуктами, ці технології розширюють границі комунікації. Все це сприяє швидкому навчанню, прийняттю рішень без затримок.

Використання аналітичних інструментів та штучного інтелекту дозволяє ефективно аналізувати величезний обсяг даних щодо комунікаційних стратегій. Це дозволяє швидко реагувати на тренди, будувати персоналізовані підходи та прогнозувати розвиток ситуацій. Аналіз даних дозволяє визначити, які підходи працюють краще, а які потребують корекції.

Цифрові технології дозволяють створювати персоналізовані комунікаційні стратегії, тобто стратегії спрямовані на індивіда. Аналітика та збір даних допомагають розуміти потреби та вподобання кожного споживача, що робить комунікацію більш ефективною та зорієнтованою.

В епоху цифрових технологій виникають нові виклики у сфері комунікацій, такі як швидке поширення інформації та кризові ситуації в мережі. Інноваційні підходи включають в себе розробку автоматизованих систем моніторингу та стратегій взаємодії з громадськістю в онлайн-режимі.

Зміни в технологічному ландшафті вимагають також нових навичок у сфері комунікацій. Організації повинні інвестувати у навчання персоналу щодо ефективного використання новітніх технологій та розвитку критичного мислення у вирішенні комунікаційних завдань.

Також цифрові технології ставлять під загрозу кібербезпеку та репутацію організацій. Важливо вживати заходи для захисту конфіденційної інформації та ефективно реагувати на потенційні кризи в мережі.

Підсумовуючи слід зазначити, що цифрові технології перетворюють комунікативний менеджмент, забезпечуючи швидку, персоналізовану та інтерактивну взаємодію, відкривають нові можливості та виклики. Адаптація

до цих змін дозволить організаціям не лише виживати в конкурентному середовищі, а й досягати стратегічні цілі та ставати лідерами в ефективній та інноваційній комунікації.

Олеся Талмазан (107-ПУА-Д22)
Керівник – доц. Олена Громова

МІСЦЕ УКРАЇНИ В СИСТЕМІ МІЖНАРОДНИХ ЕКОНОМІЧНИХ ВІДНОСИН ПІСЛЯ 24 ЛЮТОГО 2022 РОКУ

Після подій 24 лютого 2022 року міжнародні економічні зв'язки України зазнали значних змін. Ця дата відзначилася початком окупації Росією територій України і агресією загалом, що суттєво вплинуло на економічну ситуацію та міжнародний контекст.

Україна втратила контроль над частиною території, включаючи важливі порти. Це обставина призвела до втрати значних ресурсів для міжнародної торгівлі та розвитку економіки. Окупація східних областей призвела до зупинки виробництва, призвела до екологічних проблем і спровокувала гуманітарну кризу.

Міжнародні санкції проти Росії були посилені, включаючи обмеження у сфері економіки, фінансів та торгівлі. Метою цих санкцій є створення економічного тиску на Росію та покарання за її агресію проти України. На протидію країна агресор робить все щоб створити труднощі для українських компаній у доступі до світових ринків, збільшення витрат на фінансування та інших економічних викликів.

Проте Україна отримала підтримку від світової спільноти та міжнародних партнерів. Багато країн надають допомогу Україні як в гуманітарній, так і в економічній сферах, і підтримують санкційний режим проти Росії. Україна активно співпрацює з міжнародними фінансовими організаціями, такими як Міжнародний валютний фонд (МВФ) та Світовий банк, для отримання фінансової допомоги та підтримки в умовах кризи. Ці організації надають кредити та технічну допомогу для підтримки економіки, стабілізації фінансової ситуації та проведення реформ.

Важливим аспектом міжнародних економічних відносин України після 24 лютого 2022 року є розширення співпраці з країнами-партнерами та залучення інвестицій в економіку. Україна активно працює над залученням іноземних інвесторів та створенням сприятливих умов для бізнесу з метою стабілізації економічної ситуації та забезпечення подальшого розвитку країни.

Загалом, після 24 лютого 2022 року Україна переживає складні економічні виклики через окупацію територій, військові дії. Проте країна залишається на шляху відновлення та покращення своєї економіки, посилення співпраці з міжнародними партнерами та залучення інвестицій для забезпечення стабільності та подальшого розвитку.

Євгеній Максименко (136-МОА-Д23)
Керівник – доц. Олена Громова

ВІЛЬНА ТОРГІВЛЯ ТА ЇЇ ВПЛИВ НА РОЗВИТОК КРАЇН

Вільна торгівля є ключовим елементом сучасного світового економічного ландшафту. Ця концепція означає, що країни і підприємства мають можливість вільно обмінюватися товарами та послугами на міжнародному ринку без суттєвих обмежень або бар'єрів. Вільна торгівля має глибокий вплив на економічний розвиток країн, включаючи збільшення валового внутрішнього продукту (ВВП), підвищення життєвого рівня населення, створення нових робочих місць, але вона також викликає певні виклики та проблеми.

Позитивний вплив вільної торгівлі на розвиток країн полягає у наступному:

1. Збільшення ВВП та економічне зростання. Вільна торгівля сприяє збільшенню ВВП країн шляхом розширення ринків для їхніх виробників і експортерів. За допомогою доступу до більшого споживчого ринку, компанії можуть збільшити обсяги виробництва та продажів. Це, в свою чергу, призводить до зростання виробництва та створення нових робочих місць.

2. Зниження цін для споживачів. Вільна торгівля допомагає знизити ціни на товари та послуги для споживачів. Конкуренція на міжнародних ринках змушує підприємства постійно підвищувати якість своїх товарів і знижувати ціни, що призводить до зменшення інфляції та підвищення купівельної потужності населення.

3. Посилення інновацій та технологічного розвитку. Конкуренція на міжнародних ринках стимулює підприємства до інновацій та розвитку нових технологій. Це сприяє підвищенню продуктивності та конкурентоспроможності, що сприяє загальному розвитку економіки.

Застосування концепції вільної торгівлі пов'язане з визначеними викликами та проблемами, а саме:

1. Нерівномірність в розподілі доходів. Хоча вільна торгівля може призвести до збільшення ВВП, вона також може збільшити нерівності в розподілі доходів. Великі корпорації можуть здобувати від неї більше, ніж малі підприємства, і найбільше прибутки можуть концентруватися в обмеженому кількості рук.

2. Втрата робочих місць. Деякі галузі можуть зазнати втрати робочих місць через конкуренцію з-за кордону. Наприклад, підприємства можуть переносити виробництво за кордон для зменшення витрат, що може призвести до закриття заводів та втрати робочих місць у власній країні.

3. Залежність від міжнародних ринків. Вільна торгівля може зробити країни більш залежними від міжнародних ринків та коливань валютних курсів. Це може призвести до економічної нестабільності у випадку глобальних економічних криз.

Підводячи підсумок слід зазначити, що вільна торгівля має значний вплив на розвиток країн. Вона сприяє збільшенню ВВП, підвищенню життєвого рівня населення, створенню нових робочих місць та інноваціям. Однак вона також створює виклики в розподілі доходів, може впливати на зайнятість у певних галузях та зробити країни більш залежними від міжнародних ринків.

Валерія Воробйова (136-МОА-Д23)

Керівник – доц. Олена Громова

ВПЛИВ ГЛОБАЛЬНИХ ФІНАНСОВИХ КРИЗ НА МІЖНАРОДНІ ЕКОНОМІЧНІ ВІДНОСИНИ

Глобальні фінансові кризи є неодмінною частиною сучасної світової економіки. Їхній вплив на міжнародні економічні відносини може бути значним і включати різні аспекти.

Глобальні фінансові кризи можуть виникати з різних причин, включаючи банківські кризи, колапс банків та нестабільність банківської системи. Фінансові ринки можуть також стати джерелом криз, наприклад, через аномалії в цінах акцій, облігацій і т. д. Проблеми зі зростанням державного боргу та здатністю країн сплачувати відсотки та головну суму можуть призвести до державних боргових кризів. Валютні кризи виникають, коли валюта країни втрачає довіру, що призводить до великих коливань валютного курсу.

Глобальні фінансові кризи можуть мати різноманітний вплив на міжнародні економічні відносини, включаючи наступні аспекти:

Торгівля. Країни можуть відчувати спад у зовнішній торгівлі через зменшення попиту на їхні товари і послуги. Наприклад, під час фінансової кризи 2008 року багато країн зменшили експорт і імпорт товарів і послуг.

Інвестиції. Фінансові кризи можуть призвести до зменшення іноземних інвестицій в країну, оскільки інвестори стають більш обережними. Зменшення інвестицій може сповільнити розвиток інфраструктури та інших галузей економіки.

Валютні обміни. Фінансові кризи можуть викликати значні коливання валютних курсів, що може впливати на міжнародну торгівлю та інші фінансові операції.

Політика. Глобальні фінансові кризи можуть викликати зміну економічної політики країн, включаючи зміну податкових ставок, монетарної політики та регулювання фінансового сектору.

Глобальні фінансові кризи можуть мати серйозні наслідки для економіки і суспільства. Деякі з найбільш поширених наслідків включають:

Зростання безробіття. Фінансові кризи можуть призвести до зменшення виробництва та зростання безробіття, оскільки багато компаній зменшують виробництво або припиняють свою діяльність.

Зменшення доходів. Країни можуть зазнавати зменшення свого доходу через зменшення експорту і іноземних інвестицій.

Фінансова нестабільність. Фінансові кризи можуть викликати нестабільність на фінансових ринках, що може призвести до великих втрат для інвесторів та фінансових установ.

Збільшення державного боргу. Для того щоб подолати наслідки фінансових криз, багато країн змушені позичати гроші, що може призвести до зростання державного боргу.

Для подолання негативних наслідків глобальних фінансових криз країни можуть вживати наступні стратегії:

Реформа фінансового сектору: посилення регулювання фінансового сектору та зменшення ризиків фінансових криз.

Сприяння стабільності державних фінансів: зменшення державного боргу і покращення управління державними фінансами.

Збільшення економічної різноманітності: розвиток інших галузей економіки, щоб зменшити залежність від фінансового сектору.

Сприяння міжнародній співпраці: країни можуть спільно розвивати механізми для управління фінансовими кризами та спільно реагувати на них.

Підводячи підсумок слід зазначити, що глобальні фінансові кризи можуть мати серйозний вплив на міжнародні економічні відносини. Вони виникають з різних причин і можуть мати різноманітні наслідки для економіки та суспільства. Для подолання негативних наслідків країни повинні вживати стратегії, спрямовані на зміцнення фінансової стійкості та розвиток інших галузей економіки. Крім того, спільна міжнародна співпраця може виявитися важливою для ефективного управління глобальними фінансовими кризами.

Тетяна Долгіх (217-МОА-322)
Керівник – доц. Олена Семенцова

СТРАТЕГІЧНІ ПЕРЕДУМОВИ ВІДБУДОВИ ЗАЛІЗНИЧНОЇ ГАЛУЗІ В ПОВОЄННІЙ УКРАЇНІ

Протягом багатьох останніх років поспіль українська залізниця потребувала значної модернізації. Незважаючи на ряд запроваджених на загальнодержавному рівні реформ в залізничній галузі, ці процеси так і не були завершеними. В результаті постійного відтермінування запланованих заходів накопичилися системні проблеми, які не були вирішені до моменту початку повномасштабних військових дій. Дослідження поточного стану технологій, інвестицій та регулювання залізничного транспорту в Україні показує необхідність термінового переформатування стратегії реформування залізничної галузі та розробки комплексу стратегічних заходів щодо відновлення галузі у повоєнний час.

Видається доцільним відзначити, що ефективність відновлення залізничного транспорту в повоєнній Україні залежить від своєчасного формулювання та реалізації низки кроків, серед яких:

- по-перше: перегляд Закону про залізничний транспорт;
- по-друге: інтеграція українських залізниць до транс'європейської транспортної мережі;
- по-третє: реформування АТ «Укрзалізниця» та зменшення ризиків корупції в компанії;
- по-четверте: реформа ринку залізничних перевезень, у тому числі сприяння розвитку конкуренції у секторі операторів залізничних перевезень та послуг локомотивної тяги;
- по-п'яте: запровадження швидкісного пасажирського транспорту.

Уряд має підготувати комплексний план реабілітації та розвитку залізничного транспорту для забезпечення його якнайшвидшого відновлення.

Підготовку такого документу не варто відкладати на повоєнний період. Частина реформ має бути здійснена для повної повоєнної відбудови залізниць. Таким чином, програма відбудови може бути реалізована негайно, а криза в залізничному секторі може бути швидко подолана.

Ефективна стратегія реформування залізничного транспорту в Україні допоможе створити ефективну та сучасну залізницю, яка відповідатиме вимогам законодавства ЄС.

Ганна Малюга (217-МОА-322)
Керівник – доц. Олена Семенцова

ВИКОРИСТАННЯ ДОСВІДУ НІМЕЧЧИНИ ДЛЯ ВІДРОДЖЕННЯ ЗАЛІЗНИЧНОЇ ГАЛУЗІ УКРАЇНИ В УМОВАХ ПОВОЄННОЇ РОЗБУДОВИ

Німеччина, яка після Другої світової війни була розділена на дві країни та воз'єдналася лише 3 жовтня 1990 року. З цього моменту розпочався шлях інтеграції двох мереж – Німецьких федеральних залізниць та Німецьких імперських залізниць – з різним рухомим складом та системами. Було побудовано нові лінії та станції, щоб фізично з'єднати дві країни, а також запроваджено нові поїзди для зміни рівня обслуговування.

На першому етапі реформи Німеччина мала на меті збільшити частку ринку залізничних послуг, а в довгостроковій перспективі – зменшити навантаження на федеральний бюджет. Перетворення Deutsche Bahn AG на акціонерне товариство з мінімальним впливом держави стало важливим кроком на шляху реформування залізниць Німеччини. Це обмежило вплив німецького уряду на корпоративне управління Deutsche Bahn AG.

Акціонерна корпорація також отримала чотири дочірні компанії:

- DB Regio AG для місцевих та регіональних пасажирських перевезень,
- DB Reise und Touristik AG для пасажирських перевезень на далекі відстані,
- DB Cargo AG для вантажних перевезень,
- DB Netz AG для залізничної інфраструктури.

Згодом було створено п'яту компанію, DB Station+Service AG, для пасажирських залізничних станцій та послуг.

Подальші кроки на шляху реформування галузі передбачали:

- 1) списання боргів;
- 2) регіоналізація пасажирських перевезень; створення DB Regio;

- 3) лібералізація транспортного ринку;
- 4) скорочення надлишкової інфраструктури.

Deutsche Bahn розпочала свої реформи у 1994 році, маючи щорічний дефіцит у 8 мільярдів євро. Сьогодні німецький залізничний ринок є одним з найдинамічніших у світі. Він є відкритим і конкурентним, з чіткими і прозорими процедурами та широким використанням приватного капіталу. На цьому ринку працює понад 300 залізничних операторів і укладено понад 100 концесійних угод у сфері пасажирських перевезень.

Приклад Deutsche Bahn ілюструє роль стратегічного планування. Одним з важливих факторів успіху стало систематичне впровадження реформ. Досвід Deutsche Bahn є важливим для України, яка стикається зі схожими проблемами надлишку персоналу, надлишкової інфраструктури та відсутності доступу до приватного капіталу.

Василь Пашенко (219-ПУА-322)
Керівник – доц. Олена Семенцова

АСПЕКТИ РЕФОРМУВАННЯ РИНКУ ЗАЛІЗНИЧНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ УКРАЇНИ

Невід’ємною частиною стратегії збереження частки залізничного транспорту на транспортному ринку України є адаптація до нових умов господарювання. Влада має запровадити правові та інституційні реформи, які забезпечать рівний доступ усіх учасників ринку до залізничних послуг, розвиток конкуренції та належне управління безпекою руху.

Зношеність рухомого складу вітчизняної залізничної галузі вже давно досягла критичного рівня. При цьому АТ «Укрзалізниця» має статус природньої монополії, а також є державною компанією. Монополії, як правило, є менш адаптивними та менш чутливими до змін та нових ринкових викликів. Як наслідок, транспортні послуги втрачають свою актуальність, варіативність та адаптивність і, зрештою, свою роль у транспортній системі.

Залучення приватних компаній на ринок локомотивної тяги прискорює його модернізацію та оновлення. Використання приватної тяги зменшить час простою вагонів, пришвидшить реагування на транспортні запити та мінімізує надмірну роль держави, яка наразі є надмірною завдяки конкурентному ринку.

Крім того, Україна підтримала реформи, спрямовані на інтеграцію до ЄС, і погодилася привести свої процеси у відповідність до європейських стандартів. Передумовою такої інтеграції є створення незалежних

регуляторних та дозвільних органів у сфері залізничних перевезень. Ці органи також повинні забезпечити належну якість моніторингу та контролю безпеки руху, щоб уникнути проблем, з якими стикаються інші країни при лібералізації своїх залізничних ринків.

Олександр Чурсін (216-МОА-Д23)
Керівник – проф. Олександр Дейнека

ТЕОРЕТИЧНА СКЛАДОВА МЕНЕДЖМЕНТУ МЕТОДІВ КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ПРОДУКЦІЇ

В умовах переходу економіки України до ринкових відносин та вступу її МОП (світову організацію торгівлі) на перший план виходять проблеми рентабельності виробництва. Щоб забезпечити конкурентоспроможність продукції, необхідно, щоб вона відповідала світовим стандартам, таким як ISO 9001. У зв'язку з цим на підприємствах України необхідно приділити особливу увагу питанням контролю, обліку, економії та раціонального використання природних ресурсів, щоб вони стали пріоритетними проблемами державного розвитку. Протягом останніх років Кабінетом Міністрів України прийнято низку постанов, спрямованих на розробку та впровадження у народне господарство та виробництво більш досконалих методів організації контролю, які сприяли зниженню витрат енергії, води та інші.

Проблема технічного контролю є актуальною у комплексі проблем технологічного виробництва. Витрати на контроль вагому частину бюджету виробника, причому чим складніше виробництво, тим більші витрати. В умовах товарно-економічних відносин, що стрімко розвиваються, визначальним показником рентабельності підприємства (виробництва) є якість продукції.

До характеристик контролю належать: ризик замовника, ризик виробника, достовірність, показники якості контролю. Під достовірністю контролю розуміють міру довіри до результатів контролю. Кількісним мірою достовірності є можливість правильного результату контролю.

В результаті контролю, через недосконалість його засобів вимірювання та порівняння, виникають помилки. Помилка першого роду виникає тоді, коли придатний виріб контроль відносить до непридатних; помилка другого роду, навпаки, коли непридатний виріб відносить до придатних.

Насправді користуються іншими показниками з метою оцінки і називають ризиками виробника і замовника. Ризиком виробника називають

ймовірність помилки першого роду, ризиком замовника – ймовірність помилки другого роду. Як правило, ризик замовника має більшу вагу, оскільки якість контрольованої продукції залежить безпосередньо від нього. За цих умов підприємець змушений будувати таку модель контролю, за якої максимально враховуватимуться інтереси замовника. Саме з цих міркувань далі розглядається помилка другого роду.

При числовому контролі загальноприйнятими характеристиками є ризику виробника та замовника. Зазвичай їх поділяють на дві групи – локальні та середні. Перші характеризують контроль з погляду конкретного проконтрольованого виробу, другі як методику загалом.

При традиційному числовому контролі середній ризик визначається виразом

$$\bar{P}_2 = Mp_2(x') = \int_{-\infty}^{\infty} f_x(x')p_2(x')dx' \quad (1)$$

При числовому контролі контрольований параметр x , діапазон можливих результатів X' його вимірювань належить одному з двох множин, що не перетинаються. Він належить або нормі $N = [x_n, x_b]$ або не нормі. Всередині норми N виділяється сфера підвищеного ризику Δ . Якщо контрольований параметр потрапляє до цієї області, то результат контролю який завжди відбиватиме стан об'єкта. Внаслідок чого виникають помилки контролю. Щоб звести до мінімуму помилки, необхідно застосувати іншу модель контролю. При звуженні контрольної норми поза ділянкою Δ , вираз для визначення середнього ризику набуде вигляду:

$$\bar{P}_{2z} = 2 \frac{1}{b-a} \int_{x_n+\Delta}^{\infty} p_2(x')dx' \quad (2)$$

Під якістю контролю прийнято розуміти його властивість відповідати своєму призначенню. У техніці склалися два самостійні підходи до трактування призначення – змістовний та виробничий. Відповідно до першого, призначення контролю – виділення з об'єкта інформації стиснутою до бінарного результату; відповідно до другого – забезпечення якісної однорідності своєї продукції.

Кількісним заходом якості контролю виступають звані втрати якості. Вони описуються вираженою сумою середніх ризиків

$$\Delta L = C_1 \bar{p}_1 + C_2 \bar{p}_2, \quad (3)$$

де \bar{p}_1 і \bar{p}_2 – середні ризику виробника та замовника, а C_1 й C_2 – штрафи за помилки першого та другого роду. Ці штрафи призначаються спочатку, з технологічних особливостей контрольованої продукції. Отже, єдина

можливість впливати на втрати якості контролю можна лише шляхом зниження середніх ризиків. Чим вони менші, тим якісніший контроль. В ідеалі їх слід спрямувати нанівець.

Отримана модель контролю значно зменшує ризик замовника, при цьому збільшуючи ризик виробника та витрати на виробництво. Проте виробник все одно залишається у вигаді. Проконтрольована за такою методикою продукція з більшою ймовірністю – якісна. А така продукція має попит.

СЕКЦІЯ МАРКЕТИНГУ, КОМЕРЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТА ЕКОНОМІЧНОЇ ТЕОРІЇ

Вадим Даніл'ян (215-М-Д22)
Керівник – проф. Олена Зоріна

ПІДВИЩЕННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ В УМОВАХ ВІЙСЬКОВОЇ КРИЗИ

Підвищення економічної ефективності підприємств в умовах військової кризи є важливим завданням для забезпечення стійкості та виживання бізнесу. В таких умовах, керівництво підприємства повинно удосконалювати стратегії та прийоми управління, щоб забезпечити максимальну ефективність діяльності. Ось кілька можливих кроків:

Аналіз ситуації та ризиків: Ретельно проаналізуйте поточну ситуацію, оцініть вплив військової кризи на вашу галузь та підприємство конкретно. Визначте основні ризики і прогнозуйте їх можливий вплив.

Диверсифікація ринків: Розгляньте можливість розширення ринків збуту або розвитку нових сегментів. Це може допомогти зменшити ризик в разі кризи на одному з ринків.

Оптимізація витрат: Ретельно пройдіться по всім витратам підприємства та зосередьтеся на їх оптимізації. Це може включати реорганізацію виробничих процесів, використання більш ефективних технологій, а також скорочення невиробничих витрат.

Залучення інвестицій та кредитування: Розгляньте можливості для залучення додаткових фінансових ресурсів. Це може бути як внутрішній капітал, так і зовнішні джерела, такі як інвестори, кредитні лінії, субсидії тощо.

Розробка гнучких стратегій: Спрямуйте зусилля на розробку гнучких стратегій, які дозволять швидко реагувати на зміни у ситуації. Це може включати швидкість виробництва, зміни асортименту продукції чи пошук альтернативних постачальників.

Підтримка персоналу: Надайте підтримку та мотивацію своєму персоналу. Важливо, щоб колектив був згуртований та готовий до зусиль для подолання труднощів.

Розвиток інновацій: Інновації можуть стати ключовим фактором у виживанні підприємства в умовах кризи. Розгляньте можливості для впровадження нових технологій, продуктів або послуг.

Співпраця та партнерство: Розгляньте можливості для співпраці з іншими підприємствами чи організаціями. Спільні проекти можуть допомогти об'єднати ресурси та зменшити ризики.

Маркетинг та комунікації: Розробіть ефективну стратегію маркетингу та комунікацій, щоб підтримати і підсилити позиції підприємства на ринку.

Суворе фінансове управління: Управління фінансами стає особливо важливим в умовах кризи. Важливо точно відстежувати фінансові показники, зберігати ліквідність та ефективно використовувати ресурси.

Антон Жмиров (215-М-Д23)
Керівник – проф. Олена Зоріна

ВПЛИВ ФАКТОРІВ ЗОВНІШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА НА ЕКОНОМІЧНУ ЕФЕКТИВНІСТЬ ПІДПРИЄМСТВ

Фактори зовнішнього середовища мають значний вплив на економічну ефективність підприємств. Основні з них включають:

Економічна кон'юнктура: Стан глобальної та національної економіки, рівень інфляції, безробіття та інші макроекономічні показники можуть впливати на попит на товари та послуги підприємства, його обсяги продажів та прибутковість.

Законодавство та регулювання: Нормативно-правове середовище, включаючи податкову, трудову, митну та іншу галузеву регуляцію, може впливати на витрати підприємства та його можливість конкурувати на ринку.

Технологічний прогрес: Рівень технологічного розвитку впливає на можливості підприємства в сфері виробництва, автоматизації та інновацій. Підприємства, які вчасно адаптуються до нових технологій, можуть мати конкурентну перевагу.

Соціокультурні фактори: Особливості культури, суспільних уподобань, демографічні та соціальні тренди можуть впливати на попит на певні товари та послуги.

Екологічний фактор: Регулювання в галузі охорони навколишнього середовища може впливати на технологічний процес та витрати підприємства.

Географічне положення: Розташування підприємства може впливати на доступ до ринків збуту, постачальників, логістичних маршрутів та інших аспектів виробництва.

Конкуренція та ринкова структура: Кількість та потужність конкурентів на ринку, а також ступінь монополізації галузі, можуть впливати на цінову політику, маркетингові стратегії та прибутковість підприємства.

Політичні ризики та геополітична ситуація: Політична нестабільність, конфлікти, санкції та інші геополітичні фактори можуть впливати на можливості експорту, імпорту та інші аспекти діяльності підприємства.

Зважаючи на ці фактори та адаптуючись до них, підприємства можуть ефективно працювати в змінних умовах зовнішнього середовища. Ті, хто успішно адаптується до змін, часто мають кращі шанси на успіх та стійкість на ринку.

Данило Жмиров (215-М-Д23)
Керівник – проф. Олена Зоріна

РОЛЬ БІЗНЕС-ПЛАНУВАННЯ НА ПІДПРИЄМСТВІ

Бізнес-планування відіграє ключову роль на підприємстві і має наступні важливі функції:

Орієнтація та стратегія: Бізнес-план допомагає визначити мету та стратегію підприємства. Він визначає цілі та завдання, а також шляхи досягнення цих цілей.

Прогнозування: Бізнес-план допомагає підприємству прогнозувати майбутні доходи, витрати та прибуток. Це дозволяє керівництву приймати обґрунтовані рішення щодо фінансового забезпечення та ресурсів.

Керування ресурсами: Бізнес-план допомагає забезпечити ефективне розподілення ресурсів, таких як грошові кошти, людські ресурси, час та матеріали.

Планування маркетингу: В бізнес-плані визначається стратегія маркетингу, включаючи аналіз цільової аудиторії, позиціонування продукту чи послуги, стратегії ціноутворення та рекламні заходи.

Оцінка ризиків: Бізнес-план допомагає ідентифікувати можливі ризики та розробити стратегії для їхнього управління.

Планування фінансового забезпечення: Бізнес-план включає фінансовий прогноз та стратегії для повернення фінансування, вкладів та забезпечення фінансової стійкості підприємства.

Моніторинг та оцінка результатів: Бізнес-план служить інструментом для постійного моніторингу та оцінки результатів діяльності підприємства. Він дозволяє порівнювати досягнені результати з запланованими та коригувати стратегію при необхідності.

Залучення інвесторів: Бізнес-план є важливим інструментом для залучення інвесторів та банківських установ, оскільки він демонструє потенціал підприємства та його здатність до прибутковості.

Загалом, бізнес-план виконує важливу роль у створенні стратегічного планування, управлінні ресурсами та досягненні успіху підприємства. Він допомагає зменшити ризики та збільшити шанси на успіх, а також слугує інструментом для комунікації між різними стейкхолдерами, включаючи керівництво, інвесторів та банківські установи.

Олександр Роговенко (216-М-322)
Керівник – проф. Юрій Калабухін

МАРКЕТИНГОВИЙ ПІДХІД ЩОДО ОНОВЛЕННЯ ПАРКУ ЕЛЕКТРОПОЇЗДІВ ЗАЛІЗНИЦЬ УКРАЇНИ

Найважливішим елементом підвищення ефективності роботи та конкурентоспроможності залізничного транспорту є оновлення тягового рухомого складу для здійснення пасажирських перевезень у приміському сполученні.

Оновлення парку електропоїздів для приміських пасажирських перевезень може здійснюватися або за рахунок придбання нових зразків техніки, або за рахунок модернізації зразків, які знаходяться на теперішній час в експлуатації. В обох випадках виробниками можуть бути як закордонні компанії, так і вітчизняні підприємства.

Очевидно оновлення парку електропоїздів за рахунок придбання нових зразків техніки потребує значних капітальних вкладень в порівнянні із варіантом модернізації. При цьому нормативний термін служби нових зразків електропоїздів значно перевищує нормативний термін служби тих, що модернізуються.

Таким чином, в кожному з варіантів оновлення перед «Укрзалізницею» стоїть проблема вибору, вирішення якої можливо із залученням маркетингового підходу до техніко-економічного обґрунтування прийняття рішення.

Маркетинговий підхід до вирішення цієї проблеми полягає в наступному:

- аналіз ринку приміських пасажирських перевезень;
- аналіз динаміки обсягів залізничних приміських пасажирських перевезень в цілому по Україні та за окремими регіонами;
- аналіз вікового та технічного стану електропоїздів приміських пасажирських перевезень;
- аналіз ринку виробників нових сучасних електропоїздів;
- аналіз техніко-економічних характеристик модернізації електропоїздів, які знаходяться в експлуатації.

Техніко-економічне обґрунтування варіантів оновлення парку електропоїздів для приміських пасажирських перевезень полягає в застосуванні сучасної концепції визначення вартості життєвого циклу електропоїзда з урахуванням особливостей його експлуатації та утримання в технічно справному стані.

Євген Труфанов (214-ВВГ-Д22)
Керівник – проф. Юрій Калабухін

ОЦІНКА ЖИТТЄВОГО ЦИКЛУ ПАСАЖИРСЬКОГО ВАГОНА

Оновлення парку пасажирських вагонів можливо як за рахунок придбання нових зразків, так і шляхом модернізації тих вагонів, що вичерпали свій ресурс. Обидві зазначені варіанти потребують значних капітальних вкладень з обов'язковим техніко-економічним обґрунтуванням вибору оптимального варіанту. При виборі моделі нового зразку пасажирського вагону необхідно також враховувати можливості не лише вітчизняних, а й зарубіжних виробників. В основу цього вибору необхідно покласти критерій мінімізації вартості життєвого циклу пасажирського вагону.

Найбільш тривалою та витратною фазою життєвого циклу пасажирського вагону є експлуатація. Відповідно першим етапом реалізації концептуального підходу визначення вартості життєвого циклу пасажирського вагону є дослідження та аналіз відповідних можливих

економіко-технологічних станів щодо його експлуатації, обслуговування та утримання в технічно справному стані.

Аналіз експлуатаційних складових економіко-технологічних станів пасажирських вагонів АТ «Укрзалізниця» показує, що найбільша частка експлуатаційних витрат на здійснення пасажирських перевезень пасажирськими вагонами приходить на внутрішньодержавне (крім приміського і регіонального) та міжнародне сполучення.

Для технічного обслуговування за програмою ТО-1 та ТО-2 у пунктах формування й обороту пасажирських вагонів та технічного обслуговування за програмою ТО-1 пасажирських вагонів на шляху прямування найбільш вагомих елементом у вартості життєвого циклу є елемент «Оплата праці».

Для більш технологічно складних та матеріалоемних економіко-технологічних станів пасажирських вагонів: технічне обслуговування за програмою ТО-3, поточний ремонт з відчепленням, деповський ремонт пасажирських вагонів; капітальний ремонт пасажирських вагонів найбільш вагомих елементом у вартості життєвого циклу є елемент «Матеріали».

Олександр Роговенко (213-ВВГ-Д23)

Керівник – проф. Юрій Калабухін

ТЕОРЕТИЧНІ ПОЛОЖЕННЯ ВИЗНАЧЕННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАХОДІВ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОГО ПРОГРЕСУ

До заходів науково-технічного прогресу (НТП) відносяться створення, виробництво і застосування нових, реконструкція або модернізація існуючих засобів праці (устаткування, споруди, передавальні пристрої), предметів праці (матеріали, палива, енергії) і споживання (продукції для задоволення потреб населення), технологічних процесів, способів і методів організації виробництва, праці і управління.

Заходи НТП повинні забезпечувати випуск продукції, якнайповніші і що якісно задовольняє потреби народного господарства і населення; сприяти досягненню найвищого техніко-економічного рівня виробництва, рішенню соціальних, екологічних і інших найважливіших задач розвитку підприємства; забезпечувати отримання економічного ефекту.

Основним узагальнюючим показником, що характеризує доцільність застосування заходів НТП, є економічний ефект, в якому відображаються приватні показники ефективності: продуктивність праці і фондівіддача, матеріаломісткість і енергоємність виробництва, його технічний рівень і якість продукції.

Економічний ефект на всіх етапах реалізації заходів НТП визначається як перевищення вартісної оцінки результатів над вартісною оцінкою сукупних витрат ресурсів за термін здійснення заходу НТП.

Залежно від спрямованості заходів, що реалізуються, НТП результатами можуть бути:

1. Збільшення об'ємів виробництва підприємства .

Вартісну оцінку таких результатів визначають як твір діючих цін на об'єм продукції підприємства тобто дохід.

2. Поліпшення якості продукції або послуг в порівнянні з діючими стандартами.

Вартісну оцінку результатів в цьому випадку теж складають доходи (виручка від реалізації продукції). При цьому для їх визначення може потрібно встановлення нових цін, відповідних вищій якості продукції.

Слід враховувати, що збільшення об'єму і якості проведеної продукції робить вплив на витрати і результати інших галузей народного господарства, що обов'язково повинно знайти віддзеркалення вартісної їх оцінки.

3. Поліпшення соціальних і екологічних умов.

У багатьох випадках заходи НТП направлені на підвищення продуктивності праці, скорочення енерго-і матеріаломісткості виробництва, тобто кінець кінцем – зниження собівартості продукції, вироблюваної з використанням заходу НТП. Проте зниження собівартості продукції в результаті не включається, воно знаходить віддзеркалення у витратах по варіантах.

У складі сукупних витрат враховують як поточні витрати, так і одноразові витрати підприємства і інших галузей виробництва, пов'язані з оцінюваним заходом НТП.

При цьому вартісну оцінку результатів і сукупні витрати підсумовують з урахуванням чинника часу за період здійснення заходу НТП.

Вероніка Жукова (105-М-Д22)
Керівник – доц. Олена Сиволовська

ТУРИСТИЧНИЙ МАРКЕТИНГ УКРАЇНИ В УМОВАХ ВІЙСЬКОВОГО СТАНУ

Туризм є найважливішою складовою соціально-економічної сфери світової економіки. Його вплив на розвиток політичних, соціальних, культурних зв'язків та міжособистісних відносин у міжнародному масштабі-має величезну роль у сучасному світі. Туристичний маркетинг представляє собою систему

організації діяльності туристичних підприємств під час розробки, виробництва і продажу туристичних продуктів і послуг з метою досягнення максимального прибутку за допомогою задоволення потреб клієнтів.

До 2020 року в Україні, з її багатою історичною спадщиною та природними рекреаційними ресурсами, туристичний бізнес переважно зорієнтовано на виїзні подорожі. Багато туристичних компаній більше спеціалізувалися на організації поїздок за кордон до курортів, таких як Болгарія, Франція, Туреччина та Єгипет, і тільки невелика частина з них працювала над привабленням іноземних гостей в Україну. Однак протягом останніх 10 років туристична галузь України вибухнула тремтливими викликами, з найбільш важкими наслідками від війни. Першим ударом стала анексія Криму та окупація Донецької та Луганської областей у 2014 році. Хоча військові дії не розгорнулися на всій території України, це значно зменшило привабливість країни для іноземних туристів.

Другим ударом стала пандемія COVID-19, яка вразила не тільки туризм, а й інші сфери послуг, такі як роздрібна торгівля, готельний бізнес та розваги. Багато українських туроператорів, а також більшість туристичних фірм в інших країнах, були неготові до різкого локдауну: одні змушені були закрити своє бізнес-справу, інші зменшили масштаби своєї роботи і скоротили штат.

Вторгнення російських військ в Україну стало третім ударом по туристичній галузі країни. На початку 2022 року вона тільки-но відновилася від наслідків пандемії. Великі компанії галузі запустили нові програми та уклали договори з партнерами з інших країн, але після 24 лютого, коли російські війська вторглися на територію України, все це втратило актуальність.

На сьогодні, для збереження конкурентоспроможності туроператори України адаптуються до умов військового стану і переглядають свої бізнес-моделі внутрішнього туризму та розширюють свою діяльність за межами України.

Анна Мухопад (105-М-Д22)

Керівник – доц. Олена Сиволовська

ВИЗНАЧЕННЯ РОЛІ І МЕТОДІВ РІЗНИХ ІНСТРУМЕНТІВ РЕКЛАМИ НА ЦІЛЬОВУ АУДИТОРІЮ

Реклама – це важливий інструмент в маркетингу, який допомагає компаніям привертати увагу своєї цільової аудиторії та переконувати її в якості своїх товарів чи послуг. Роль і методи впливу реклами на цільову аудиторію можуть бути досить різними, залежно від конкретних цілей і

завдань рекламної кампанії. До основних рекламних інструментів належать наступні.

1. Повідомлення. Допомагає сповістити цільову аудиторію про існування товарів. Створює свідомість про бренд, новинки, спецпропозиції.

2. Заохочення до дії. Може надихати цільову аудиторію на придбання продукту, взяття участі в акціях, підписку на розсилки, відвідування магазину або веб-сайту компанії.

3. Побудова ідентичності бренду. Реклама встановлює певні образи та цінності бренду, сприяє формуванню відчуття приналежності та ідентифікації.

4. Збудження інтересу і бажання. Реклама стимулює цільову аудиторію до дослідження продукту, підвищує бажання його отримати та спробувати.

5. Роз'яснення переваг продукту. Реклама допомагає пояснити, чому саме товар чи послуга є кращим вибором, виокремлюючи його переваги і особливості.

До основних каналів розповсюдження реклами належать наступні.

1. Телереклама. Використовує телевізійні передачі для досягнення масової аудиторії. Зазвичай включає в себе креативне використання відеороликів.

2. Реклама в Інтернеті. Включає в себе різні онлайн-канали, такі як соціальні медіа, банерна реклама, контекстна реклама, відеореклама на YouTube.

3. Друкована реклама. Включає в себе оголошення у газетах, журналах, брошурах, листівках, інфографіку та інші друковані матеріали.

4. Радіореклама. Використовує аудіоролики та рекламу в радіо передачах.

5. Спонсорство та PR. Реклама може бути пов'язана з публічними подіями, спортивними заходами та благодійністю, що допомагає покращити імідж бренду.

6. Соціальна реклама. Використовується для розповсюдження соціально важливих повідомлень та закликів до дії.

7. Вірусний маркетинг. Контент, який буде поширюватися серед цільової аудиторії, адже її користувачі самі діляться ним з іншими.

Кожен з цих методів реклами може використовуватися окремо або в поєднанні для досягнення максимального впливу на цільову аудиторію в залежності від маркетингових цілей і масштабів кампанії.

РІЗНОВИДИ ВІРУСНОГО МАРКЕТИНГУ І ПРИНЦИПИ ЇХ ВЗАЄМОДІЇ З БЛОГЕРАМИ

Вірусний маркетинг (відомий також як вірусний рекламний контент або вірусна реклама) – це маркетингова стратегія, спрямована на поширення відео, зображень, текстів або іншого контенту через соціальні мережі та інтернет з метою викликати різке поширення і популярність серед споживачів. В основі вірусного маркетингу лежить ідея створення цікавого, розважального, емоційного чи цінного контенту, який користувачі будуть активно ділитися зі своїми друзями і призводити до швидкого поширення і вірусності.

Вірусний маркетинг може набувати різних форм і видів. Ось декілька прикладів.

1. Відеоролики: Відео стають вірусними, коли вони викликають сміх, емоції або зацікавленість глядачів. Це можуть бути рекламні ролики, які стають популярними завдяки гумору або незвичайним ідеям.

2. Меми. Меми - це вірусний контент у формі зображень або тексту, який швидко розповсюджується через соціальні мережі. Вони можуть викликати сміх, ностальгію або ідентифікацію серед користувачів.

3. Рекламні кампанії зі сценаріями. Деякі компанії створюють рекламні кампанії, які розраховані на вірусний успіх. Вони можуть включати унікальні сценарії або використовувати схеми, що залучають увагу.

4. Хештеги та виклики. Розповсюдження хештегів та викликів через соціальні мережі може призвести до масового участі користувачів і поширення вірусного контенту.

Щодо блогерства, це є ще одним інструментом маркетингу, в якому блогери створюють контент на своїх власних платформах (блогах, відеоканалах на YouTube, сторінках в соціальних мережах) для залучення своєї аудиторії і реклами продуктів або послуг підприємств. Зазвичай блогери мають свою власну цільову аудиторію, і їх рекомендації можуть мати сильний вплив на споживачів.

Блогери можуть співпрацювати з брендами для проведення рекламних кампаній або публікацій, і вірусний маркетинг може бути ефективним способом поширення контенту, створеного блогерами. Вірусність в цьому контексті означає швидке та масове поширення рекламного контенту через аудиторію блогера.

Микола Невзоров (215-М-Д22)
Керівник – доц. Володимир Волохов

СУЧАСНА МАРКЕТИНГОВА ПОЛІТИКА РОЗПОДІЛУ ПІДПРИЄМСТВА

Комплексний розвиток та оптимізація усіх процесів діяльності сучасного підприємства є запорукою високого показника його фінансової стабільності в умовах ринкової економіки. Окремим сегментом такої діяльності є маркетингова політика розподілу, яка не лише напряму впливає на планування і вибір каналів розподілу, а й опосередковано на всі процеси виробництва й розповсюдження товару – починаючи від побудови каналів розподілу сировини і закінчуючи отриманням зворотної інформації після реалізації товару. Маркетингова політика розподілу також дає можливість для інтеграції комплексу маркетингових заходів, що супроводжують товар на всіх стадіях його руху. Під поняттям маркетингової політики розподілу розуміють діяльність підприємства щодо планування, дистрибуції та контролю руху товарів від виробника до кінцевого споживача з метою задоволення потреб споживачів та отримання підприємством прибутку.

Ганна Шаверська (216-М-322)
Керівник – доц. Володимир Волохов

ІНВЕСТИЦІЙНИЙ МАРКЕТИНГ ЯК ФАКТОР ПІДВИЩЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

В умовах ринкових відносин вирішальним фактором конкурентоспроможності компаній є ефективність системи маркетингу, але найбільшу увагу приділяють розвитку інвестиційному маркетингу, тому що інвестиції це господарська операція, яка передбачає придбання основних фондів, нематеріальних активів, корпоративних прав та цінних паперів в обмін на кошти або майно. також у сучасному світі підприємства не можуть існувати без створення сталої інвестиційної стратегії.

Інвестиційний маркетинг це вид маркетингу, який спрямований на дослідження кон'юнктури даного ринку та отримання інформаційної бази для прийняття якісних інвестиційних рішень у сфері джерел фінансування проектів, інвестиційних, фінансових та страхових посередників, вигідних

об'єктів вкладання інвестицій, а також інших питань, пов'язаних з інвестиційною діяльністю сучасного підприємства.

Ганна Прожога (216-М-322)
Керівник доц. Володимир Волохов

БРЕНД-МАРКЕТИНГ В СУЧАСНИХ МАРКЕТИНГОВИХ КОНЦЕПЦІЯХ

У період глобалізаційного розвитку спостерігаються посилення конкуренції, поглиблення спеціалізації країн, зміна джерел забезпечення конкурентоспроможності. безумовно, такі процеси відображаються на розвитку теоретико-методологічних підходів до маркетингу. крім традиційних еволюційних концепцій маркетингу, є й нові: маркетинг мережевої взаємодії, холістичний маркетинг та ін. водночас в умовах, коли серед ключових факторів успіху підприємств виокремлюють відносини зі споживачами, персонал та нематеріальні активи, концепція брендингу набуває більшого значення і стає відповіддю на потреби в нових формах забезпечення конкурентоспроможності товарів та послуг.

На сьогодні бренд-маркетинг – одна з найефективніших маркетингових стратегій та комплекс методів, спрямованих на підвищення впізнаваності бренду та зміцнення його репутації.

Подальші дослідження повинні бути спрямованими на розроблення і наукове обґрунтування комплексу теоретико-методологічних і методичних засад бренд-маркетингу.

Владислав Валковий (135-М-Д23)
Керівник – доц. Оксана Чебанова

УСПІШНІ МАРКЕТИНГОВІ КАМПАНІЇ В УКРАЇНСЬКІЙ ІГРОВІЙ ІНДУСТРІЇ ТА ТЕНДЕНЦІЇ ІГРОВОГО РИНКУ УКРАЇНИ

Маркетинг в ігровій індустрії України стає однією з ключових складових успіху для місцевих розробників ігор. В умовах стрімкого зростання цієї індустрії стає важливим розуміти можливості та проблеми, пов'язані з маркетингом в унікальному та динамічному секторі. Тому розглянемо різні аспекти маркетингу в ігровій індустрії України, починаючи

від аналізу глобального ігрового ринку та завершуючи побудовою успішної маркетингової стратегії.

Український розробник використав комбінацію впливового маркетингу, просування в соціальних мережах та таргетованої реклами для створення загального інтересу до своєї гри. Співпраця з популярними українськими геймерами та використання їх впливу дозволили розробнику залучити ширше коло аудиторії та забезпечити значне зростання користувачів. Розробник гри застосував комплексну стратегію локалізації, адаптуючи гру до української мови, культури та вподобань. Вони також співпрацювали з впливовими особами та ігровими спільнотами для створення хвилі і очікувань навколо гри. Завдяки таргетованій онлайн-рекламі та кампаніям у соціальних мережах гра стала дуже відомою та здійснила рекордні продажі на українському ринку. Організатори кіберспортивних турнірів стали популярним маркетинговим інструментом в ігровій індустрії. Вони співпрацювали з місцевими та міжнародними спонсорами, використовували платформи соціальних мереж та взаємодіяли з ігровою спільнотою для створення хвилі та привертання учасників. Турніри стали платформою для презентації нових ігор, розвитку кіберспорту як виду спорту та привертання уваги до бренду.

Українська ігрова індустрія очікує подальший ріст у найближчі роки. За прогнозами, зі зростанням поширення смартфонів, розвитком ігрових технологій та зростанням популярності кіберспорту до 2023 р. розмір ринку досягне декілька млрд. дол. Ключовими факторами цього росту стануть розвиток мобільних ігор, віртуальної реальності та хмарних ігор.

Технології для ігор розвиваються на великій швидкості, пропонуючи нові можливості для захоплюючого геймплею. Очікується, що віртуальна реальність (VR) візьме значущу роль у формуванні майбутнього ігор, надаючи геймерам більш захоплюючий і реалістичний геймплей. Оскільки VR-технології стають все більш доступними, можна очікувати зростання популярності VR-ігор в Україні. Мобільні ігри демонструють експоненційний ріст по всьому світу, і Україна не є винятком. Зі зростанням доступності смартфонів все більше українців обирають мобільні ігри як зручний спосіб розваги. Популярність мобільних ігор надає розробникам ігор можливість створювати ігри, придатні для мобільних пристроїв, і привертати більш широку аудиторію. Очікується, що нові ігрові платформи і потокові сервіси суттєво вплинуть на ігрову індустрію в Україні. Платформи, такі як GoogleStadia та Xbox CloudGaming, надають геймерам можливість стрімити ігри безпосередньо на свої пристрої, усуваючи потребу в дорогоцінному

ігровому обладнанні. Ця тенденція відкриває нові можливості для доступності ігор і впроваджує модель поширення ігор на основі підписки.

Маркетинг відіграє вирішальну роль у успіху ігрової індустрії, і український ринок не є винятком. Розуміючи унікальні можливості та проблеми української ігрової індустрії, розробники та видавці ігор можуть адаптувати свої маркетингові стратегії для ефективного привертання українських геймерів. Завдяки локалізації, маркетингу впливу, участі в соціальних мережах та програмам лояльності клієнтів розробники ігор можуть забезпечити сильну присутність на українському ринку та вигідно скористатися зростаючим попитом на відеоігри. По мірі розвитку галузі, впровадження нових технологій, співпраця та врахування вподобань українських геймерів матимуть вирішальне значення для збереження лідерства в конкурентному ігровому середовищі.

Ігор Шевченко (135-М-Д23)
Керівник – доц. Оксана Чебанова

МАРКЕТИНГ В ІГРОВІЙ ІНДУСТРІЇ: СТРАТЕГІЇ УСПІХУ В РИНКУ ВІДЕОІГОР

На сучасному етапі розвитку відеоігор, ігрова індустрія переживає зростання як глобально, так і в Україні. За даними прогнозів, до 2025 р. світовий ринок відеоігор досягне обсягу в 300 млрд. дол. З цим ростом індустрії стає все важливішим розуміти, як маркетинг може вплинути на успіх розробників і видавців ігор. Щоб успішно просувати відеоігри, важливо мати повне уявлення про глобальний ігровий ринок. Це включає в себе знання світового ринку ігор, ключових гравців на цьому ринку, ринкових тенденцій та демографії геймерів.

Сучасна глобальна ігрова індустрія переживає вражаючий ріст завдяки таким чинникам, як технологічні досягнення, збільшення доступності ігрових платформ та зростання популярності мобільних ігор. Однак галузь не обмежується лише консолями і ПК, також розширюється на смартфони, планшети та платформи віртуальної реальності. У галузі відеоігор беруть участь різні зацікавлені сторони, включаючи розробників ігор, видавців, виробників обладнання та геймінгових платформ. Розуміння ключових гравців і їх ринкових стратегій може надати цінну інформацію про конкурентне середовище і сприяти формуванню ефективних маркетингових стратегій.

Знання демографічних характеристик геймерів є вирішальним для адаптації маркетингових кампаній і створення цільової реклами. Розуміння уподобань і поведінки геймерів може допомогти розробникам і видавцям ігор створювати продукти, які знаходять відгук у їх цільовій аудиторії.

Маркетинг в ігровій індустрії надає підприємствам численні можливості для просування своїх продуктів та взаємодії із цільовою аудиторією. Розуміння глобального ігрового ринку, використання можливостей просування продуктів, внутрішньо-гравальної реклами та маркетингу впливу, а також побудова комплексної маркетингової стратегії є ключем до досягнення успіху в цій галузі. Залишаючись у курсі тенденцій галузі, аналізуючи конкурентів і оцінюючи результативність маркетингових зусиль, компанії можуть орієнтуватися в динамічній ігровій індустрії та досягати своїх маркетингових цілей.

Василь Шестак (103-ОПУТ-Д22)
Керівник – доц. Олена Александрова

БЕЗРОБІТТЯ В УМОВАХ ВІЙНИ

Безробіття в умовах війни може мати серйозні соціальні та економічні наслідки. Воєнні конфлікти призводять до руйнування інфраструктури, знищення підприємств та втрати робочих місць. Розглянемо ключових аспектів безробіття в умовах війни.

Руйнування економіки. Військові операції можуть призвести до масштабного знищення інфраструктури, включаючи заводи, фабрики, інші підприємства та комунікаційні мережі. Це призводить до великої втрати робочих місць.

Економічний спад. Військові конфлікти зазвичай супроводжуються загостренням економічної ситуації в країні. Зменшення обсягів виробництва та торгівлі, а також зниження інвестицій, призводять до економічного спаду.

Еміграція та переміщення населення. Військові конфлікти можуть призвести до масової еміграції та переміщення населення. Це може стати причиною більшої конкуренції на ринку праці як у власній країні, так і в країнах, куди втікають біженці.

Соціальна напруженість. Безробіття може призвести до зростання соціальної напруженості в суспільстві. Невдоволення безробітним може виливатися в масові протести, а навіть в соціальні заворушення.

Затрати на відновлення. Після завершення конфлікту, країні потрібно вкласти значні зусилля та ресурси в відновлення економіки та інфраструктури. Це може зайняти тривалий час, і поки це не станеться, безробіття може залишатися проблемою.

Вплив на психічне здоров'я. Війна може призвести до травм та стресу у великій кількості людей, що може вплинути на їх здатність працювати та займатися повсякденними справами.

У цих умовах важливо, щоб уряди та міжнародні організації надавали підтримку тим, хто постраждав від війни. Це може включати надання гуманітарної допомоги, реабілітаційні програми, навчання та інші заходи для підтримки економічної та соціальної реінтеграції.

Руслана Склярєнко (108-ТСЛ-Д22)
Керівник – доц. Олена Александрова

ВПЛИВ ВОЄННОГО СТАНУ НА ПІДВИЩЕННЯ ІНФЛЯЦІЇ В УКРАЇНІ

Воєнний стан може мати значний вплив на економіку країни, включаючи вплив на інфляцію. Ось деякі можливі шляхи, які воєнний стан може впливати на інфляцію в Україні:

Зміни в виробництві та постачанні товарів і послуг: Воєнний стан може призвести до значного зниження обсягів виробництва в різних секторах економіки через руйнування і знищення інфраструктури, евакуацію виробництва та інше. Це може призвести до зменшення пропозиції товарів і послуг, що часто призводить до підвищення цін, а отже, інфляції.

Збільшення витрат держави: Держава може витратити значні кошти на оборону, зокрема на армію, військову техніку, підтримку військових, військові бази та інші військові потреби. Це може призвести до збільшення загального попиту в економіці, що також може підвищити ціни на товари та послуги.

Зміни в міжнародній торгівлі: Воєнний стан може призвести до обмежень у міжнародній торгівлі. Це може вплинути на постачання та ціни імпортованих товарів і послуг, що також може вплинути на інфляцію.

Зменшення довіри та інвестицій: Воєнний стан може призвести до зменшення довіри як місцевих, так і зарубіжних інвесторів до економіки країни. Це може призвести до скорочення інвестицій та капіталу, що негативно впливає на економічний розвиток і може посилити інфляційний тиск.

Зміни у фінансовій системі: У воєнний час держава може вживати заходів, щоб підтримати фінансову стабільність. Це може включати друкування додаткової грошової маси або введення валютних обмежень. Такі кроки можуть вплинути на рівень інфляції.

Соціальні фактори: Воєнний стан може призвести до загострення соціальних проблем, таких як безробіття, бідність та нерівність. Ці фактори можуть мати вплив на попит та пропозицію, що може вплинути на ціни товарів і послуг.

Загалом, воєнний стан може створити низку економічних та фінансових викликів, які можуть призвести до підвищення інфляції. Однак точний вплив буде залежати від конкретних обставин і політик, які буде приймати уряд в умовах воєнного стану.

Владислав Бутенко (104-ОПУТ-Д22)
Керівник – доц. Олена Александрова

ГРОШОВИЙ РИНОК В УКРАЇНІ

Грошовий ринок в Україні є важливою складовою фінансової системи країни. Він включає в себе різноманітні фінансові установи та інструменти, які дозволяють учасникам ринку здійснювати обмін грошовими активами та капіталом.

Основні складові грошового ринку в Україні включають:

Банківський сектор. Це комерційні банки, які надають різноманітні фінансові послуги, такі як зберігання, кредитування, інвестування та обмін валюти.

Фондовий ринок. В Україні існують фондові біржі, де торгуються цінні папери, такі як акції, облігації, деривативи та інші фінансові інструменти.

Ринок грошових кредитів. Це ринок короткострокових кредитів, які надаються банками та іншими фінансовими установами.

Ринок валютного обміну. Тут проводяться операції з купівлі та продажу іноземної валюти.

Ринок цінних паперів. Включає у себе облігації, акції, депозитні сертифікати та інші фінансові інструменти.

Фінансові посередники. Це компанії, які надають послуги управління активами, інвестиційні консультації, брокерські послуги та інші фінансові послуги.

Ринок грошових ресурсів. Це ринок, де учасники можуть отримати доступ до фінансування, включаючи короткострокові та середньострокові кредити.

Фінансові інновації та технології. Останнім часом в Україні набуває популярності розвиток фінтех-та інші інноваційні компанії, які надають цифрові фінансові послуги та платіжні рішення.

Український грошовий ринок динамічно розвивається та підпорядковується нормативним правилам та регулюванням Національного банку України та інших відомств. Важливо мати на увазі, що інформація про грошовий ринок може змінюватися з часом, тож завжди варто ознайомлюватися з останніми новинами та оновленнями в цій галузі.

Юлія Мальована (106-МОА-Д23)
Керівник – доц. Марина Косич

ВИДИ ГОСПОДАРЮЮЧИХ СУБ'ЄКТІВ В УКРАЇНІ

Розвиток ринкової економіки потребує створення різних форм підприємств. За діючим законодавством України існує ряд правових форм для створення господарчих товариств:

- товариство з повною відповідальністю;
- товариство з обмеженою відповідальністю;
- товариство з додатковою відповідальністю;
- акціонерне підприємство.

До товариств з повною відповідальністю належать організації, де всі учасники ведуть спільну комерційну діяльність. Вони несуть повну майнову відповідальність перед кредиторами. Для сплати боргів можуть використовуватись не тільки кошти, що були внесені у вигляді статутного капіталу, але і особисте майно учасників. Особливих переваг така форма реєстрації не має, тому в Україні вона не розповсюджена. Більшість товариств з повною відповідальністю - це ломбардні заклади, бо для цих підприємств це вимога законодавства.

Найбільш розповсюдженою формою господарчої діяльності в Україні є товариство з обмеженою відповідальністю (ТОВ). Таке товариство надає декілька важливих переваг власникам:

- це компанія, для якої не встановлено мінімального розміру статутного капіталу (формально він складає 1 мінімальну заробітну плату);

- привабливою є відповідальність учасників та розмежування особистого та статутного капіталів. Згідно з законодавством під час ліквідації компанії для погашення боргів буде використано тільки статутний капітал. Стягнення не розповсюджується на особисте майно засновників;

- підвищена відповідальність керівника дає можливість усунути його з посади за рішенням ради директорів.

Товариство з додатковою відповідальністю є проміжним варіантом між товариством з обмеженою та повною відповідальністю. У такій правовій формі засновники відповідають власною часткою уставного капіталу та часткою особистого майна. Рівень відповідальності фіксується у статуті.

Акціонерним товариством вважається об'єднання, де статутний капітал поділений на акції рівної вартості. Засновники не несуть відповідальності власним майном. У разі припинення роботи компанії вони ризикують втратити тільки вкладені в акції кошти.

Для акціонерної компанії встановлено мінімальний розмір статутного капіталу. Він має складати не менше ніж 1250 мінімальних заробітних плат. Процедура реєстрації акціонерного товариства доволі складна. Окрім того, його утримання потребує постійних та значних фінансових вливань. Вони потрібні незалежно від того, наскільки успішно та прибутково функціонує підприємство. Головним органом управління є рада акціонерів. Перевагу під час затвердження важливих рішень мають учасники, що володіють контрольним пакетом акцій.

Єлизавета Москаленко (108-ЕП-Д23)

Керівник – доц. Марина Косич

РІВЕНЬ МОНОПОЛІЗАЦІЇ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ

Сучасний стан соціально-економічного розвитку України не спроможний забезпечити гідної участі нашої держави на світовому ринку. Головною причиною цього є високий рівень монополізації вітчизняної економіки та відсутність стимулів ефективної діяльності у підприємств-монополістів.

У сучасному світі при дуже високих темпах науково-технічного прогресу виникає велика кількість товарів-замінників і різних способів задоволення людських потреб, що знижує ступінь монополістичних тенденцій в економіці. З іншого боку, великі компанії, як правило, отримують патенти на свої винаходи і можуть протягом певного часу займати монополістичне становище в даній галузі, що підсилює рівень монополізації в господарській практиці.

Сьогодні використання досягнень науково-технічного прогресу в господарської діяльності визначає рівень конкурентоспроможності підприємства, особливо в умовах посилення інтеграційних процесів, коли крім внутрішньої конкуренції українські підприємства змушені шукати дієві способи протистояння іноземним компаніям.

На сьогоднішній день спостерігається досить високий рівень монополізації економіки в Україні. Ці монополії знаходяться як у державній, так і приватній формах власності.

Саме на ринках державних монополій найчастіше зустрічається ситуація, коли високі ціни на вироблену продукцію або надані послуги не підтверджуються високою якістю.

Державні монополії лобіюють свої інтереси і отримують різні привілеї з боку держави або місцевих органів влади, що призводить до формування нерівних умов конкуренції між учасниками одного ринку. В результаті неефективні державні підприємства за підтримки свого власника продовжують працювати, а їх більш продуктивні конкуренти постійно стикаються з труднощами.

Проблеми, які створює високомонополізована економіка України, можна вирішити тільки за допомогою посилення конкуренції.

Богдана Швець (108-ЕП-Д23)
Керівник – доц. Марина Косич

ГРОШОВИЙ ОБІГ В УКРАЇНІ

Одним із ефективних інструментів, що сприяють вирішенню проблем сучасного етапу розвитку економіки України є раціональна організація грошового обігу. Під грошовим обігом найчастіше розуміють рух грошей у внутрішньому обороті країни і в системі зовнішньоекономічних зв'язків при виконанні ними своїх функцій у готівковій та безготівковій формі.

Обсяг і структура грошової маси має велике значення для забезпечення стабільності грошового обігу й економічного розвитку країни. Коригування обсягу готівки з боку центрального банку дає змогу підтримувати в необхідних співвідношеннях агрегати грошової маси.

Упродовж 2020 року обсяг готівки в обігу в Україні збільшився на третину, або на 133,4 млрд грн та становить 558,5 млрд грн. З 558,5 млрд грн готівки, що знаходиться в обігу станом на 1 січня 2021 року, банкнот – 555,1 млрд грн (3 млрд шт.), а монет – 3,2 млрд грн (13,5 млрд шт.).

Станом на 01.10.22 в готівковому обігу перебувало 677,7 млрд. грн. Найбільше населення України використовували купюри номіналом 200 та 500 грн, приблизно по 25 % від загального обігу кожний номінал, на третьому місці 1 грн – 13,5 % від загального готівкового обігу, далі йде купюра номіналом у 100 грн – 8%, всі інші купюри в середньому займають по 5% від загального обігу. Тобто кількість обігових коштів постійно зростає.

Національний банк України регулює обсяг грошової маси у господарському обігу та впливає на рівень інфляції. З метою регулювання обсягу грошової маси Національний банк України проводить операції із залучення коштів комерційних банків у депозити на договірній, платній основі за ставкою, нижчою від міжбанківської депозитної ставки.

Софія Великородня (105-М-Д21)
Керівник – доц. Алла Дергоусова

ІНТЕГРУВАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В МАРКЕТИНГ

Людський мозок має здатність думати, читати, вчитися, запам'ятовувати, міркувати і звертати увагу. Такі здібності називаються когнітивними навичками. Термін «Інтелект» використовується саме для позначення когнітивних (пов'язаних з процесами розуміння) навичок і здатності до мислення людей і тварин. Можна сказати що AI (artificial intelligence) це машини, що мають подібні до людських когнітивні навички навчання та вирішення проблем, приймаючи рішення таким чином, щоб їх можна було асоціювати з людським розумом. Сьогодні штучний інтелект (ШІ) робить значний внесок у наше життя. В галузі, включаючи роздрібну торгівлю, охорону здоров'я, виробництво, сільське господарство, страхування та фінанси вже впроваджують штучний інтелект для виконання певних завдань без втручання людини .

Традиційні маркетингові підходи передбачають, що перед розробкою нового продукту необхідно провести дослідження для виявлення інтересів споживачів. Усе це вимагає багато часу і ресурсів, але ШІ стане в пригоді. Він допомагає виконувати маркетингову діяльність в Інтернеті швидше і з меншими зусиллями. Раніше було лише кілька засобів масової інформації, які відображали або просували рекламу для великих аудиторій. Такий підхід був лише до певної міри ефективним, але ще більш руйнівним. Завдяки ШІ в маркетингу реклама стала більш персоналізованою для охоплення цільової аудиторії. Момент продажу продукту кінцевому споживачеві не означає

закінчення взаємодії. Навпаки, це може бути початком шляху користувача в компанії. Ось чому компанії розуміють, що підтримка й утримання споживачів дуже важливі. У той час як реалізація цілодобової служби підтримки іноді неможлива, особливо для невеликих компаній, AI-чати стануть у пригоді. На основі статистики, близько 76% підприємств усвідомили переваги голосових помічників і чат-ботів. Велика перевага тих chatbots полягає в тому, що вони можуть працювати 24/7 щодня, щоб допомогти споживачам у вирішенні їхніх проблем.

Але попри все машинам і хитромудрим алгоритмам потрібно говорити, чи правильно вони виконують поставлені задачі. Машині можна задати напрямок для діяльності, і вона прогресуватиме у розв'язанні тих чи інших завдань, але іноді цей напрямок є хибним, і потрібно задати інший фокус. Припустимо, машина може прорахувати, що завтра о 12 годині дня найкраще надіслати людині email із певною темою. Але машина не розуміє, «чому» людина себе так поводить. Штучний інтелект навіть на піку прогресу поки позбавлений найважливішої складової – людського фактору.

Альбіна Зюкіна-Зеленкова (105-М-Д21)

Керівник – доц. Алла Дергоусова

ПРОЦЕС ФОРМУВАННЯ БРЕНДУ

Розробка бренду – це процес формування образу продукту, який покликаний зробити його успішним. Для нас бренд – це цілісний образ, комплекс інформації про організацію та продукти, набір характеристик і асоціацій, який визначає вибір споживача в свою користь.

Крутий та ефективний брендинг вимагає декілька основних етапів:

- аналіз цільової аудиторії;
- вивчення ринку;
- вивчення конкурентного середовища;
- розробка концепції бренду;
- дизайн;
- просування.

Перед початком формування бренду треба провести дослідження ринку, визначити конкурентів і свою цільову аудиторію, а після вже формування місії, основні цінності, визначення фірмового стилю та позиціонування бренду на ринку (це включає в себе визначення того, яким чином бренд бажає сприйматися споживачами).

Наступний етап – створення брендової ідентичності: сюди входить розробка логотипу визначаються основні кольори, шрифти та супровідні рекламні матеріали які стануть візуальними символами бренду .

Після цього вже йде етап «просування», він включає: створення маркетингових стратегій, рекламних кампаній та інших заходів для популяризації бренду серед цільової аудиторії.

Ще дуже крутий спосіб просування це співпраця з лідерами думок або партнерами для підсилення репутації бренду.

Незалежно від усіх маркетингових зусиль, які робить бренд, якість продукту та саме комунікація з клієнтом є дуже важливим фактором успіху бренду, бо тут як мінімум може спрацювати ще один маркетинговий прийом, який називається «сарафанне радіо» (воно працює в незалежності від сезонності та попиту, задоволені клієнти діляться інформацією зі своїм оточенням і формують позитивний образ вашої компанії).

Та в кінці кінців треба не забувати про вдосконалення свого продукту та послуг. За цим стоїть постійний моніторинг та аналіз результатів, зокрема це відгуки споживачів.

Формування бренду сам по собі дуже важкий процес який вимагає часу, зусиль та нервів, але як ми пам'ятаємо, ключовою метою є створення сильного бренду, який буде визнаним, цінованим своєю аудиторією та приносити прибуток.

Аріана Литовченко (105-М-Д21)
Керівник – доц. Алла Дергоусова

НЕЙРОМАРКЕТИНГ: РОЛЬ ТА ЗАСТОСУВАННЯ В СУЧАСНОМУ МАРКЕТИНГУ

Сучасний маркетинг переживає перетворення завдяки науковому підходу та використанню психологічних та нейрологічних досліджень. Нейромаркетинг, який використовує знання про мозок та емоції споживачів для розвитку маркетингових стратегій, став важливим компонентом сучасної практики маркетингу.

Нейромаркетинг допомагає підвищити ефективність маркетингових стратегій, зробивши їх більш точними та адаптованими до потреб споживачів. Маркетологи можуть розуміти, як реклама, продукти та бренди впливають на мозок споживачів та відповідно оптимізувати комунікацію.

Біометричні дані, такі як електроенцефалографія (EEG) та гальванічна шкірна реакція (GSR), використовуються для збору даних про фізіологічні реакції споживачів на маркетингові подразники. Це розкриває справжні емоції, які можуть відрізнятися від висловлених словами.

Використовуючи знання про споживчу психологію, нейромаркетинг поліпшує користування на веб-сайтах та інтерфейсах. Розуміння, як споживачі реагують на дизайн та контент, сприяє підвищенню конверсій та задоволеності користувачів.

Успішні рекламні кампанії використовують емоційний вплив та знають, як мозок споживачів реагує на рекламу. Це допомагає створювати більш ефективні повідомлення та взаємодії.

Нейромаркетинг також допомагає персоналізувати пропозиції для споживачів, враховуючи їхні психологічні характеристики. Індивідуалізація продуктів та послуг сприяє збільшенню лояльності та задоволеності клієнтів.

Нейромаркетинг допомагає бізнесам розуміти споживачів глибше, створюючи більш точні та ефективні маркетингові стратегії. Вимірювання ефективності цих стратегій стає важливим завданням для бізнесів. Майбутнє нейромаркетингу обіцяє нові технології та можливості, але також стикається з етичними та індивідуальними викликами.

Таким чином, нейромаркетинг є потужним інструментом для сучасних маркетингологів, які прагнуть розуміти та задовольняти потреби споживачів у світі, де конкурентоспроможність та психологія грають ключову роль.

Вадим Руденко (105-М-Д21)
Керівник – доц. Алла Дергоусова

ІНСТРУМЕНТИ ІНТЕРНЕТ-МАРКЕТИНГУ

Через нестабільну ситуацію в світі повсякденне життя людей змінилося: для деяких робота тепер вдома у форматі онлайн, кількість подорожей зменшилася, заходів з великим скупченням людей вже немає у такій кількості, як це було раніше, – тому потенційно люди проводять більше часу, гортаючи стрічку соціальних мереж, читаючи новини або ж передивляючись якийсь новий фільм. Тому класичний підхід до просування товару чи послуги тепер працює по-іншому. Сьогодні більшість споживачів шукає інформацію в інтернеті перед тим, як купувати товари чи замовляти послуги, тому це відмінний спосіб стимулювати збут і просунути бренд. Завдяки інтернет-маркетингу всі бажаючі, від міжнародних компаній до малих та середніх

підприємств, мають доступ до мільйонів потенційних клієнтів. Рекламу в інтернеті дозволяє підприємствам адаптувати свої рекламні технології відповідно до потреб їх цільової аудиторії. Це гарантує, що послуга або товар вчасно досягне потенційних клієнтів.

Інтернет-маркетинг являє собою процес просування й торгівлі продуктами в мережі. Ключова мета інтернет-маркетингу полягає у збільшенні продажів шляхом задоволення потреб цільової аудиторії. Маркетинг у мережі дає можливість сформувати персональний досвід здійснення покупок на основі даних про товар/послугу, які користувач отримує безпосередньо для прийняття рішення та під час оформлення замовлення. Натомість для бізнесу він коштує дешевше, оскільки дозволяє більш точно впливати на аудиторію. Інструменти інтернет-маркетингу не є чимось новим, адже ми це бачимо щодня. Серед них варто виділити такі:

- web-ресурс – майданчик для ознайомлення споживачів з асортиментом товарів та послуг, є альтернативою офлайн-магазину або офісам;

- SMM-просування – відбувається в соціальних мережах, де легко знайти інтерактивну цільову аудиторію на основі особистих даних: віку, статі, інтересів;

- банерна (медійна) реклама – графічне зображення, яке розміщують на сайтах, пошукових системах – всюди, де хороша відвідуваність, привертає увагу до того чи іншого продукту та посилання веде прямо на сайт рекламодавця;

- SEO-просування – споживач за допомогою пошукової системи шукає потрібні йому продукти та цілеспрямовано приходить на ресурс, що пропонує їх;

- контекстна реклама – оголошення, показані користувачам залежно від їхніх інтересів, дій в інтернеті, запитів;

- вірусний маркетинг – захопливий контент, що набирає величезну кількість переглядів і користувачі діляться ним один з одним;

- email-маркетинг – спосіб встановити зв'язок між рекламодавцем й аудиторією, щоб швидко інформувати про новинки.

Таким чином, можемо зробити висновок, що сфера інтернет-маркетингу дуже багатогранна, і не можна сказати, що якийсь з безлічі інструментів є кращим за інший, адже з їхньою допомогою компанії та бізнеси можуть підвищити рівень продажів, створити імідж і репутацію, виокремити додаткові сегменти аудиторії. Але кожна стратегія – це вибір сукупності рішень, що допомагають досягти актуальної мети.

МАРКЕТИНГОВІ КОМУНІКАЦІЇ ТА ЇХ ІНСТРУМЕНТИ

Синергетичний ефект - високовживаний термін, який використовується як в менеджменті, в маркетингу, так і в комплексному за стосунку маркетингових інструментів. В рамках розгляду терміну маркетингових комунікацій, означає ефект взаємодії різних інструментів комунікації, що виникає при їх спільному використанні. Використовуючи суміжне позиціонування в рамках єдиного цільового сегмента, інструменти комунікації підсилюють один одного, створюючи комунікативний синергетичний ефект. Синергетичний ефект, таким чином, є наслідком реалізації централізованої, чітко сформульованої і послідовно здійснюваної стратегії інтеграції маркетингових комунікацій.

Роль комунікаційного синергетичного ефекту, як впливу актуалізується тільки при наявності якісного, доступного контенту та задовольняє потреби цільової аудиторії створеного конкретного продукту. Невід'ємними частинами синергетичного ефекту в області просування є комплексне узгодженими з рішеннями, що стосуються інших складових комплексу маркетингу, таких як: цінової політики, політики розподілу, логістичні зв'язки тощо.

Значущість комплексу просування підвищує тенденцію до інтегрування маркетингових комунікацій та підкреслює ефективність комплексу просування - до складових якого застосовуються більш жорсткі вимоги, так як саме засобами, що утворюють основні елементи комплексу просування, досягається потрібний напрямок комунікаційного впливу інших складових комплексу маркетингу.

Так при розгляді екстернальних маркетингових комунікацій, передусім, потрібно приділяти увагу саме комплексу просування, який є засобом реалізації маркетингових цілей комунікаційної політики. При використанні вищезазначених інструментів, складаючи маркетинговий комплекс застосунків, здійснюються комунікаційні функції інших елементів комплексу маркетингу (наприклад, розробка бренду товару, зовнішній вигляд, його упаковка). Впровадження комунікаційних засобів реалізуються згідно з рішеннями, прийнятими щодо комплексу просування або інших окремих елементів).

МАРКЕТИНГОВИЙ МЕНЕДЖМЕНТ, ЯК СУПРОВІД БІЗНЕСУ

Управління бізнес процесами сьогодення має динамічну, прогресивну тенденцію розвитку, яка повинна змінюватися з такою ж швидкістю, з якою змінюються закони розвитку суспільства.

Управління бізнесом будь-якої ланки виробництва з використанням сучасних інструментів управління, тобто, менеджментом в сучасних тенденціях повинно включати багато факторів.

І саме для ефективного поєднання і впровадження вищезазначених процесів застосовуються основні задачі і принципи маркетингу, що дозволяє максимально використовувати і налаштувати його інструменти на досягнення найбільшого результату на всіх рівнях функціонування менеджменту, як з організації процесів виробництва, збільшення воронки продажів, так і ефективним менеджментом корпоративної культури внутрішнього середовища фірми.

Довгий час маркетинговий менеджмент розглядався як суто філософське, теоретичне спрямування ділового мислення, але на сьогодні він узагальнює сукупну єдність організаційних, економічних, соціальних, правових, психологічних та інших аспектів менеджменту з поєднанням концептуальних інструментів маркетингу. Починаючи з затвердження стратегії розвитку конкретної фірми, під кожну встановлену мету необхідно розробляти маркетингові програми, які повинні забезпечувати її досягнення, що в кінцевому сенсі дають отримати максимальний прибуток, оптимізувавши сукупні витрати з задоволенням потреб споживачів.

У широкому сенсі маркетинговий менеджмент базується як комплекс заходів, спрямованих на результативне впровадження маркетингових інструментів з урахуванням конкурентної поведінки фірми на ринку для досягнення її стратегічних цілей: задоволення попиту на ринку товарів, робіт і послуг організації, та досягнення запланованого прибутку. У вузькому сенсі маркетинговий менеджмент базується на впровадженні маркетингових стратегій у сукупній стратегії розвитку фірми.

У прикладному сенсі маркетинговий менеджмент дозволяє побудувати такі організаційні структури: маркетингове поле інформаційної системи; відбір цільових сегментів конкурентного середовища; задовольнити попит та пропозицію з використанням стратегії оптимальними цінами; здійсненню ефективного контролю тощо. Маркетинговий менеджмент передбачає

ефективну зміну інструментів, технік і методів управління, повну або часткову реорганізацію наявної системи, перегляд внутрішньої корпоративної культури та забезпечення більш ефективної політики управління.

Нікіта Гонгало (110-СКС-Д20)

Керівник – доц. Олена Гулай

СУЧАСНІ КРАЇНИ ЗІ ЗМІШАНОЮ ЕКОНОМІЧНОЮ СИСТЕМОЮ

Змішана економічна система є типовою для сучасних країн. Вона поєднує в собі як ринкові, так і державні механізми, визначає успішний економічний шлях розвинених країн, дозволяючи досягати ефективності ринку і одночасно забезпечувати соціальну справедливість та стабільність в суспільстві.

В різних сучасних країнах сформувалися унікальні національні моделі змішаних економічних систем.

Американська модель - характеризується великою відкритістю та акцентом на ринкові механізми. Державне регулювання обмежується встановленням правових рамок для забезпечення чесної конкуренції та створення сприятливого середовища для підприємництва. Цю модель мають США, Австралія, Велика Британія та Канада.

Японська модель змішаної економічної системи відзначається активним державним регулюванням та використанням соціально-економічних інструментів для досягнення стабільності та інноваційного розвитку країни. У суспільстві панує ідея спільності, взаємної підтримки та готовності покласти інтереси колективу і держави вище особистих інтересів. Таку економічну систему також мають Республіка Корея і Сінгапур.

Скандинавська модель управління соціально-економічним розвитком країни розглядає активну роль держави у розподілі та перерозподілі доходів. Ця модель визначається сильною системою соціального захисту, що створює високий рівень соціальної безпеки та добробуту серед населення. Ґрунтується на цінностях рівності і солідарності, які вважаються основоположними для досягнення суспільного розвитку та добробуту. Держава грає ключову роль у забезпеченні якості освіти, охорони здоров'я та інших соціальних послуг, роблячи їх доступними для всіх громадян. Модель має поширення в Швеції, Норвегії, Данії та Ісландії.

Німецька модель управління економікою активно використовує ринкові методи, особливо конкуренцію. Важливою є також система соціального

захисту, яку утримує держава. Цю модель часто називають «соціальною ринковою економікою,» оскільки вона сполучає принципи ринкової конкуренції і турботу про соціальний добробут. Елементи німецької моделі змішаної економіки також можна спостерігати в інших європейських країнах, зокрема в Австрії та Швейцарії.

Катерина Мироненко (135-М-Д21)
Керівник – ст. викл. Олена Мкртичян

КРИЗОВИЙ PR ТА РЕАГУВАННЯ НА НЕГАТИВНУ ІНФОРМАЦІЮ

Життя будь-якого бізнесу не обходиться без викликів. Негативні події чи інформація можуть виникнути в будь-який момент, і важливо мати чіткий план реагування. Кризовий PR – це невід’ємна складова успішного управління комунікаціями в умовах кризи. Давайте розглянемо ефективні стратегії реагування на негативну інформацію.

Швидкість та точність. Першим кроком є швидке реагування на ситуацію. Затримка може призвести до подальшого поширення негативної інформації. Однак, не менш важливою є точність. Перш, ніж виходити з офіційним замовленням, потрібно зробити ретельний аналіз ситуації та впевнитися в достовірності інформації, яка надходить.

Визначення ключових повідомлень. Розробка чітких ключових повідомлень допоможе уникнути непорозумінь та дозволить команді кризового PR спільно комунікувати повідомлення в усіх каналах.

Активний моніторинг соціальних медіа. Соціальні медіа - це основний канал розповсюдження інформації в сучасному світі. Активний моніторинг дозволить вам оперативно реагувати на обговорення та коментарі.

Спілкування зі ЗМІ та громадськістю. Публічний простір вимагає відкритості та готовності спілкуватися. Працюйте з журналістами та надавайте точну інформацію.

Відповідальність та прийняття заходів. У разі негативної ситуації важливо визнати помилку, вжити заходів для її виправлення та відновлення довіри.

Постійна комунікація з аудиторією. Важливо відкрито спілкуватися з вашою аудиторією, надавати їй достовірну інформацію та враховувати її думку.

Аналіз та уроки. Кожна криза - це навчальний досвід. Після завершення кризової ситуації важливо провести аналіз подій та вивчити можливість уникнути подібних ситуацій у майбутньому.

Загалом, кризовий PR - це не просто реакція на негатив, а можливість показати професіоналізм та вміння ефективно керувати ситуацією. Інтеграція цих стратегій дозволить вашому бізнесу вийти з кризи сильнішим та зберегти довіру аудиторії.

Дар'я Нотченко (216-М-322)

Керівник – ст. викл. Олена Мкртичян

ЗАХИСТ РЕПУТАЦІЇ ТА ВАЖЛИВІСТЬ ЕФЕКТИВНИХ КОМУНІКАЦІЙ

В сучасному цифровому світі, де інформація поширюється з неймовірною швидкістю, захист репутації став надзвичайно важливим аспектом життя кожної людини та організації. Що ж репутація? Це свого роду «цифровий слід» людини або бренду, який формується на основі публічних відгуків, вражень і висловлювань.

Ефективні комунікації відіграють надзвичайно важливу роль у процесі захисту репутації. Спосіб, яким ми спілкуємося, впливає на те, як інші сприймають нас. Ось кілька ключових аспектів, які варто враховувати.

Відкритість та чесність. Передусім, важливо бути відкритими та чесними у всіх комунікаціях. Інформація повинна бути точною і достовірною.

Спілкування в соціальних мережах: Соціальні мережі сьогодні – основний засіб спілкування для багатьох людей. Важливо бути активними в цих мережах та відповідати на коментарі та запитання.

Реагування на негативну інформацію. Негативна інформація може з'явитися час від часу. Важливо не ігнорувати її, а замість цього швидко та професійно реагувати. При цьому важливо не втрачати контроль над емоціями.

Будьте уважними до деталей. Важливо слідкувати за тим, яка інформація про вас чи вашу організацію з'являється в мережі. Якщо ви виявите невірну інформацію, намагайтеся її виправити.

Будуйте позитивні відносини. Підтримка позитивних відносин з клієнтами, партнерами та співробітниками може значно впливати на те, як вас сприймають.

Загалом, захист репутації та ефективні комунікації відіграють критичну роль у формуванні позитивного сприйняття вас чи вашого бренду. Бути відкритими, чесними та проактивними в комунікаціях допомагає зберегти довіру та позитивний імідж. Пам'ятайте, що репутація - це не тільки те, що ви робите, але й те, як ви про це говорите та спілкуєтеся з іншими.

Олена Щебликіна (216-М-322)
Керівник – ст. викл. Олена Мкртичян

РОЛЬ МАРКЕТИНГУ В РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ В УМОВАХ ВІЙНИ

Маркетинг в умовах війни відіграє надзвичайно важливу роль у стратегічному розвитку підприємств. У таких непередбачуваних умовах, коли економічна та політична обстановка може змінюватися раптово, маркетинг виступає як інструмент для адаптації та забезпечення стабільності бізнесу. Ось декілька аспектів, які підкреслюють важливість маркетингу в таких умовах.

Дослідження ринку та аналіз ситуації. Маркетингові дослідження можуть надати цінну інформацію про зміни в уподобаннях та поведінці споживачів, а також про конкурентну ситуацію на ринку в умовах кризи.

Адаптація продукту/послуги. На основі отриманих даних маркетингологи можуть вносити зміни в продукцію або послуги, щоб краще відповідати потребам ринку в умовах війни.

Комунікація та PR. Сприятливий імідж підприємства важливий в будь-яких умовах, а особливо в період війни, коли суспільство шукає підтримку та надію.

Ефективне ведення комунікаційної політики може забезпечити довіру споживачів та партнерів.

Гнучкість стратегій. Умови війни можуть вимагати швидкого реагування та змін у стратегіях маркетингу. Гнучкість та швидкість прийняття рішень є ключовими.

Підтримка клієнтів. Важливо надати підтримку і зручності для клієнтів в умовах нестабільності. Це може включати, наприклад, зміни у способах доставки, введення акцій або програм лояльності.

Брендування і позиціонування. Маркетинг допомагає у створенні стійкого бренду та визначеного позиціонування на ринку. Це важливо для забезпечення конкурентоспроможності.

Оптимізація витрат. В умовах економічної нестабільності маркетологам важливо оптимізувати витрати та ефективно використовувати ресурси.

Пошук нових ринків і можливостей. У деяких випадках може бути важливим розглядати можливість виходу на нові ринки або розширення асортименту продуктів / послуг.

Загалом, маркетинг в умовах війни вимагає від команди великої аналітичності, креативності та здатності швидко реагувати на зміни. Вірна маркетингова стратегія може бути ключовим чинником, який дозволяє підприємствам уникнути кризи та навіть зрости в таких непередбачуваних умовах.

СЕКЦІЯ ФІНАНСІВ, ОБЛІКУ І АУДИТУ

Володимир Піунов (213-ФС-Д22)
Керівник – доц. Олена Тройнікова

ФІНАНСОВА БЕЗПЕКА БАНКІВСЬКОГО СЕКТОРУ УКРАЇНИ В УМОВАХ ВІЙНИ

Банківський сектор України за останні декілька років зазнав значного впливу форс-мажорних обставин. Спочатку пандемія, згодом повномасштабна війна. Слід зазначити, що банкам України вдалося пристосуватися до нових умов функціонування.

На ефективність банківської діяльності впливають різні фактори. Серед них і спад економіки, і падіння доходів населення, і як наслідок – великий обсяг непрацюючих кредитів. І хоча більшість підприємств показали свою стійкість до кризи під час війни, попит на кредити залишається на досить низькому рівні. Банківські установи готові кредитувати лише в гривні і лише в межах державних програм підтримки. Кредитний портфель банків має негативну тенденцію.

У післявоєнний період банківським установам важливо не лише відновитися самим, а й фінансувати відновлення реального сектора економіки. Це можливо лише за сприяння держави і належного рівня довіри населення.

Анастасія Довжик (104-ФТ-Д20)
Керівник – доц. Олена Тройнікова

ОСУЧАСНЕННЯ ЗАЛІЗНИЧНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ У ПОВОЄННИЙ ПЕРІОД

Після закінчення війни, Україні буде потрібно не лише відбудова знищеної інфраструктури, яку зруйнував ворог, а й поглиблення питань щодо осучаснення та підвищення якості та безпеки перевезень.

Залізничний транспорт в нашій країні не лише відіграє одну з найважливіших ролей забезпечення вантажообігу (60–75%), а ще вважається самим надійним транспортом для перевезення пасажирів. Залізничним транспортом користуються десятки мільйонів людей щороку. Попри всього українська залізниця потребує вже багато років оновлень та реформувань.

Реформування законодавства. З осучаснення законодавства починається перший крок до інтеграції залізничного транспорту у мережу ЄС. Осучаснення або розробка нового документа включатиме принципи організації та модель залізничних перевезень у повоєнній Україні.

Високошвидкісні перевезення є більш прибутковими, але для них має бути передбачена довгострокова стратегія, бо вартість будівництва високошвидкісних магістралей вдвічі вища за вартістю стандартної колії, яка розрахована для швидкостей до 160 км/год.

Подолання корупції. Для чого необхідно переглянути низку процесів зокрема: затвердження і регулювання тарифів; кадровий відбір та оцінку управління компанією чи її підрозділами; оцінку ефективності використання доходів від залізничних перевезень; оцінку якості інфраструктури; систему протидії внутрішнім ризикам.

Альбіна Пікало (133-ФС-Д22)
Керівник – доц. Олена Тройнікова

ДОСЛІДЖЕННЯ ФІНАНСОВИХ АСПЕКТІВ ЗАЛІЗНИЧНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ

На фінансові аспекти залізничних перевезень значно вплинула озброєна агресія, напад росії. Починаючи від 24 лютого 2022 року, обсяги перевезень скоротилися, а разом з цим скоротилася фінансова складова.

Обстріл залізничних шляхів, цивільної енергетичної інфраструктури призвело до зривів графіків руху поїздів та зниженню обсягів перевезень. Найбільш постраждалими є обсяги вантажних перевезення залізних та марганцевих руд, кам'яного вугілля та чорних металів, будівельних матеріалів, а також внутрішніх перевезень, перевезення на експорт та імпорт.

Незважаючи на перешкоди, українські залізниці продовжують роботу, завдяки чому було налагоджено евакуаційні перевезення, доставку гуманітарної допомоги, перевезення військ, зброї, техніки, боєприпасів. В наслідок швидкого реагування, вдалося зберегти керування залізницею, а оперативне реагування, та пристосування, допомогло швидко та продуктивно стати АТ «Укрзалізниця» запорукою стійкості.

Поліна Нічаєва (103-ФС-Д20)
Керівник – доц. Олена Тройнікова

ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕНДЕНЦІЙ ЗАЛІЗНИЧНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ

Роль транспорту у логістиці є ключовою, адже рух матеріальних потоків без транспортування не можливий. Значна частина логістичних витрат припадає саме на транспортування. Транспорт здійснює вплив на економіку країни, на економіку регіону, на розвиток сільських територій на яких здійснюється виробництво зберігання, переробка і збут сільськогосподарської продукції.

Незважаючи на блокування морських портів та зернового коридору, обмеження пропускної спроможності наших європейських партнерів, що призводять до зниження показників експорту українських вантажів, очікуються зміни цієї негативної тенденції в активний осінній сезон перевезень. На зміну існуючої тенденції вплинуть також нові угоди по співпраці польської та української залізниць з приводу розвитку пасажирських і вантажних залізничних перевезень між країнами задля збільшення експортно-імпортного потенціалу.

Крім того, Укрзалізниця шукає можливості щодо розширення залізничних коридорів до портів Балтії, адже наразі порти Литви мають значний незадіяний потенціал, тож організація конкурентного альтернативного маршруту для доставки української аграрної продукції та металопрокату до морських портів Балтії, а також для імпорту енергоносіїв до України може стати перспективною довгостроковою стратегією.

ОБЛІКОВІ АСПЕКТИ УПРОВАДЖЕННЯ МЕХАНІЗМУ ОПЛАТИ ПРАЦІ В БЮДЖЕТНІЙ УСТАНОВІ

Оплата праці працівників бюджетної сфери має істотні особливості порівняно з оплатою праці осіб, зайнятих у недержавному секторі економіки: її організацією займається насамперед держава, регулювання якої по відношенню до бюджетних установ та організацій носить прямий характер. Саме держава, виступаючи власником майна бюджетних організацій і підприємств, визначає масштаби та структуру виробництва їх послуг, ціну реалізації вироблених продуктів, їх фінансові витрати, кількість персоналу, величину фонду заробітної плати. Недостатнє фінансування, що має місце за умов перехідної економіки з боку державних органів, досить часто призводить до зниження ефективності діяльності бюджетних установ та викликає низьку оплату праці їх персоналу.

Питання вдосконалення обліку праці та упровадження механізму реалізації цього процесу є одним з найголовніших. Реалізація завдань реформування системи бухгалтерського обліку та сучасні ринкові зміни діючої системи організації оплати праці потребують докорінних змін методології обліку розрахунків з оплати праці в установах.

Одним з важливих питань реформування бухгалтерського обліку заробітної плати в бюджетній сфері є вдосконалення діючої моделі аналітичного обліку, оскільки дані аналітичного обліку відіграють важливу роль, характеризуючи розміщення та склад персоналу за місцями його використання, відпрацьований і невідпрацьований час, фонд заробітної плати і його структуру. Аналітичний облік незамінний при визначенні розміру оплати праці та відрахувань з неї за кожною особою окремо та при віднесенні витрат на рахунки, субрахунки.

Здійснюючи побудову або удосконалення організації обліку оплати праці, бюджетні установи мають підходити до цього питання обґрунтовано, враховуючи доцільність, використовуючи результати наукових досліджень, передового досвіду.

З метою упорядкування оплати праці працівників установ, закладів та організацій окремих галузей бюджетної сфери, а також створення механізму підтримання на постійному рівні оптимальних міжгалузевих та міжпосадових співвідношень в оплаті праці постановою Кабінету Міністрів України від 30.08.02 № 1298 затверджено:

Єдину тарифну сітку розрядів і коефіцієнтів з оплати праці працівників установ, закладів та організацій окремих галузей бюджетної сфери;

схему тарифних розрядів посад керівних, наукових, науково-педагогічних, педагогічних працівників, професіоналів, фахівців та інших працівників бюджетних установ, закладів та організацій;

схему тарифних розрядів посад (професій) професіоналів, фахівців, керівників інших структурних підрозділів і технічних службовців, загальних для всіх бюджетних установ, закладів та організацій;

схему тарифних розрядів посад (професій) робітників, загальних для всіх бюджетних установ, закладів та організацій;

ставки погодинної оплати праці працівників усіх галузей економіки за проведення навчальних занять.

Цією ж постановою затверджений перелік надбавок, доплат та умови їх надавання.

Наразі облік оплати праці відноситься до трудомістким облікових ділянок, який прямо залежить від особливостей, специфіки та сфери діяльності бюджетної установи, тому вимагає правильної організації системи обліку та автоматизації цієї ділянки роботи, з метою скорочення матеріальних і трудових витрат на збір, обробку та аналіз даних з питань праці та її оплати для прийняття обґрунтованих оперативних управлінських рішень.

Яна Ковальчук та Ольга Мовмига (101-ОАО-Д21)

Керівник – проф. Ольга Євсєєва

АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ЗМІНИ ПОЛОЖЕНЬ ОБЛІКОВОЇ ПОЛІТИКИ ПІДПРИЄМСТВА В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Від роботи бізнесу безпосередньо залежить стан економіки України. Особливо гостро це відчувається та усвідомлюється в сучасних умовах воєнного стану в країні. З боку держави затверджуються відповідні законодавчі акти, які легалізують відповідні дії бізнесу.

Парламент у першому читанні ухвалив законопроект про спрощення умов ведення бізнесу на час воєнного стану. Документ на період воєнного (надзвичайного) стану запроваджує такі зміни:

декларативний принцип на всі види господарської діяльності (крім критичних галузей), для започаткування яких в мирний час потрібно отримувати ліцензії та дозволи;

перелік критичних галузей встановлюється Урядом;

дія раніше виданих строкових ліцензій, дозволів та декларацій продовжується автоматично;

подання звітів (повідомлень, інших документів), а також періодичні, чергові платежі за ліцензіями, іншими результатами надання публічних послуг – відтермінуються.

Ухвалення цього законопроекту дозволить створити максимально зручні умови для ведення бізнесу. Підприємці зможуть швидко відновити роботу, що була призупинена через бойові дії, або ж розпочати нову власну справу там, де вони вважатимуть за доцільне.

Воєнний стан і активні бойові дії на території України мали негативний вплив на господарську діяльність підприємств. З'явилися нові операції та виникли нові ризики ведення діяльності. Виникає необхідність змін в Обліковій політиці для формалізації методів, що використовує підприємство для обліку таких воєнних подій та операцій.

Операції та події, які можуть впливати на підприємство внаслідок бойових дій на території України: неможливість продовження діяльності або її суттєве обмеження внаслідок розташування активів на територіях з активними бойовими діями; релокація підприємства на безпечні території; ризик дефолту контрагентів внаслідок законодавчих обмежень на розрахунки із санкційними контрагентами; знищення, втрата, знецінення та пошкодження активів унаслідок ворожих дій, обстрілів, інших несприятливих обставин; визначення теперішньої (дисконтованої) вартості кредитів, орендного зобов'язання, інших фінансових інструментів; надання допомоги на оборону; ускладнення з отриманням оригіналів первинних документів від контрагентів; розрахунки з працівниками в умовах воєнного стану.

Аспекти Облікової політики, які можуть потребувати змін: розкриття в фінансовій звітності обмежень в безперервній діяльності; облік та документальне оформлення вимушеної консервації активів; забезпечення гарантійних зобов'язань у разі неможливості виконання зобов'язань перед клієнтами в умовах воєнного стану; методика обліку змін в управлінській структурі, виробництві та бізнес-процесах; методологія розрахунку резерву під очікувані кредитні збитки (резерву сумнівних боргів); облік курсових різниць; формалізація облікових підходів щодо втрат та знецінення активів, що були знищені/пошкоджені внаслідок війни; проведення інвентаризації в умовах воєнного стану, фіксація втрат або пошкодження активів та їх документальне оформлення; облік та документальне оформлення збору коштів / безкоштовної передачі товарів та коштів, реалізації товарів із відрахуванням частини виручки на потреби оборони; формалізація застосування електронного документообігу; визначення підходу до обліку та

документального оформлення витрат, розрахунків, інших операцій у разі відсутності оригіналів первинних документів; формалізація облікового підходу щодо оплати за час простою, нарахування відпускних та лікарняних під час простою виробництва, надання фінансової допомоги працівникам.

Наведений перелік подій та обставин не є виключним, і зміни до Облікової політики будуть індивідуальними для кожного підприємства в залежності від специфіки діяльності, обліку, тощо. Якщо підприємство фактично застосовує нові облікові методи або процедури, їх треба належним чином формалізувати в Обліковій політиці, починаючи із першого звітного періоду їх застосування

Валерія Веприцька (101-ОАО-Д21)
Керівник – проф. Олена Кірдіна

НАПРЯМКИ ВДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ОПЛАТИ ПРАЦІ З МЕТОЮ МОТИВАЦІЇ ПРАЦІВНИКІВ

Удосконалення організації оплати праці на підприємствах, обґрунтування її встановленого розміру є постійно актуальним за умов розвитку ринку праці в Україні. Низький рівень заробітної плати, відсутність системного підходу до принципового вирішення проблем стимулювання ефективної праці гальмує економічне зростання, стабілізацію і підвищення рівня життя населення. Заробітна плата є основним джерелом доходів працівників і стимулом розвитку трудового потенціалу підприємств.

На підприємствах в Україні застосовується впровадження системи оплати заснованої на результативності працівників. У такій системі, оплата праці стає безпосередньо залежною від досягнутих результатів. Це спонукає працівників до більш активної праці та бажання досягти кращих результатів. Важливо враховувати, що ця система повинна бути прозорою та справедливою. Цей напрямок використовує підприємство ПАТ «Укрнафта». І таким чином компанії вдалося досягти підвищенню середньої заробітної плати на 32,2%. Таке підвищення відповідає галузевим показникам і стало найвищим за останні 10 років. Компанія продовжила преміювати працівників за системою ключових показників ефективності (КПЕ) та забезпечувати їх можливостями для професійного розвитку.

Вдосконалення системи оплати праці полягає також і в індивідуалізації оплати. Кожен працівник має свої унікальні навички, знання та досвід, тому оплата праці повинна враховувати цю індивідуальність. Використання

системи премій та бонусів за досягнення поставлених цілей може стати одним з варіантів індивідуалізації оплати праці. Також, важливо розробити систему професійного росту та планування кар'єри, яка дозволяє працівникам розвивати свої навички та отримувати зростання зарплати відповідно до отриманих компетенцій. Так, наприклад, робітники металургійного заводу «Ньюкор» одержують бонуси, що розраховуються в залежності від виробленої ними кількості тонн сталі, з дотриманням стандартів якості. При цьому робітники, що спізнюються на роботу, втрачають свій денний бонус, які спізнилися більше ніж на 30 хв, втрачають тижневий бонус. Таким чином, відповідно до такої системи матеріального стимулювання персоналу, працівники зацікавлені як у підвищенні кінцевих результатах власної діяльності, так і у діяльності компанії в цілому.

Україна має прагнути до приведення системи оплати праці відповідно до міжнародних практик та стандартів, що є одним з важливих перспектив вдосконалення системи оплати праці. Це робить підприємства більш конкурентоспроможними на міжнародному ринку праці, що сприяє залученню кваліфікованих кадрів та розвитку економіки країни. Одним з підприємств, що використовує міжнародні стандарти є компанія Procter & Gamble (P&G). P&G використовує систему оплати праці, яка включає компоненти, такі як базова зарплата, бонуси, підвищення зарплати за результатами та інші стимули. Ця система ґрунтується на багатьох міжнародних стандартах і нормах, що дозволяє компанії мотивувати своїх працівників через конкурентність оплати праці та стимулювання досягнення кращих результатів.

Забезпечення прозорості та відкритості є одним з аспектів вдосконалення системи оплати праці на підприємствах в Україні. Конкретні критерії оплати, правила та процедури повинні бути доступними та зрозумілими для всіх працівників. Це дозволяє уникнути суб'єктивізму та несправедливості в оплаті праці, а також сприяє взаємному довірі між керівництвом та працівниками. Так, наприклад, в компанії Buffer всі співробітники, не залежно від посади, мають доступ до інформації про заробітну плату всіх інших співробітників. Для цього ведеться публічна сторінка на їхньому веб-сайті. Такий підхід створює відкритий та прозорий середовище, де всі працівники можуть бачити, як їхній дохід порівнюється з іншими співробітниками, і як вони можуть просунутися у кар'єрі та збільшити свою зарплату. Buffer також використовує прозорість у процесі прийняття рішення про зарплату. Компанія проводить обговорення з кожним співробітником щодо їхньої ролі, внеску та мети, і на основі цих обговорень вирішує про заробітну плату. Цей підхід допомагає мотивувати співробітників, дозволяючи їм бачити, що їхній добуток і внесок визнаються і

що є можливість збільшити свою заробітну плату шляхом досягнення більших результатів у роботі.

Таким чином для вдосконалення системи стимулювання оплати праці на підприємствах потрібно застосовувати найрізноманітніші системи матеріального заохочення працівників і стимулювання їх щодо підвищення результативності праці.

Вікторія Пилипенко (133-ФС-Д22)
Керівник – доц. Марина Бормотова

БАНКІВСЬКИЙ СЕКТОР УКРАЇНИ В УМОВАХ ПОВНОМАСШТАБНОГО ВТОРГНЕННЯ

Кількість банків в Україні за двадцять місяців повномасштабного вторгнення зменшилась з 71 банку (показник на 01.01.2022) до 64 банків (показник на 01.09.2023). З них з іноземним капіталом 33 (показник на 01.01.2022) до 28 (показник 01.09.2023). Причини закриття банків були наступні: визнання неплатоспроможності: Банк Січ, Мегабанк; через систематичне порушення банком вимог законодавства: АТ “АКБ “КОНКОРД”; у зв’язку з систематичним порушенням вимог закону щодо фінансового моніторингу: АТ "АЙБОКС БАНК" або МР Банк (Сбербанк), Промінвестбанк та приватний Банк Форвард, які були з російським капіталом і тому припинили свою діяльність.

В банківському секторі України все ще продовжують свою діяльність банки які мають дочірні банки в країні агресорі. Raiffeisen Bank (Австрія) та ОTR Bank (Угорщина) - були визнані «Національним агентством з питань запобігання корупції» міжнародними спонсорами війни та виключені з рейтингу банків.

Вибором фізичних осіб щодо взяття кредитів та оформлення депозитів найчастіше є Приватбанк. Це пов’язано з тим, що цей банк є державним та найбільшим в Україні, має багато відділень, банкоматів та терміналів, мобільний додаток легкий та зручний в користуванні.

За результатами діяльності у 2022 році державний ПриватБанк отримав 30,2 мільярдів гривень чистого прибутку – на 1,2 разів менше, ніж у 2021 році. Тоді як за підсумками першого півріччя 2023 року Приватбанк отримав 29,7 мільярдів гривень прибутку, цей показник в 4,7 разі вищий за такий самий показник 2022 року. Для покриття підвищеного кредитного ризику під час війни ПриватБанк у 2022 році створив резерви на понад 14,5 мільярдів

гривень, а також протягом року були створені резерви на очікувані збитки внаслідок військових дій. Збитки можуть бути в вигляді готівки та іншого майна втраченого в результаті знищення приміщень і банкоматів.

Це свідчить про те, що банківська система взагалі і саме найбільш крупний банк оговталися і адаптувалися до нових економічних умов, пов'язаних з повномасштабним вторгненням росії в Україну.

Валерія Мальцева (213-ФС-Д22)
Керівник –доц. Олександра Коковіхіна

ОСОБЛИВОСТІ БАНКІВСЬКОГО КРЕДИТУВАННЯ В УМОВАХ ВІЙНИ

Банківське кредитування є одним з рушіїв економічного зростання, зокрема в країнах з нерозвиненим фінансовим ринком в частині формування фінансової глибини економіки та трансформації заощаджень в інвестиції. В умовах війни в Україні банківський сектор забезпечив незначне зростання обсягів кредитування економіки, всупереч базовим підходам до оцінки ризиків.

Більшість позичальників реального сектору показали свою стійкість до кризи, адаптуючись до роботи в умовах невизначеності. Хоча реальні доходи та обсяги виробництва більшості галузей значно впали порівняно з рівнем до повномасштабного вторгнення, фінансові показники підприємств переважно прийнятні та цьогооріч помітно поліпшилися.

Динаміка кредитного портфеля різниться за кредитними продуктами, регіонами та від банку до банку. Зокрема, обсяги незабезпечених споживчих кредитів зростали два останні місяці поспіль, автокредитів та іпотечних – надалі скорочувалися. За свідченнями банків, обсяги кредитування у західних областях та місті Києві відновлюються швидше, ніж у східних та південних регіонах. Кредитний портфель зростає не в усіх банків, а лише в лідерів ринку.

Головним рушієм роздрібного кредитування залишаються кредитні картки. Карткові позики клієнти беруть переважно для фінансування поточних базових витрат. Цей сегмент портфеля нині найжвавіший. Цьому сприяли і нещодавні підвищення банками кредитних лімітів. Кредитні ліміти за картками зросли в середньому на 10–20% порівняно з довоєнним рівнем.

Кеш-кредитування, яке до повномасштабної війни розвивало все більше банків, майже не відновлюється після стрімкого падіння з початку вторгнення. Кредити переважно отримували для придбання коштовних товарів. Війна

змінила споживчий попит: клієнти переорієнтувалися з купівлі в кредит предметів розкоші на задоволення базових потреб.

Артем Лисьонков (213-ФС-Д22)
Керівник – доц. Олександра Коковіхіна

ШЛЯХИ ОПТИМІЗАЦІЇ СТРУКТУРИ ФІНАНСОВИХ РЕСУРСІВ ПІДПРИЄМСТВА

Будь-яке підприємство повинно мати таку кількість фінансових ресурсів, які б створили передумови для забезпечення стабільного процесу виробництва, отримання прибутку, постійного зростання та розширення. При цьому обсяг фінансових ресурсів тісно пов'язаний з обсягом виробництва, ефективною роботою підприємства.

Оптимізація структури капіталу – це важливий етап стратегічного аналізу капіталу, який полягає у визначенні такого співвідношення між вартістю, втіленою у кошти підприємства, які йому належать і приносять прибуток, та вартістю, інвестованою в грошові кошти, що залучаються на основі їх повернення, за умови якого досягається максимальна ефективність діяльності підприємства.

Процес оптимізації структури капіталу необхідно проводити в такій послідовності:

1 Аналіз складу капіталу в динаміці (визначити показники ефективного використання складових капіталу та їх використання – коефіцієнт фінансової незалежності; заборгованості, співвідношення між довго-і короткостроковими зобов'язаннями; оборотність і рентабельність активів і власного капіталу).

2 Оцінка основних факторів, які визначають структуру капіталу: умови оподаткування прибутку підприємств та доходів від володіння цінними паперами у фізичних та юридичних осіб; структуру активів фірми (рівень їх ліквідності); рівень інформаційної асиметрії; стан фінансових ринків у країні та за її межами; оцінку менеджерами ризику залучення боргового капіталу; агентські відносини на підприємстві; рівень операційного левериджу, який визначає нестабільність в отриманні очікуваних прибутків.

3 Оптимізація структури капіталу за критерієм дохідності власного капіталу.

Ураховуючи ці етапи, підприємство визначає на плановий прогностичний період найбільш прийнятну для себе структуру капіталу.

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ БОРГОВОГО ТЯГАРЯ УКРАЇНИ

Окрім нових зобов'язань, які бере на себе Україна вже протягом війни, і за якими потрібно буде розраховуватись у майбутньому, державний борг України формують також старі кредити, час сплати яких добігає кінця.

У структурі державного боргу чи не найважливіше місце відіграє заборгованість перед міжнародними кредиторами. Саме вона є найбільшим тягарем для золотовалютних запасів держави.

Загрозливою тенденцією останніх років стало суттєве збільшення частки державного та гарантованого державою боргу України, номінованого в іноземній валюті. Така тенденція зумовлює зростання валютних витрат уряду з обслуговування боргових зобов'язань, а для українських фінансових ринків посилює загрозу скорочення валютної пропозиції та подальшої девальвації гривні, недовіру до національної грошової одиниці.

Слід зазначити, що український державний борг залишається «дорогим» в обслуговуванні. Необхідність фінансування бюджетного дефіциту при відсутності доступу до дешевих фінансових ресурсів на фінансових ринках, змушувала брати кредити під високі відсотки.

Найкращим шляхом забути про проблему державних боргів для України стане стабільне та ефективне економічне зростання. За цієї умови автоматично знижуватиметься показник співвідношення боргу до ВВП (як кажуть у фінансовому світі: "борги не повертають, з них виростають", - тобто запорукою успіху стане таке зростання економіки, щоб мати змогу справно розраховуватися за кредитами, не відчуваючи цього тягара), а у державний бюджет надходитиме значно більше податкових надходжень від фізичних осіб та компаній (без додаткового тиску на бізнес).

ІННОВАЦІЇ ПЛАТІЖНИХ СИСТЕМ В УКРАЇНІ ТА СВІТІ

Технології невпинно йдуть вперед, а цифрова економіка набирає масовості, що відображається на інноваціях платіжних систем у світі та

Україні. Використання таких інновацій в платіжних системах України та світі набирає значних обертів.

Найяскравіший приклад «третього» покоління платіжних систем – безконтактні платежі. Безконтактна оплата товарів та послуг за допомогою картки, смартфона, планшета, смарт-годинника, фітнес-браслета і навіть кільця відбувається при підтримці додатків для оплати, таких як гаманці банків, Google Pay, ApplePay та Garmin Pay.

З розвитком цифрової економіки стали інтенсивніше розвиватися й фінансові технології, адже раніше їх сприймали виключно як внутрішні розробки. На разі ж ФінТех є основою для всіх онлайнтранзакцій. Найяскравішим прикладом ФінТеху в Україні є діджитал-банк, що працює без відділень – Monobank.

Платіжні системи на основі Block Chain – це майбутнє платіжної інфраструктури. Для даного дослідження були відібрані такі криптовалюти: Bitcoin, Ethereum, Ripple. Аналіз тенденцій їх розвитку за останні роки з часу її виникнення, появи на ринку по 2023 р. є актуальною можливістю зазирнути вперед та зрозуміти подальші тенденції розвитку ринку криптовалют та технологій, які його супроводжують.

Кирило Бабенко (101-ПЦБ-Д20)
Керівник – доц. Тетяна Машошина

ФІНАНСОВІ АСПЕКТИ ФУТБОЛЬНОЇ ІНДУСТРІЇ

В сучасному світі футбол став не лише популярним видом спорту, а й справжнім галузевим монстром, який привертає увагу мільйонів фанатів та мільярди інвесторів. Розглянемо вплив фінансових аспектів на футбольну індустрію, враховуючи фінансування клубів, гонорари гравців, трансферні ринки та вплив економічних факторів на розвиток цього виду спорту.

1. Фінансування футбольних клубів:

1) внутрішні джерела фінансування:

- ліцензійні платежі;
- виткові продажі та абонементи;
- телевізійні права.

2) зовнішні джерела фінансування:

- інвестиції та власний капітал власників клубів;
- спонсорські угоди та рекламні контракти;
- банківські кредити та позики.

2. Гонорари гравців, тобто зарплати та бонуси. На це впливають країнові та регіональні варіації. Бонуси в свою чергу залежать від таких факторів:

- позитивний результат команди в турнірах чи матчах;
- індивідуальні досягнення футболістів;
- рекламні угоди та вплив іміджу футболістів.

3. Трансферні ринки. Трансфери бувають таких видів:

- перманентні трансфери;
- тимчасові трансфери;
- підписання вільних агентів.

Трансферний ринок має великий вплив на конкуренцію між командами:

- відтік талановитих гравців з менших клубів;
- концентрація талантів у великих клубах.

4. Економічні виклики та можливості для футболу.

Великий вплив грошей при нераціональній діяльності управлінців створює значні ризики для фінансової стабільності клубів, що в подальшому змушує керівників шукати шляхи подолання фінансових труднощів. При цьому треба відмітити, що інноваційні підходи у футболі призводять до генерації прибутків, як приклад можна навести використання технологій і цифрових платформ, а також розвиток футбольного туризму та бізнесу навколо спорту.

Таким чином можна сказати, що фінансова складова футболу відіграє важливу роль у розвитку та успіху цього виду спорту. Ефективне управління фінансами клубів, раціональне використання трансферних ринків та адаптація до економічних викликів дозволяють створити умови для стійкого розвитку футбольної індустрії та забезпечити її майбутнє в сучасному світі.

Вікторія Дудка (211-ФС-322)

Керівник – доц. Марина Бормотова

ЕТАПИ ФОРМУВАННЯ ДЕПОЗИТНОЇ ПОЛІТИКИ БАНКУ

З метою ефективного здійснення депозитної політики банк розробляє відповідний меморандум. Призначення меморандуму депозитної політики полягає у встановленні граничних розмірів депозитної бази, її місця в ресурсному потенціалі банку та засобах його реалізації. По суті, це визначення стратегії банку щодо цільових ринків та клієнтів, обсягів, структури депозитів юридичних і фізичних осіб, методів та пріоритетів депозитної діяльності. Меморандум закріплює напрямки депозитної політики, виходячи з цілей,

завдань банку, визначених у його статуті – отримання максимального прибутку при збереженні банківської ліквідності.

Наразі більшість науковців виокремлює наступні етапи, які стосуються безпосередньо розробки та реалізації депозитної політики банку:

- визначення позицій банку на депозитному ринку – здійснюється з використанням структурного, фактичного аналізу. Обов'язковим є постійне відслідковування місця банку на депозитному ринку;

- формування мети і завдань депозитної політики;

- розробка моделі поведінки банку на депозитному ринку – здійснюється відповідно до визначеної мети та завдань, реалізацію яких банк покладає на депозитну політику;

- підготовка програми розвитку банку – за змістом це комплекс дій із реалізації визначеної депозитної політики – досягнення бажаної позицій банку на депозитному ринку та встановленої частки депозитів у залучених ресурсах. Умовно, всі заходи банку на цьому етапі можна класифікувати як заходи організаційного і технологічного характеру.

Наталія Гордієнко (211-ФС-322)
Керівник – доц. Марина Бормотова

ЩОДО ЗМІСТУ ФІНАНСОВОГО МОНІТОРИНГУ

Визначення змісту фінансового моніторингу дається Законі «Про запобігання та протидію легалізації (відмиванню) доходів, одержаних злочинним шляхом», де його метою визначається тільки запобігання та протидія легалізації (відмиванню) доходів, одержаних злочинним шляхом, або фінансуванню тероризму, що включають проведення державного фінансового моніторингу та первинного фінансового моніторингу відповідно до назви Закону. Відповідно Закону виділяють: обов'язковий фінансовий моніторинг та внутрішній фінансовий моніторинг.

Так обов'язковий фінансовий моніторинг розглядають як сукупність заходів спеціально уповноваженого органу виконавчої влади з питань фінансового моніторингу з аналізу інформації щодо фінансових операцій, що надається суб'єктами первинного фінансового моніторингу, а також заходів з перевірки такої інформації відповідно до законодавства України .

Натомість внутрішній фінансовий моніторинг визначено як діяльність суб'єктів первинного фінансового моніторингу по виявленню, відповідно до цього Закону, фінансових операцій, що підлягають обов'язковому

фінансовому моніторингу, та інших фінансових операцій, що можуть бути пов'язані з легалізацією (відмиванням) доходів.

Отже, з наведених визначень, видно, що ключова сутність фінансового моніторингу відповідно до законодавчої бази полягає в зборі, аналізі інформації та перевірки отриманої інформації з метою запобігання та протидія легалізації (відмивання) доходів, одержаних злочинним шляхом, або фінансуванню тероризму. На наш погляд, наведені вище визначення фінансового моніторингу, мають певні недоліки, а саме:

– по-перше, у поданих вище визначеннях є посилання на первинний фінансовий моніторинг, який чомусь чітко невизначено;

– по-друге, наведені вище визначення фінансового моніторингу звужуються лише до фінансових операцій, які можуть бути пов'язані з легалізацією (відмиванням) доходів.

Таким чином, наприклад, проведення відповідного фінансового моніторингу з метою сталого розвитку або виявлення кризових ознак у функціонуванні суб'єктів господарювання виявляється за наведеними визначеннями не зовсім коректними, бо в таких діях можна і не побачити фінансові операції щодо відмивання доходів.

Ірина Потоцька (211-ФС-322)
Керівник – доц. Марина Бормотова

ТАКСОНОМІЧНИЙ ПОКАЗНИК В АНАЛІЗІ ЛІКВІДНОСТІ ТА ПЛАТОСПРОМОЖНОСТІ БАНКУ

Кризові умови постійно кидають виклик банкам, що спонукає їх шукати та використовувати нові інструменти щоб мінімізувати ризики. У сучасних умовах забезпечення його ліквідності є основним завданням, оскільки воно визначає та гарантує збалансованість ресурсів відповідно до потреб банку, рівня його надійності та змоги бути на ринку. Надмірна деталізація в аналізі коефіцієнта ліквідності банку не допомагає визначити реальну ситуацію з рівнем ліквідності та платоспроможності. Для цього зручно користуватися таксономічним показником рівня розвитку за В. Плютою. Таксономія — наука про принципи та способи класифікації й номенклатури складноорганізованих ієрархічних систем дійсності. Цей метод допомагає об'єднати багатомірні статистичні дані у часі і просторі в єдину кількісну характеристику. Також визначає наявність або відсутність однорідності показників, що досліджують.

Щоб зробити розрахунки таксономічного інтегрального показника рівня ліквідності і платоспроможності банку потрібно використовувати ті коефіцієнти та нормативи ліквідності, які характеризують реальний рівень діяльності банку. У аналізі використовувались тільки відносні показники.

Проаналізувавши забезпечення ліквідності АТ КБ «Приватбанк», можливо зробити висновок, що керівництво банку робить все можливе, щоб сприяти безперебійній роботі банку і його здатності вчасно сплачувати зобов'язання перед клієнтами. Вживання методу таксономічного аналізу дало змогу узагальнити кілька показників ліквідності та платоспроможності банківської установи та отримати рейтингову оцінку на основі показника – коефіцієнта таксономії.

Ганна Катерищук (211-ФС-322)
Керівник – доц. Марина Бормотова

КЛАСИФІКАЦІЯ ЛІЗИНГУ ЗА РІЗНИМИ ОЗНАКАМИ

Зіставлення існуючих в економічній літературі систем класифікації лізингу дозволяє відмітити наступне:

- у наявності різночитання в трактуванні видів лізингу;
- різними ученими пропонується різний набір критеріїв їх класифікації;
- кожен з критеріїв класифікації включає неоднакові види лізингу;
- часто має місце ситуація, коли один і той же за економічним змістом вид лізингу відноситься до різних ознак класифікації або йому даються різні визначення.

Це свідчить про необхідність вдосконалення класифікації видів лізингу, що дозволило б врахувати існуючі підходи до класифікації і, в теж час, усунути різночитання в них.

Відповідно до вдосконаленої класифікації, лізинг слід класифікувати за такими ознаками:

- об'єм обслуговування предмета лізингу – чистий (сухий, «нетто»), повний (мокрый, «брутто»), повносервісний) і частковий лізинг;
- тип фінансування лізингової угоди - терміновий, поновлюваний (револьверний) і генеральний лізинг;
- характер предмета лізингу - лізинг рухомого майна, лізинг нерухомого майна, комбінований, спеціальний лізинг;
- розмір лізингової угоди - дрібні, стандартні і великі лізингові угоди;

- склад учасників угоди - прямий(двосторонній, вендор-лізинг), прямий із залученням зовнішнього інвестора, непрямий за участю дочірньої компанії підприємства-виробника предмета лізингу;
- непрямий за допомогою незалежної лізингової компанії, сублізинг, багатосторонній або леверидж-лізинг(який, у свою чергу, підрозділяється на роздільний і груповий);географічне місце розташування учасників угоди - національний, лізинг через дочірню фірму лізингової компанії;
- наявність податкових пільг - лізинг з використанням податкових пільг і лізинг без їх використання податкових пільг;
- відповідність економічному змісту - дійсний і фіктивний лізинг;
- рівень забезпеченості лізингової угоди - забезпечений, частково забезпечений і незабезпечений лізинг;
- термін угоди і міра амортизації - лізинг з повною і лізинг з неповною окупністю.

Такий вид лізингу, як комбінований, не відноситься ні до однієї з ознак, оскільки поєднує в собі одночасно характеристики декількох видів лізингу.

Вдосконалена класифікація видів лізингу враховує існуючі підходи до класифікації лізингу і усуває недоліки розроблених раніше класифікацій, логічно об'єднуючи близькі за економічним змістом види лізингу під однією ознакою і враховуючи усі можливі ознаки класифікації. Ця класифікація дозволяє чіткіше ідентифікувати види лізингу, що забезпечує ефективніше управління лізингом. Єдина класифікація видів лізингу має бути зафіксована у відповідних законодавчих актах, оскільки вид лізингової операції накладає відбиток на особливості її правового регулювання, бухгалтерського і податкового обліку.

Яна Кравченко (213-ФС-Д22)
Керівник – доц. Олена Стешенко

ДОСЛІДЖЕННЯ РИНКУ АГРАРНОГО СТРАХУВАННЯ УКРАЇНИ

Аграрне страхування в Україні є важливим інструментом для захисту сільськогосподарських культур від ризиків, таких як природні лиха, шкідники, хвороби та інші негативні впливи. Це дозволяє сільськогосподарським виробникам уникнути великих втрат в разі негативних подій, що можуть пошкодити їхні врожаї чи тваринний склад.

Україна розвиває програми аграрного страхування, спрямовані на покращення умов для сільськогосподарських виробників. Ці програми можуть

включати підтримку та стимулювання укладання страхових полісів, фінансову допомогу у випадку збитків та інші заходи, що сприяють зменшенню ризиків для фермерів.

У сфері аграрного страхування існують деякі проблеми, які ускладнюють його розвиток:

1) висока вартість. Страхові внески можуть бути високими для фермерів, особливо для тих, хто має невеликі господарства. Це може стати перешкодою для широкого впровадження страхових послуг;

2) недостатня інформованість. Деякі сільськогосподарські виробники можуть бути недостатньо інформовані про переваги аграрного страхування, що призводить до їхньої низької зацікавленості;

3) складність оцінки ризиків. Визначення ризиків у сільському господарстві може бути складним завданням через вплив природних факторів, таких як погодні умови, шкідники тощо. Це ускладнює розрахунок страхових тарифів та відшкодування збитків;

4) неоднаковість умов страхування. У різних регіонах можуть існувати різні умови страхування через різний рівень ризику, що ускладнює розробку єдиної політики страхування;

5) потреба в урядовій підтримці. Для розвитку аграрного страхування часто потрібна підтримка з боку уряду, включаючи фінансову допомогу або створення спеціальних програм.

Щоб подолати ці проблеми, потрібні заходи, спрямовані на зниження вартості страхових послуг, підвищення освіти та інформованості фермерів про переваги страхування, а також розробка більш точних методів оцінки ризиків в сільському господарстві.

Сприяння розвитку аграрного страхування в Україні допомагає забезпечити стійкий розвиток сільського господарства та захищає інтереси фермерів у випадку негативних ситуацій, що можуть вплинути на їхню продукцію.

Ірина Іваник (211-ФС-322)

Керівник – доц. Олена Стешенко

УПРАВЛІННЯ ФІНАНСОВИМИ РИЗИКАМИ НА ТРАНСПОРТІ

Фінансовий ризик – це можливість виникнення втрат чи збитків через фінансові операції. Він включає в себе будь-яку ситуацію, яка може призвести до непередбачуваних збитків, які можуть бути спричинені коливаннями

вартості активів, змінами у фінансових ринках, незадовільним управлінням фінансами, збитковими інвестиціями або змінами у зовнішньому середовищі

Фінансові ризики в транспорті можуть виникати з різних джерел і мати наступні негативні наслідки:

1) вартість палива. Зміни у цінах на нафтопродукти можуть значно вплинути на витрати транспортних компаній, особливо якщо вони використовують велику кількість палива;

2) ринкові коливання. Нестабільність ринку може призвести до коливань вартості послуг та цін на перевезення, що впливає на прибуток транспортних компаній;

3) технологічні зміни. Швидкі зміни у технологіях та методах транспорту можуть створювати фінансові ризики для тих компаній, які не готові адаптуватися до нових стандартів;

4) зміни валютних курсів. Якщо компанія працює в міжнародному масштабі, зміни валютних курсів можуть вплинути на її витрати та доходи;

5) політичні ризики. Зміни у політиці, включаючи тарифи на транспорт, регуляційні зміни чи політичні конфлікти, можуть мати великий вплив на фінансове становище транспортних компаній.

Щоб управляти цими ризиками, компанії можуть використовувати різноманітні стратегії, такі як фінансове забезпечення (хеджування) на ринку палива або валютний ринок, диверсифікація послуг, а також створення гнучких фінансових стратегій для пристосування до змін у ринкових умовах та технологічних інноваціях. Також важливою є аналітика та постійне оновлення стратегій для управління цими ризиками у транспортній сфері.

Данило Пацай (213-ФС-Д22)

Керівник – доц. Катерина Карачарова

УПРАВЛІННЯ ВИРОБНИЧИМ ПОТЕНЦІАЛОМ ПІДПРИЄМСТВА

Виробничий потенціал - це інтегроване поняття, яке включає матеріальні, технологічні, людські, інтелектуальні, організаційно-економічні та інформаційні фактори. Рівень його розвитку визначає масштаби та якість інноваційної діяльності, сприйнятливість до інновацій, інноваційну активність та результативність діяльності підприємства. Його складові, що характеризуються якісними та кількісними характеристиками, визначають характер, напрями та показники інноваційного планування, які дають змогу керівникам підприємств приймати базові стратегічні рішення та реалізовувати

стратегічній оперативні плани. Сьогодні, в умовах млявої економіки та воєнного стану, підприємствам необхідно бути конкурентоспроможними, щоб успішно розвиватися та задовольняти попит.

Ця проблема існує вже певний час, але зараз вона є найбільш актуальною, оскільки чим швидше змінюється суспільство, тим швидше можуть перебудовуватися підприємства. Проблема оцінки рівня виробничого потенціалу підприємства та розробки стратегії управління наявним потенціалом є однією з найбільш актуальних і важливих як з науково-дослідницької точки зору, так і з точки зору її практичної значущості для підприємства.

Наталія Кулиш (213-ФС-Д22)
Керівник – доц. Катерина Карачарова

УПРАВЛІННЯ ФОРМУВАННЯМ ВИТРАТ ПІДПРИЄМСТВА

Оптимізація управління витратами поступово розвивається разом із суспільним прогресом. Якщо аналіз управління витратами необхідний, то його можна розуміти так: використовуючи наукові методи, основною метою є ефективне управління та контроль витрат підприємства у виробничому та операційному процесах із зниження витрат. Аналізуючи загальну характеристику підприємства, фінансовий стан підприємства та ситуацію з управлінням витратами, можна виявити нераціональні фактори в управлінні підприємством.

Успішні підприємства не можуть існувати без високого рівня контролю витрат. Для того, щоб залишатися непереможними в складному і мінливому ринковому середовищі в умовах воєнного стану і дати можливість підприємствам досягти кращого розвитку, зниження виробничих витрат підприємств є для них способом виживання і розвитку, який може ефективно підвищити їх економічний прибуток.

Володимир Гречішкін (213-ФС-Д22)
Керівник – доц. Наталія Лисьонкова

МЕТОДИ УПРАВЛІННЯ ФІНАНСОВОЮ БЕЗПЕКОЮ ПІДПРИЄМСТВ

Однією із найважливіших умов забезпечення стійкого зростання підприємства та формування позитивних результатів його фінансової

діяльності є існування ефективної системи фінансової безпеки, яка забезпечить захист підприємства від загроз. На даний час господарюючі суб'єкти економіки, незалежно від форми власності, характеризуються наявністю постійного ризику та загроз, що пов'язані з динамікою зовнішнього та внутрішнього середовища їх функціонування. Підвищення рівня ризиків підприємницької діяльності потребує від суб'єктів господарювання формування середовища фінансової безпеки, визначення основних факторів впливу на їх безпеку та використання новітніх методів та інструментів управління.

В управлінні фінансовою безпекою підприємства комплексно застосовуються усі групи методів управлінського впливу. Для забезпечення ефективного управління фінансовою безпекою підприємства потрібно комплексне використання адміністративних, економічних, маркетингових, соціально-психологічних, організаційних, інформаційних та математичних методів. Підготовка кожного управлінського рішення в сфері забезпечення фінансової безпеки повинна мати альтернативні варіації рішень.

Підбір того чи іншого альтернативного рішення в конкретній ситуації має базуватися на системі критеріїв, які визначаються фінансовою стратегією чи фінансовою політикою забезпечення захисту фінансових інтересів підприємства.

Тетяна Братковська (213-ФС-Д22)
Керівник – доц. Наталія Лисьонкова

МЕТОДИ ОЦІНКИ ФІНАНСОВИХ РИЗИКІВ БАНКУ

Оцінка фінансових ризиків у банку включає в себе використання різних методів, які допомагають ідентифікувати, аналізувати та управляти ризиками, з якими стикається банк у своїй діяльності. Деякі з основних методів оцінки фінансових ризиків у банку включають:

- 1 Аналітичний метод використовує математичні моделі та аналізу, щоб прогнозувати ризики на підставі фінансових даних і трендів.
- 2 Статистичний метод використовує статистичні дані та моделі для оцінки й прогнозування можливих ризиків, які можуть виникнути в фінансовій сфері.
- 3 Метод Монте-Карло – це числовий метод, що базується на використанні моделей та симуляцій великої кількості випадкових сценаріїв для оцінки й управління ризиками.

- 4 Метод експертних оцінок ґрунтується на використанні знань та досвіду експертів для оцінки й передбачення ризиків.
- 5 Метод аналізу доцільності витрат спрямований на максимізацію вартості та ефективності ресурсів, спрямованих на управління фінансовими ризиками банку, забезпечуючи більш дієвий та обґрунтований підхід до витрат у цій сфері.
- 6 Коефіцієнтний метод дозволяє банку оцінювати, контролювати та керувати фінансовими ризиками шляхом систематичного використання різних коефіцієнтів та показників, що сприяє розумінню й управлінню ризиками в їх фінансовому контексті.
- 7 Метод аналогій ґрунтується на порівнянні та аналізі фінансових ризиків, з якими стикалися подібні банки чи фінансові установи у минулому.
- 8 Метод «дерева рішень» дозволяє банку візуалізувати та оцінити різні можливі сценарії, що допомагає в управлінні ризиками та прийнятті оптимальних рішень у фінансовій сфері.

Під час оцінки рівня ризику банківської установи рекомендується використовувати не лише окремі методи оцінки, але і їх комбінацію, що може включати статистичний, аналітичний та експертний підходи. Такий підхід сприяє отриманню більш точних результатів у визначенні рівня ризику.

Лариса Степаненко (211- ФС-322)
Керівник – доц. Наталія Лисьонкова

НАПРЯМКИ УДОСКОНАЛЕННЯ УПРАВЛІННЯ ФІНАНСОВИМ ПОТЕНЦІАЛОМ ПІДПРИЄМСТВА

Ефективна діяльність підприємства залежить від багатьох чинників, при цьому одним з найважливіших є його фінансовий потенціал. У сучасних умовах господарювання для підприємств важливим є врахування таких елементів управління фінансовим потенціалом, як платоспроможність, фінансова стійкість та ділова активність, що визначається, зокрема, ефективністю оборотних коштів, прибутковістю підприємства, таких, як потенціал формування та повнота використання фінансових ресурсів, збалансування грошових потоків і рівень фінансового ризику.

Першочерговим етапом у покращанні фінансового потенціалу українських підприємств є пошук оптимального співвідношення власного і позикового капіталу, яке б забезпечило мінімальний фінансовий ризик за максимальної рентабельності власного капіталу. Оптимізація ліквідності

підприємства реалізується за допомогою оперативного механізму фінансової стабілізації - системи заходів, спрямованих, з одного боку, на зменшення фінансових зобов'язань, а з іншого, на збільшення грошових активів, що забезпечують ці зобов'язання.

Враховуючи проблеми управління фінансовим потенціалом підприємства в умовах фінансової кризи, а також необхідність стабілізації фінансової стійкості підприємств в умовах фінансової нестабільності, варто вжити таких заходів: усунення зовнішніх факторів банкрутства; удосконалення поточного календаря фінансового документа, у якому докладно відображається грошовий обіг підприємства; регулювання рівня незавершеного виробництва; переведення низькооборотних активів до високооборотних; вживання локальних заходів з поліпшення фінансового стану; забезпечення фінансового становища підприємства в середньостроковій перспективі; поступове погашення старих боргів, скорочення витрат до мінімально допустимого рівня, проведення енерго- і ресурсощадних заходів; створення стабільної фінансової бази; забезпечення стійкого фінансового становища підприємств у довгостроковій перспективі, створення оптимальної структури балансу та фінансових результатів, фінансової системи підприємства до несприятливого зовнішнього впливу.

Роман Шуляк (213-ФС-Д22)

Керівник – доц. Наталія Лисьонкова

ОСНОВНІ НАПРЯМИ ПОКРАЩЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ФІНАНСОВОЮ СТІЙКІСТЮ

Однією з необхідних умов удосконалення управління фінансовою стійкістю підприємства є розробка фінансового плану підприємства. У процесі розроблення фінансового плану необхідно поетапно провести прогноз: доходів, витрат й прибутку від операційної, інвестиційної, фінансової діяльності, чистого прибутку і напрямів його використання; потреб в оборотних коштах за джерелами формування і напрямками використання; джерел інвестиційних ресурсів для виконання плану капітальних вкладень; величин і напрямів використання коштів соціального спрямування; балансу активів і пасивів на кінець планового періоду.

Комплексне фінансове планування потребує фахового підходу. У процесі розробки плану й контролю за ходом його виконання повинні бути розглянуті всі аспекти фінансово-господарської діяльності підприємства.

Першочерговим завданням виступає забезпечення фінансової стабільності підприємства через ефективне використання внутрішніх важелів ресурсного забезпечення кругообігу виробничих фондів, підвищення фондівдачі і рентабельності активів, забезпечення високої ліквідності боргових зобов'язань. Водночас фінансовий менеджер повинен аналізувати доступну інформацію про діяльність конкурентів підприємства, прогнозувати вплив зовнішніх чинників на фінансовий стан підприємства, розробляти запобіжні чи альтернативні заходи, щоб забезпечити фінансову стійкість і конкурентоспроможність. Такі показники мають лягти в основу розробки фінансового плану і порівняльного аналізу фінансового стану підприємства за даними фінансової звітності.

Катерина Васильєва (213-ФС-Д22)
Керівник – доц. Олексій Єрмоленко

МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОЦЕСУ ОЦІНЮВАННЯ РІВНЯ ФІНАНСОВОЇ БЕЗПЕКИ ПІДПРИЄМСТВА

У сучасних практиках оцінки фінансової безпеки підприємств, широко використовуються такі методи: розрахунок відносних фінансових показників і аналіз їх зміни, оцінювання наслідків загроз безпеці через визначення величини матеріального збитку, розрахунок за допомогою відхилення фактичного показника від граничного значення та використання інтегрального показника.

Простого аналізу фінансового стану не достатньо для забезпечення фінансової безпеки підприємства. Критерій "мінімум сукупної шкоди", який необхідно використовувати для оцінки безпеки, складно розрахувати через відсутність необхідних даних. Для його використання потрібне введення додаткового обліку, або ж розрахунок цього показника може бути суб'єктивним. Індикативний підхід, який полягає у порівнянні фактичних значень показників з пороговими, є найбільш поширеним.

Незалежно від обраного методу, необхідно сформувати систему показників для оцінювання фінансової безпеки підприємства, таких як фінансові коефіцієнти, середньозважена вартість капіталу, показник розвитку підприємства, структура кредитів, показники диверсифікації покупців тощо.

Таким чином, треба зазначити, що для кожного показника потрібно визначити критичні і нормальні значення. Критичне значення визначає мінімальний рівень безпеки, що необхідно підтримувати для ефективного

функціонування підприємства. Нормальні значення визначають потенціал підприємства, чи достатній він для забезпечення стабільного функціонування в поточному періоді і в перспективі. В установленій нормальних значень також слід враховувати економічні цикли й особливості галузей.

Яніна Длугаш (211-ФС-322)
Керівник – доц. Олексій Єрмоленко

РОЛЬ РИЗИКІВ У ФІНАНСОВОМУ ПЛАНУВАННІ

Фінансове планування на підприємстві є складним і важливим процесом, який вимагає високої точності, уважності та аналітичних здібностей. Деякі з проблем, які можуть виникати при фінансовому плануванні, пов'язані з недостатньою якістю прогнозування, недооцінкою ризиків, ігноруванням змін в економічному середовищі, недбалою обробкою деталей, неврахуванням взаємозв'язків між різними аспектами планування та недостатньою ресурсною базою для реалізації плану. Щоб досягти ефективності фінансового планування на підприємстві, необхідно враховувати ризики та зміни в економічному середовищі, а також забезпечити достатньо ресурсів для виконання плану. Крім того, необхідно мати чіткий і точний план дій, який враховує всі аспекти діяльності підприємства. Зокрема, необхідно мати чітку стратегію фінансового планування, яка враховує всі аспекти діяльності підприємства та забезпечує його стабільний розвиток.

Ольга Пешкова (211-ФС-322)
Керівник – доц. Олексій Єрмоленко

УПРАВЛІННЯ ФІНАНСОВОЮ БЕЗПЕКОЮ ПІДПРИЄМСТВА ВІДПОВІДНО ДО ПРИНЦИПІВ ЇЇ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Ефективне управління фінансовою безпекою підприємства вимагає врахування різних загроз, які можуть призвести до фінансової кризи. Загрози можуть бути пов'язані з фінансовою політикою, ресурсами, контролем, конкуренцією, економічною ситуацією тощо. Для протидії загрозам необхідно дотримуватися основних принципів управління фінансовою безпекою, таких як:

- організаційне та методичне оформлення підсистеми фінансової безпеки;
- забезпеченість необхідною інформацією;
- розробка стратегії забезпечення фінансової безпеки на перспективу;
- моніторинг за виконанням плану управління фінансовою безпекою;
- гнучкість та своєчасне реагування на фактори негативного впливу;
- координація реалізації заходів щодо забезпечення фінансової безпеки.

Невиконання цих принципів може призвести до погіршення фінансового становища підприємства та зниження його привабливості та конкурентоспроможності. Тому необхідно постійно вдосконалювати механізм управління фінансовою безпекою підприємства, який складається з елементів впливу на процес розробки та реалізації управлінських рішень щодо захисту його фінансових інтересів.

Дарія Савіна (103-ФС-Д22)
Керівник – доц. Олексій Єрмоленко

ФІНАНSOVA БЕЗПЕКА ПІДПРИЄМСТВА ТА ЗАГРОЗА ЇЇ ВТРАТИ В СУЧАСНОМУ ЕКОНОМІЧНОМУ СЕРЕДОВИЩІ

Фінансова безпека є складною економічною категорією, яка характеризується розмаїттям трактувань щодо її економічного змісту та структурних складових.

Фінансову безпеку можна розглядати на мікро- та макрорівнях. На мікрорівні фінансова безпека включає фінансову безпеку домогосподарств (особистості) та фінансову безпеку підприємств (установ, організацій).

На макрорівні розглядається фінансова безпека держави, яка містить такі структурні складові: бюджетну, боргову, грошово-кредитну, валютну, інвестиційну, банківську безпеку та безпеку небанківського фінансового сектору.

Зрозуміло, що необхідність формування фінансової безпеки на підприємстві пов'язана з наявністю різноманітних загроз, які виникають у процесі життєдіяльності господарюючого суб'єкта. Їх можна поділити на такі групи: зовнішні та внутрішні. Зовнішні загрози не залежать від діяльності підприємства; їх можна лише врахувати (якщо вони ідентифіковані) при організації діяльності. Внутрішні загрози викликані діяльністю самого підприємства: системою організації такої діяльності, рівнем фінансового менеджменту, кваліфікацією керівництва.

Наслідки економічної нестабільності в країні суттєво відображаються на показниках фінансового стану підприємств, що в свою чергу, призводить до зниження рівня його фінансової безпеки. Саме забезпечення фінансової безпеки є одним із основних принципів ефективного і стабільного функціонування підприємства, реалізація якого передбачає точну та достовірну кількісну оцінку рівня фінансової безпеки з використанням комплексного науково-практичного підходу.

Слизова Ковальчук (101-ОАО-Д22)

Керівник – доц. Вікторія Орлова

ЕТАПИ УДОСКОНАЛЕННЯ ДОКУМЕНТАЛЬНОГО ОФОРМЛЕННЯ ЗАПАСІВ ДЛЯ КОНТРОЛЮ Й ОПЕРАТИВНОГО УПРАВЛІННЯ ШЛЯХОМ ЗМІНИ СТРУКТУРИ ДОКУМЕНТООБІГУ ТА ЗМІСТУ РАХУНКІВ ОБЛІКУ

На тепер не всі господарські операції, пов'язані з наявністю та рухом запасів, обліковуються відповідно до їх сутності, а не лише виходячи з юридичної форми. У системі управління будь-якого підприємства України процес документального оформлення господарських операцій займає одне з найважливіших місць. Аналіз діючого первинного обліку, як комплексу прийомів по сприйняттю вихідних даних, реєстрації їх в носіях інформації і передачі в пункти обробки і споживання свідчить про розбіжність окремих позицій вимогам П(С)БО і тому потребує удосконалення.

Сучасна система управління запасами – це система, орієнтована на досягнення стратегічних цілей підприємства й охоплює всі сторони діяльності підприємства. Запаси підприємства складають значну частку його активів та відволікають на себе значний обсяг ресурсів підприємства, а тому необхідне Удосконалення системи управління запасами з метою вивільнення фінансових ресурсів.

Мета - розробка пропозицій по удосконаленню документального оформлення надходження , наявності та витрачання для контролю й оперативного управління запасами шляхом зміни структури документообігу та змісту рахунків обліку.

Етапами удосконалення документального оформлення запасів є: аналіз сучасного стану обліку запасів; раціоналізація документообігу; оптимізація методів обліку; впровадження контролю ; навчання персоналу. Ці етапи сприятимуть ефективному управлінню запасами та зниженню витрат

підприємства. Документальне оформлення грає ключову роль у правильному списанні вартості, оцінці незавершеного виробництва та відображенні у звітності.

Основними напрямками вдосконалення документального оформлення використання запасів є: використання таких форм документів, які б дозволили забезпечення в достатній мірі процесів прийняття рішень у системі управління та бухгалтерського обліку.

Ефективне оформлення надходження, наявності та витрачання для контролю й оперативного управління запасами шляхом зміни структури документообігу та змісту рахунків обліку, яке набуває особливе значення в періоди економічної кризи, корупції та нестабільності економіки, неможливе без забезпечення єдиних методологічних принципів до організації та ведення обліку окремих складових активів, що зумовлює співставлення даних інформаційної бази, забезпечує прозорість інформації. Пропозиції по удосконаленню документального оформлення надходження, наявності та витрачання для контролю й оперативного управління запасами шляхом зміни структури документообігу та змісту рахунків обліку, дають можливість приймати більш гнучкі управлінські рішення.

Дарія Нечитайло (103-ФС-Д21)
Керівник – доц. Тетяна Машошина

ЕВОЛЮЦІЯ РОЗВИТКУ ГРОШОВО-КРЕДИТНОЇ СИСТЕМИ ЯПОНІЇ

Історія розвитку грошово-кредитної системи Японії сягає багатьох століть. Виникнення перших банків у Японії відноситься до XVII ст. Це було зумовлено необхідністю обслуговування банківським капіталом торгівлі, яка розвивалася на той час, промисловості та сільського господарства. Внаслідок «революції Мейцзи» 1868 р. в Японії була введена грошова система сучасного типу. Перші банки сучасного типу з'явилися в Японії після 1872 р. як приватні «національні банки». Як комерційні банки вони мали філії по всій країні і володіли правом емісії банкнот.

Протягом Першої світової війни грошова маса в обігу Японії збільшилася в 3 рази, що зумовило інфляцію і знецінення єни на 64%. Протягом Другої світової війни інфляція досягла найвищого рівня, частка готівкових грошей в обігу збільшилася з 30% до 56%, а депозитних – скоротилася. У цей період внаслідок державного контролю різко активізувався процес концентрації банків: загальна кількість фінансово-кредитних

інститутів у 1941 р. у порівнянні із 1945 р. скоротилася з 327 од. до 125 од. У повоєнний період інфляція в Японії суттєво посилилась. Маса грошей в обігу збільшилася в 15 разів, а оптові ціни – у 343 рази. У 1947 р. було встановлено курс 50 єн за 1 дол. США, у 1948 р. – 250 єн, у квітні 1949 р. – 360 єн. Останній валютний курс зберігся аж до 1971 р.

Після Другої світової війни кількість державних фінансово-кредитних інститутів збільшилася, а спектр наданих для них державою різноманітних послуг зріс. З метою запобігання безробіттю, підтримки малого і середнього бізнесу були створені кредитні кооперативи і довірчі фонди.

У 1971 р. у зв'язку з кризою долара США уряд Японії ввів «плаваючий курс». Вперше за повоєнний період єну було ревальвовано, а в лютому 1973 р. була проведена його девальвація. У 1999 р. в Японії була проведена реформа, що отримала назву "Великий вибух". Згідно з нею пакетно передивлялися закони про банки, про операції з цінними паперами і біржі, про страхову справу.

Анастасія Коваленко (103-ФС-Д21)
Керівник – доц. Тетяна Машошина

ФІНАНСОВА БЕЗПЕКА ДЕРЖАВИ: ЗАГРОЗИ В УМОВАХ ВІЙНИ

Фінансову безпеку характеризують як складну багаторівневу систему, що сформована з низки підсистем, які відрізняються структурою та логічним змістом. Фінансова безпека є важливою складовою економічної безпеки. Вона стосується не лише держави в цілому, але й територіальних громад, національних галузей, суб'єктів господарювання, окремих домогосподарств, особи.

Загарбницька війна росії стала справжнім викликом для України. В цих умовах зросли внутрішні та зовнішні загрози фінансовій безпеці. На думку експертів, ця війна призведе до руйнівних втрат не лише для економіки України, а й розростання глобальної економічної та фінансової кризи.

Поняття фінансової безпеки повинно взаємодіяти із загальним поняттям національної безпеки країни; визначати фінансову безпеку, як складову економічної безпеки; мати власний зміст, що відрізняє її проблеми від проблем загальноекономічного характеру.

З погляду науковців загрозами фінансової безпеки є загрози безперебійності роботи усіх її складових. Надзвичайна загроза фінансовій безпеці виникла зараз, в умовах російсько-української війни. Важливими

індикаторами фінансової безпеки України можна назвати: розміри дефіциту бюджету, державного боргу та обсяг міжнародних резервів.

Щодо доходів державного бюджету, то виникає велика проблема їх забезпечення. За оцінками фахівців військові дії йдуть на території, яка давала 60% внутрішнього валового продукту країни. Багато підприємств не працює, люди втратили роботу.

Україна має запас міцності у вигляді золотовалютних резервів. Війна вимагає значних затрат. На зараз найважливішим питанням є забезпечення нашої Армії. А також забезпечення базовими продуктами мільйонів людей.

Важливим індикатором, який впливає на фінансову безпеку України є співвідношення державного і гарантованого державою боргу та обсягу ВВП.

Отже, важливе значення в умовах війни має своєчасне визначення загроз фінансовій безпеці України, що дозволить мінімізувати їх за умови розроблення практичних заходів та проведення виваженої та дієвої політики щодо забезпечення фінансової стійкості. Найважливішим заходом забезпечення фінансової безпеки є перемога України.

Дар'я Герасимчук (103-ФС-Д21)
Керівник – доц. Тетяна Машошина

ОСОБЛИВОСТІ БАНКІВСЬКОЇ СИСТЕМИ ШВЕЙЦАРІЇ

Найбільш надійною у світі є швейцарська банківська система. Розвинена ринкова економіка, висока банківська культура, фінансова стабільність та стабільна валюта, розвинута юридична система зробили Швейцарію дуже привабливою для іноземних інвесторів.

У Швейцарії діє дворівнева банківська система. На чолі її - "Національний банк Швейцарії" (*Swiss National Bank - SNB*), здійснює всі властиві центральним банкам функції, який має статус акціонерного товариства. 55% капіталу цього банку належить місцевим (кантональним) банкам та іншим структурам публічного права, а решта - фізичним та юридичним особам.

Банки другого рівня представлені:

а) найбільшими банками (*Union Bank of Switzerland (UBS), Credit Suisse, Suisse Bank Corporation* та ін.); Ці гігантські банківські установи мають широку міжнародну мережу. Завдяки їх універсальності виконують широкий спектр банківських операцій та фінансових послуг;

б) місцевими (кантональними) банками, що працюють переважно з фізичними особами та виконують депозитні, кредитні та розрахунково-касові операції.

в) приватними інвестиційними банками - основний вид їхньої діяльності - це управління інвестиційними портфелями.

Відмітною рисою швейцарської банківської системи є надзвичайно високий ступінь контролю за діяльністю банків та інвестиційних компаній. На цьому ґрунтується загальноприйняте у світовій практиці ставлення до швейцарських банків як еталона надійності. Контроль за банками має триступеневу структуру і здійснюється Федеральною Банківською комісією, Національним банком і Швейцарською банківською асоціацією.

Отже, швейцарська банківська система характеризується високою репутацією, знаменитою таємницею вкладів та еталонною надійністю і є ідеальним місцем для розміщення капіталів.

Анастасія Івченко (104-ФТ-Д20)
Керівник – доц. Тетяна Машошина

ФІНАНСОВА ІНКЛЮЗІЯ: СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ

Залучення людей до фінансової системи з доступом до фінансових продуктів і послуг є фінансовою інклюдією. Ефективна фінансова система, в якій беруть участь усі громадяни, є запорукою економічного зростання.

Основними факторами, що створюють сприятливе середовище для розвитку фінансового сектору та підвищують рівень фінансової інклюдії в країнах, є досконалість законодавчої, наглядової та регуляторної бази функціонування фінансової системи та фінансового ринку ЄС. Це означає, що законодавство, нагляд і регулювання в цих сферах є ефективними та прозорими. Вони забезпечують захист прав споживачів фінансових послуг, сприяють конкуренції на фінансовому ринку та стимулюють розвиток інновацій; високий рівень довіри населення до фінансово-кредитних установ.

Фінансова довіра – це основа фінансових відносин, які, у свою чергу, засновані на довірчих взаємовідносинах між економічними суб'єктами. Розвиток фінансової інклюдії неможливий без підвищення рівня фінансової грамотності населення. Показник фінансової обізнаності в Україні становить 79%, що свідчить про потенціал для розвитку фінансової інклюдії в нашій державі.

Стан фінансової інклюдії в Україні є задовільним. Однак, рівень все ще залишається нерівномірним. Для розвитку фінансової інклюдії в Україні

необхідно розширити доступ до банківських послуг, розвивати небанківські фінансові установи та підвищувати рівень фінансової грамотності населення.

Безготівкові розрахунки – двигун економічного розвитку, оскільки готівка – це фактично тіньова економіка, а безготівкові – те, що може наповнювати майбутні бюджети і мотивувати бізнес розвиватися, тому що розуміється, куди піде грошовий потік, як він відбудуватиметься і як буде контролюватись.

Перспективи розвитку фінансової інклюзії пов'язані з підвищенням ефективності захисту прав споживачів фінансових послуг, фінансової грамотності населення та поінформованості про послуги фінансових установ, а також розвитком платіжної інфраструктури та цифрових технологій у фінансовій сфері.

Отже, основними перешкодами на шляху до фінансової інклюзії є низький рівень охоплення населення фінансовими послугами, недостатня цифрова грамотність та обмежений доступ до інформаційної та фінансової інфраструктури. Ці перешкоди можуть бути усунені шляхом розвитку фінансового сектора, підвищення фінансової грамотності населення та забезпечення доступу до фінансових послуг для всіх верств населення, незалежно від їхнього місця проживання.

НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ЦЕНТР ГУМАНІТАРНОЇ ОСВІТИ

СЕКЦІЯ ІНОЗЕМНИХ МОВ

О. Червенко (211-АКІТР-Д23)

Керівник: доц. Антонова В.Ф.

ПЕРСПЕКТИВИ ВПРОВАДЖЕННЯ ДУАЛЬНОЇ СИСТЕМИ

Одним із перспективних напрямів удосконалення вищої освіти є дуальні освітні програми. Вони дозволяють розширюватися закладам вищої освіти та успішно функціонувати й вдало розвиватися в умовах глобалізації ринку освітніх послуг.

Дуальна освіта передбачає більш глибокий й різнобічний професійний розвиток студентів, що сприяє їх конкурентоспроможності на ринку праці.

Головним завданням дуальної освіти як однієї з інноваційних форм підготовки фахівців є вирішити кадрові питання як виробництва, так і закладів освіти. Дуальна система сприяє успішної підготовки студентів та їх пристосуванню до реальних вимог роботодавців. Вона також дозволяє забезпечити високий рівень кваліфікації випускника.

Дуальні освітні програми – інноваційний та перспективний напрям модернізації вищої освіти. Він дає можливість закладам освіти на успішне функціонування й органічний розвиток у конкурентних умовах ринку освітніх послуг. Досвід європейських країн, зокрема Німеччини, сприяє впровадженню дуальної форми навчання в Україні.

Дуальна освіта як одна із форм модернізації вищої освіти підвищує рівень мотивації до навчання здобувачів освіти, систематичному оновленню освітніх програм з ініціативи та за участю роботодавців відповідно до вимог виробництва, інтересу працівників виробництва до освітньої діяльності, пристосуванню набутих випускником професійних компетентностей до вимог ринку праці. Залучення та усвідомлення партнерами своєї рівноправності в цьому процесі сприяє успішній співпраці всіх зацікавлених сторін.

ПЕРСПЕКТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЗАЛІЗНИЦЬ КИТАЮ

Нове будівництво та перспективні технології є основним фактором для приведення можливостей залізниць Китаю у відповідність до вимог економіки країни, яка розвивається. Статистичні дані свідчать про те, що при зростанні обсягів перевезень і вантажообігу частка залізниць Китаю на ринку вантажних і пасажирських перевезень знизилась на 60% в 1980-х роках до 40% у 2001 році.

Це трапилось завдяки тому, що інвестиції в розвиток інфраструктури залізниць відставали від необхідного обсягу в зв'язку з розвитком автомобільного транспорту та конкуренції з боку внутрішніх авіаліній.

Таким чином, при реалізації програм підвищення швидкості виникла необхідність в створенні нового рухомого складу, з акцентом на рух з високою швидкістю по існуючій інфраструктурі, яку заплановано удосконалити в обмежених обсягах.

До основних напрямів модернізації інфраструктури діючих ліній Китаю можна віднести: застосування стрілочних переводів марки 12 з рейок масою 60кг/м; використання залізобетонних шпал з підвищеною несучою здатністю і з меншим впливом на баласт; імплементування математичного моделювання для розрахунку здатності мостів; теоретичні дослідження і покращення геометричних параметрів контактної мережі, і використання нових матеріалів і конструкцій.

В процесі реформування залізниць Китаю підвищилася ефективність і якість перевезень. Залізнична галузь використовувала потенційні можливості збільшення обсягів і поліпшення організації перевезень, покращуючи пропускну здатність мережі за рахунок нових ліній, скориставшись перевагами магістральних залізниць після їх електрифікації і раціонально регулюючи маршрути руху поїздів. Все це поліпшало транспортне обслуговування економіки і населення країни.

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ТРАНСПОРТНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ: ДОСВІД ЗАРУБІЖНИХ КРАЇН ТА УКРАЇНИ

Ефективність функціонування транспортної інфраструктури території є одним з ключових факторів зростання економіки країн. Інфраструктура, шляхом забезпечення мобільності населення і вантажів, сприяє умовам для зростання продуктивності праці, розвитку і підвищення ефективності виробництва, розподілу і споживання, та дозволяє тим самим мати високу конкурентоспроможність економіки територій.

З огляду на важливість транспортної інфраструктури розглянемо питання її будівництва, розвитку, реформування, державного регулювання та процесу інвестування в найбільш розвинених країнах Європи і АТР.

В останні роки питанням модернізації транспортної інфраструктури в зарубіжних країнах приділяється особлива увага. Аналіз ситуації на транспортному ринку показав, що найбільші успіхи в розвитку єдиної транспортної інфраструктури в Європі досягнуті в Великобританії, Німеччині, Швеції і Нідерландах. У числі відстаючих країн виявилися Люксембург, Франція, Греція та Ірландія, що пов'язано з необхідністю приведення національного законодавства цих країн відповідно до європейського.

Починаючи з кінця 50-х років, в Європі перевезення виконували державні організації, які працювали в умовах жорстокої регламентації ринку. Доступ на національні ринки був вибірковим і обмеженим. Тому державні залізничні організації-монополісти ставали все більш збитковими.

Д. Нікіфорова (101-ПАМЛ- Д20)
Керівник – доц. С. М. Донець

ОСОБЛИВОСТІ РЕКЛАМНОГО ДИСКУРСУ

Дослідження мови реклами порушувались переважно у зв'язку з аналізом мовних аспектів засобів масової інформації. Зважаючи на це, склалася традиція розглядати рекламну комунікацію як різновид масмедійної та вивчати їх за спільним. Проте активний розвиток реклами за часів незалежності в Україні, що відповідає світовим тенденціям, потребував принципово нових підходів, і це спричинило активне вивчення мови реклами та рекламних текстів з позицій новітніх напрямів мовознавчої науки.

Використання поняття рекламного дискурсу є поширеним у мовознавстві. Залучення поняття рекламного дискурсу спричиняє розгляд рекламного повідомлення як комунікативної ситуації, де активними

учасниками виступають мовець і адресат. При цьому важливими є обидві позиції комунікантів – продуцента та реципієнта.

Нині реклама стала важливою частиною сучасного життя і перетворилася на один з найпотужніших засобів масової інформації та комунікації. Головною функцією реклами в сучасному інформаційному суспільстві є досягнення уваги цільової аудиторії, в той час, як форма мовленнєвої комунікації реклама сприяє продажу продукту чи популяризує послуги шляхом інформування громадськості про їх буття й атрибути, спонукає споживачів до бажаної дії через рекламне повідомлення, що поєднує в собі інформацію, з одного боку, та переконання – з іншого. Крім того, рекламні оголошення не лише інформують споживачів про товар, а й закликають придбати його.

Реклама формує суспільну думку з ряду питань, впливає на мислення та поведінку людини. Вплив на адресата є базовою функцією реклами, тому засоби її реалізації являють собою один із найважливіших компонентів мовної структури.

Зі зростанням вагомості ролі реклами в сучасному світі почалась активізація інтересу до вивчення цього суспільного явища серед науковців різних галузей: психології, соціології, політології, журналістики та філології. Важко заперечувати той факт, що реклама у наш час активно проникає в наше повсякденне мовлення і процес розвитку реклами як мовного явища не може залишатися без уваги вчених-лінгвістів.

Характерними ознаками рекламних текстів є: специфічна організація мовного матеріалу (поєднання вербальних і невербальних знаків); цільове використання засобів мови; специфічний характер ситуації спілкування (поєднання екстралінгвальних та лінгвальних чинників).

О. Подзолкова (101-ПАМЛ- Д20)

Керівник – доц. С. М. Донець

ПОЛІТКОРЕКТНІСТЬ ТА ЕВФЕМІЗМИ

Появу терміну політкоректність можна віднести до 1793р., коли Верховний Суд США розглядав справу «Чізхольм проти Джорджії». В рішенні Суду був вжитий термін «not politically correct» – політично некоректний, суспільно неприйнятний.

Політична коректність (Political correctness – PC) – це такий собі добровільний суспільний кодекс поведінки, що стихійно склався на Заході. В його основі – прагнення не образити, не зачепити почуттів людини, зберегти

гідність особи і гарні стосунки. Це досягається через неприпустимість принизливих згадувань про фізичні або психічні вади третіх осіб, про їх расову, релігійну чи національну приналежність, дотримання рівності статей в громадському та приватному житті, заходи проти сексуальних утисків на роботі, а також неприпустимість презирства, принизливих висловлювань та агресивних нападок на адресу тих людей, які відносять себе до сексуальних меншин, якщо їх поведінка не виходить за межі закону.

Евфемізми замінюють безліч некоректних слів і виразів, що стосуються віку, зовнішності, фізичних і розумових недоліків, фізіології, вчинків, жестів, професій людей. Проілюструємо їх використання на прикладах евфемізації зовнішнього вигляду людини. Грубе слово «*fat*» замінено більш коректними евфемізмами – «*overweight*», «*plus-size*».

Переклад так званих політкоректних евфемізмів на будь-яку іншу мову – завдання не з легких. У такому випадку, перед перекладачем буде стояти не тільки задача інтерпретувати сталий вислів або фразеологізм, а ще й знайти для нього такий відповідник в іншій мові, аби він повністю відповідав контексту та правилам політкоректності.

Л. Караван (101-ПАМЛ- Д20)
Керівник – доц. С. М. Донець

ПОНЯТТЯ ПЕРЕКЛАДАЦЬКИХ ТРАНСФОРМАЦІЙ

Переклад як дисципліна пов'язана з багатьма науками, основні з яких - когнітивна наука і культурологія. Міждисциплінарність теорії перекладу і її практичних застосувань вказує на той факт, що переклад є не тільки чисто мовним, а й складним когнітивним явищем.

Також існує одне із загальних неправильних уявлень в практиці перекладу про те, що переклад – білінгвізм і що кожен двомовна людина - автоматично перекладач. Але чи дійсно це так?

Чи кожен двомовна людина може бути або стати перекладачем? Перш ніж найбільш ефективно відповісти на поставлене запитання, потрібно мати розуміння того, що являє білінгв і що фактично робить перекладач. Також дуже важливо зрозуміти відносини між білінгвізмом і перекладом.

Розуміння цього факту допоможе вловити різницю, що переклад не синонімічний з білінгвізмом, хоча вони можуть доповнювати один одного. Таким чином, для ефективного перекладу необхідно подолати деякі «бар'єри» на кожній стадії впровадження перекладу:

- лінгвістичний (особливості семантики, синтаксису і прагматики мовних виразів вихідної мови і мови перекладу);
- семантичний (розбіжність семантики мов: відмінності в класифікаціях, граматичні відмінності, граматичні відмінності як метафоричний фактор, приховані категорії і «помилкові друзі перекладача»);
- синтаксичний (синтаксичні типи мови, лексична сумісність, тобто два типи одиниць - фраза і речення, використані в певному синтаксичному контексті);
- прагматичний (ступінь дотримання цільового тексту: переклад ідіом і прислів'їв, описів анафор, особливості стилю, парадокс кількості, переклад метафор і ін.);
- додатковий лінгвістичний (пошук способів передати факти, певні для того світу і тієї культури, яка служить вихідній мові, засобів вихідної мови).

А.С. Беліченко (121-ППТГ- Д23)

Керівник – доц. К.Е. Колесник

«ЗБІРКА ТОТТЕЛЯ» ТА ЇЇ РОЛЬ В РОЛЬ В РОЗВИТКУ АНГЛІЙСЬКОЇ ЛІТЕРАТУРИ

«Пісні та сонети», які зазвичай називають «Збіркою Тоттеля», були першою друкованою антологією англійської поезії. Вперше вона опублікована Річардом Тоттелем в 1557 році в Лондоні, а згодом витримала ряд перевидань в XVI столітті.

Річард Тоттель був англійським видавцем із магазином на Фліт-стріт у Лондоні. Його основним заняттям було видання підручників з юриспруденції, Видання збірки «Пісні та сонети» було його найбільшим внеском в англійську літературу. Він також публікував переклади Цицерона і Вергілія, «Утопію» Томаса Мора та ряд інших творів.

Перше видання збірки «Пісні та сонети» з'явилося 5 червня 1557 року і складався з 271 вірша, жоден з яких раніше ніколи не друкувався. До першого видання збірки увійшли 40 віршів Генрі Саррі, 96 віршів Томаса Вайєтта, 39 віршів Ніколаса Гримальда і 96 віршів, написаних невідомими авторами. Тоттель зазначив, що серед авторів цих анонімних віршів, безумовно, були Томас Черчіард, Томас Вокс, Едвард Сомерсет, Джон Хейвуд та Френсіс Брайан. Серед цих віршів були видані 54 сонети авторства Вайєтта, Саррі та Гримальда, Єдине збережене перше видання знаходиться в Бодліанській бібліотеці в Англії.

Більшість віршів, включених до антології, були написані в 1530-х роках, але були опубліковані лише в першому виданні в 1557 році. Багато з них були опубліковані посмертно.

Друге видання також було опубліковане в 1557 році; тридцять віршів Гримальда було видалено, але тридцять дев'ять додаткових було додано до категорії "невизначені автори", що в підсумку становило 281 вірш.

Усі наступні сім видань були надруковані між 1558 і 1586 роками, а остаточне дев'яте видання було опубліковане в 1587 році.

Збірка «Пісні і сонети» були першою поетичною антологією, що стала популярною до кінця XVI століття, і вважається великим внеском Тоттеля в англійську літературу, «Пісні і сонети» надихали багатьох поетів елизаветинської доби, зокрема, Філіпа Сідні та Едмунда Спенсера.

Д.Д. Малько (121-ППТГ- Д23)

Керівник – доц. К.Е. Колесник

НІКОЛАС ГРИМАЛЬД – ЗАБУТИЙ АНГЛІЙСЬКИЙ ПОЕТ XVI СТОЛІТТЯ.

Ніколас Гримальд народився в родині фермерів-йоменів у 1519 або 1520 роках. Коли Гримальду було п'ятнадцять років, у нього почали проявлятися ознаки поетичного таланту. Він отримав освіту в Кембріджі та Оксфорді. Під час навчання в Оксфорді в 1541 році була написана його перша драма «Воскресіння Христа» (*Redivivus*) латинською мовою і опублікована через два роки в Німеччині.

Гримальд вирішив залишитися в Оксфорді після здобуття наукового ступеня в 1544 році. Наступною його роботою стала чергова латинська трагедія, заснована на житті та смерті Івана Хрестителя під назвою «Архіпрофета» в 1548 році. «Архіпрофета» - одна з перших трагедій, написаних англійцем.

Ім'я Гримальда також пов'язане з твором «*Vox Populi*», або «Голос народу», опублікованим в 1549 році. У цьому творі містилася критика церковних чиновників за те, що вони неправильно виконують свою роботу. Гримальду також належать переклади праць Цицерона та Вергілія.

В 1552 році Гримальд отримав право проповідувати в Екклсії. Наступного року він був призначений капеланом Ніколаса Рідлі, єпископа Лондона. Відомо, що Рідлі призначив Гримальда виступити з промовою латинською мовою в квітні 1553 року на засіданні єпископів, присвяченому

відсутньому духовенству. За рекомендацією Рідлі Гримальд був призначений настоятелем собору Святого Павла.

В тому ж році після вступу на престол королеви Марії Тюдор розпочались переслідування протестантів, що призвело до ув'язнення Рідлі. Перебуваючи у в'язниці, Рідлі написав листа Гримальду. В наслідок цього в 1555 році був ув'язнений і Ніколас Гримальд. Ув'язнення Гримальда було недовгим, і багато хто припускав відступництво поета від англіканства до католицизму. Пізніше Рідлі підтвердив зраду Гримальда.

Прихід до влади Єлизавети I в 1558 році і відновлення англіканської церкви очевидно усунули Гримальда із суспільного життя Англії,

40 віршів Гримальда були опубліковані в першому виданні «Пісень і сонетів», збірці виданій Тоттелем в 1557 році. Два вірші Гримальда, надруковані у збірці, «Смерть Зороаса» та «Смерть Марка Тулія Цицерона» вважаються одними з перших прикладів англійського білого вірша. Можливо також, що Гримальд був редактором першого видання збірки. Вважається, що більшість робіт Гримальда було вилучено з другого видання збірки через його зречення від протестантизму.

Як поет Гримальд запам'ятовувався як найдавніший послідовник Генрі Говарда, графа Саррі, у створенні білого вірша. Іноді він пише досить просто, як в рядках про своє власне дитинство, адресованих матері, але в цілому його стиль більш штучний, а метафори більш опрацьовані, ніж у інших авторів збірки. Його класичне прочитання проявляється в порівняльній лаконічності і витонченості його віршів.

Немає доказів того, що Гримальд коли-небудь був одружений або мав дітей. Деякі з його віршів у «Піснях і сонетах» Тоттеля стосуються двох жінок, якими Гримальд захоплювався - Кері Дей та Дамаскін Одлі.

Точна дата, причина та місце його смерті невідомі. Барнабе Гуг у своїх «Еклогах, епітафіях і сонетах» (1563) включив епітафію про смерть Ніколаса Гримальда, яка відбулась не пізніше 1562 року.

К. Удод (101-ПАМЛ-Д22)

Керівник: доц. С.Нешко

МОВА ЯК ЗАСІБ ДОСЯГНЕННЯ КОМУНІКАТИВНИХ ЦІЛЕЙ

Мова є не тільки засобом спілкування, але і важливим атрибутом культури, який відображає велику різноманітність способів виразу та спілкування. У мовній науці і лінгвістиці функціональні стилі мови

визначаються як специфічні варіанти мовленнєвого виразу, які використовуються в певних сферах діяльності та для досягнення конкретних комунікативних цілей. Функціональні стилі мови відображають не лише соціокультурні та ситуативні контексти, але також індивідуальні особливості мовців.

Функціональні стилі мови можуть бути розділені на кілька категорій відповідно до контексту та призначення:

1. **Художній стиль:** Використовується в літературі для створення естетичного задоволення, виразного вираження емоцій та образів.

Особливості: Художній стиль спрямований на творче вираження авторських почуттів і думок. Призначення: Головна мета - розважати, надихати, провокувати думки.

2. **Публіцистичний стиль:** Використовується в масових медіа та громадському спілкуванні для інформування, переконання та впливу на громадську думку.

Особливості: Цей стиль відзначається наявністю інформації, аргументацією і переконливими засобами виразності. Призначення: Публіцистичний стиль використовується в масових медіа для інформування громадськості, впливу на громадську думку та викликання реакції аудиторії.

3. **Науковий стиль:** Використовується в наукових публікаціях і дослідженнях для точного виразу наукової інформації.

Особливості: Науковий стиль вимагає точності, об'єктивності та строгого логічного викладу. Призначення: Головна мета - передавати наукову інформацію та дослідження, розробляти нові концепції та теорії.

4. **Офіційно-діловий стиль:** Використовується в офіційних документах та діловому спілкуванні для формалізованого і точного виразу інформації.

Особливості: Цей стиль характеризується формалізованістю і чіткістю мовлення. Призначення: Офіційно-діловий стиль використовується в офіційних документах, які регулюють правові, фінансові та адміністративні питання.

5. **Газетно-інформаційний стиль:** Використовується в журналістиці та масових медіа для швидкого та чіткого повідомлення новин і фактів.

Особливості: Цей стиль вимагає лаконічності та чіткості. Призначення: Газетно-інформаційний стиль використовується в журналістських матеріалах для швидкого та ефективного передавання новин та інформації.

6. **Розмовний стиль:** Використовується в повсякденному спілкуванні між людьми і характеризується неформальною мовою та виразами.

Особливості: Це спосіб спілкування, який використовується в повсякденному спілкуванні між людьми. Призначення: Розмовний стиль використовується для невимушеного і близького спілкування.

Значення функціональних стилів мови в сучасному суспільстві важко переоцінити. Вони не тільки відображають соціокультурні особливості різних груп та спільнот, але й допомагають зберегти й розвивати культурну спадщину через літературну творчість, історичні тексти та інші види мовленнєвого мистецтва.

О. Дзюба (213-ІІТ-Д22)

Керівник – ст. викладач О.А. Дзюба

РЕВОЛЮЦІЯ В РОБОТОТЕХНІЦІ

Сучасне життя швидко змінюється завдяки революції в робототехніці і створенню штучного інтелекту (ШІ). Одна з головних цілей ШІ полягає у тому, щоб зробити автоматизацію кращою та доступнішою. Для того, щоб навчити роботів рухатись та думати як людина, ШІ використовує інтелектуальне програмування та метод комп'ютерного зору. Сьогодні багато видів діяльності та робіт виконують роботи зі ШІ, хоча довгий час це здавалося неможливим, так як вважалося, що в багатьох сферах діяльності можуть бути задіяні тільки люди.

Один з таких штучних інтелектів був вбудований в екскаватор Caterpillar-336 і був створений Ноа Реді-Кемпбеллом у Сан-Франциско. Вигляд робот має незвичайний: замість очей у нього лазери, а також він використовує GPS та спеціальні відеокамери, щоб моніторити навколишнє оточення. Тим не менш треба бути дуже уважним, коли знаходишся рядом з Caterpillar-336, так як екскаватор може почати рух без попередження.

Важливо відмітити, що роботів зі штучним інтелектом використовують не тільки в сільському господарстві. Сьогодні вони миють підлогу у магазинах, миють овочі та фрукти, збирають деталі на заводах та розкладають товари на полицях супермаркетів. Вся їхня діяльність направлена на допомогу людині та забезпечення її безпеки – на багатьох підприємствах роботи виконують роботу, яка пов'язана з ризиком для людини.

Штучний інтелект може мислити, оброблювати та синтезувати інформацію. І хоча роботам ще далеко до людини, вони розумні та спритні і все їхнє існування пристосоване та направлене на те, щоб жити та працювати разом з людиною.

ЯК АНГЛІЙСЬКІ ДНІ ТИЖНЯ ОТРИМАЛИ СВОЮ НАЗВУ

Вивчаючи англійську мову, часто постає питання: «А як те чи інше слово отримало свою назву?». Неможливо прослідити походження багатьох слів, але можна дослідити як англійські дні тижня отримали свою назву.

З давніх часів англійці вірили в астрологію і в те, що годинами доби керують планети. У цій застарілій концепції Всесвіту було 7 планет, що відходять від Землі в порядку відстані: Місяць, Меркурій, Венера, Сонце, Марс, Юпітер, Сатурн. Наближаючись до Землі, першою годиною дня керував Сатурн, потім Юпітер, Марс, Сонце і так далі, змінюючи їх знову і знову протягом годин. Кожен день вважався керованим тим, чим керувала його перша година.

Цікаво знати, що планети називалися на честь Богів римської міфології. На латині субота називалася *Dies Saturni*, тобто днем Сатурна, Бога Землеробства. Англійці залишили цю назву у своїй мові – *Saturday*. У стародавній латині неділя була *Dies Solis*, що означає Бог Сонця, тому в англійській та германських мовах *Sunday* називається на честь сонця. Понеділок — місячний день (*Moon Day*) тобто *Monday*. У римській міфології Богинею Місяця була Луна (*Moon Goddess Luna*), але якщо порівняти з іншими германськими мовами, до складу яких входить і англійська мова, то у французькій мові понеділок називається *Lundi*, в іспанській *Lunes*, але тут англійська замінила і залишила власне давньоанглійське слово для місяця. Вівторок (*Tuesday*) - день Марса, але в англосаксів був свій власний небесний Бог Війни, який у скандинавській міфології називався *Tiw* або *Tyr*, відомий як однорукий Бог Війни через те, що його руку відкусив вовк, тому англійська назва вівторка не співзвучна зі словом Марс. Що стосується середи, часто можна почути запитання про те, чому в цьому слові вимовляється менше літер ніж пишеться. Насправді причина полягає в тому, що *Wednesday* (середи) бере своє походження від *Woden's day* – день Одіна, Одін був творець всесвіту та майстер полювання та війни. Як ми можемо побачити правопис слова «середи» в англійській мові майже залишив свій оригінальний вид. Що стосується четверга (*Thursday*), то у стародавньому Римі Юпітер – це Бог Грому (*the Sky God of Thunder*), досить добре підходить для Тора. А як же п'ятниця (*Friday*)? Що ж єдина планета, що залишилася, це Венера (*Venus*), Богиня Кохання.

Англосаксонською Богинею Кохання була Фрігг (Frigg) і тому п'ятниця бере своє походження від Frigg day - Friday, що має значення: день Фрігг.

А. Кожем'якіна (101-ПАМЛ-Д20)
Керівник – ст. викладач Ель Кассем О.В.

ВИКОРИСТАННЯ ЛІНГВІСТИЧНИХ КОРПУСІВ ПРИ ВИВЧЕННІ ЛЕКСИКИ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ

Комп'ютеризація навчального процесу при вивченні іноземних мов є однією з тенденцій сучасної освіти. Одним з таких інструментів є лінгвістичні корпуси, які можна використовувати, наприклад, для вивчення лексики. Для викладача саме корпуси можуть допомогти у виборі лексичних одиниць, колокацій та при вивченні семантики форм.

При вивченні лексики дуже важливим є знання про частотність використання слів. На базі корпусних частотних списків викладач може відбирати лексику для вправ в залежності від рівня знань учнів. При необхідності, викладач може підібрати спеціальну лексику, яка необхідна студентові. При вивченні академічної мови такі списки (*Academic Word Lists*) також є дуже корисними.

При вивченні колокацій за допомогою корпусів можна дуже швидко знайти найбільш частотні лексичні поєднання слів (*Lexical Bundles*), з'ясувати сполучуваність синонімів та проаналізувати різні елементи значення, які виникають у «нейтрального» слова в колокаціях (*Semantic Prosody*).

При вивченні семантики дуже зручно використовувати паралельні корпуси, а не просто дивитися переклад слів у двомовних словниках, чи читати дефініції слів в тлумачних словниках. Паралельні корпуси можуть бути також дуже корисним інструментом вивчення лінгвоспецифічної лексики.

Лінгвістичні корпуси дають змогу створювати унікальну програму навчання, яка враховує особливості кожного студента на основі аналізу даних про його рівень знань і стиль навчання. Це значно підвищує ефективність навчання і робить процес більш цікавим і незабутнім. Загалом, корпуси стають дедалі важливішим інструментом в галузі освіти, особливо при вивченні іноземної мови, забезпечуючи доступ до великої кількості інформації, яка представляє собою «живу» мову, а не сконструйовані речення та фрази, і стає все більш необхідним для успішної підготовки фахівців у різних галузях.

ЗАСТОСУВАННЯ ОБРАЗНОЇ ЛЕКСИКИ В СТАТТЯХ ЗАСОБІВ МАСОВОЇ ІНФОРМАЦІЇ

У статтях засобів масової інформації часто використовується образна лексика для привернення уваги читачів до подій чи явищ. До таких слів та виразів можна віднести метафори, епітети, синоніми, антоніми та інші фігури мовлення. Відносяться до них також і okazіональні слова, які створюються автором тільки в певних контекстах і не мають постійного значення. Ці назви викликають інтерес і привертають увагу читача, тому що спеціально придумане слово дуже незвичайно для читача і має підвищену експресивність. І такі якості okazіональних слів, як ненормативність та експресивність, допомагають авторам статей та журналістам не тільки висловити своє ставлення до явища або події, а зробити текст більш привабливим, яскравим та змістовним.

Серед основних причин, що спонукають журналістів та авторів статей створювати okazіоналізми можна виділити такі, як необхідність точно виразити думку, а узуальних слів для цього може бути недостатньо; прагнення стисло виразити думку, і один такий новотвір може замінити словосполучення чи речення; висловити своє певне ставлення до теми обговорення, і okazіоналізм може точніше та влучніше передати таку характеристику чи оцінку. Найчастіше виникнення новоутворення буває спричинене не однією, а одразу кількома причинами.

Найбільша кількість неологізмів, які можна зустріти в засобах масової інформації – це лексичні okazіоналізми, які створюються за допомогою різних загальноновживаних основ та афіксів за продуктивними словотворчими моделями (*Grexit, superforecasters, lazy-eared*) та семантичні okazіоналізми (*power mist, tele-paradizing*), які можуть істотно перетворювати семантику вихідної узуальної лексеми. Саме ці типи okazіоналізмів можуть привернути увагу читача, легко розуміються і добре запам'ятовуються.

Усі okazіоналізми являють собою особливий мовний феномен, який завжди буде звучати незвично і ново, тому що вони індивідуальні і несуть думку самого автора. Своєю експресивністю вони привносять в текст насиченість і динаміку, і стаття стає більш барвистою та оригінальною.

ЗАСТОСУВАННЯ TASK-BASED LEARNING НА УРОКАХ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ

Методика навчання – важлива частина в вивченні іноземних мов. Мова повинна вивчатись легко, весело та зрозуміло для студента. На сьогодні, є велика кількість методів вивчення іноземних мов. Кожен з них має в основі різні завдання, але мета лише одна – досконале вивчення мови.

У сучасному світі пропонується розмаїття методик вивчення іноземних мов, які педагоги можуть використовувати на практиці. В педагогіці термін «методика» має декілька значень.

По-перше, «методика» як педагогічна наука, яка досліджує закономірності навчання в цілому, встановлює нормативні вимоги до навчальної діяльності викладача та пізнавальної діяльності учня.

По-друге, у вузькому значенні «методика» вивчає форми, методи, прийоми навчання – «технологію» професійної практичної діяльності вчителя/викладача, і може стосуватися, як загальної теорії навчання, або «дидактики», так і того, що стосується виключно конкретної навчальної дисципліни, тобто «часткової дидактики»).

По-третє, «методика» як наукова дисципліна, яка досліджує навчання іноземній мові та культурі в ході взаємодії всіх суб'єктів цього процесу між собою та з мовою як об'єктом навчання.

У методиці навчання іноземних мов виділяють дві функціонально різні методики:

- Загальна методика займається вивченням закономірностей та особливостей процесу навчання будь-якої іноземної мови у будь-якому типі навчального закладу.
- Спеціальна методика досліджує навчання конкретної іноземної мови у певному типі навчального закладу з урахуванням мовних і мовленнєвих особливостей рідної мови.

На сучасному етапі викладання іноземних мов виділено ряд основних методів навчання, серед яких: Grammar-Translation, Audiolingual Method, Direct Method, The Structural Approach, Total Physical Response, The Silent Way, Inquiry-based learning та Task-Based Learning. Основну увагу зосередимо на останньому методі.

Task-Based Learning (TBL) – навчання, що базується на завданнях. Навчання на основі завдань, що є вдосконаленням комунікативного підходу,

зосереджується на виконанні конкретних завдань, за допомогою яких мова викладається і вивчається. Ті, хто вивчає мову, використовують мову, яку вони знають, для виконання різноманітних завдань, засвоюючи нові структури, форми та лексику за необхідності.

TBL вимагає певного типу завдань, які відповідають певним вимогам:

- Тема завдання повинна бути цікава кожному з присутніх для того, щоб комунікація проходила в повному обсязі. Учні можуть вибирати, як його виконати і якою мовою використовувати.

- Завдання може полягати у створенні презентації, медіа, фрагменту тексту або записаного діалогу.

- Це може бути спроба знайти

Яке б завдання не було, воно повинно мати структуру: The Pre-Task, The Task, Planning, Report, Analysis, Practice.

На уроках TBL учні вирішують завдання, які передбачають аутентичне використання мови, а не відповідають на прості запитання про граматику чи словниковий запас. Навчання на основі завдань - це чудовий спосіб залучити студентів до використання англійської мови. Студенти, вирішуючи завдання, які їх стосуються і які для них цікаві, використовують мову, яку вони вивчають, щоб спілкуватися зі своїми однолітками. Так вивчення мови стає непомітним і легким. Через те, що вони торкаються тем особистого життя самі того не помічаючи, покращують здатність ефективного запам'ятовування, отримують упевненість та мотивацію навчатися та спілкуватися з іншими, поглиблюється розуміння мови.

А Вусик (101-ПАМЛ-Д21)

Керівник – ст.викладач О.М. Харламова

ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВUOD В ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ

Перехід суспільства від індустріального до інформаційного суспільства та соціально-економічних змін, що зараз відбуваються, вимагають реформування освіти. Сучасний рівень розвитку інформаційних технологій відкриває перспективи використання користувачами принципово нових засобів, зокрема мобільного навчання.

Якщо дистанційне навчання дозволило слухачам навчатися віддалено від самого навчального закладу, то мобільне навчання пропонує можливість навчатися незалежно від місця та часу, забезпечуючи неперервність і максимальну гнучкість навчального процесу.

Використання мобільних пристроїв та програм у навчанні школярів дає можливість учням отримувати контрольований доступ до навчальних матеріалів, вчителям – керувати процесом навчання та відслідковувати його ефективність

Одним із шляхів запровадження мобільного навчання у школі може бути використання технології BYOD.

Технологія BOYD (Bring your own device) це новітня технологія задля вивчення іноземних мов.

Мультимедіа-системи відкривають нові можливості для викладачів у викладанні своїх дисциплін. У такій ситуації природним для педагога дією є використання можливостей мобільних пристроїв, які навчальні принесли із собою, а також свідоме включення їх до освітнього процесу. Суть технології BYOD полягає в тому, що учні приносять свої мобільні пристрої та з їх допомогою відбувається певна запланована вчителем робота на уроці.

Крім того про що було сказано, використання технології BYOD дозволяє:

1. Розширити межі навчального процесу, учні можуть отримати доступ до навчальних матеріалів з будь-якого зручного для них місця. При бажанні заняття можна провести поза аудиторією, а також учитель і учень перестають залежати від тимчасових рамок.

2. Організувати навчання людей з обмеженими можливостями.

3. Заощаджувати кошти, оскільки не потрібно придбання персональних комп'ютерів та паперової навчальної літератури.

4. Легко і швидко поширювати навчальні матеріали серед користувачів за допомогою бездротових мереж.,

- Використання ПК та мобільних пристроїв розширює можливості викладачів з індивідуалізації навчання (Кожна людина працює у своєму темпі).

- Мобільні пристрої накопичують статистичну інформацію, що полегшує роботу педагога щодо здійснення контролю за якістю знань учнів.

- Мобільні пристрої розвивають самостійність учнів.

- Використання мобільних пристроїв підвищує мотивацію учнів.

Звісно, будь-яка нова технологія не позбавлена певних проблем, серед яких: зосередження на одному смартфоні може привести до неактуальності бібліотек та книжок; дефіцит безпосередньої комунікації із викладачем.

Але зробимо акцент на перевагах, серед яких:

- Використання ПК та мобільних пристроїв розширює можливості викладачів з індивідуалізації навчання (Кожна людина працює у своєму темпі).

- Мобільні пристрої накопичують статистичну інформацію, що полегшує роботу педагога щодо здійснення контролю за якістю знань учнів.
- Мобільні пристрої розвивають самостійність учнів.
- Використання мобільних пристроїв підвищує мотивацію учнів.

Д.Яковенко (101–ПАМЛ–Д21)
Керівник – ст.викладач І.Б.Радченко

ЕВФЕМІЗМИ У СУЧАСНИХ АНГЛОМОВНИХ ЗМІ

Евфемізми грають важливу роль у медійному середовищі, особливо в ситуаціях, коли потрібно ставитися обережно до неприємних або незручних тем.

Що таке евфемізми? Евфемізми - це лінгвістичні засоби, які використовуються для заміни або полегшення вживання образних чи неприємних слів і фраз. Вони можуть використовуватися для згладжування негативного враження від певних подій, ставити події в більш прийнятному світлі або уникати безпосереднього конфронтаційного мовлення.

Евфемізми часто використовуються у політичних медійних текстах для опису політичних подій, конфліктів та ситуацій. Наприклад, вживання виразу "економічні обставини" замість "економічна криза" може допомогти зменшити тривожність громадськості. Приклад: "The government decided to take action due to economic difficulties that have arisen in the country." "Влада вирішила прийняти заходи через економічні труднощі, що сталися в країні."

У медичних медійних текстах евфемізми можуть використовуватися для опису медичних станів та процедур, зменшуючи емоційне навантаження. Наприклад, "Pathological anatomy" "патологічна анатомія" може бути використана замість "Forensic anatomy" "судова анатомія" для полегшення розмови про смерть. Приклад: "Проведені дослідження в області патологічної анатомії для визначення причини смерті." "Research in the field of pathological anatomy was conducted to determine the cause of death."

Соціокультурні евфемізми використовуються для згладжування чутливих або етично складних питань, особливо тих, що стосуються раси, гендерної приналежності, віку та інших соціальних аспектів. Приклад: "Challenges associated with the diversity of cultures in society require attention and resolution." "Важкості, пов'язані з розширенням різних культур у суспільстві, потребують уваги та розв'язання."

У сучасних англomовних СМІ часто використовують "події" замість "катастрофа". Слово "події" може використовуватися для опису природних

катастроф, терористичних актів або інших негативних подій, щоб зменшити їхню жорстокість та негативний вплив на глядачів або читачів. Приклад: "Large-scale events resulted in significant damage and human losses."

"Масштабні події спричинили серйозні збитки та людські втрати."

"Покійний" замість "померлий". Цей евфемізм використовується для опису смерті людини, щоб зменшити негативний емоційний вплив та зробити сповіщення менш жорстким. Приклад: "Today, the deceased passed away at the age of 92." "Сьогодні покійний пішов з життя на вік 92 роки."

Ось ще деякі приклади евфемізмів у сучасних англомовних СМІ:

1. **"Pass away"**: Використовується для опису смерті людини, щоб уникнути вживання більш прямого словосполучення "die". Приклад: "He passed away peacefully in his sleep."
2. **"Economically disadvantaged"**: Замість "poor" або "low-income," цей евфемізм використовується для опису соціально-економічного статусу без негативного підтексту. Приклад: "Programs are in place to help economically disadvantaged individuals."
3. **"Special needs"**: Використовується для опису осіб з фізичними або розумовими особливостями замість терміну "disabled" або "handicapped." Приклад: "The school provides support for students with special needs."
4. **"Collateral damage"**: Використовується для опису невинуватих жертв війни або конфлікту, щоб зменшити жорстокість цих подій. Приклад: "The military operation resulted in some collateral damage."
5. **"Alternative facts"**: Цей евфемізм використовувався для опису неправдивих чи спростованих інформаційних тверджень. Приклад: "The spokesperson presented some alternative facts during the press conference."

Евфемізми в сучасних англомовних СМІ використовуються з метою спільного розуміння, полегшення сприйняття та зменшення негативного впливу певних термінів чи фраз.

Е.Титаренко (101-ПАМЛ-Д21)
Керівник – ст.викладач І.Б.Радченко

СЕМАНТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ НЕОЛОГІЗМІВ У СУЧАСНИХ АНГЛОМОВНИХ МЕДІАТЕКСТАХ

У наш час, завдяки стрімкому розвитку технологій, соціальних змін і культурних трансформацій, неологізми стають все більш актуальними.

Неологізми - це нові слова або вирази, які створюються або стають загальноживаними в певному часовому контексті.

Неологізми часто носять специфічне або технічне значення, яке відображає нові явища, предмети або ідеї. Наприклад, "selfie" відображає акт фотографування самого себе. Деякі неологізми базуються на метафоричних аналогіях. Наприклад, вживання слова "вірус" для опису комп'ютерних програм або мережових атак. Багато неологізмів можуть бути похідними, і вони легко створюють нові форми і значення. Наприклад, слово "googling" походить від "Google" і стало синонімом пошуку в Інтернеті.

Велика роль неологізмів у медіатекстах. Неологізми допомагають медіатекстам залишатися актуальними та відобразити найновіші події і явища. Вони допомагають відобразити швидкі зміни в суспільстві. Деякі неологізми виражають почуття, ставлення та емоції. Вони додають виразності та емоційного забарвлення до тексту. Неологізми можуть слугувати для створення унікальних брендів, назв компаній або продуктів. Вони вирізняються серед інших слів та легко запам'ятовуються.

Неологізми ілюструють швидкий розвиток технологій, соціальних змін і культурних трансформацій, що відбуваються в сучасному світі та які активно використовуються в англійських медіатекстах. Наведемо приклади англійських неологізмів в медіатекстах:

1. **"App"** (від **"application"**): Відображає програми для смартфонів і комп'ютерів.
2. **"Blockchain"**: Вказує на технологію реєстрації даних, основу на ланцюжках блоків.
3. **"Meme"**: Слово для популярних фотографій або відео, які поширюються в Інтернеті.
4. **"Infodemic"**: Використовується для опису поширення великої кількості недостовірної інформації.
5. **"Vlog"**: Скорочення від "video blog", що вказує на блог у відеоформаті, популярний серед ютуберів та влогерів.
6. **"Emoji"**: Символи, які використовуються для вираження емоцій або ідей в текстових повідомленнях чи соціальних мережах.
7. **"Cyberbullying"**: Використовується для опису цифрового та інтернет-булінгу, який відбувається в онлайн-середовищі.
8. **"Phablet"**: Планшетфон, що вказує на гібрид між смартфоном і планшетом.
9. **"Crowdfunding"**: Спосіб залучення грошей від широкого кола людей для фінансування проекту чи ідеї через онлайн-платформи.

10. **"Staycation"**: Відпочинок вдома або власному місті, замість того, щоб подорожувати далеко.

11. **"Fintech"**: Технології, які застосовуються в сфері фінансів, такі як мобільні платежі, цифрові валюти та інвестиційні платформи.

Неологізми грають важливу роль у сучасних англійських медіатекстах, відображаючи швидкі зміни в суспільстві, технології та культурі. Вони додають експресивність та актуальність до тексту і допомагають створити унікальні ідентифікатори для нових явищ та продуктів. Зрозуміння семантичних особливостей неологізмів допомагає нам краще розуміти сучасну мову та культуру.

А.Варламова (101-ПАМЛ-Д22)

Керівник - ст. викладач І.Б. Радченко

ПЕРЕВЕРНУТЕ НАВЧАННЯ – СТРАТЕГІЯ НАВЧАННЯ В ОСВІТІ

Перевернуте навчання (Flipped learning), також відоме як "перевернутий клас" (Flipped classroom), - це стратегія навчання в освіті, яка змінює традиційну модель викладання. У перевернутому класі студенти знайомляться з предметом або навчальним матеріалом за межами аудиторії, як правило, за допомогою відео, літератури або інших ресурсів, до яких вони отримують доступ самостійно. Потім навчальний час використовується для більш інтерактивних і спільних видів діяльності, таких як дискусії, вирішення проблем, групові проекти або практичні справи.

Ключова ідея перевернутого навчання полягає в тому, щоб перенести пасивне засвоєння нового матеріалу з класу на самостійне навчання поза класом, звільнивши навчальний час для більш активного і зацікавленого навчання. Такий підхід може сприяти глибшому розумінню, критичному мисленню та кращому запам'ятовуванню матеріалу, оскільки ми студенти маємо можливість більш осмислено взаємодіяти з ним під час дистанційних занять.

Модель перевернутого навчання часто покладається на технології для надання доаудиторного контенту, такого як відеолекції або онлайн-читання, що актуально під час воєнного часу. Однак вона не залежить виключно від технологій, оскільки викладачі також можуть давати студентам традиційну літературу або інші ресурси для ознайомлення перед заняттям.

Переваги перевернутого навчання включають підвищену залученість студентів, можливість задовольнити індивідуальні темпи навчання.

Наведемо декілька прикладів того, як перевернуте навчання може бути реалізоване в різних освітніх середовищах:

1. Урок математики:

- Перед уроком учні переглядають відео або читають розділ підручника, що пояснює нову математичну концепцію або техніку розв'язування задач.
- Під час уроку учні працюють над математичними задачами, співпрацюють з однолітками над розв'язанням складних рівнянь і звертаються до вчителя за роз'ясненнями чи допомогою, коли це необхідно.

2. Урок історії: студенти отримують завдання прочитати в Інтернеті або переглянути відео про історичну подію чи епоху, у класі вони беруть участь у дебатах, рольових іграх або спільних дослідницьких проєктах, пов'язаних з цією темою.

3. Вивчення мови: студенти використовують онлайн-платформи для вивчення мови або ресурси для вивчення лексики та граматики поза заняттями.

- На заняттях вони практикують розмовну мову, беруть участь у мовних іграх та отримують зворотній зв'язок від викладача щодо вимови та вільного володіння мовою.

- Під час особистих семінарів або зустрічей вони беруть участь у дискусіях, рольових іграх і практичних заняттях, щоб закріпити навчальний матеріал.

Це лише кілька прикладів, і модель перевернутого навчання можна адаптувати до різних предметів і вікових груп. Головне - використовувати технології та позакласні ресурси, щоб перенести пасивне засвоєння контенту на самостійне навчання і використати час у класі для більш активного та цікавого навчального процесу.

М. Спічак (123 ФС Д23)

Керівник - ст. викладач К.О. Зроднікова

СТРАТЕГІЯ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

Інвестиції в підприємства залізничного транспорту мають відмінні характеристики, включаючи значні капіталовкладення з тривалим періодом окупності, складне прогнозування грошових потоків, необхідність збалансувати економічні переваги та соціальні наслідки, вплив на виробничі та фінансові показники та значні ризики, пов'язані з капітальними інвестиціями.

Основними джерелами фінансування та оновлення основних фондів підприємств залізничного транспорту є власні кошти (амортизаційні

відрахування, прибуток), зовнішні джерела (кредити банків та інші фінансові позики), бюджетне забезпечення (кошти державного та місцевих бюджетів). Річна потреба в інвестиціях для підприємств залізничного транспорту оцінюється в 30 млрд грн. Світова практика свідчить про те, що значна частка інвестицій (55-60%) повинна надходити із зовнішніх джерел, 30-35% – з внутрішніх коштів і лише 5-10% – з бюджету.

Всебічний і комплексний підхід до розвитку залізничного транспорту, заснований на стійкості, інноваціях і чуйності на потреби суспільства, може не тільки гарантувати економічний успіх, але й сприяти сталому розвитку країни, покращувати якість життя та відповідати вимогам сучасного суспільства.

Світова система залізничного транспорту є однією з найрозвиненіших. У контексті євроінтеграції першочерговим завданням є реформування української залізничної галузі з метою модернізації та підвищення конкурентоспроможності. Інноваційні ініціативи на залізничному транспорті мають бути зосереджені на ключових напрямках, таких як зниження експлуатаційних витрат шляхом створення та впровадження більш ефективних технологій, удосконалення основоположних нормативних документів, автоматизації основних технологічних процесів, модернізації технічних засобів на станціях, покращення умов та безпеки праці, створення механізованих комплексів з ремонту та технічного обслуговування колій та інженерних споруд, впровадження системи діагностики колій та інженерних споруд, розробки технічних рішень з організації колій з використанням ресурсозберігаючих технологій та впровадження рішень щодо поповнення ресурсу існуючих інженерних споруд.

Інноваційна політика у сфері пасажирських перевезень повинна бути зосереджена насамперед на розробці та виробництві пасажирського рухомого складу нового покоління на підприємствах, а також створенні та впровадженні нових продуктів і послуг для пасажирських перевезень.

О. Лантушенко(138-ЕП-Д23)

Керівник - ст. викладач К.О. Зроднікова

ПРОБЛЕМА ЗАЛУЧЕННЯ МОЛОДИХ СПЕЦІАЛІСТІВ ДО РОБОТИ НА ЗАЛІЗНИЦІ ТА СПОСОБИ ЇЇ УСУНЕННЯ

Сучасний світ швидко розвивається, і ринок праці пропонує безліч можливостей для молодих спеціалістів. Проте, дивлячись на галузі, які приваблюють молодь, можна помітити, що залізниця не займає лідерського

положення в цьому списку. Давайте розберемося чому найбільше транспортне підприємство країни не приваблює молодих спеціалістів?

По-перше, відсутність інновацій і сучасних технологій: Залізниця - галузь, яка історично залишилася позаду в гонитві за сучасними технологіями. Молоді фахівці, які шукають можливість застосовувати свої знання в інноваційних проектах, часто обирають інші сфери.

По-друге, низький рівень зробітної плати порівняно з іншими сферами. Залізниця, як ключова галузь для транспорту та логістики, відіграє важливу роль у економіці країни. Проте, заробітна плата в цій галузі не завжди конкурентоспроможна, особливо для молодих спеціалістів.

Ще треба виділити недостатню рекламу і популяризацію.

Залізниця, як галузь, страждає від недостатньої популяризації та реклами, що ускладнює заволодінням увагою молодих спеціалістів та можливістю залучення їх до роботи на залізниці.

Відсутність активної рекламної компанії серед молодих спеціалістів призводить до того, що багато молодих людей ніколи навіть не замислюються про роботу на залізниці. Через обмеженість інформації, може скластися враження, що залізниця це закрита галузь, до якої важко потрапити.

Через відсутність активної публічної роботи та освіти: Залізниця має потенціал для публічної освіти та роботи з молодими спеціалістами. Але, на жаль, ця галузь не завжди активно залучає громадськість та молодь до питань, пов'язаних із розвитком та можливостями на залізниці. Єдиними кузнями молодих кадрів зараз залишаються дитячі залізниці у різних містах України, які згуртовують навколо себе дітей, та дають їм базові знання про залізницю.

Через складні бюрократичні обмеження залізниця часто обмежена у використанні соціальних медіа для залучення молодих спеціалістів та популяризації галузі. Наприклад, Національна поліція та Міністерство з Надзвичайних Ситуацій мають широку присутність у соціальних мережах. Розповідаючи про свою буденну роботу, ці установи популяризують її серед молоді.

Для покращення ситуації, залізниця повинна інвестувати в активну рекламу та публічну інформаційну кампанію для популяризації можливостей роботи в галузі та переваги працевлаштування на залізниці. Важливо також активно працювати з молодими спеціалістами та громадськістю, надаючи змогу краще розуміти галузь та можливості, які вона пропонує.

РОЗВИТОК ЗАЛІЗНИЧНОЇ МЕРЕЖІ МАЄ ПОЗИТИВНИЙ ВПЛИВ НА ЕКОНОМІКУ ТА РИНОК ПРАЦІ

На початку дев'ятнадцятого століття, після появи паровозів починається швидкий розвиток залізниць. Першими оцінили переваги залізничного транспорту у Великобританії, США, а потім і в країнах Європи. Можливість перевезення значної кількості пасажирів, великих обсягів вантажів, відносно невелика вартість перевезення, ці факторий дали великий поштовх їх економіці.

Головне те що, коли будується нова залізнична лінія або модернізується існуюча, це створює робочі місця у сфері будівництва, проектування та обслуговуючих галузях.

Залізниці прискорюють перевезення вантажів, що сприяє промисловості, сільському господарству та торгівлі. Це збільшує виробничі потужності та сприяє зростанню інших галузей.

Поліпшене залізничне сполучення може приваблювати більше туристів, що позитивно позначиться на місцевій економіці, особливо у готельному бізнесі, ресторанному та розважальному. Так, під час проведення чемпіонату Євро-2012, УЗ запустила потяги Інтерсіті. Це дозволило великій кількості туристів з комфортом подорожувати нашою країною, що у свою чергу призвело до притоку фінансів та розвитку регіонів.

З розвитком залізничної мережі зазвичай випливають інвестиції в інші елементи інфраструктури, такі як станції, дороги та мости. Райони, що обслуговуються залізничним транспортом, часто стають привабливішими для життя та бізнесу, що може збільшувати вартість нерухомості у цих місцях. Так ми можемо спостерігати розвиток міст, які мають залізничне сполучення і занепад міст, які віддалені від транспортних артерій. Коли регіон має гарні залізничні зв'язки, він стає привабливішим для інвесторів, оскільки забезпечує швидкий та надійний доступ до ринків та ресурсів.

Таким чином, залізнична мережа відіграє важливу роль в економічному зростанні та розвитку регіонів, забезпечуючи безліч прямих та непрямих вигод. Через розпочату війну росією проти України, ми втрачаємо найцінніше - людський ресурс, а також інфраструктуру. Нашою метою має бути концентрація всіх зусиль на перемогу, а також на збереження залізничних мереж, адже вони в майбутньому стануть локомотивом розвитку нашої держави.

Д. Гаврилюк (133-фс-д23)
Керівник - ст. викладач К.О. Зроднікова

ВПЛИВ РОЗВИТОКУ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ НА ЕКОНОМІЧНОМЕ ЗРОСТАННЯ КРАЇНИ

Залізничний транспорт відіграє важливу роль у сучасному світі та має значний вплив на економіку та довкілля. Розвиток залізничної інфраструктури може сприяти забезпеченню сталого економічного зростання та зменшенню впливу на природне середовище.

По-перше, залізниця забезпечує високу місткість та ефективність перевезень. Вона може переносити великі обсяги вантажів та пасажирів на великі відстані з відносно низькими витратами енергії, порівняно з автомобільним та авіаційним транспортом. Це дозволяє підтримувати ефективну логістику та глобальну торгівлю.

По-друге, залізниця є менш забруднюючим видом транспорту порівняно з автомобільним та авіаційним. Сучасні технології та покращення в галузі ефективності споживаної енергії дозволяють зменшити викиди шкідливих газів та сприяють більш чистому навколишньому середовищу. Зменшення залежності від нафти та зниження рівня забруднення повітря можуть бути досягнуті шляхом розвитку залізничного транспорту.

Враховуючи ці фактори, розвиток залізничного транспорту може сприяти сталому економічному зростанню та зменшенню впливу на навколишнє середовище. Поєднання ефективних перевезень з покращенням екологічних показників робить залізницю важливим компонентом сучасної транспортної системи, сприяючи сталому розвитку суспільства.

Ю. Мальована (106-МОА-Д23)
Керівник - ст. викладач К.О. Зроднікова

ІНТЕГРАЦІЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЗАЛІЗНИЧНИМ ТРАНСПОРТОМ

Актуальність теми Інтеграція Штучного Інтелекту в Системи Управління Залізничним Транспортом для Підвищення Ефективності та Безпеки сфокусована на використанні штучного інтелекту (ШІ) для поліпшення ефективності та безпеки систем управління залізничним

транспорт. Це відображає сучасні тенденції в галузі та створить можливість обговорити нові технології та вдосконалення у сфері залізничного транспорту.

Інтеграція ШІ може включати в себе застосування різних методів і технологій ШІ, таких як машинне навчання, глибоке навчання, нейронні мережі та інші, для аналізу великих обсягів даних, прийняття рішень, прогнозування та автоматизації процесів управління залізничним транспортом.

Основні переваги використання ШІ в системах управління залізничним транспортом включають:

1. **Покращена ефективність:** ШІ може допомогти в оптимізації розкладів руху поїздів, плануванні маршрутів, керуванні пропускнуою здатністю та використанні ресурсів, що призводить до зменшення затримок, покращення пунктуальності та збільшення продуктивності системи залізничного транспорту.
2. **Підвищена безпека:** ШІ може бути використаний для виявлення несправностей, аварійних ситуацій та прогнозування відмов у роботі технічних систем. Він може сприяти вчасному виявленню проблем, запобіганню аваріям та забезпеченню безпеки пасажирів та персоналу залізничного транспорту.
3. **Автоматизоване прийняття рішень:** ШІ може аналізувати різноманітні дані, включаючи інформацію про рух поїздів, метеорологічні умови, стан інфраструктури та інші фактори, щоб автоматично приймати рішення щодо оптимального управління залізничним транспортом.
4. **Покращений моніторинг та обслуговування:** ШІ може допомогти відслідковувати та аналізувати стан рухомого складу, виявляти несправності та потенційні проблеми з технічним обладнанням, що дозволяє забезпечити своєчасне технічне обслуговування та запобігти виникненню серйозних поломок.

Застосування ШІ в системах управління залізничним транспортом має потенціал покращити ефективність та безпеку цієї галузі, забезпечуючи оптимізацію процесів, автоматизацію прийняття рішень та виявлення потенційних проблем. Ця тема вказує на значимість і потенційні переваги використання штучного інтелекту для залізничного транспорту.

ОСНОВНІ ПРОБЛЕМИ ПЕРЕКЛАДУ

У будь-якій галузі є свої проблеми, і перекладацька індустрія — не виняток. Є труднощі, з якими мають справу перекладачі під час роботи над текстом. Є основні проблеми перекладу. До основних перекладацьких труднощів належать такі:

- Робота з мовами різної структури.
- Різниця в культурі носіїв вихідної і цільової мов.
- Переклад складених слів.
- Переклад фразових дієслів.
- Переклад багатозначних одиниць.

Структура мови

Структура речення в різних мовах (наприклад, англійській і українській) може відрізнятися. Наприклад, в англійській прикметник стоїть перед іменником, у французькій — після іменника. В арабській і деяких інших мовах виражений займенником підмет стає частиною дієслова, а українською в деяких реченнях можна взагалі обійтися без підмета такого типу.

Мова складна й постійно розвивається. Перекладач повинен точно знати структуру кожної мови та використовувати відповідні конструкції, а також стежити за тим, щоб у перекладі зберігався зміст оригіналу без спотворення.

Культурні відмінності

Культура носіїв різних мов також може відрізнятися. Що більший регіон, у якому розмовляють певною мовою, то більше в ньому діалектів і вища ймовірність інтерференції діалектичних та розмовних одиниць, а також культурних особливостей, за винятком перекладів технічних, юридичних і медичних документів.

Наприклад, британці відомі своїм сухим, уїдлигим сарказмом, проте такий гумор можуть не оцінити носії іншої культури. Постає проблема: як правильно перекласти текст, не зачепивши почуття цільової аудиторії?

Складені слова

Складене слово — це поєднання двох або трьох основ, часто це поєднання іменника та прикметника, двох іменників, дієслова та іменника тощо. В англійській такі одиниці можуть писатися по-різному:

разом, напр. *notebook*;

через дефіс, напр. *long-distance*;

окремо, напр. *personal computer*.

Деякі складені слова мають пряме значення, яке легко зрозуміти за складниками (напр., *afternoon*); деякі зберігають значення лише одного компонента (напр., *bellboy*); також є одиниці, значення яких пов'язане з їх компонентами (напр., *deadline*).

Фразові дієслова

В англійській є дієслова, які складаються з двох слів — як правило, дієслова та прийменника. Наприклад: *to look at, to look through, to look up to, to look down on*. Значення всіх цих одиниць відрізняється, хоча основою кожного є дієслово *to look*: прийменник (у цьому разі післялог) надає йому зовсім інше значення.

Багатозначні слова

В англійській мові, як і будь-якій іншій, є слова, які мають різні значення залежно від контексту. Іноді такі слова пишуться й вимовляються однаково, але мають різне значення, наприклад, *break* — це може бути дієслово зі значенням «розбивати» або іменник зі значенням «перерва» (на каву). Також є слова з різним написанням, але однаковою вимовою: наприклад, *air* та *heir*, *grate* та *great* тощо.

Ю. Сергієнко та Д. Нікіфорова (101-ПАМЛ-Д20)

Керівник – ст. викл. В. М. Березний

ВЕБ-ТЕХНОЛОГІЇ У РОБОТІ ПЕРЕКЛАДАЧА

Сучасний світ характеризується великим потоком інформації, доступної в мережі Інтернет. Веб-технології дозволяють перекладачам ефективно працювати з великою кількістю даних, використовуючи різні онлайн-ресурси будь-де і будь-коли. Це особливо важливо в умовах сучасного ритму життя, де швидкість вирішення завдань має велике значення.

Електронні словники та корпуси, такі як *Reverso Context* і *English Corpora*, надають перекладачам доступ до широкого спектру лексичних виразів у реальних контекстах, що допомагає визначати відтінки значень слів та забезпечити точність перекладу.

Сервіси машинного перекладу, такі як *DeepL*, стали важливим інструментом для перекладачів. Хоча машинний переклад не завжди здатний точно передати нюанси та тонкощі людської мови, його можна використовувати як основу для подальшого вдосконалення та адаптації

перекладу під конкретну мову та контекст, що значно прискорює процес перекладу.

САТ-системи, такі як OmegaT, пропонують доступ до словників, глосаріїв, запам'ятовують вибір перекладача для подальшого використання під час роботи над новими проектами.

За допомогою хмарних сховищ, таких як Google Drive, перекладачі можуть зберігати свої проекти та працювати над ними спільно, обмінюючись ідеями та коментарями, що покращує загальну якість перекладу.

Загалом, веб-технології стали незамінною частиною роботи перекладача. Вони автоматизують та оптимізують багато рутинних завдань, що допомагає перекладачам зосередитися на творчому процесі перекладу та підвищує їхню продуктивність.

Є. Кропотіна (101-ПАМЛ-Д20)
Керівник – ст. викладач В. М. Березний

ПРОБЛЕМАТИКА МАШИННОГО ПЕРЕКЛАДУ

Ідея використання технології для перекладу була давньою мрією багатьох фахівців. Проте лише за останні десять років машинний переклад (МП) перетворився на практичний інструмент підвищення продуктивності, який отримав широке визнання. Прогрес в обробці природної мови, штучному інтелекті (ШІ) та обчислювальних можливостях прискорив розвиток цієї технології, яка набуває все більшої цінності.

Однак машинний переклад не позбавлений недоліків. Він все ще може допускатися помилок в багатьох аспектах праці з текстом, що й становить проблематику машинного перекладу.

Труднощі під час МП варіюються відповідно до типу тексту та виду перекладу, але серед основних виділяють такі:

- Розуміння змісту. МП часто не може зрозуміти загальний смисловий контекст, що призводить до неможливості досягнення адекватного перекладу. Тому розуміння та збереження змісту, особливо в довгих і складних текстах, залишається складним завданням.
- Полісемія. Робота з лексичною полісемією (явище, коли слово має декілька значень) у машинному перекладі є складним завданням, загального рішення для якого не існує.
- Термінологія. Завдяки швидкому розвитку галузей та появі нових термінів, проблема перекладу цих термінів є актуальною. Оскільки

впровадження термінів і знаходження мовних еквівалентів є недостатньо швидкою.

Попри всі можливі виклики, машинний переклад продовжує вдосконалюватися і є цінним інструментом для швидкого перекладу, міжмовного доступу до інформації та подолання мовних бар'єрів. Однак на даному етапі для забезпечення найвищої якості перекладу, особливо в професійних і критичних контекстах, все ще потрібне людське редагування.

СЕКЦІЯ ІСТОРІЇ ТА МОВОЗНАВСТВА

Іхненко С.О. (101-ПАМЛ- Д23)

Керівник – доц. К.Е. Колесник

КЕЛЛСЬКА КНИГА ЯК ВЗІРЕЦЬ АНГЛО-ІРЛАНДСЬКИХ ІЛЮМІНОВАНИХ МАНУСКРИПТІВ

Келлська книга була створена близько 800 року нашої ери. Більшість дослідників вважає, що робота над шедевром була розпочата в монастирі в Айоні, але її написання було перервано у 806 році в результаті набігу вікінгів. Вцілілі монахи втекли і повернулися в Ірландію, в абатство Келл, засноване Колумбою в графстві Міт, де робота над рукописом була завершена.

Келлська книга складається з чотирьох Євангелій, переважно взятих з Вульгати Святого Ієроніма, хоча в тексті можна знайти кілька уривків з попередніх перекладів. Вона використовує острівну систему письма, яка виникла в ірландських монастирях і поширилася в англосаксонській Англії та континентальній Європі з кінця шостого до початку дев'ятого століть.

Келлська книга вважається вершиною каліграфії тієї епохи. Це справжній витвір мистецтва, більш прикрашений, ніж будь-яке інше збережене ілюміноване Євангеліє, кельтськими вузлами, переплетеннями та спіралями, а також фігурами людей, тварин та міфічних звірів, представленими в межах сторінки та букв тексту. Текст і численні повносторінкові ілюстрації написані в широкій колірній гамі. Особливої уваги заслуговують прикраси вступних слів кожного Євангелія і ілюстрація Богородиці з немовлям.

Найбільш знакове зображення всього рукопису відоме як Xi-Ро, або сторінка втілення, оскільки воно висвітлює слова Євангелія від Матвія, яке переходить від детального опису Походження Ісуса до його народження зі словами: «XRI autem generatio, ось як відбулося народження Ісуса Христа». На

сторінці домінують хитромудрі закручені візерунки, що складають абрєвіатуру слова «Христос» грецькими літерами ХРІ (вимовляється як Хі-Ро-Йота). Орнамент букв, здається, рухається по сторінці, а маленькі кола обертаються всередині великих, засліплюючи читачів протягом століть.

Найдавніша історична згадка про Келльську книгу міститься в» Анналах Ольстера від 1007 року. Цей самий текст розповідає про те, як книгу викрали з монастиря в Келлсі, але через кілька місяців знайшли під дерном із вкраденою обкладинкою із золота та коштовностей. В оригіналі відсутня 60 сторінок, швидше за все, загублених під час цього епізоду.

Хоча абатство Келл було розпущено в результаті церковних реформ XII століття, книга залишилася в церкві абатства, приблизно до 1653 року, коли війська Кромвеля почали використовувати церкву в Келлсі як житло. В результаті місцевий губернатор відправив книгу його на зберігання в Триніті-коледж Дубліна, де вона зберігається і досі.

Є.О. Михайлова (121-ППТГ- Д23)

Керівник – доц. К.Е. Колесник

ЛІНДІСФАРНСЬКЕ ЄВАНГЕЛІЄ

Ліндісфарнське Євангеліє – це вражаючий приклад острівного або англо-ірландського мистецтва - творів, створених на Британських островах між 500 та 900 роками нашої ери. .

У 635 році нашої ери ченці з шотландського острова Айона побудували монастир у Ліндісфарні, в Нортумбрії, який став одним з визначних центрів християнства в Північній Англії.

Нортумбрійський чернець, дуже ймовірно, єпископ Едфріт, створив Ліндісфарнське Євангеліє на початку VIII століття. Двісті п'ятдесят дев'ять рукописних аркушів містять портрети кожного євангеліста на всю сторінку; сторінки з високим орнаментом "хрест-навхрест", на кожній з яких зображений великий хрест на тлі впорядкованого і в той же час рясного орнаменту; і самі Євангелія, кожне з яких представлено історичним ініціалом. Книга також включає шістнадцять сторінок канонічних таблиць, розташованих в аркадах. Тут співвідносні уривки з кожного євангеліста розташовані поруч, що дозволяє читачеві порівнювати розповіді.

Понад сто п'ятдесят років потому, у 793 році, вікінги з півночі напали на Монастир і розграбували його, але вцілілим вдалося безпечно перевезти Євангеліє до Дарема, міста на узбережжі Нортумбрії,

Цю інформацію отримали з самого рукопису, завдяки Олдреду, священику X століття з монастиря в Даремі. Колофон Олдреда - напис, що передає інформацію про створення книги - повідомляє, що Едфріт, єпископ Ліндісфарна з 698 року, який помер у 721 році, створив рукопис на честь Бога і святого Катберта, засновника монастиря в Ліндісфарні. Олдред також вписав переклад на місцеву мову між рядками латинського тексту, створивши найдавніші відомі Євангелія, написані англійською мовою.

Килимова сторінка, яка розпочинає Євангеліє від Матфея, демонструє майстерність Едфріта. У складній серії повторюваних вузлів і спіралей домінує хрест, розташований в центрі. Композиційно Едфріт розташував форми келихів для вина горизонтально і вертикально у відповідності зі своїм хитромудрим переплетенням вузлів. При детальному огляді багато з цих вузлів виявляються змієподібними істотами, що згортаються в трубчасті форми. Подібно хамелеонам, їх тіла змінюють колір. Від сапфірового до золотого.

Аналогічно, перша сторінка Євангелія від Луки рясніє тваринним життям, спіралеподібними формами і вихорами. В орнамент майстерно вписане перше речення Євангелія від Луки.

Початкова сторінка Євангелія від Луки різко контрастує з його прямолінійною портретною сторінкою. Едфріт зобразив кучерявого бородатого євангеліста на табуреті з червоною подушкою на тлі без прикрас. Лука тримає в правій руці перо, готуючись написати слова на сувої, що лежить у нього на колінах.

Художня виразність і натхненне виконання Ліндісфарнського Євангелія роблять цей витвір вершиною ранньосередньовічного мистецтва.

Сосненко А.М. (101-ПАМЛ-Д23)

Керівник – доц. К.Е. Колесник

ОГАМІЧНИЙ АЛФАВІТ

Огамічний алфавіт був поширений лише серед кельтського населення Британських островів. Відомо більше 375 написів, зроблених огамом, 316 з них були виявлені в Ірландії, головним чином в південних графствах, 40 написів були виявлені в Уельсі; 10 – на острові Мен і поодинокі – в Девоні, Корнуолі та Шотландії. Валлійські написи, як правило, двомовні, латинсько-кельтські, а от ірландські навпаки, майже всі зроблені тільки огамом. Найбільш незвичайним є рунічно-огамічний напис з острова Мен. Місцем виникнення огаму більшість дослідників вважає Південну Ірландію, а ачасом

його створення – IV століття нашої ери. Огам є найпершою спробою створення писемності для ірландської мови.

Написання огаму підходить для різання твердих матеріалів, таких як камінь або дерево. Більшість найдавніших огамічних записів зроблені на кам'яних стовпах, встановлених на могилах померлих, або на межі земельних володінь. На цих стовпах текст, записаний огамом, читався знизу вгору. Алфавіт огам використовувався також для написання послань і листів (зазвичай на дерев'яних жердинах), але іноді ним також писали на щитах або іншому твердому матеріалі.

Основний алфавіт огама складався з 20 букв, представлених прямими або діагональними штрихами, число яких варіювалося від одного до п'яти і які були намальовані або вирізані знизу, зверху або праворуч горизонтальними лініями, або ж намальовані або вирізані зліва, справа або безпосередньо вертикальними лініями. Алфавіт огама був розділений на чотири групи (aíste), кожна з яких містила по п'ять літер.

Огамічний алфавіт називається також деревним, оскільки назва кожної з літер відповідала ірландській назві дерева чи іншої рослини.

Пізніше, у VII столітті, до огаму було додано п'ять додаткових символів, і розширений алфавіт став використовуватися як рукописний алфавіт, тобто горизонтальне письмо на папері. Однак VII століття стало поворотним моментом у використанні огаму. Він поступився місцем латині, оскільки Ірландія ставала все більш християнською. Огам був замінений на пам'ятниках звичайною латинською в'яззю на плоских лежачих каменях, а не на стоячих стовпах.

В багатьох випадках огамічний алфавіт використовувався ще в середні віки як тайнопис. Книга Баллімота XIV століття відтворює найдавніші ключі для перекладу.

Є.Д. Ткаченко (101-ПАМЛ- Д23)
Керівник – доц. К.Е. Колесник

ПЕРША СПРОБА КОЛОНІЗАЦІЇ ПІВНІЧНОЇ АМЕРИКИ ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВОЛТЕРА РЕЛІ

Правління королеви Єлизавети I – період боротьби з Іспанією за панування на морі. Фаворит Єлизавети Волтер Релі апропонував не обмежуватися нападами, а створити власну колонію. Він вірив, що ця колонія допоможе розвинути англійську торгівлю, і стане базою для нападу на

володіння Іспанії. У 1578 році в Новий Світ вирушили 7 кораблів під командуванням його брата Хемфрі Гілберта; Релі сам командував одним з кораблів. Але в той раз експедиція не змогла досягти Нового світу.

У 1583 році Гілберт помер, а виданий йому патент на колонізацію перейшов Уолтеру Релі: 25 березня 1584 року він отримав офіційну хартію на знову відкриті землі і вже 27 квітня відплив до Америки. 2 липня 1584 року кораблі досягли суші приблизно в районі мису Лукаут. Звідти експедиція Релі вирушила на північ і знайшла острів, який місцеві індіанці називали Роанок. Вивчивши його, експедиція у вересні повернулася до Англії, взявши з собою двох індіанців, Ванчесе і Мантео. Релі офіційно оголосив, що заснував для королеви нову колонію і був удостоєний за це лицарського звання.

В 1585 році в Роанок прибуває сотня людей для початку масштабної колонізації. Їх очолював друг Релі - корсар Річард Гренвілл. Майже відразу новоприбулі посварились з індіанцями одного з сусідніх селищ — англійці звинуватили їх у крадіжці срібної чаші. Колоністи спалили поселення індіанців, разом з вождем. Восени 1585 року Гренвілл відправився до Англії, залишаючи в Роаноці 108 чоловіків і один корабель. Він обіцяє повернутися в квітні наступного року з продовольством .

Група колоністів на чолі з губернатором Ральфом Лейном відразу ж зайнялася будівництвом форту і дослідженням місцевості. Пережити зиму було непросто-продовольства постійно не вистачало, особливо після того, як індіанці стали ворожі до прибульців. Френсіс Дрейк, що пропливав поруч зі своїм корсарським флотом погодився забрати в Англію знеможених колоністів. Жителі Роаноку вперше привезли англійцям кукурудзу, тютюн і картоплю.

В липні 1587 року прибула друга група з більш ніж ста колоністів, Спочатку нові поселенці планували влаштуватися на березі Чесапікської затоки в 150 км на північ від Роаноку, але врешті залишилися на старому місці. Восени губернатор колонії Джон Уайт відправитися в Англію і попросити про підмогу. Він відплив залишивши на острові 115 чоловік, у тому числі свою дочку з чоловіком та новонародженою онукою Вірджинією Дейр. Це була перша англійська дитина, яка народилася в Новому Світі.

Уайт зміг прибути в колонію тільки через 3 роки в серпні 1590 року — завадило загострення війни з Іспанією. Поселенці зникли, залишивши лише напис Кроатан на дереві без будь-яких слідів війни чи насильства. Знайти поселенців так і не вдалось і врешті від ідеї заснування колонії в Північній Америці англійці на якийсь час відмовились.

СВЯТИЙ КОЛУМБА ЯК ПРОВІДНИЙ МІСІОНЕР ХРИСТИЯНСЬКОЇ ЦЕРКВИ В ІРЛАНДІЇ ТА АНГЛІЇ

Хоча Святий Колумба, шанується як один з трьох святих покровителів Ірландії, поряд з Патріком і Бригідою, його вплив на історію виходить далеко за межі його батьківщини.

Основне джерело знань про нього - біографія, написана святим Адамнаном через два десятиліття після смерті Колумби. Колумба народився під ім'ям Кримтанн в 521 році в сім'ї знатних батьків в графстві Донегал на північному заході Ірландії. Мати Колумби Етна була нащадком королів Ленстера. Його батьком нащадок великих вождів Уї Найла, які домінували в Ірландії з шостого по десяте століття. У цей ранньохристиянський період в Ірландії навіть у знаті був звичай віддавати свого первістка на служіння Церкві. Юного Кримтанна виховував священник на ім'я Круйтнехан.

Вже за часів Патріка в Ірландії розвинулось чернецтво. Протягом століття після смерті Патріка монастирі були засновані по всій Ірландії. Незабаром вони стали об'єктами покровительства королів і багатих людей, центрами економіки та освіти навчання. Найважливішими були бібліотеки та скрипторії, де зберігалася мудрість стародавнього греко-римського світу.

Кримтанна відправили вчитися на священника під керівництвом святого Фінніана в Монастир Мовілла в графстві Даун. Саме тут він, ймовірно, своє ім'я від слова «columba», що на латині означає «голуб». Згодом він продовжив навчання в знаменитому абатстві Клонард в графстві Міт.

Ірландські ченці намагалися зберегти мудрість класичної цивілізації, копіюючи якомога більше західної літератури. Колумба мав величезну пристрасть до цієї справи. За своє життя він власноруч скопіював понад 300 рукописів.

Одного разу Колумба запозичив Псалтир, який належав Фініану з Мовілли, і скопіював рукопис без дозволу. Фініан заперечив і вимагав передати йому копію. Справа була передана Верховному королю Ірландії Діармайту Мак Сербайю, який виніс рішення на користь Фініана.

Колумба не прийняв цього рішення, заперечуючи проти обмежень, накладених на поширення Слова Божого. Колумба очолив повстання свого клану О'ніл, яке призвело до так званої битви Книги. Колумба здобув перемогу і зміг зберегти свою копію Псалтиря ціною життя трьох тисяч чоловік. Синод місцевих єпископів постановив його вигнання через кровопролиття, і Колумба погодився.

За прикладом Христа і апостолів він взяв з собою дванадцять ченців, щоб перетворити своє вигнання в місіонерський похід. Він хотів стати паломником Христа і повернути стільки душ, скільки християн загинуло в битві книги. Колумба оселився на острові Айона біля узбережжя Західної Шотландії. Він і його супутники прибули туди в 563 році і заснували один з найважливіших чернечих центрів середньовічного світу. З Айони вийшли місіонери, які проповідували Євангеліє спочатку піктам Шотландії, а потім варварським племенам, які оселилися на руїнах римських провінцій Північної Європи.

Після смерті Колумби 9 червня 597 року його духовні сини в Айоні ще більше поширили Євангеліє серед англів. У Північній Англії було побудовано ряд монастирів, найвідоміший з яких знаходився на острові Ліндісфарн у Нортумберленді,

К. Кліщ (101-І-ОАО-Д22)
Керівник – доц. І. А. Сніжко

ПЕТРО КРИВОНОС – ІНІЦІАТОР СОЦІАЛІСТИЧНОГО ЗМАГАННЯ НА ЗАЛІЗНИЧНОМУ ТРАНСПОРТІ УСРР

Петро Федорович Кривонос народився 12.липня.1910 р. в м. Феодосія в родині залізничника, 1913 р. сім'я переїхала до Слов'янська. Тут П. Кривонос закінчив семирічку та школу ФЗУ, працював слюсарем та з 1929 р. помічником машиніста та машиністом на Південно-Донецькій залізниці.

1 липня 1935 р. комсомольсько-молодіжний екіпаж Кривоноса провів зі Слов'янська в Лозову вугільний потяг при новій ваговій нормі 1 750 тонн з технічною швидкістю 31,9 км/год замість 23,5 км/год, передбачених інструкцією. 30 липня 1935 р. в Кремлі відбулась зустріч передових залізничників, після якої П. Кривонос виступив з пропозицією зробити колону передових паровозників. До неї мали увійти машиністи, що не допускали аварій, чітко дотримувались правил технічної експлуатації, водили поїзди на високих швидкостях і підвищеної ваги, економили паливо та воду. Так на залізничному транспорті розпочалось соціалістичне змагання за високу продуктивність праці. Згодом, після рекорду О. Стаханова, встановленого 31 серпня 1935 р., з'явилося поняття «стахановський рух», який на залізничному транспорті дістав назву «кривоносівський рух». П. Кривонос довів технічну швидкість потяга до 45 км/год, за що в серпні 1935 р. був нагороджений орденом Леніна.

У квітні 1937 р. П. Кривонос був призначений начальником депо Слов'янськ. Під його керівництвом і за безпосередньої участі розвернувся рух за творчий підхід кожного до своєї справи, широкого розмаху набули винахідництво і раціоналізація; запроваджувалися заходи, які прищеплювали економне й уважне ставлення до майна депо, машин і механізмів, металу й палива; налагодилися стосунки між бригадами.

В травні 1938 р. його призначили начальником Південно-Донецької залізниці. Тут він запровадив кільцевий графік руху локомотивів, збільшивши середньодобовий пробіг на 50-60 км. Після проведення ремонту кожного паровоза видавався гарантійний паспорт, що забезпечував надійність його роботи протягом усього міжремонтного пробігу. Для встановлення злагоженості в роботі суміжних відділень були організовані єдині зміни, які об'єднали чергових працівників станцій, локомотивних депо, пунктів технічного огляду вагонів, паливних складів.

Для підвищення свого фахового рівня у 1950-53 рр. П. Кривонос навчався у Московському електромеханічному інституті інженерів залізничного транспорту. У 1953-80 рр. на посаді начальника Південно-Західної залізниці провів революційні перетворення: локомотивне господарство було переведено на електровозну тягу, три чверті залізничної колії були покладені на щебеневу основу, оскільки піщаний баласт уже не відповідав експлуатаційним вимогам.

Петро Федорович - Герой Соціалістичної Праці, нагороджений багатьма орденами та медалями Радянського Союзу. Цікавився футболом, був ініціатором створення у 1957 р. команди «Локомотив», що представляла Південно-Західну залізницю.

Т.К. Колесник (101-ПАМЛ- Д23)

Керівник – доц. І.А. Сніжко

РИМСЬКЕ ВТОРГНЕННЯ ДО КАЛЕДОНІЇ В І СТОЛІТТІ НАШОЇ ЕРИ

Каледонія-латинська назва земель на північ від Римської Британії, приблизно відповідає територіям сучасної Шотландії. У цьому регіоні проживало кілька древніх племен, зокрема каледонії, корновії, креони, венікони, епідії та луги.

В 79 році нашої ери Гней Юлій Агрікола, римський губернатор Британії, направив флот для обстеження та картографування узбережжя Шотландії. До

83 року Агрікола просунувся вперед, завоювавши Південну Шотландію, і каледонські племена на півночі перейшли до широкомасштабного збройного опору. Каледонці застосовували партизанську тактику, атакуючи окремі римські фортеці та невеликі рухи військ. В одній несподіваній нічній атаці каледонці майже знищили весь 9-й легіон;. Його врятували лише тоді, коли на допомогу прийшла кіннота Агріколи.

До літа 84 року Агрікола та його легіони просунулися вглиб земель Каледонії на північному сході Шотландії. Саме під час цього маршу, у Грампійських горах, відбулась вирішальна битва. Близько 30 000 каледонців протистояли римській армії приблизно вдвічі меншій чисельності. Крім того, військо каледонців було розташовано вище по схилу гори, ніж римляни. Однак, їм бракувало організації, дисципліни та військової тактики римських легіонів. В результаті каледонці були розгромлені, втративши близько 10 000 воїнів. Від остаточного завоювання Каледонію врятувало те, що імператор Доміцій наказав Агріколі повернутися до Риму, щоб допомогти вирішити більш гостру військову кризу на Рейнському та Дунайському кордонах.

Висловлювання римського історика Тацита про цей період Британія була повністю завойована і негайно відпущена", вказує на його розчарування з приводу невдачі об'єднати весь острів під владою Риму після успішної кампанії Агріколи в Каледонії.

У наступні роки загальноприйнята межа Римської території та Каледонії була встановлена на південь від пагорбів Чевіот імператором Адріаном шляхом будівництва стіни Адріана в 122 році нашої ери. Наступник Адріана на посаді імператора Антонін Пій ще раз спробував просунути кордон далі на північ між річками Форт і Клайд і побудував власну Аантонінову стіну.

А. С. Коваленко (133-ФС- Д22)

Керівник – доц. І. А. Сніжко

БРОНЕПОЇЗДИ У РОКИ ДРУГОЇ СВІТОВОЇ ВІЙНИ

Бронепоезди, що складались з броньованих паровоза та кількох вагонів з кулеметним чи гарматним озброєнням, а також кількома платформами прикриття, використовувались під час Першої світової війни, національно-визвольних рухів першої половини ХХ ст. та Другої світової війни. Їх використовували для військових цілей та транспортування матеріальних ресурсів.

Будівництво бронепоездів розпочалось задовго до початку бойових дій в Радянському Союзі, Німеччині, Польщі, Франції, Великобританії та інших

країнах з метою підготовки до майбутніх конфліктів. В Радянському Союзі такі поїзди почали будувати в 1920-30-ті роки. Під час війни вони використовувались як мобільні пункти обстрілу, підтримки військ, для забезпечення комунікацій між різними частинами фронту.

В грудні 1941 р. на Томській залізниці за завданням Державного комітету оборони Радянського Союзу розпочалось формування трьох дивізіонів бронепоїздів. Деякі з бронепоїздів отримали власні назви: «Залізничник Кузбасу», «Перемога», «Радянська Сибір», «Лунінець». Останній був названий на честь машиніста М. О. Луніна, одного з ініціаторів стахановського руху на залізниці. Два бронепоїзди, збудовані в перші роки війни, отримали промовисті назви «За Сталінград» та «Авангард Свободи». Відомі своєю участю у військових операціях, зокрема по підтримці партизан, бронепоїзди «Партизан» та «Гнів Революції».

Крім згаданих, у військових діях брали участь багато інших бронепоїздів. Вони були споряджені зброєю та бронєю, використовувались для підтримки фронтових ліній, боротьби з ворожими військами та захисту територій.

Ю. С. Бондаренко (132-ОПУТ- Д23)
Керівник – доц. І. А. Сніжко

УКРАЇНСЬКЕ КОБЗАРСТВО XVI–XVIII СТ

Формування кобзарства як музичної культури козацької доби припадає на XVI–XVIII століття. Кобза – музичний інструмент з невеликою кількістю струн, перші зразки мали їх по 5-7, що виготовлявся індивідуально окремим виконавцем. Є дві версії походження кобзи: місцева українська та запозичення зі Сходу. Кобза була доступним інструментом, поширеним в українських селах. Виконавці-кобзарі швидко стали символом правди, національного духу, вісниками, від яких можна було дізнатися новини з інших територій.

Кобзарі були носіями суспільної інформації, виступаючи прообразом сучасної преси. Створювались кобзарські братства, де навчали грі та створенню інструментів, формувались виконавські традиції окремих регіонів, що стало передумовою виокремлення чернігівської, полтавської та харківської шкіл кобзарського мистецтва.

Часто кобзарями були сліпі музиканти, які мандрували з дітьми, що виконували роль поводирів. У їх репертуарі були думи, історичні та козацькі

пісні, багато жартівливих пісень. Музика була унікальною, адже навіть одна й та ж дума у виконанні різних кобзарів мала суттєві відмінності у виконанні.

У XVI ст. почала формуватись козацька культура, в тому числі музична. Велике значення має свідчення польського шляхтича, Бартоша Папроцького, датоване 1564 роком. Він згадував, що козаки з острова Томаківка «з великою радістю співали пісні та грали на кобзах».

На Запорозжжі дбали про професійну підготовку кобзарів. Для цього існувала школа «вокальної музики й церковного співу», яка була розташована спочатку в слободі Орловщина, на лівому березі Орелі, а згодом перенесена на Січ. Керував школою «знаменитий читака й співака Михайло Кафізма».

Кобзарське середовище вимагало дотримання певних правил: заборонялися позашлюбні стосунки, спів сороміцьких пісень, надмірне споживання спиртних напоїв. Гроші, які заробляли кобзарі, ділились на три частини: пожертва для бідних, на церкву та плату за викопування криниць для подорожніх. До репертуару кобзарів входили думи та пісня про козацьку відвагу та християнську благодать, також вони висміювали в жартівливих піснях владу й суспільні вади.

Є згадки про те, що Б. Хмельницький, який умів грати на кобзі та на бандурі, відродив старовинний звичай, коли кобзар мав їхати за гетьманом у військовому поході.

У період XVI - другій половині XVII ст. кобзарство стало невід'ємною складовою різних сфер козацького життя, наповнивши його глибоким мистецьким та філософським змістом.

Є. Б. Крилова (101-МКТ- Д23)

Керівник – доц. І. А. Сніжко

КОЗАЦЬКЕ ПРАВО І СУДОЧИНСТВО

У запорозьких козаків судові функції виконували представники січової старшини або весь кіш, який інколи виступав судом першої інстанції у найскладніших справах. Суд на Запорозькій Січі застосовував лише норми звичаєвого права, козаки підлягали тільки юрисдикції козацького січового суду: «де троє козаків, там двоє третього судять».

У Період Гетьманщини (1648–1782) в козацьких судах України склалися дві форми судового процесу: обвинувально-змагальний і слідчий. Цивільні справи розглядалися переважно в обвинувально-змагальному порядку, а кримінальні в слідчому. Козацьке судочинство мало демократичні риси

гласності, публічності, колегіальності, виборності судових колегій, участі представників громад у підготовці судових рішень і вироків, широкого застосування судами норм місцевих звичаїв. Учасниками процесу могли бути сторонні особи, які висловлювали особисту думку щодо справи й порушували клопотання.

Сторона, яка позивала у судовому процесі, звалася «поводом», «актором», «кредитором», «інстигатором», «укривдженим», «жалобливою стороною», а сторона, яка захищалася - «возваною», «зłodійською», «відвітною». Процесуальне представництво інтересів сторони, недієздатної особи чи іншого зацікавленого суб'єкта відповідно до «Прав, за якими судиться малоросійський народ» (1743), забезпечували «прокуратори», «адвокати», «повірені», «патрони». Адвокатів згодом стали звати «присяжними повіреними», що отримало закріплення у статутній судовій реформі гетьмана К. Розумовського 1763 року. Позовні скарги подавалися усно у цивільних і кримінальних справах, але за «Інструкцією» Д. Апостола, скарги приймалися вже тільки у письмовій формі.

Розслідування справи зазвичай починалося з опитування населення тієї місцевості, де було вчинено злочин. Для більш повного збору матеріалів у справі розсилалися спеціальні листи, в яких сповіщалося про скоєння злочину і висловлювалося прохання надати суду відомості про його обставини. Запити про особу, підозрювану в скоєнні злочину, надсилалися судами до місцевих козацьких судово-адміністративних органів і духовенства. У випадках крадіжки речей, якщо потрібно було провести розшук і обшук, санкцію на це давали, сільські або городові отамани.

Для розслідування справи на місцях суд посилав спеціально уповноважених ним осіб, які спільно з місцевими органами проводили слідство. Розслідування справ про злочини полковників або генеральної військової старшини належало виключно до компетенції осіб, які також належали до полкової та генеральної старшини. Розшукавши злочинця і встановивши вину, його доставляли до судового органу. У цивільних справах після подання позову до відповідача посилали спеціальну особу, а у віддалені місця виклик до суду надсилали у письмовій формі. Поручительство в цивільному процесі передбачало можливість для родичів або знайомих ручатися перед судом за явку до нього відповідача, за сплату ним боргу тощо. Визнання відповідачем своєї вини перед позивачем до початку судового процесу приводило сторони до примирення шляхом складання позасудової мирової угоди.

Судочинство відбувалося в усній формі, що передбачало змагальність сторін перед судом і повністю протоколювалося. У суді вживалася

здебільшого українська мова, але відчувався значний вплив латини. За «Інструкцією» Д. Апостола, протоколи підписували всі члени суду.

С. Іхненко (101-ПАМЛ Д 23)
Керівник – доц. Л.М. Близнюк

ОБРАЗ РИТОРА. СПРИЙНЯТТЯ РИТОРА СЛУХАЧАМИ

Існує ціла низка ознак і факторів, що зумовлюють популярність або непопулярність тієї чи іншої особи. Ці ознаки та фактори поділяють на 3 групи: зовнішній вигляд, внутрішні якості особистості, вміння спілкуватися з людьми.

Зовнішність ритора повинна бути привабливою, але в певних межах. Чоловік виступає, як правило, в костюмі ділового стилю, а жінка — в костюмі або сукні. Стильно одягнена особа виступає впевненіше, ніж одягнена недбало, оскільки слухачі відреагують на недбалість обов'язково. Невипрасуваний, пожмаканий, брудний одяг завжди справляє неприємне враження, це саме стосується і взуття.

Отже, пристойний зовнішній вигляд завжди сприяє створенню позитивного образу ритора в слухачів. Однією зі складових частин приємного зовнішнього вигляду є вміння гарно поводитися, інакше кажучи, мати гарні манери.

Манери — це динамічна складова частина особистості людини. Сюди ми відносимо: поставу, ходу, манеру сидіти, рухи рук, голови, жести, міміку, рухливість і т. п.

Крім зовнішніх ознак особистості, є ще внутрішні якості: інтелект, характер, сила волі, енергійність, мужність і т. п.

Кожен ритор має бути «сильною особистістю». Під поняттям «сильна особистість» переважна кількість людей уявляє людину, яка своїми особистісними якостями виділяється з-поміж них. Як правило, це людина, яка у професійній діяльності чогось досягла.

У чому саме таємниця правильного спілкування з людьми?

Посмішка — це надійна зброя, з допомогою якої найлегше проникнути крізь панцир інших «я». Дружня посмішка усуває настороженість або агресивність. Приязність, «дружнє ставлення» полегшує спілкування між людьми лише тоді, коли воно щире.

Для ритора проблема першого враження дуже важлива:

1. Перше враження — дуже сильне, воно добре запам'ятовується.

2. Перше враження, як правило, у переважній більшості випадків помилкове, суб'єктивне.
3. Перше враження дуже стійке, воно довго утримується в пам'яті.
4. Ритор оцінюється аудиторією як зі сторони його місця і ролі в суспільстві (вчений, журналіст, депутат, письменник, артист, чоловік, жінка і т. п.), так і зі сторони його індивідуальних особистісних характеристик: зовнішність, комунікативна поведінка, внутрішні якості і т. п.
5. Основою першого враження є зоровий образ.

Н. Северченко (108-ТСЛ Д 23)
Керівник – доц. Л.М. Близнюк

ОСНОВНІ ПРИНЦИПИ АНОТУВАННЯ НАУКОВИХ ТЕКСТІВ

Слово «анотація» сходить до латинського *annotatio* – зауваження. Її ще можна назвати резюме («скорочений» – з французької). І в тому, і в іншому вихіднику міститься основна суть цього жанру. Анотація - це один з видів скороченої форми представлення наукового тексту. Її призначення – привернути увагу читача, пробудити читацький інтерес сполученням суті дослідження за допомогою мінімальної кількості мовних засобів.

Коли перед авторами стоїть завдання написати анотації до статей, їм неодмінно треба пам'ятати, що в декількох пропозиціях необхідно викласти основну думку майбутньої публікації. І зробити це треба дуже коротко і максимально переконливо. Офіційний рекомендований розмір подібного резюме зазвичай не перевищує 1000 символів. Для того, щоб швидко віднайти в тексті аналізованого документа основне, варто послуговуватися маркерами – словами і словосполученнями, що стали стійкими ознаками певного аспекту: Відомості про автора (ПІБ або ім'я прізвище, професія, науковий ступінь, вчене звання).

Залежно від характеру анотування наукових текстів можна розділити на дві групи.

До першої можна віднести довідкові анотації до статей. Їх метою є залучення уваги читача до особливостей даної роботи, до рівня пропонованої інформації. Що тут слід виділити? Необхідно:

- розкрити основний задум заголовка (назви статті);
- дуже коротко викласти зміст;
- повідомити необхідні дані про автора;
- якщо є ілюстрації, про це згадати і охарактеризувати їх;

-визначити цільову аудиторію.

Більш складним видом анотації є друга група – рекомендаційна. Від довідкової вона відрізняється тим, що може містити елемент критики. За допомогою вагомих аргументів цей вид анотації здатний переконати читача ознайомитися з пропонованим виданням. Крім звичайних відомостей про автора, зауважень або коментарів щодо змісту роботи, рекомендаційна анотація до наукової статті наче виставляє оцінку дослідженню. При цьому порівнюючи її з іншими подібними роботами.

О. Лагно (221-ОПУТ Д 22)
Керівник – доц. Л.М. Близнюк

ОСНОВНІ КРИТЕРІЇ ЕТНОПЕДАГОГІКИ

Етнопедагогіка (або народна педагогіка) – це наука про досвід народу у справі виховання молоді, про його педагогічні погляди, наука про педагогіку побуту, сім'ї. Предметом етнопедагогіки є досвід навчання й виховання дітей, накопичений конкретним етносом за тривалий час його існування.

Безумовно, використання накопиченого українським народом досвіду у вихованні є цінним джерелом для відродження й становлення національного виховання, оскільки воно відповідає українській вдачі, менталітетові, особливостям національного характеру. Успіх використання цього досвіду в сучасних умовах залежить від ретельного врахування її специфічних особливостей, які полягають у наступному.

Перше. На відміну від офіційної, народна педагогіка виключає колективні форми виховання, акцентуючи увагу на його індивідуалізації. Не випадково навіть вік дитини в етнопедагогіці визначається не кількістю років, а тим, що дитина може і вмє робити своїми руками.

Друге. У народній педагогіці проглядається ідея розвитку природних задатків дітей із раннього віку. Як правило, діти продовжували справу батьків. І в цьому є певна логіка, оскільки майстерність у будь-якій справі вдосконалювалася з кожним поколінням, бо дитина виростала в атмосфері певної професійної здатності. Наприклад, батько-хлібороб повчав свого сина, що хліборобство – найголовніша професія на землі. Доводив це не на словах, а ділом, коли брав хлопчика в поле, показував, як сіяти гречку, овес. Так виховувались цілі професійно-виробничі династії хліборобів, пасічників, теслярів, бондарів, ковалів тощо.

До особливостей етнопедагогіки належать:

- зосередженість на особистості з її проблемами, у різних аспектах життєдіяльності;
- залучення підростаючого покоління до праці, виховання працелюбства;
- врахування в навчально-виховній роботі з дітьми їх вікових та індивідуальних особливостей, дотримання принципу природовідповідності;

Надбання етнопедagogіки використовуються сучасною українською національною школою в організації навчально-виховного процесу.

Я. Журавель (115-ОМП Д23)
Керівник – доц. Л.М. Близнюк

ТЕРМІНОЛОГІЯ ЯК СИСТЕМА

Кожна галузь науки, техніки, виробництва, мистецтва має свою термінологію. Виокремлюють такі основні групи термінологічної лексики: математичну (*ділене, дільник, косинус, логарифм, частка*), фізичну (*молекула, коливання, статика, індукція*), мовознавчу (*фонема, афікс, парадигма, синтаксис, метатеза*), літературознавчу (*лейтмотив, верлібр, хорей, сюїсет, фабула, анапест*), філософську (*діалектика, гносеологія, абсолют, апіорі, інтенція*), фінансову (*банк, кредит, лізинг, своп, баланс*), хімічну (*кисень, іонізація, оксиди, хімічна реакція*), біологічну (*рецептор, клітина, гомеостаз, мезодерма*), музичну (*октава, квінтет, акорд, гармоніка*), спортивну (*ферзевий гамбіт, гросмейстер, аут, тайм, сет, раунд*) тощо.

Серед системи термінів кожної галузі вирізняють дві складові – термінологію і терміносистему.

Термінологія – сукупність термінів певної мови або певної галузі. Наприклад, можемо говорити про англійську, польську, російську, українську та інші термінологію, а також про термінологію математичну, юридичну, хімічну, технічну тощо.

Терміносистеми – галузеві термінології, тобто сукупність термінів конкретних галузей. Системність термінології зумовлена двома типами зв'язків, які надають сукупності термінів системного характеру:

1. Логічними (якщо між поняттями певної галузі науки існують системні логічні зв'язки – а вони є в кожній науці, – то терміни, які називають ці поняття, мають теж бути системно пов'язаними);
2. Мовними (хоча терміни позначають наукові поняття, вони залишаються одиницями природної людської мови, а відповідно їм властиві всі ті зв'язки,

які характерні для загальноживаних слів – синонімічні, антонімічні, словотвірні, полісемічні, граматичні, родо-видові) тощо.

Термінологія – це не хаотична сукупність слів, а організована на логічному й мовному рівні система спеціальних назв.

Науку, що вивчає термінологію, називають термінознавством.

А. Ракша (101- ПАМЛ Д 23)
Керівник – доц. Л.М. Близнюк

ЯВИЩА ДЕФОРМАЦІЇ КОМУНІКАЦІЙНОГО ПРОЦЕСУ

На шляху руху інформації від відправника до одержувача зустрічаються різні перешкоди, які можуть носити як психологічний особистісний характер так і організаційний.

Комунікаційні бар'єри – це явища деформації комунікаційного процесу, викликані різними причинами, що можуть приводити до неадекватних дій одержувача. Навіть якщо одержувач отримує повідомлення і чесно намагається його зрозуміти (декодувати), цей процес може бути обмежено низкою перешкод або бар'єрів, що зазвичай виникають у фізичному оточенні або в сфері емоцій людини. Перешкоди навіть можуть зробити комунікації неможливими, або через них «проривається» тільки частина інформації, або одержувачі неправильно інтерпретують значення повідомлення.

Такі бар'єри можуть виникати через відсутність розуміння між учасниками спілкування, яке виникає на ґрунті соціальних, політичних, релігійних, професійних відмінностей, які породжують різне світовідчуття, світорозуміння, світогляд взагалі. Бар'єри у спілкуванні можуть виникати через індивідуальні психологічні особливості тих, хто спілкується (недовіра, образа, підозра та ін.).

Виділяють три основні типи бар'єрів – особистісні, фізичні та семантичні. комунікаційний бар'єр спілкування семантичний

Особистісні бар'єри – це комунікативні перешкоди, породжувані людськими емоціями, системами цінностей і невмінням слухати співрозмовника.

Фізичні бар'єри – це комунікативні перешкоди, що виникають у матеріальному середовищі: це несподіваний відволікаючий шум, що тимчасово заглушає голос; відстані між людьми; стіни або інші статичні перешкоди, що виникають під час прийому інформації.

Семантичні бар'єри виникають в результаті обмежень привільного розуміння використаних мовних символів. Символи, зазвичай, багатозначні, але для успішної комунікації потрібно обрати одне значення, найбільш доречне у конкретній ситуації, в іншому випадку може виникнути непорозуміння. Семантичний бар'єр може спричинити виникнення емоційного бар'єру і продовження спілкування буде заблоковано.

Д. Міщенко (102-ТШІ-Д23)
Керівник – ст. викл. Н.М. Нос

ДЖЕРЕЛА УКРАЇНСЬКОЇ ФРАЗЕОЛОГІЇ

Фразеологія – це складна та цікава галузь мовознавства, яка вивчає фразеологічні одиниці мови, їхнє походження, значення та функціонування в мовленні. Українська фразеологія є багатошаровою та цікавою, її джерела відображають багатий культурний спадок та історичний розвиток України.

Перше джерело української фразеології – це народні традиції та обряди. Багато фразеологічних одиниць виникло в результаті обрядів українського народу. Наприклад, фраза "На весіллі як на весіллі" відображає столітню традицію весільного святкування в Україні.

Другим джерелом української фразеології є історичні події та видатні постаті. Часто фразеологічні одиниці виникають внаслідок історичних подій або пов'язані з іменами відомих українців. Наприклад, фраза "Козак за волосся витягне" віддзеркалює героїчну минувщину козаків та їхню сміливість, яка стала символом національної ідентичності України.

Третє джерело української фразеології – літературні твори та поетична спадщина. Багато фразеологічних виразів походять із творів видатних українських письменників та поетів. Літературні твори великих українських класиків стали істотним джерелом фразеології. Твори Тараса Шевченка, Івана Франка, Лесі Українки та інших митців містять численні фразеологічні конструкції, які відображають не лише мовну геніальність, але й дух національної боротьби та прагнення до свободи. Це творче надбання має надзвичайний вплив на формування фразеології.

Усі ці джерела разом формують багатий та різноманітний лексикон української фразеології. Вивчення цих джерел допомагає краще розуміти історію та культуру України, а також розвивати власні мовні навички. Фразеологічні одиниці є важливою частиною національної мови і їхнє

дослідження сприяє збереженню та популяризації української мови та культури.

Отже, джерела української фразеології є надзвичайно різноманітними та показують нам глибину та різнобарв'я нашої історії та культури. Кожна фраза – це віконце в минуле, яке розкриває перед нами світ наших пращурів та нашу спільну ідентичність. Розуміння джерел фразеології допомагає нам не лише покращити мовні навички, але й зберегти національний дух та спадок для майбутніх поколінь.

С. Іхненко (101-ПАМЛ-Д23)

Керівник – ст. викл. Н.М. Нос

ДІЛОВА ТЕЛЕФОННА РОЗМОВА: ВМІННЯ ЕФЕКТИВНО СПІЛКУВАТИСЯ

Етикет телефонної розмови визначає правила та норми ввічливого та ефективного спілкування по телефону. Дотримання правил гарного тону великою мірою впливає на створення позитивного враження та досягнення поставлених цілей. Початок розмови – ключовий момент, від якого залежить загальний тон спілкування. Подякуйте за можливість бесіди, спокійно та чітко представте себе та вашу організацію, адже перші слова можуть бути сприйняті незрозуміло. Пам'ятайте, що по телефону звучання голосу може спотворюватися, тому ваша артикуляція повинна бути чіткою, темп мовлення – рівним, а тон – спокійним та витриманим. Якщо ви телефонуєте вперше в якусь установу або особі, запитайте прізвище, ім'я та по батькові, а також інші необхідні дані вашого співрозмовника та уважно слухайте відповіді. Це вказує на зосередженість на діалозі та зацікавленість у співрозмовнику.

Ефективна організація розмови передбачає повагу до обох сторін, тому необхідно попередньо запитати про час для бесіди. Підготовка списку питань допомагає уникнути витрати часу на зайві роздуми під час розмови. Завжди будьте доброзичливими, уникайте вираження невдоволення чимось. Намагайтеся залишатися тактовними і стриманими, навіть якщо розмова стає вельми неприємною для вас. Ваша поведінка впливає на загальний характер спілкування.

Завершуючи розмову, дотримуйтесь правила, що завершує той, хто телефонує. Пам'ятайте про ввічливість, не кладіть слухавку, не дочекавшись завершальних слів співрозмовника. Якщо бесіда призвела до важливих

узгоджень, відправте деталі домовленості листом або факсом. Це визначить вашу відповідальність та ретельність.

Як отримувач телефонного дзвінка, намагайтеся оперативно відповідати та виявляти ввічливість. Записуйте необхідну інформацію і розмовляйте тактовно, демонструйте розуміння сутності проблем того, хто телефонує. Навіть якщо розмова виявилася нецікавою, нудною, або триває занадто довго для вас, важливо не класти слухавку несподівано, утримуйте професіоналізм: виразіть готовність допомогти або, за потреби, узгодьте інший час для продовження обговорення. Підсумуйте ще раз домовленості, яких ви досягли та подякуйте співрозмовнику за його час та надану інформацію.

Ділова телефонна розмова – це не лише спосіб обміну інформацією, але і справжнє мистецтво ефективного спілкування. Неважливо хто телефонує – ввічливість, уважність та логічність висловлення є ключовими елементами успішної ділової телефонної бесіди.

Н. Солонцевий (102-ТШІ-Д23)

Керівник – ст. викл. Н.М. Нос

КАТЕГОРІЯ ПЕРЕХІДНОСТІ ТА НЕПЕРЕХІДНОСТІ ДІЄСЛІВ

Перехідність – це важливий лінгвістичний термін, який вказує на здатність дієслова утворювати синтаксичну залежність із іншими елементами мови, зазвичай із вказівкою на те, над чим відбувається дія. У більш технічному розумінні, перехідні дієслова потребують об'єкта, тобто чогось, над чим вони виконують дію. Наприклад, у реченні "Я читаю книгу" дієслово *читаю* є перехідним, оскільки воно вимагає об'єкта – слово *книгу* для повного виразу дії.

Перехідні дієслова вказують на те, що дія впливає на щось інше. Велика частина дієслів в українській мові є перехідними, і вони відіграють важливу роль у побудові речень. Наприклад, в реченні "Вона приготувала обід" дієслово *приготувала* є перехідним, і вказує на те, що дія (приготування) спрямована на об'єкт (обід).

Неперехідні дієслова не потребують об'єкта і виражають дію, яка відбувається без впливу на інші об'єкти. Наприклад, *спати* чи *бігти*. Як правило, до неперехідних належать дієслова, що означають:

- стан людини та довкілля: сумувати, світає, вечоріє, дощить;
- професійну чи громадську діяльність людей: головувати;
- динамічні процеси в рослинному світі: квітнути, в'янути;

- звуки тварин, комах, птахів і неживої природи: шипіти, тьохкати, дзюрчати.

Один зі способів розпізнавання перехідних дієслів – це спробувати додати запитання знахідного відмінка «кого?», «що?» до дієслова. Якщо можна відповісти на це запитання з іменником чи іншим об'єктом, то дієслово є перехідним. Також перехідні дієслова завжди вживаються без суфікса –ся, а неперехідні і без суфікса –ся, і з ним. Наявність частки *не* змінює характер керування дієслова: без частки воно вимагає форми знахідного відмінка, а з часткою – родового відмінка. Наприклад, переходжу вулицю, не переходжу вулиці.

І. Майборода (101-ПАМЛ-Д23)
Керівник-ст. викл. Н.М. Нос

ЗБОРИ ЯК ФОРМА КОЛЕКТИВНОГО СПІЛКУВАННЯ

В сучасному світі, де інформаційні технології швидко розвиваються, колективне спілкування набуває нових форм і вимог. Однак, збори залишаються однією з найефективніших форм. Збори є важливим інструментом для обговорення питань, ухвалення рішень та зміцнення взаємодії між учасниками.

У першу чергу, збори надають можливість обговорити важливі питання, які стосуються всіх учасників. Це можуть бути питання, пов'язані з роботою організації, навчанням, спільними проектами тощо. Під час зборів учасники можуть висловити свої думки, поділитися ідеями та вислухати думки інших. Це сприяє розширенню горизонтів розуміння та збагаченню знань кожного з учасників.

Збори можуть проводитися в офісних приміщеннях, конференц-залах, віртуальному середовищі або будь-якому іншому місці, залежно від потреб спілкування та доступності учасників. У процесі зборів можуть мати місце різні форми спілкування, такі як дискусії, презентації, групові роботи, питання-відповіді. Організатори зазвичай забезпечують проведення зборів, ведення протоколу та забезпечення дотримання порядку денного.

Крім того, збори є важливим інструментом для прийняття рішень. Під час зборів учасники можуть обговорити різні альтернативи, висловити свої аргументи та проголосувати за найкращий варіант. Це дозволяє забезпечити демократичний процес ухвалення рішень, де кожен учасник має можливість вплинути на кінцевий результат. Наприклад, збори студентського

самоврядування можуть вирішити питання про організацію нових заходів або внесення змін до студентського регламенту.

Збори також сприяють зміцненню взаємодії між учасниками. Під час зборів люди мають можливість побачити одне одного, обмінятися думками та відчувати себе частиною колективу. Це допомагає побудувати довіру та сприяє покращенню комунікації між учасниками. Наприклад, збори команди проекту можуть допомогти учасникам краще зрозуміти одне одного, вирішити конфліктні ситуації та покращити співпрацю.

Отже, збори є важливою формою колективного спілкування, яка дозволяє обговорити важливі питання, ухвалити рішення та зміцнити взаємодію між учасниками. Більш того, збори є невід'ємною частиною спілкування у таких сферах як бізнес, політика, громадські організації та у інших важливих сферах життя.

Кузьменський Ю. М. (133-ОПУТ-Д23)

Керівник – старший викладач, Сажина Т.М.

ДІАЛЕКТИКА НАЦІОНАЛЬНОГО ТА ЗАГАЛЬНОЛЮДСЬКОГО В КУЛЬТУРИ

Ця проблема відображає суперечливий характер взаємодії культурних цінностей, яка є актуальною в сучасному світі.

Культура – це складний соціокультурний феномен, який об'єднує в собі національні та загальнолюдські аспекти. Національна культура формується на основі історії, традицій, мови та специфіки певної нації. Водночас, загальнолюдські цінності ідеалізують загальний досвід та прагнення всіх людей, незалежно від їхнього походження.

Діалектика між національним та загальнолюдським виявляється в різних аспектах культури. По-перше, у національних мистецьких традиціях. Художня спадщина національної культури може бути інтерпретована як частина загальнолюдського мистецтва, розкриваючи універсальність емоцій та ідеї.

По-друге, мова, як ключовий аспект національної ідентичності, також має своє місце в діалектиці. Мова виражає національні особливості, але одночасно є засобом спілкування між різними культурами.

По-третє, глобалізація і сучасні засоби масової комунікації допомагають поширювати як національні, так і загальнолюдські цінності. Це призводить до того, що культурна діалектика стає більш взаємопроникною та складною для аналізу.

Таким чином, діалектика національного та загальнолюдського в культурі - це невід'ємний аспект сучасного світу. Вона відображає складну взаємодію між унікальністю кожної національної культури та універсальністю загальнолюдських цінностей. Розуміння цієї діалектики є важливим завданням для сучасних суспільств, сприяючи гармонійному співіснуванню різних культур у глобалізованому світі.

Іванцов С. М. (133-ОПУТ-Д23)
Керівник – старший викладач Сажина Т.М.

ДО ПИТАННЯ ПРО ЗАСТАРІЛІ СЛОВА У ПРОФЕСІЙНОМУ СТИЛІ МОВЛЕННЯ

Застаріла лексика неоднорідна за своїм складом, що пояснюється різними причинами виходу тих чи інших слів з активного лексичного запасу. Застарілі слова поділяються на дві групи: історизми й архаїзми. Архаїзми – це застарілі слова, вирази та граматичні форми, що вийшли з ужитку і мають у мові сучасні відповідники: вікторія – перемога, уста – губи, ректи – говорити. Історизми – це слова, які позначають поняття, явища, предмети, що вийшли або виходять з активного вжитку через те, що зникають поняття, які вони позначають: меч, гаківниця, самопал, боярин, бондар, кирея.

За метою вживання застарілі слова неоднорідні. Історизми переважно стилістично нейтральні (меч, жупан, сагайдак), архаїзми ж майже завжди стилістичного забарвлені.

Історизми використовуються переважно в науковому стилі (праці з історії, словники), в офіційно-діловому – для означення конкретних предметів. Застарілі слова належать до пасивної лексики. У діловому стилі архаїзми вживаються дуже рідко.

Вийшли з ужитку архаїчні форми займенників: сей, оний, при сьому, вище означений; канцеляризми типу вищепойменованний, при сьому додано, на предмет, при цьому представляємо, вище означений. Проте, у певних типах ділових паперів деякі архаїзми збереглись. Так, у мові законодавчого характеру можна зустріти слова, які в загальнонародній мові вважаються застарілими, але в ділових документах цього типу мають чітко визначений юридичний зміст. Їх використовують не для того, щоб надати текстові більшої виразності, урочистості, а на позначення конкретних понять. Наприклад: ексекучія – у загальнонародній мові застаріле слово на позначення тілесного покарання (вживається лише іронічно, жартівливо); у міжнародному праві –

застосування каральних заходів однією країною проти іншої; добровільне чи примусове виконання рішень судових і адміністративних органів.

Зі сталим значенням і чіткими межами вживаються у ділових паперах і деякі (застарілі або рідковживані у загальнонародній мові) словосполучення: дійти згоди, покладати відповідальність. Зрідка застарілі слова використовуються в офіційних документах зі стилістичною настановою, надаючи особливо важливим серед них відтінку монументальності, високої урочистості. Це слова типу священний, грядущий, Вітчизна, благодворний, воістину, воєдино, прах, глава уряду.

Таким чином, слід пам'ятати, що процес перетворення слів у застарілі проходить своєрідно у кожній мові.

Разіньков М. О. (103-ОПУТ-Д23)

Керівник – старший викладач Сажина Т.М.

РОЛЬ НЕОЛОГІЗМІВ У СУЧАСНІЙ УКРАЇНСЬКІЙ ЛІТЕРАТУРНІЙ МОВІ

Неологізми (від грецького – neos – новий, logos – слово) – нові слова, словосполучення, фразеологізми, що з'являються у мові. Виникнення неологізмів зумовлене потребою давати назви новим предметам, явищам, поняттям. Особливо активно поповнюються новими словами сучасні науково-технічні термінологічні системи: сайт, сервер, офшорний, дилер, менеджер, дизайнер, брокер, ді-джей, піар, євроремонт, бейсер (стрибки з парашутом зі статичних об'єктів), спідмінтон (вид спорту), мерчендайзер. До неологізмів належать також слова, утворені від лексем, які існували в мові раніше: комп'ютер – комп'ютеризація, комп'ютерник; ракета – ракетник, ракетодром, ракетноносій.

Окрім того, що неологізми називають нові поняття, вони ще з'являються через те, що інколи виникає потреба замінити вже існуючу назву точнішою, зрозумілішою. В українській мові існує лексема цукор, але ще недавно існували терміни, утворені від розмовного сахар: сахароза, сахарат, сахаризація. Ці терміни були замінені на: цукрат, цукроза, цукрування, цукровий діабет. З Неологізми умовно можна поділити на три групи: неологізми, які стали термінами, неологізми-професіоналізми та індивідуальні неологізми (вжиті у творах одного письменника). Використання нових слів у тексті документа повинно ґрунтуватися на оцінці того, чи є це слово терміном, чи називає поняття, яке має усталене позначення у мові.

Неологізми першої групи доцільно використовувати у документах. Це слова типу телефакс, брокер, біржа, ваучер тощо. Неологізми другої групи не варто вживати в документах, якщо в українській мові є їхні прямі відповідники, наприклад: меседж – повідомлення, рингтон – мелодія. Хоча тут треба зважати і на призначення документа: якщо це міжнародний документ, то вживання таких слів може бути вмотивованим. Неологізми третьої групи у документах не використовуються (наприклад: безхлібно (П.Тичина), канцелярствувати (В.Маяковський), розпетльовувати (О.Вишня). Особливо швидко приживаються і втрачають новизну ті неологізми, які вживаються в побуті, у діловому спілкуванні, у пресі і т. д. Адже, порівняно недавно з'явилися такі слова як електорат, мобільний телефон, сайт, а проте їх ніхто неологізмами не вважає.

Швидше приживається неологізм, який утворився з двох чи кількох загальновідомих, загальноживаних слів: мирне співіснування, служба побуту, залізна завіса, холодна війна, культурні контакти, комп'ютерний вірус.

Таким чином, можна дійти висновку про те, що слова, які активно увійшли до лексичного складу, швидко втрачають новизну і стають загальноживаними словами.

Худяков О.Л. (105-3С-Д23)

Керівник – старший викладач Сажина Т.М.

ПАРОНІМІЯ В ОФІЦІЙНО-ДІЛОВОМУ СТИЛІ

Пароніми – це слова, що мають схоже звучання, але різне значення й написання. Вони можуть бути настільки схожими, що їх легко сплутати, якщо вони нечітко вимовлені (адресат – адресант, емігрант – іммігрант), або ж мати схожу частину, найчастіше – корінь (професійний – професіональний, інформативний – інформаційний). Саме ця близькість, незначна звукова відмінність у мовленні спричиняє труднощі у засвоєнні і призводить до помилок. У більш широкому значенні до паронімів зараховують не тільки ті слова, які мають подібне звучання, але й такі, що не дуже схожі за звучанням, але через подібність значення теж часто вживаються в неправильному значенні (вирізнятися – відрізнятися, ознайомити – познайомити).

Пароніми вживаються в усіх стилях мовлення, однак у науковому й офіційно-діловому стилях помилкове використання таких слів може призводити до неправильного розуміння, помилок під час виробничого

процесу й передачі інформації (виробнича ділянка замість виробнича дільниця). Тому ці слова потребують особливої уваги. Якщо є сумніви щодо того, який із паронімів краще використати, слід звертатися до словників і довідників (наприклад, словника Д. Г. Гринчишина та О. А. Сербенської "Словник паронімів української мови").

Залежно від того, як пов'язані між собою пароніми, вони поділяються на такі групи: 1) синонімічні пароніми (тобто слова водночас є і паронімами, і синонімами): привабливий – принадливий; будівля – будинок; 2) антонімічні пароніми (водночас і пароніми, й антоніми): прогрес – регрес, еміграція – імміграція; 3) близькі за значенням (при цьому не є синонімами): людський – людяний, свідчення – свідоцтво; 4) тематичні (слова з однієї тематичної групи): ніготь – кіготь, пам'ятник – пам'ятка. У деяких випадках пароніми виявляються зовсім випадково схожими словами (коледж – котедж, кампанія – компанія). Для того, щоб з'ясувати відмінність у значенні слів-паронімів, часто доцільним є визначення кореня, від якого походить кожне із слів. Наприклад, слова тактовний і тактичний походять відповідно від слів такт і тактика. Таким чином легко з'ясувати, що тактовний – це той, що має почуття міри, вміє поводитися (тактовна людина), а тактичний – той, який стосується тактики, планування військових дій (тактична боротьба).

Таким чином, основна і єдина умова, за якої можна досягти правильного вживання паронімів, – знання значень близькозвучних слів і можливостей їхнього поєднання з іншими словами.

А. Абаєв (101-МКТ Д23)

Керівник – в кл. Н.С. Бондаренко

ТЕРМІНИ ТА ЇХ МІСЦЕ В ДІЛОВОМУ МОВЛЕННІ

Спеціальні слова або словосполучення, що дають точне визначення чи пояснення предметам, явищам, діям з якої-небудь галузі знання — науки, культури, техніки, політики, економіки, називаються термінами. Терміни мають точне, конкретне значення й тому позбавлені образності, емоційно-експресивного забарвлення.

Діловому стилю притаманна термінологія, яка утворюється із активної лексики (діловодство, справочинство); запозичується із інших мов (бланк, бюджет); утворюється за допомогою власних слів та іншомовних або із запозичених складників (фотокамера, фототелеграф, фототелетайп) тощо.

Значення термінів зафіксовані у державних стандартах, спеціальних словниках, довідниках. Ось чому вони (терміни) і повинні вживатися лише в зафіксованому значенні.

Кожна вузька галузь науки має свої терміни: медичні вживаються у медицині, технологічні — в техніці і т. д. Проте деякі терміни мають кілька значень, зокрема в діловодстві. Наприклад: справа — означає один документ і сукупність документів, інше значення має словосполучення юридична справа. Правильне значення того чи іншого терміна допомагає з'ясувати контекст. При утворенні похідних форм терміна необхідно користуватися лише тими формами, які подаються в словнику чи довіднику, бо вільне словотворення може стати причиною неправильного використання та сприймання.

Слід уникати використання застарілих, нестандартних термінів, що перейшли до повсякденного вжитку і втратили своє термінологічне значення, наприклад: фронт, фактор. Це ускладнює розуміння змісту документа.

Отже, терміни кожної сфери науки потребують особливої уваги, постійної роботи зі словниками й довідниками.

Кожна галузь науки, техніки, виробництва, мистецтва має свою термінологію.

Можна виділити такі основні групи термінологічної лексики:

- математичну (множення, кут, дільник, квадрат);
- фізичну (молекула, електрон, калорія, енергія, вольт);
- електротехнічну (контакт, струм, заземлення, ізоляція);
- радіотехнічну (антена, радіоцентр, радіоприймач);
- літературознавчу (драма, поема, анапест, сюжет, персонаж);
- лінгвістичну (фонема, фонологія, афікс, іменник, сполучник, синтаксис, лексикологія, пароніми, діалект, метатеза, гіпотаксис, парадигма);
- філософську (метафізика, базис, діалектика);
- фінансову (банк, кредит, дебет, баланс, фінансувати);
- хімічну (азот, водень, кисень, іонізація, хімічна реакція, оксиди);
- біологічну (рецептор, клітина, тичинка);
- медичну (хірургія, ін'єкція, пеніцилін, грип, термометр);
- музичну (соло, тріо, квінтет, октава, балалайка);
- морську (катер, боцман, кубрик, капітан);
- залізничну (купе, експрес, провідник, тамбур, начальник тяги);
- спортивну (футбол, тайм, гол, аут, шахи, гросмейстер, шах, ферзевий гамбіт) та ін.

РОЛЬ МОВИ В СУСПІЛЬНОМУ ЖИТТІ

Сучасна українська мова є багатовіковим надбанням українського народу. Вона створена зусиллями багатьох поколінь. «В мові наша стара й нова культура, ознака нашого національного визнання... І поки живе мова — житиме й народ, як національність...» (І. Огієнко).

Становлення народу тісно пов'язане з формуванням його мови. Усі сторони суспільного життя, процеси пізнавальної і творчої діяльності людини, кожний момент її свідомості супроводжуються мовою.

Мова — найважливіший засіб спілкування між людьми. Вона безпосередньо зв'язана з мисленням. Не може бути мислення без мови і мови без мислення. Мова і мислення мають глибоко суспільний характер — не лише за своєю природою, а й за своєю функцією в суспільстві. За допомогою мислення люди пізнають світ, об'єктивні закони природи й суспільства. Пізнавальна діяльність людини, її мислення можливі лише на базі мовного матеріалу, слів і речень. Кожний момент діяльності обумовлюється думкою і її носієм — мовою. Тільки завдяки мові все здобуте попередніми поколіннями не гине марно, а служить фундаментом для подальшого розвитку людства.

Літературна мова — це мова державних, громадських, політичних установ, організацій, навчальних закладів, науки, художньої літератури, ділового спілкування, театру, кіно, преси, телебачення.

В Україні державною є українська мова. Держава забезпечує всебічний розвиток і функціонування української мови в усіх сферах суспільного життя; сприяє розвитку української нації, її традицій і культури. І це гарантує Конституція України.

Така важлива роль мови в суспільному житті нашої держави зобов'язує добре знати правила й закономірності її розвитку. Щоб оволодіти нормами сучасної літературної мови, треба глибоко вивчати її лексичний склад, фонетичну систему, граматичну будову і стилістичні властивості. Досконале знання мови є важливим показником розумового розвитку людини та її культурного рівня.

В умовах національного відродження українська мова набула особливої ваги. Вона стала вирішальним чинником самотутності талановитого, віками гнобленого українського народу, виразником інтелектуального і духовного життя.

Держава забезпечує всебічний розвиток і функціонування української мови в усіх сферах суспільного життя на всій території України.

В Україні гарантується вільний розвиток, використання і захист російської, інших мов національних меншин України.

Держава сприяє вивченню мов міжнародного спілкування.

Застосування мов в Україні гарантується Конституцією України та визначається законом.

Міхненко (101-МКТ-Д23)

Керівник – викл. Н.С. Бондаренко

СТАНОВЛЕННЯ КАТЕГОРІЇ «ГЕНДЕР» В ЛІНГВІСТИЦІ

Одним із інструментів, за допомогою якого людина позиціонує себе в суспільстві, є мова. Це стосується зокрема і гендерної ідентифікації. Актом ідентичності є мовлення, бо саме коли ми говоримо, ми ідентифікуємо себе як «чоловік» чи «жінка». На мовленнєву поведінку чоловіків та жінок значною мірою впливають два чинники: психофізіологічні особливості та гендерні стереотипи. Гендер є важливою категорією для соціуму.

У кінці ХХ - на початку ХХІ ст. особливого розвитку набула гендерна лінгвістика. У цей час термінологія була одним із головних розділів лексики сучасної літературної мови. На початку ХХ ст. у лінгвістиці актуальною стала тема мови та статі. Протягом останніх десятиріч ХХ ст. у світовій та українській лінгвістиці стрімко розвивалися гендерні дослідження. Згодом з'явився новий мовознавчий напрям – гендерна лінгвістика.

Термін «гендер» виник у суспільних науках для позначання нових стратегій світового регулювання соціостатевих стосунків. Із часом гендерні підходи розвинулись майже в усіх гуманітарних і соціальних галузях вітчизняних наук: соціології, психології, педагогіки, історії, філософії, релігієзнавства, літературознавства й мистецтвознавства.

Гендер не є суто лінгвістичною категорією, проте аналіз структур мови дозволяє отримати інформацію про те, яку роль відіграє гендер у тій чи іншій культурі, які поведінкові норми для чоловіків і жінок фіксують у текстах різного типу, як змінюється уявлення про гендерні норми, які стильові особливості можна вважати переважно жіночими або чоловічими, як усвідомлюють чоловічість і жіночість у різних мовах і культурах, як гендерна належність впливає на засвоєння мови, із якими фрагментами мовної картини світу вона пов'язана.

Мовознавці, які працюють у цій галузі, вивчають основні проблеми теорії гендерної лінгвістики, питання фемінного й маскулінного лексикону, лексико-граматичну категорію роду, словотвірне вираження гендерно маркованих значень, комунікативні аспекти гендерної лінгвістики, маскуліний і фемінний дискурси, гендерні стратегії й тактики комунікації, вияв гендеру в моделюванні мовленнєвих жанрів тощо.

Суспільство змушує чоловіків і жінок мати різні ролі, які стереотипно приписуються йому або їй соціумом. Залежно від того, як мова діє на гендерні особливості, утворюється ставлення суспільства до чоловіків та жінок, і як наслідок, утворюються гендерний стереотип.

За визначенням Т. Говорун, гендерні стереотипи – це набір консервативних, загальноприйнятих норм і суджень, які стосуються статусу жінок і чоловіків, норм їхньої поведінки, мотивів їхніх вчинків і характеру потреб. Гендерні стереотипи закріплюють існуючі гендерні відмінності і взаємовідносини. Відмінною рисою стереотипу є його відносна стабільність.

У сучасній лінгвогендерології існують загальнонаукові підходи до пояснення гендерних стереотипів у свідомості людини та у суспільстві. Такі науковці, як Н. Малишева, О. Вороніна, А. Кириліна досліджували вплив гендерних стереотипів на свідомість людини. Гендерний стереотип дослідники розуміють як узагальнене в культурі уявлення про приписувані чоловікам або жінкам риси характеру, зовнішності, статусно-рольові ознаки.

Гендерні стереотипи впливають на сприймання та запам'ятовування інформації відповідно до сформованих у свідомості людини уявлень про фемінне та маскуліне.

СЕКЦІЯ ФІЛОСОФІЇ ТА СОЦІОЛОГІЇ

Великородня С. О. (105-М-Д21)
наук. кер. доц. Толстов І. В.

ГРУПОВИЙ ТИСК: КОНФОРМІЗМ ТА НОНКОМФОРМІЗМ У СУЧАСНОМУ СВІТІ

Груповий тиск є важливим аспектом соціальної динаміки, який впливає на спосіб, яким люди ведуть себе у сучасному світі. Цей явище розглядається в контексті конформізму і нонконформізму, двох протилежних підходів до

відношень із соціальними групами та нормами. Розглянемо природу групового тиску та його наслідки для індивідів у сучасному світі.

Конформізм – це тенденція підпорядковувати свої дії та переконання нормам і вимогам соціальних груп, до яких ми належимо. Цей підхід може бути корисним, оскільки сприяє інтеграції в суспільство та збереженню соціальної стабільності. Однак він також може призвести до втрати індивідуальності та автентичності.

Нонконформізм, навпаки, полягає в намаганні відстоювати свої унікальні переконання та ставлення незалежно від групового тиску. Це може бути сміливим актом індивідуалізму та творчості, але також призводить до відчуття відокремленості від інших та може супроводжуватися конфліктами зі суспільством. Обидва підходи мають свої плюси і мінуси, і їх вибір залежить від індивіда та контексту.

У підсумку, груповий тиск є невід'ємною частиною нашого сучасного світу. Розуміння ролі конформізму та нонконформізму допомагає нам зберегти баланс між власною індивідуальністю та соціальною інтеграцією. Різноманітність підходів сприяє створенню багатого та динамічного суспільства, де кожен може знайти свій шлях до задоволення та досягнення успіху

Єсипова К.О. (101-ПАМЛ-Д21)

наук. кер. доц. Толстов І. В.

РОЛЬ ЕМОЦІЙ В ЖИТТІ ЛЮДИНИ

Роль емоцій у житті людини надзвичайно важлива. Емоції є відгуком організму на оточуючий світ та включають як психічний, так й фізіологічний компонент. Поведінка людини завжди пов'язана з виникненням конкретних емоцій, які проявляються у психологічному хвилюванні та фізичних реакціях.

Існує широкий спектр емоцій, які поділяються на позитивні, негативні та нейтральні. Прикладом позитивних емоцій є радість та задоволення, негативних – туга та тривогу, а нейтральних – цікавість та здивування.

Емоції впливають на фізичне та психічне здоров'я людини. Позитивні емоції підтримують здоров'я, підвищують енергетику та робочу продуктивність. З іншого боку, негативні емоції можуть призводити до стресу та впливати на загальний стан здоров'я.

Дослідження Каліфорнійського університету свідчать, що щасливі люди мають більше успіхів у житті, краще вправляються із стресом та мають

міцніше здоров'я. Навпаки, негативні емоції можуть виникати при дефіциті інформації та невдачах та суттєво погіршувати загальний настрій.

Емоції мотивують та мобілізують особистість, направляючи нас до певних дій. Вони впливають на наше сприйняття світу, на оцінку ситуації та на остаточне прийняття рішення. Важливо навчитися керувати своїм емоційним станом, вирішуючи життєві проблеми позитивним способом та дбаючи про власне самопочуття через уважне ставлення до інших людей.

Крюков І.Д. (133-ЕЕ-Д21)
наук. кер. доц. Толстов І. В.

КРИЗИ ОСОБИСТІСНОГО РОЗВИТКУ ДОРΟΣЛОЇ ЛЮДИНИ

Дорослу особистість супроводжують численні кризи розвитку, які пов'язані з фізичним, психологічним здоров'ям та її соціальним становищем. Ці кризи виникають внаслідок значних змін у житті та структурних аспектах особистості під час переходу на різні етапи соціалізації. Нижче представлено декілька основних криз розвитку в дорослої людини.

Криза середнього віку. Зазвичай від 40-50 років людина може почати сумніватися у своєму життєвому шляху, цілях та досягненнях. Це викликає необхідність переосмислити свої плани та мету, щоб знайти нові перспективи.

Криза старості. Після 65 років може виникнути страх перед старістю, фізичною втратою сил та здоров'я, а також втратою близьких друзів і членів родини. Проходження цієї кризи вимагає адаптації до нових обставин та пошуку нових сенсів життя.

Криза здоров'я. З віком зростає ризик фізичних і психологічних проблем, що може призвести до кризи здоров'я. Люди повинні удосконалювати свої звички життя та приймати активний підхід до підтримки свого здоров'я.

Криза соціальної ізоляції. Старість може призвести до втрати соціальних зв'язків через втрату друзів, рідних, а також через вихід на пенсію. Самотність і соціальна ізоляція можуть негативно впливати на психічне здоров'я.

Криза фінансів. Фінансовий стрес може виникнути внаслідок витрат на охорону здоров'я, пенсійної нестабільності та інших економічних труднощів. Вирішення цієї кризи вимагає розробки стратегій фінансового управління та незалежності.

Ці кризи є неодмінною частиною життя в зрілому віці та можуть призводити до особистісного зростання та зміцнення. Важливо активно шукати підтримку від родини, друзів і фахівців, а також вживати заходів для підтримки фізичного та психічного здоров'я. Рішення цих криз сприяє збереженню якості життя та досягненню гармонії в зрілому віці.

Литовченко А.С. (105-М-Д21)
наук. кер. доц. Толстов І. В.

ВІРТУАЛІЗАЦІЯ ТА ВЕРБАЛІЗАЦІЯ ЯК МЕТОДИ РЕГУЛЯЦІЇ ЕМОЦІЙ

На шляху до збалансованого і задоволеного життя ми нерідко стикаємося з емоційними випробуваннями, що можуть стати перешкодою нашій психічній рівновазі. Однак існують методи саморегуляції емоцій, які можуть нам допомогти подолати стрес, тривогу та покращити наше психічне здоров'я. Візуалізація та вербалізація – це два такі методи, які виявляються дуже корисними у цьому контексті.

Візуалізація – це процес створення власного внутрішнього світу за допомогою уяви. Це може бути уявленням спокійного пейзажу, улюбленого місця або сцени, яка приносить нам радість. Візуалізація дозволяє знизити рівень стресу, оскільки вона створює віртуальний оазис для розуму та тіла, де вони можуть відпочивати та релаксувати.

Вербалізація, у свою чергу, полягає у висловлюванні своїх емоцій словами або через письмовий вираз. Цей процес допомагає нам осмислити свої почуття, розібратися в них та виявити способи подолання емоційних труднощів. Вербалізація також полегшує комунікацію з іншими людьми, допомагаючи нам виразити свої почуття та розуміти почуття інших.

Особливу силу ці методи набувають, коли їх поєднують. Комбінація візуалізації та вербалізації може найефективніше впливати на фізичне та психічне здоров'я, зміцнюючи психологічну стійкість та забезпечуючи максимальну підтримку для нашого психічного самопочуття.

Отже, використання візуалізації та вербалізації може великою мірою сприяти покращенню нашого психічного здоров'я та підвищенню якості життя. Ці методи допомагають нам зберегти емоційний баланс, а також знизити ризик розвитку різних психічних проблем, таких як депресія та тривожні розлади. Будучи важливими навичками саморегуляції, вони можуть стати надійними союзниками на шляху до психічної стійкості та гармонії.

ПРОБЛЕМИ І ПРОТИРІЧЧЯ ОСОБИСТІСНОГО РОЗВИТКУ В ПІДЛІТКОВОМУ ВІЦІ

Підлітковий вік є періодом інтенсивного особистісного розвитку, проте він супроводжується рядом проблем та протиріччя, які варто розглянути більш детально.

По-перше, підлітки активно шукають своє місце та ідентичність у світі, що може викликати конфлікт між їхнім поточним становищем та бажанням бути кимось іншим. Саме цей пошук часто супроводжується бажанням більшої автономії, що породжує конфлікти з батьками та дорослими.

По-друге, підлітки відчують потребу в експериментах, включаючи спроби алкоголю, тютюну та наркотиків. Це не лише створює ризик для їхнього фізичного та психологічного здоров'я, але також може негативно визначити їхнє майбутнє.

По-третє, вибір навчального шляху та планування майбутньої кар'єри може призвести до стресу та невизначеності, які важко вирішити на фоні підліткових турбуленцій.

По-четверте, взаємодія з батьками та членами родини може стати складною, оскільки підлітки активно працюють над забезпеченням своєї незалежності та автономності.

Ці проблеми вимагають уваги та підтримки від батьків, педагогів та фахівців у галузі підтримки дітей та підлітків. Створення сприятливого середовища для їхнього розвитку є важливим завданням вищої освіти, щоб забезпечити здоровий та безпечний ріст особистості.

ПСИХОЛОГІЯ СНОВИДІНЬ: ОСОБЛИВОСТІ СВІДОМИХ СНІВ

Свідомий сон – це коли ви розумієте, що спите і можете впливати на те, як розвиваються події у сні. Ви можете відчувати свою свідомість під час усвідомлених сновидінь. Це вид свідомого пізнання, або метапізнання. Часто усвідомлені сновидіння також дають можливість керувати тим, що відбувається уві сні. Зараз існує два основні типи свідомих снів: 1)

усвідомлений сон (УС, англ. Dream Initiated Lucid Dream, DILD) – це сновидіння, які починаються як звичайні, але потім людина усвідомлює, що спить; 2) свідомо розпочатий сон (СРС, англ. Wake Initiated Lucid Dream, WILD) – це сновидіння, у якому людина входить зі стану неспанья, але все ще усвідомлює, що спить.

Переваги усвідомлених сновидінь: 1) подолання кошмарів. Усвідомлені сновидіння допомагають сновидцям розпізнати, що їхні кошмари не є реальністю, зменшуючи тривогу та страх; 2) зниження рівня тривоги; 3) розвиток моторики. Усвідомлені сні корисні для фізичної реабілітації, сприяючи розвитку моторики та координації, як показують дослідження 2013 року.

Можливі негативні наслідки: 1) проблеми зі сном. Усвідомлене сновидіння може призвести до прокидання серед ночі, ускладнюючи повноцінний відпочинок, особливо при нерегулярному режимі або інших проблемах зі сном; 2) дереалізація. Порушення сну може призвести до відчуття нереальності оточення та власної особистості; 3) сонний параліч. Тривожні сновидіння та параліч м'язів перед засинанням чи після пробудження можуть викликати страх та нездатність взаємодіяти.

Підсумовуючі зазначимо, що багато аспектів усвідомлених сновидінь залишаються невідомими та є предметом активних досліджень, зокрема деталі процесів у мозку та причин виникнення свідомих сновидінь.

Пасюта Р.А. (105-М-Д21)
наук. кер. доц. Толстов І. В.

РЕВЕРСІЯ НОСТАЛЬГІЇ: ВІДНОВЛЕННЯ ПРИЄМНИХ СПОГАДІВ

Життя – це низка вражень, які залишаються в нашій пам'яті. Ми пам'ятаємо ті чудові моменти: перший поцілунок, найкращий подарунок, щасливі миті з рідними та друзями. Однак, часом, здається, що ці приємні спогади стають тьмяними або втрачають свою енергію. Чи можна забути приємні речі, щоб відкрити їх знову? На нашу думку, відповідь на це питання може міститися у декількох порадах:

1. Перегляд минулого: Можливість змінити спосіб сприйняття минулих моментів. Перегляньте старі фотографії або записи, щоб відновити деталі та емоції. Важливо залишатися в моменті та не залишати себе в пастці ностальгії.

2. Пов'язаність моментів: Створення нових спільних моментів, пов'язаних із старими приємними спогадами. Організуйте подібні заходи або відпустки разом з рідними чи друзями, щоб створити нові спогади зі схожим смаком.

3. Живіть зараз: Зосередження на насолоді теперішнього моменту. Ностальгія за минулим може заважати цінувати та радіти тому, що маємо сьогодні. Життя наповнене незліченними можливостями для щасливих моментів.

Отже, відповідь на питання, як забути приємні речі, щоб відкрити їх знову, полягає в тому, щоб не забувати, а переосмислювати та переживати їх у новому контексті. Приємні спогади – це частина нашого багатогранного життя, і ми можемо використовувати їх як джерело натхнення для створення нових, незабутніх моментів.

Руденко В.К. (105-М-Д21)
наук. кер. доц. Толстов І. В.

ЕМОЦІЇ ЯК ВІДЗЕРКАЛЕННЯ ВНУТРІШНЬОГО СВІТУ ЛЮДИНИ

Кожна людина протягом усього свого життя неодноразово відчуває ті чи інші емоції й почуття. Варто наголосити, що саме вони становлять особливу, надзвичайно важливу сторону внутрішнього життя людини. Емоційні прояви людини, незалежно від її віку, різноманітні: радість, щастя, горе, страх, гнів, подив, ненависть, смуток, тривога, захват, огида, стрес і под. Світ таких емоційних переживань пронизує всі сторони життя людини: стосунки з оточуючими людьми, професійну діяльність, спілкування з людьми, процес пізнання світу. Крім того, емоції та почуття спонукають людину до дій, що впливають на прийняття рішень і постановку життєвих цілей, визначають поведінку, та просто виявляються необхідними під час подолання труднощів повсякденного життя. Завдяки почуттям і емоціям людина має можливість сприймати навколишній світ не як стороннє явище, а безпосередньо брати у ньому активну участь, відчувати певні переживання.

Емоції є своєрідним особистим ставленням людини до навколишньої дійсності та до самої себе. Їх неможливо уявити без пізнання та діяльності, оскільки вони здатні відображати особисту значимість зовнішніх і внутрішніх стимулів. У кожної людини свій досвід виявлення та приховування емоцій, тому під час спілкування неможливо передбачити всі нюанси. Але, відчуваючи

співрозмовника та розуміючи його психологічний стан, можна сприяти зняттю напруження, а вже потім приділяти увагу основному ресурсу.

Варто пам'ятати, що емоції можуть бути корисними, оскільки вони допомагають людині адаптуватися до навколишнього середовища, забезпечуючи механізми виживання та розвитку. Проте, якщо вони не контролюються або виникають занадто інтенсивно, вони також можуть заважати здатності людини до раціонального мислення та прийняття обґрунтованих рішень. Крім того, соціальне середовище може впливати на те, як люди виражають і сприймають свої емоції, що робить їх складними для управління в деяких випадках.

Таким чином, можна зробити висновок про те, що емоції – це переживання людиною свого ставлення до когось чи чогось у конкретний момент та навпаки, адже вони виконують чимало важливих функцій у житті людини та відображають її внутрішній світ.

Сергієнко Ю. О. та Нікіфорова Д. Ю. (101-ПАМЛ-Д20)
наук. кер. доц. Толстов І. В.

ФІЛОСОФІЯ МОВИ О. ПОТЕБНІ

Внесок Олександра Опанасовича Потебні у розвиток мовознавства, філософії та літературознавства є дуже вагомим для розуміння природи мови та її ролі в житті людини і суспільства. Його теоретичні дослідження простягаються від походження мови до прагматики та психології, визначаючи ключові аспекти мовної комунікації та культурного контексту.

Філософія мови Потебні, в основі якої лежать розділення мови та мовлення, ізоморфізм слова і твору, а також взаємозв'язок мови з культурою, лягла в основу сучасної структурної лінгвістики та інших сучасних філософських течій, а його погляди на мову як частину культури, пов'язану з міфологією і фольклором, розширили горизонти розуміння ролі мови у формуванні національної ідентичності.

Особливу увагу Потебня приділив вивченню національної свідомості та національних взаємин. Він розглядав націоналізм як світогляд, який може відігравати конструктивну роль, сприяючи взаєморозумінню та повазі між націями. Його ідеї про рівність та взаємоповагу стали підґрунтям для визнання прав націй на самостійний розвиток.

Отже, Олександр Опанасович Потебня залишив плідну спадщину, розкривши велич мови та її вплив на формування культури, національної

ідентичності та взаємодії між народами. Його ідеї продовжують інспірувати дослідників та долучати нові роздуми до розгорнутої ним картини світу.

Волошина О. М. (101-ПАМЛ-Д21)
наук. кер. доц. Толстов І. В.

ІМПЛІЦИТНА ПАМ'ЯТЬ

За межами нашої свідомості існують явища, які допомагають нам опанувати навички, розуміти навколишній світ і функціонувати в повсякденному житті. «Неявні спогади» – це спогади, які не можуть бути свідомо пригадані або виражені словами. Це спосіб, у який люди засвоюють інформацію або навички автоматично, без свідомих зусиль чи напруги. Імпліцитна пам'ять часто є неявною і неусвідомленою. Вона відповідає за навички та звички, характеризуються такими особливостями: не усвідомлення її дії; зникає, якщо її не підкріплювати; формуються повільно та потребує повторення та тренування.

До різновидів імпліцитної пам'яті відноситься: пам'ять на дію; процедурна пам'ять об'єктів, об'єднаних на основі спільних ознак; неасоціативна; асоціативна.

Імпліцитна пам'ять також відіграє важливу роль у формуванні емоційної пам'яті. Асоціації між подіями та переживаннями зберігаються несвідомо і впливають на майбутні емоційні реакції. Різниця між імпліцитною та експліцитною пам'яттю (яку можна свідомо згадати) полягає в тому, що люди можуть використовувати імпліцитну пам'ять, не усвідомлюючи цього процесу.

Імпліцитна пам'ять – це невидимий, але дуже потужний резерв нашого досвіду. Імпліцитна пам'ять формує наш світогляд і дозволяє нам реагувати на навколишній світ у спосіб, про який ми не здогадуємося. Вона допомагає нам адаптуватися до змін у навколишньому середовищі та справлятися з різними ситуаціями. Розуміння цього аспекту нашої пам'яті відкриває нові можливості для навчання, творчості та розвитку потенціалу.

СКЛАДНОЩІ АДАПТАЦІЇ ЧОЛОВІКІВ І ЖІНОК ПІСЛЯ РОЗЛУЧЕННЯ

Однією з актуальних проблем у суспільстві останнім часом стала проблема розлучення. Про «кризу сім'ї» все частіше говорять науковці, представники влади, ЗМІ, громадські діячі та ін. З цієї причини показник розлучення останнім часом майже не знижується. Результати досліджень, вивчення факторів, що сприяють та перешкоджають успішній адаптації чоловіків та жінок до построзлучної ситуації, показують, що в даний час респонденти після розлучення віддають перевагу цивільному шлюбу. Згідно з отриманими даними, у 50% випадків рішення про розлучення приймають дружини. Чоловіки вважають, що розлучення важче переживають вони, жінки посідають протилежну позицію. Більшість респондентів розлучення асоціюється зі зрадою. Для чоловіків основною причиною розлучення є подружня невірність, для жінок – нерозуміння в сім'ї, часті сварки, пияцтво чоловіка. Більше половини респондентів вважають, що можна прожити сімейне життя, уникнувши розлучення.

Отже, за результатами проведеного дослідження можна зробити висновок, що найважчими наслідками розлучення для опитаних є самотність, депресія та переживання дітей. У построзлучною ситуації чоловіки зазнають основних труднощів у побуті, а жінки – у матеріальному забезпеченні. З метою впоратися з наслідками розлучення більшість розлучених звертаються за допомогою до свого близького оточення – родичів, друзів, і практично ніхто не вдається до професійної допомоги психолога. Однак, психологічна допомога при розлученні вельми необхідна всім членам сім'ї, включаючи дітей.

ОСОБЛИВОСТІ ЦІННІСНИХ ОРІЄНТАЦІЙ СУЧАСНОЇ МОЛОДІ ТА ДОРΟΣЛОГО ПОКОЛІННЯ.

Стан суспільства надає помітний вплив формування ідеалів і цінностей людей. Існує безліч варіацій ціннісних пріоритетів індивідів у кожному

суспільстві залежно від вікових, гендерних, національних, етнічних та інших відмінностей.

Носіями та зберігачами цінностей є дорослі люди, а основи ціннісних орієнтацій закладаються у дитинстві та підлітковому віці. У юнацькі роки відбувається формування індивідуальної ціннісної системи. Система цінностей є динамічною освітою особистості, вона перетворюється з переходом до нових видів діяльності, появою нових статусів, зміною оточення. Молоде покоління сприйнятливим до соціальних змін, система цінностей молоді впливає на стан суспільства у перспективі.

Результати порівняльного аналізу в молоді та дорослих показали, що пріоритетними для обох груп виявилися такі цінності, як «досягнення», «високе матеріальне становище», «розвиток себе» та «активні соціальні контакти», що підтверджує орієнтацію обох вікових груп на життєвий успіх. У молоді вище прагнення до відстоювання незалежності та самоствердження. Найбільш значущими сферами життя молоді виявилися «захоплення», дорослих – «суспільне життя», що свідчить про значне залучення сучасної дорослої людини в життя та події, що відбуваються в суспільстві. Освіта та навчання є важливішим для молоді, ніж для дорослих, що закономірно для студентського віку. Цінність сімейного життя в рейтингу виявилася на передостанній позиції для дорослих та останньої для студентів. Такий низький показник, можливо, обумовлений нестабільністю сучасної сім'ї, зниженням цінності сім'ї та шлюбу у суспільстві.

Отже, вивчення цінностей людей різного віку, їх особливостей, подібностей і відмінностей, представляється сьогодні дуже актуальним і важливим, для розуміння рівня культури сучасного суспільства та перспектив його розвитку.

О.С. Савустіян (106-ОМП-Д23)
Керівник -доц. В.О. Даніл'ян

ДЕЯКІ НАСЛІДКИ ЗМІН УМОВ ПРАЦІ ТА ДОЗВІЛЛЯ У СУЧАСНОМУ СУСПІЛЬСТВІ

Праця, у розумінні філософів, починаючи з античності, розглядається не лише як процес, націлений на перетворення матеріалу природи, а й на появу вільного часу – дозвілля. Гегель у «Феноменології духу» розглядає працю як вплив на річ, що веде до її зміни. Праця також розглядається Гегелем як спосіб відкриття самостійного буття речі. Зіммель розглядає працю як виробництво

цінностей, значимих для людської спільноти. Значимість праці полягає не у можливості мати конкретну річ, а в тому, що її здійснення визначається виробництвом цінностей. Для сучасного суспільства, за словами Бодрійяра, характерне розуміння «передбаченості до праці». За допомогою праці людина намагалася підкорити природу, проте структури, які створила людина, підкоряють її самій. Праця максимально ритуалізується, при цьому втрачаючи продуктивність. Паралельно з процесом трансформації праці у суспільстві відбувається процес трансформації дозвілля. Дозвілля потрапляє під ідеологічний контроль, набуває рис соціального обов'язку. Сучасна індустрія дозвілля існує з урахуванням ідеології споживання. Наявність вільного часу та необхідність заповнити його дозвільною діяльністю призводять до споживання, яке фактично стає примусовим.

Стабільна та постійна праця стає характерною лише для вузького кола суспільства. Все це дозволяє припустити появу нового соціального прошарку-прекаріату, який виникає як наслідок соціально-економічної нерівності та тих трансформацій, що відбуваються у сфері виробничих відносин. Визначити прекаріат як окремий клас дозволяє той факт, що стан нестабільної зайнятості стає для багатьох громадян постійним явищем, а не тимчасовим. Г. Стендінг виділив такі основні характеристики прекаріату: відсутність гарантій зайнятості, соціального пакета, менша кількість прав.

Отже, процеси трансформації праці та дозвілля в сучасному суспільстві призвели до утворення прекаріату, який є новим уразливим соціальним класом, члени якого схильні до високих соціальних та екзистенційних ризиків.

І. О. Мирончук (133-ЕЕ Д21)
Керівник -доц. В.О. Даніл'ян

ЩАСТЯ ЯК ФЕНОМЕН: СОЦІОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ

Будь-яке суспільство в конкретний історичний період характеризується певним набором та ієрархією цінностей, які виступають як найвищий рівень соціального регулювання. Вони відображені та соціально визнані даним суспільством та соціальної групою критерії поведінки й моралі, з урахуванням яких розгортаються конкретніші і спеціалізовані вимоги нормативного контролю, відповідні громадські інститути і самі цілеспрямовані дії людей — як індивідуальні, так і колективні. Засвоєння цих критеріїв окремою людиною (інтерналізація цінностей) становить необхідну основу формування особистості та підтримання нормативного порядку у суспільстві. Цінності,

характерні для конкретного періоду часу тієї чи іншої культури, є основою уявлення людей про щастя. Відповідно до свого розуміння щастя люди вибудовують всю свою життєву стратегію.

Вивчення уявлень людей про щастя як про термінальну цінність дозволяє виявити моральні імперативи, що трансформуються, актуальні для нашого суспільства. Однією з перспективних парадигм у сучасній соціології є соціальний конструктивізм, за яким люди існують у світі, породженому їх типовими діями, в які вони вкладають єдиний зміст і самі конструюють соціальну реальність. Застосування теорії соціальних уявлень дозволяє розкрити, як індивідуальне розуміння щастя кожною людиною детермінує існуючу соціальну реальність.

Щастя, у його ідеальному розумінні, є головною метою людини, що сприяє активізації всіх її життєвих сил, змушує розкривати фізичний та духовний потенціал особистості.

Таким чином, щастя є соціокультурним феноменом, що поєднує безліч аспектів соціальної реальності, кожен із яких важливий, як для окремої людини, так і для суспільства в цілому.

П.В. Тельной (104-ЕТ Д22)
Керівник - доц. В.О. Даніл'ян

ПСИХОЛОГІЯ ОСОБИСТІСНОЇ КРИЗИ

Криза є невід'ємною частиною людського буття. Досвід, отриманий під час переживання кризи, істотно впливає на становлення особистості, її життєвий шлях. Цим обумовлена невпинна актуальність теми кризи для психологічної науки. У сучасних умовах життя завжди ускладнюється. Стрімкість змін, що відбуваються у світі, поряд із катастрофами, стихійними лихами, воєнними конфліктами ставить перед ним найскладніше завдання. З одного боку, людина повинна постійно змінюватися, бути готовою до нових умов, орієнтуватися у великому інформаційному потоці, з іншого - зберігати внутрішню цілісність, стабільність, душевну рівновагу. Життя сучасної людини набуває екстремального характеру. Це зумовлює зростання наукових досліджень про різноманітні форми існування особистості, і навіть розширення практики психологічної допомоги.

Особистісна криза - подія екстраординарна, яка перериває або робить зовсім неможливим звичний перебіг життя. Він ставить людину перед необхідністю вирішувати завдання, пов'язані з творчим пристосуванням до

умов існування, що змінилися, способи вирішення яких відсутні в індивідуальному досвіді. Інтерес до особистісної кризи є первинним, як до проблеми психічного здоров'я, а потім як до дослідницької проблеми, зумовлений масштабом впливу, який криза здійснює на людину, перериваючи поточну життєдіяльність, поміщаючи її в «маргінальне» становище. Обставини життя (зовнішні чи внутрішні), що призводять до виникнення особистісної кризи, перешкоджають безперервності функціонування цілісного психічного образу реальності (образу світу). В результаті образ втрачає симультанність, набуває сукцесивного (прояви свідомості» розгортаються в часі) характеру. Це дозволяє досліджувати особистісну кризу як породження цілісного психічного образу.

Отже, особистісний криза сприймається як самостійний об'єкт дослідження і водночас як умова вивчення проявів свідомості у граничних ситуаціях. Проблема свідомості і проблема психічного образу належать до фундаментальних проблем психологічної науки.

О.В. Бережний (104-ЕТ Д22)
Керівник -доц. В.О. Даніл'ян

ПСИХОЛОГІЯ ГЕНДЕРНИХ ВІДНОСИН

Сучасні суспільні трансформації зачіпають, як різні сфери соціальних відносин, так й істотно впливають на психологію суб'єктів цих відносин. Трансформація традиційних ролей чоловіків і жінок спричиняє перебудову нормативних еталонів «справжній чоловік» та «справжня жінка», що спонукає до коригування індивідуально-психологічних характеристик сучасних чоловіків та жінок. Нові чи «оновлені» чоловіки та жінки демонструють нові типи та моделі стосунків не тільки один з одним, а й із суспільством, і з собою. Зазначені зміни вимагають наукового аналізу та поглибленого дослідження.

Термін «гендер» не можна ототожнювати з поняттям «підлога». Стать відноситься до біологічних характеристик, відповідно до яких люди діляться на категорії «чоловіки» та «жінки», а гендер відповідає соціальним та соціально-психологічним атрибутам, які підрозділяють людей на ці ж категорії («чоловіки» та «жінки»). Термін «гендер» був включений у науковий контекст, насамперед, для того, щоб наголосити не на природній, а на соціокультурній причині міжстатевих відмінностей. Гендер розуміється, як соціально сконструйовані ролі та соціально освоєні моделі поведінки та очікувань, які пов'язуються з уявленнями про жінок та чоловіків. «Гендер» — це не фізичні

відмінності між чоловіком і жінкою, а соціально-організовані, соціально-формовані, відтворювані та змінювані особливості жінок і чоловіків.

У різних галузях наукового знання створено наукові передумови психологічного дослідження гендерних відносин. Найбільший внесок у розвиток напряму «психологія гендерних відносин» зробили роботи, виконані в рамках психології статі, соціології статі, в галузі гендерних досліджень як міждисциплінарної сфери наукового знання.

В рамках психології статі вивчаються психологічні відмінності між людьми різної статі, соціальна статево-польова диференціація і стратифікація, культурні стереотипи маскулінності та фемінінності, особливості соціалізації хлопчиків і дівчаток, чоловіків і жінок, психологічна ідентифікація особистості як представника певної статі.

Таким чином, предметне поле соціальної психології виявляється тією базою, на основі якої гендерна проблематика може розвиватися більш інтенсивно в порівнянні з іншими психологічними галузями знань.

С.Р. Рябченко (131-ПЦБ- Д21)
Керівник -доц. В.О. Даніл'ян

ДЕЯКІ АСПЕКТИ ПСИХОЛОГІЇ ДУХОВНОСТІ

Сьогодні в розумінні духовності спостерігається плюралізм найрізноманітніших підходів, починаючи від житейського і закінчуючи найскладнішими, що мають вигляд суворих наукових форм; у різних сферах духовного життя суспільства (науці, культурі та релігії) у розуміння духовності вкладається різний зміст; проникнення в психологію відомостей з різних джерел у тому числі йоги, оздоровчих практик і бойових мистецтв спонукає дослідників звертатися до найнеймовірніших і найпарадоксальніших теорій; існування містичних, відірваних від реальності теорій духовності робить дану проблему надзвичайно важливою та актуальною. З іншого боку, проникнення у психологію відомостей із різних, зокрема, ненаукових джерел про духовність, стимулює необхідність осмислити їх у нових соціально-економічних умовах та тенденціях розвитку науки, що прагне до плідного та взаємозбагачуючого діалогу з іншими формами пізнання.

Специфічність духовності як явища одночасно об'єктивної та суб'єктивної реальності, часто породжує протиріччя та крайнощі у розумінні її справжньої сутності. У багатьох психологів, у тому числі й українців, не викликає сумніву той факт, що духовне життя людини тісно пов'язане з

практичною матеріальною стороною, а роль і місце духовної в її реальній життєдіяльності визначаються умовами її виховання та навчання, а також власною активністю людини.

Духовність є потенційною сутністю людини, що забезпечує йому повноцінний розвиток і саморозвиток, засвоєння соціального досвіду з метою перетворення власної природи. Виступаючи як сутність людини, духовність, одночасно, є цілою і результатом становлення людини.

Таким чином звернення до духовної сили людини як головного двигуна її життя, головної цінності, що дозволяє повно і всебічно насолодитися радістю буття та реалізувати своє головне призначення, є важливою та основною проблемою психології.

С. Колосар (211-ПАМЛ-Д23)

Керівник – проф. І. Д. Загрійчук

ПРИРОДОЗНАВСТВО — «ВЕЛИКА МАТІР НАУК» (Ф. БЕКОН)

В XVII столітті в Європі відбулись кардинальні економічні та суспільно-політичні зміни. Передові на той час країни, зокрема Англія, ступили на шлях капіталістичного розвитку. Економічно активний клас набував все більшої політичної ваги в суспільстві. Він визначав вектори суспільного розвитку. А оскільки для нього надважливою метою існування був прибуток, то на перший план по актуальності виходить необхідність вдосконалення засобів виробництва. Адже суттєве підвищення продуктивності праці можливе лише завдяки вдосконаленню знарядь праці.

Філософія як наука, що має практичну природу, не могла не відгукнутись на запит суспільства. Саме в цей час англійський філософ Ф. Бекон пише свою трилогію «Велике відновлення наук», яка хоч і не була завершена, та все ж перші дві книги вийшли друком. В них він твердить, що вивчення природи потрібно починати з неї самої. Цим він закладає основи цілої філософської течії, яка отримала назву «емпіризм». Це означає, що основою пізнання є чуттєвий досвід. Він полягає в спостереженні, описі та фіксації явищ природи і на цій основі проведення узагальнень, виведення законів її розвитку. Оскільки вивчення природи є базою, основою розвитку всіх наук, то він й назвав природознавство «великою матір'ю наук».

РАДИКАЛЬНИЙ СУМНІВ У ФІЛОСОФІЇ Р. ДЕКАРТА

«Моя думка може бути помилковою, я сумніваюся в її істинності. Але в тому, що в мене є думка (істинна чи помилкова), я не сумніваюся, а отже, я є. Я мислю, а отже, я існую» (Рене Декарт).

Пошук глибинних підстав істинного мислення завше був пов'язаний з очищенням чи то чуттєвого досвіду, чи то розуму. У Декарта мова йде про очищення розуму. Адже за століття і тисячоліття пізнання світу в розумі людини накопичилось немало думок, в істинності яких можна сумніватись. Власне Декарт вибрав сумнів як інструмент перевірки суджень на предмет істини. Строгість перевірки мислення на предмет істинності полягає в радикалізмі, який Декарт пояснює тим, що якщо є хоч невеличкий сумнів в правдивості уявлень, то останні слід відкинути.

Виконуючи власні настанови, Декарт крок за кроком відкидає будь-який зміст людського мислення, в результаті чого єдине, в чому неможливо сумніватись, є сам сумнів. Але сумнів і є процесом мислення. Таким чином, розум, що позбавлений змісту, набуває статусу «чистого розуму», а це означає, що він перетворюється на субстанцію.

Але окрім розуму існує світ, який в силу попередніх міркувань також отримує статус субстанції. Так виникає дуалізм у філософії Декарта. Виходячи з того, що ці два світи не пов'язані між собою, пізнання світу стає неможливим без посередництва вищої сили. Такою силою стає бог, завдяки якому людина отримує вроджені ідеї. Вони пізнаються інтелектуальною інтуїцією і стають основою спроможності людини до пізнання світу.

Таким чином, радикальний сумнів Декарта не слід трактувати як скептицизм чи недовіру до пізнавальних здібностей людини. Сумнів у нього виступає не результатом, а всього лише інструментом пізнання. Такий сумнів називають методологічним.

ПОДОЛАННЯ ДУАЛІЗМУ ДЕКАРТА У ФІЛОСОФІЇ Б. СПІНОЗИ

Вирішення проблеми можливості істинного знання у Декарта при його дуалізмі здійснювалось через посередництво бога. Але в силу непізнанності вищої сили, якою є бог, виявилось, що невідоме пояснюється через непізнане. Тому не дивно, що подальший розвиток раціоналізму як гносеологічної теорії відбувався шляхом перетворення двох субстанцій Декарта на атрибути (властивості) єдиної субстанції. Таким чином, протяжна і мисленна субстанції Декарта у Спінози перетворились в атрибути єдиної субстанції, яку він назвав природою і прирівняв до бога.

Таке «реформування» філософії Декарта дало можливість тлумачити закономірності світу і закономірності мислення як різні форми одних і тих же законів.

У філософії Спінози бог втрачає свої надприродні властивості. Він не стоїть над світом, він не здійснює промисел по своїй волі, а є внутрішнім змістом природи, її закономірностями. Тепер він сам є природним законом, якому й підкоряється. За таку позицію священнослужителі засудили вчення Спінози. Але німецький філософ Гегель високо оцінив спосіб мислення голландського мислителя, назвавши «спінозизм початком справжнього філософування».

Така світоглядна позиція називається у філософії пантеїзмом.

ВЧЕННЯ ПРО АФЕКТИ У ФІЛОСОФІЇ Б. СПІНОЗИ ТА ПРОБЛЕМА СВОБОДИ

У позиції Спінози, яка отримала назву пантеїзм, долається дуалізм Декарта. Але в силу труднощів, які виникли перед голландським мислителем в трактуванні взаємовідносин між природою творчою і природою створеною із-за механіцизму, який панував на той час у філософії, перед ним постала в повний ріст проблема свободи. Адже якщо в природі все причинно обумовлено і випадковості не існує, тоді все, що відбувається, жорстко обумовлено. Відповідно, випадковість для людини якщо й існує, то тільки як

результат незнання, невігластва. Але тоді з логічною необхідністю виникає заперечення свободи людини. Свобода як вчинок, що визначається без зовнішнього впливу, притаманний тільки Богу. Для людини свобода може існувати тільки як «усвідомлена необхідність».

Людина у світі нічого змінити не може, вона може змінити тільки своє ставлення до світу, змінити себе. Її буття у світі, оскільки предмети її потреб знаходяться поза нею, пов'язане з афектами. Емоції, що виникають з реалізацією власних потреб, проявляються у формі задоволення, чи незадоволення. Потреби бувають низькі і високі, плінні і вічні. Тому свобода людини пов'язана з необхідністю, за якою живе світ. Оскільки звільнитись від афектів неможливо, то завдання полягає в тому, щоб низькі афекти витіснити високими. А високі афекти виникають лише в процесі пізнання природи. Враховуючи те, що природа і бог у філософії Спінози тотожні, то пізнання природної необхідності і набуття на цій основі свободи остаточно трактується Спінозою як «інтелектуальна любов до Бога».

О. Волошина (211-ПАМЛ-Д23)
Керівник — проф. І. Д. Загрійчук

ВЧЕННЯ ЛЯЙБНІЦА ПРО МОНАДИ

Якщо у Декарта головною проблемою, вузьким місцем філософії був дуалізм, то у Спінози недостатньо пояснювався рух. Субстанція у нього була сталою і невідомо яким чином незмінна субстанція утворює модуси, окремі предмети та речі. Вчення про монади Ляйбніца як окремі незалежні духовні субстанції покликано пояснити рух.

Кожна окрема монада у німецького філософа наділена всіма характеристиками, що робить її субстанцією. Це означає, що філософія Ляйбніца є субстанційним плюралізмом, оскільки таких монад-субстанцій є досить багато. Існує три види монад: прості монади, монади-душі і монади-духи. Всі вони наділені різними властивостями, але спільними і незалежними, внутрішніми властивостями є їхня спроможність до розвитку. Імпульси до розвитку містяться в кожній монаді, але жодна з них не впливає на інші, собі подібні. Власне в цьому й полягає їхня субстанційність.

Правда, в силу того що монади незалежні і не впливають одна на одну, а саме з них складаються речі та все існуюче, виникла проблема як вони узгоджуються між собою, як світ тримається купи, що дозволяє йому не

«розсипатись». Ляйбніц дану проблему розв'язує подібно до Декарта. Між монадами існує «напередвстановлена гармонія», яку забезпечує бог.

Таким чином, Ляйбніц пояснює універсальність руху і одночасно у вченні про монади намагається синтезувати принципи сенсуалізму і раціоналізму, доповнивши принцип сенсуалізму «нічого немає в розумі, що не пройшло б раніше через відчуття» доповненням «крім самого розуму».

СЕКЦІЯ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ

Б. Гришко (101-МКТ-Д20),
Керівник – доцент Т.В. Шепеленко

НОВИЙ НАПРЯМОК ФІТНЕСУ – ТРЕНУВАННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ ПІДВІСНОГО ГАМАКА

У сучасному світі фітнес це не просто фізична культура або фізичні навантаження, це стиль життя, це ціла філософія існування, яка поєднує в собі заняття спортом, активний образ життя, правильне харчування та світогляд. На сьогоднішній день існує дві групи фітнес-напрямків. До першої групи можна віднести такі напрямки, як аеробіка, класичні силові тренування, пілатес та ін. До другого (інноваційного напрямку) – функціональні тренування з використанням TRX-петель, платформи BOSU, Zumba fitness та ін. До популярного напрямку відносяться тренування з використанням підвісного гамака.

Спортивний гамак складається з трьох елементів: безпосередньо гамак (широке полотно) та двох ручок різної довжини. Заняття у гамаку уявляють собою поєднання гімнастичних вправ, поз йоги, елементів силового тренування, розслабляючих положень тіла у гамаці.

Функціональні можливості підвісних систем, зокрема гамака – це можливість одночасно розвивати як гнучкість, так й силу м'язів. Гамак має перевагу з досягнення ефекту розслаблення і розтягнення м'язів, у зв'язку з чим його активно використовують як у фітнес-практиці, так й в реабілітації.

МІНІ-БАТУТ ЯК ІННОВАЦІЙНИЙ НАПРЯМОК ОЗДОРОВЧОГО ФІТНЕСУ

У період навчання у виші пріоритетною задачею викладачів кафедри фізичного виховання та спорту є залучення студентської молоді до здорового способу життя, формування життєво важливих звичок, а саме, стійкої мотивації до занять фізичними вправами. Але констатується той факт формального відношення здобувачів вищої освіти до системи занять фізичним вихованням, при цьому їх залученість до різних форм організації активних фізкультурних занять не відповідає нормам.

Багато спеціалістів вважають необхідністю використання нового змісту занять з використанням базового фітнесу. Найбільш розповсюдженим напрямком є оздоровча аеробіка та її модифікації (степ-аеробіка, слайд-аеробіка та ін.) та інноваційний вид занять – фітнес на міні-батутах (інноваційна програма Jumping). Даний напрямок оздоровчої фізичної культури – динамічна система фітнес-тренування, яка проводиться на спеціально розроблених міні-батутах. Основу занять складають сполучення швидких і повільних стрибків, різні варіації традиційних аеробних кроків, динамічних і швидких спортивних елементів.

Заняття на міні-батутах дуже енергоємні (як CrossFit), зміцнюють м'язи корсету, знижують навантаження на суглоби і хребет так, що м'язи спини, рук і ніг, сідниць тренуються більш безпечноше, ніж при бігу та інших аеробних навантаженнях.

КОЛОВЕ ТРЕНУВАННЯ ЯК ІНТЕГРАЛЬНА ФОРМА ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ У СПОРТИВНІЙ АЕРОБІЦІ

Сучасна спортивна аеробіка висуває високі вимоги до фізичної підготовленості і функціональних здібностей спортсменів. Для досягнення результатів необхідно шукати нові шляхи і методи всебічного розвитку гімнастів. У спортивній аеробіці необхідна силова витривалість, без якої спортсмен не в змозі виконати складні стрибкові і силові елементи програми.

Методичною основою колового тренування є багатократне виконання визначених рухів в умовах суворо дозованого навантаження і суворо встановленого порядку та чергування з відпочинком. Колове тренування, як інтегральна форма фізичної підготовки, випрацьовує у гімнастів алгоритм заздалегідь запланованих рухових дій, виховує організованість під час виконання вправи. До комплексу колового тренування спортсменів входять вправи, які дуже подібні за технікою виконання з необхідними стрибковими і силовими елементами. У результаті повторення даного комплексу формується здібність виконувати елементи у швидкому темпі без попередньої підготовки на стомлені м'язи, що і потребується у спортивній аеробіці.

К. Пономаренко (107-ТШІ-Д21)
Керівник – викладач Ржавська Ю.В.

ФУНКЦІОНАЛЬНЕ ФІТНЕС-ТРЕНУВАННЯ У ФІЗИЧНІЙ ПІДГОТОВЦІ СПОРТСМЕНІВ

Удосконалення засобів і методів фізичної підготовки спортсменів є важливим на всіх етапах спортивної підготовки. Традиційно фітнес-технології використовуються у спорті у процесі реабілітації після травм або як засіб зміни діяльності при перетренованості. Разом з цим, розвиток нових напрямків фітнесу, впровадження нового фітнес обладнання і технологій тренування дозволять використовувати фітнес у тренуванні спортсменів у різні періоди макроциклу.

У змісті тренувального заняття з загальнофізичної і спеціальної фізичної підготовки спортсменів раціонально використовувати: у підготовчій частині степ-аеробіку, фітбол-аеробіку, танцювальні види аеробіки та ін.; в основній частині – тренування на кардіотренажерах, тренування на балансуючих платформах BOSU, CrossFit та ін. Найбільш ефективними видами фітнесу у заключній частині тренування є стретчинг, пілатес, баланс-тренінг.

Серед всіх рекомендованих видів сучасного фітнесу для різних видів спорту найбільш оптимальним є функціональний тренінг. Це обґрунтовано багатогранністю фітнес-тренування, яке може включати до себе удосконалення відразу декількох фізичних здібностей (силові, швидкісно-силові, координаційні, швидкісні). Це є безперечною перевагою функціонального тренінгу під час адаптації до тренувального процесу спортсменів.

БАДМІНТОН – ЕФЕКТИВНИЙ ЗАСІБ РОЗВИТКУ ФІЗИЧНИХ ЯКОСТЕЙ

Серед багатьох засобів фізичного виховання для здобувачів вищої освіти як найбільш доступним і оздоровчим засобом може бути спортивна гра, яка має назву бадмінтон. Бадмінтон демократичний вид спорту. Їм можна займатися у будь-якому віці. Ще дуже важливо, що для гри у бадмінтон не треба багато місця, як, наприклад, у великому тенісі, що робить цей вид спорту відносно дешевим.

Бадмінтон розвиває точність зорового сприйняття, швидкість рухів, просторове уявлення про своє тіло на майданчику. Велика можливість варіативності навантаження дозволяє використовувати бадмінтон як реабілітаційний засіб у групах загальної фізичної підготовки та на заняттях зі спеціальними медичними групами. У процесі занять бадмінтоном розвиваються такі фізичні якості, як швидкість, швидкісно-силові якості, загальна витривалість та координація рухів. Заняття бадмінтоном підвищують функціональні можливості серцево-судинної і дихальної систем, сприяють зміцненню опорно-рухового апарату, покращують рухомість суглобів та сприяють зміцненню здоров'я у цілому.

Бадмінтон сучасний тим, що у плані рухових навичок навчає «вмінню вміти», надає своєрідну загальну «технологію» здійснення трудових рухів, створює запас рухових навичок. Бадмінтон допомагає надбати необхідну фізичну і психологічну готовність до більш швидкого і успішного оволодіння спеціальністю, яка заснована на точних рухових діях. Бадмінтон є одним з найбільш ефективних засобів розвитку фізичних якостей.

ВОРКАУТ ЯК НОВИЙ НАПРЯМОК МАСОВОГО СПОРТУ

Проблема здорового способу життя у сучасному соціумі є однією з найбільш актуальних. Якщо ми маємо за мету комплексне оздоровлення та популяризацію занять спортом, то необхідно враховувати інтереси сучасної молоді. Оздоровлення має бути привабливим та доступним для кожного. Отже, таким рухом став воркаут – силове тренування під відкритим небом з використанням власної ваги за допомогою різного знаряддя.

Ріст популярності воркауту полягає у його демократичності і доступності. Ще однією рисою привабливості воркауту є індивідуальний вибір характеру тренувань: самостійні чи у колі однодумців.

Воркаут – це майданчик для спілкування. Обмін досвідом, ідеями не має меж. Можливості інтернету поширюють обрій. У мережі організуються групи, спільноти, які пропагують ідеї воркауту. Будь-хто має доступ до відеороликів з програмами, що навчають, та до майстер-класів. Яскраві показові виступи воркаутерів, що викладені у мережі, залучають до тренувань нових прихильників цього напрямку масового спорту.

Оздоровча система воркаут у фізичному вихованні – це фундамент здоров'я, який цілеспрямовано закладений у молодому віці.

Є. Москаленко (108-ЕП -Д23)

Керівник – ст. викладач О.Р. Лучко

ІННОВАЦІЙНІ ЗАСОБИ ДЛЯ ЗАНЯТЬ ФІЗИЧНОЮ КУЛЬТУРОЮ І СПОРТОМ

Збереження і зміцнення здоров'я студентів є основою для підтримки їх розумової працездатності на протязі усього життя. Фізичне виховання сприяє активізації готовності використовувати в організації здорового способу життя різні інноваційні засоби.

Окрім різноманітних фітнес-трекерів та мобільних додатків для тренувань використання «розумних» засобів є особливо актуальним. Наприклад: C-Ring Dumbbells («розумні гантелі»), «розумний» футбольний м'яч (Adidas), «розумна пляшка» з вбудованим GPS-приймачем, який показує відстань, що подолана, швидкість руху та підрахунок втрачених калорій, «розумний одяг» для кордіотренувань, що представлений різними брендами.

Якщо використовувати професійні інновації у сфері фізичної культури і спорту, то слід звернути увагу на медичні інновації, які спрямовані на попередження травм і ускладнень у тих, хто займається. Психологічні інновації слугують для «розвантаження» та стимуляції мозку.

Також описані розробки, які викликають особливий інтерес, але у силу різних обставин успішно використовуються за межами нашої країни.

Використання інноваційних засобів у фізичному вихованні студентів дозволить стимулювати процеси їх саморозвитку, розширювати ерудицію у сфері фізичної культури і спорту.

С. Задорожний (104-ОПУТ-Д-22)
Керівник – ст. викладач: Черніна С.М.

ІСТОРІЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ФІЗКУЛЬТУРНОГО РУХУ В УКРДУЗТ

За роки існування кафедра фізичного виховання та спорту УкрДУЗТ постійно оновлювалась та ставила за завдання підвищувати авторитет університету. В арсеналі досягнень багата кількість нагород різного ступеню. За період існування кафедри викладачами та тренерами підготовлено чемпіони та призери Світу, п'ятикратні чемпіони СРСР серед залізничників, призери кубку СРСР і чемпіони УРСР зі стрибків у висоту, чемпіони Європи та інше. Спортсмени мають спортивні звання ЗМСУ, МСУМК, МСУ тощо. За минулі роки сучасності кафедра пишається своїми спортсменами, які досягли спортивних вершин у тхеквондо, кікбоксингу, греко-римській боротьбі, спортивній аеробіці, пауерліфтингу, у змішаних бойових мистецтвах ММА тощо.

Розвивається масовий студентський спорт. Серед студентів університету щорічно проводяться Спартакіади з видів спорту із залученням великої кількості студентів різних курсів. Кафедра має сучасну спортивну базу що дає можливість студентам обрати свій вид фізичної активності. Звертаючи увагу на поточну ситуацію в країні, кафедра продовжує працювати і так само проводить безліч змагань, але вже онлайн. Хотілося, щоб спортивна база постійно оновлювалась відповідно з вимогами часу, щоб студенти увесь свій вільний час проводили на сучасних майданчиках та комплексами для воркауту. Знаємо, що на стадіоні «Південний» знову відбуватимуться спортивні свята та змагання на яких неодноразово найкращі спортсмени університету піднімуть прапор України.

І. Щербина (132-БМ-Д23)
Керівник – викладач Гринько В.М.

ФІЗИЧНЕ ВИХОВАННЯ НА ОСНОВІ ПРИРОДОВІДПОВІДНОСТІ

Питання забезпечення якості вищої освіти залишаються однією з основних проблем її реформування. Особливо в сучасних умовах, коли пропозиції в українській вищій освіті істотно перевищують попит. Якість освіти лише частково задовольняє вимогам не тільки суспільства, але і

багатьох студентів. «Фізичне виховання» у вищому навчальному закладі є невід'ємною частиною формування загальної і професійної культури особистості сучасного фахівця, системи гуманного виховання студентів.

Як навчальна дисципліна, обов'язкова для всіх спеціальностей, фізичне виховання є також засобом формування всебічно розвиненої особистості, оптимізації фізичного і фізіологічного стану студентів у процесі професійної підготовки. За навчальними планами університету залізничного транспорту всі студенти, незалежно від спеціалізації, вивчають дисципліну «Фізичне виховання» на протязі чотирьох семестрів. «Фізичне виховання» як обов'язкова навчальна дисципліна для усіх спеціальностей, виявляється тією необхідною ланкою у процесі формування всебічно розвиненої особистості, оптимізації фізичного і фізіологічного стану студентів під час професійної підготовки. Розширення ерудиції студентів університету залізничного транспорту у сфері фізичної культури дозволить суттєво підвищити конкурентоспроможність майбутніх фахівців.

Фізичне виховання на основі природної відповідності може суттєво допомогти молоді сформувати цілісне бачення життя, розуміння значущості кожного його етапу. Сприятиме усвідомленню необхідності регулярно займатися фізичною культурою і спортом. А також, спрямувати до розвитку і вдосконалення якостей і сил характеру, що дозволяють в кожний момент життя проявляти розум і волю.

В. Пасько (101-ЛЛГ -Д23)

Керівник – викладач Гринько В.М.

ВПЛИВ СИЛОВИХ НАВАНТАЖЕНЬ НА ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН СИСТЕМИ ДИХАННЯ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ ПРИЗОВНОГО ВІКУ (17- 20 РОКІВ)

Підвищення рухової підготовленості молоді призовного віку є одним із актуальних завдань фізичного виховання, ефективно вирішення якого багато в чому визначається науковим обґрунтуванням вибору складу засобів та методів педагогічного впливу. У свою чергу, пошук ефективних методик розвитку основних фізичних якостей повинен ґрунтуватися на знаннях закономірностей розвитку організму учнів, впливу фізичних навантажень на можливості функціональних систем забезпечувати економну адаптацію до різних видів м'язової діяльності.

У зв'язку з цим пошуки підходів розв'язання задач масового підвищення рухової підготовленості молоді призовного віку, обґрунтування тренувальних режимів навантажень на заняттях фізичної культури, виявлення їх доступності та впливу на морфо-функціональний розвиток організму є дуже актуальним.

Одним з основних положень вікової фізіології, що дозволяє обґрунтовано вирішувати завдання фізичного виховання студентів-призовників, є принцип гетерохронного розвитку організму. Однак специфічність впливу м'язових навантажень на функціональний стан організму, що багато в чому визначається різницею рівня розвитку студентів на різних етапах онтогенезу, характер зміни фізичної працездатності під впливом тривалості їх впливу – вивчені на сьогодні недостатньо, що, у свою чергу, гальмує вирішення практичних завдань фізичного виховання.

Сукупність представлених у доповіді даних дозволяє вважати, що процес формування довгострокової адаптації до навантажень силового та швидко-силового характеру забезпечується перебудовами у взаємодії різних систем та функцій організму, а також фізичним навантаженням, від загального впливу на початкових етапах до більш лаконічних на подальших.

Д. Мілько (101-ПЦБ-Д21)
Керівник – ст. викладач Дорош М.І.

СПОРТ ЯК ЗАСІБ СОЦІАЛІЗАЦІЇ СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ

Соціалізація – це процес засвоєння індивідом соціальних та культурних норм, набуття своїх соціальних ролей, взаємодія із суспільством та його правилами. Кожен із нас знає, який вплив має спорт на фізичний і психоемоційний стан людини, але не всі замислюються про те, як заняття спортом сприяють соціалізації індивіда.

За результатами опитування, яке було проведено зі студентами 1 та 2 курсів факультету УПП, викладачі кафедри фізичного виховання та спорту розкрили ставлення студентів до спорту, як до засобу суспільної та професійної соціалізації. Виявили, що завдяки спорту студенти засвоюють базові правила життя у суспільстві, на які великий вплив має, зокрема і його спортивно-тренувальний процес. Опитування підтвердило, що спорт, формуючи вольові якості, навчає легко долати життєві труднощі, а формування лідерських якостей веде до успіху у всіх сферах їхньої життєдіяльності. Однак, представлена думка студентів, довела, що не всі студенти розуміють важливість регулярних занять фізичною культурою та спортом. Тому вони не зможуть якісно застосовувати

вміння та навички, що були отримані у спортивній діяльності надалі. Ця доповідь представляє інтерес для подальшого вивчення питання соціалізації через спортивну діяльність.

О. Диський (109-БКМ-Д21)
Керівник – ст. викладач Дорош М.І.

ОЦІНКА РІВНЯ СПЕЦІАЛЬНОЇ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ СТУДЕНТІВ, ЩО ЗАЙМАЮТЬСЯ ПЛЯЖНИМ ФУТБОЛОМ

Пляжний футбол – молодий, але все більш популярний вид спорт серед населення, зокрема серед студентської молоді.

На сьогоднішній день існує невелика кількість досліджень з пляжного футболу, у тому числі оцінка рівня спеціальної фізичної підготовленості осіб, що займаються цим видом спорту. Специфіка гри в пляжний футбол має ряд відмінних рис, пов'язаних з проведенням змагань на майданчику з піщаною поверхнею, що вимагає швидких і своєчасних рухів спортсменів під час гри. Гравцям необхідно, виконуючи значну кількість техніко-тактичних дій, швидко і своєчасно пересуватися по майданчику, що, багато в чому, і визначає успішність результату матчу. На основі використання сучасної системи професійного обладнання, що дозволяє з високою точністю фіксувати час пробігання різних дистанцій, у ході досліджень відомих науковців були отримані кількісні дані про швидкісні, швидкісно-силові та координаційні здібності студентів, які займаються пляжним футболом у закладах вищої освіти, від рівня розвитку яких залежить позитивний результат гри в пляжний футбол.

У доповіді ми приведемо факти з досліджень та відслідкуємо за змінами у динаміці спеціальної фізичної підготовленості спортсменів.

А. Гуцевич (107-ПУА-Д22)
Керівник – ст. викладач Єфремова А.Г.

ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ФІЗИЧНОГО СТАНУ ТА ПСИХОЛОГІЧНОГО ДУХУ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Під час воєнного стану всі люди нашої країни, в тому числі і студенти, знаходяться в умовах постійної психологічної напруги, яка негативно впливає на якість життя. Але не зважаючи на скрутні обставини, в яких опинилися

українські громадяни, однаково потрібно знаходити можливість приділяти увагу покращенню фізичного та психологічного стану для підняття духу і впевненості у боротьбі з ворогом, прямуючи до перемоги.

В умовах війни студенти закладів вищої освіти України продовжують навчатися в тих регіонах, де це можливо, покращуючи свій потенціал знань. Багато студентів займаються волонтерською діяльністю або вступили до лав територіальної оборони. Але не дивлячись на те, яким чином молодь допомагає країні долати ворога, потрібно знаходити час для зміцнення фізичних якостей і здоров'я, що є складовими впевненості і незламного духу, які формуються завдяки фізичним навантаженням.

Для зміцнення організму і підтримання гарної фізичної форми необхідно правильно будувати план тренувань і дотримуватись системи занять, щоб не нашкодити здоров'ю. Потрібно чітко розуміти, що у студентському віці формується організм, розвивається сила, витривалість і вдосконалюється психоемоційна рівновага, а також формуються внутрішні органи і запас міцності всього організму.

Нині проблема підвищення рівня фізичного стану та психологічного духу студентів в умовах воєнного стану в українських освітніх установах набуває особливої актуальності та значимості.

С. Нечаєва (103-ГЗ-Д23)

Керівник – ст. викладач Сапегіна І.О.

ВІДНОВЛЕННЯ СПОРТИВНОЇ ФОРМИ ПІСЛЯ ХВОРОБИ У СПОРТСМЕНІВ ЛЕГКОАТЛЕТІВ.

На фоні великих спортивних навантажень імунітет спортсмена може не впоратись з вірусом, який потрапив до організму. Хвороба на деякий час змушує припинити тренування, що неминуче позначається на спортивній формі. Грамотний підхід до тренування допоможе повернути форму та використати тренування в якості одного з засобів відновлення.

Існують декілька кроків, які допоможуть швидко повернутись до тренувального процесу: зберігати позитивний настрій, не намагатись перенести хворобу «на ногах», усувати інтоксикацію організму, приймати вітаміни та мінерали, якісно харчуватись, не форсувати повернення до навантажень, починати тренування з вправ на розтягування, мобільність суглобів, приділяти увагу вправам на дихання. Швидка ходьба краще підійде для відновлення, ніж біг, також потрібно займатись загальною фізичною

підготовкою та силовими тренуваннями, щоб швидше повернути м'язам тонус.

Головне у процесі відновлення терпіння та поступовість. Не треба форсувати навантаження, необхідно поступово підключати вправи що зміцнюють організм та повертатись до пробіжок.

В. Шеремет (108-ТСЛ-Д22)

Керівник – ст. викладач Сапегіна І.О.

ФОРМУВАННЯ МОТИВАЦІЇ ДО ЗАНЯТЬ БІГОМ У ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ УкрДУЗТ

Студентам, які раніше не займались бігом регулярно, або зовсім не займались, часто, досить важко знайти мотивацію до занять, особливо в погану погоду або, коли відсутні змагання. З такими труднощами стикаються всі, навіть професіонали, однак тим, в кого звичка до бігу вже склалась, набагато легше подолати ці труднощі.

Існує думка, що звичка формується 21 день, але дослідження вказують на те, що на формування поведінкового патера йде від 18 до 254 днів, тому не варто впадати у відчай на 22 день. Сформована звичка не вбереже від втрати мотивації, тому боротися з нею можна різними засобами від філософського осмислення до простих побутових прийомів.

Головне пам'ятати, що біг вчить йти до своїх цілей, нехай невеликими кроками, але систематично.

Б. Куш (101-МКТ-Д21)

Керівник – викладач Ржавська Ю.В.

ТАНЦЮВАЛЬНА АЕРОБІКА: ЇЇ КОРИСТЬ ТА ПРАКТИЧНІ ПОРАДИ

Танцювальна аеробіка є одним з популярних сучасних напрямків фітнесу. В основі її програми полягають більше десятка стилів. Кожен з них відрізняється ритмом, музикою і принципами рухів. Програма танцювальної аеробіки базується на певних принципах (типах) руху: ізоляція - це робота однієї частини тіла (наприклад, стегна або руки в суглобі), в той час як інші залишаються нерухомими; поліцентрика – це автономні рухи відразу декількох частин тіла, при цьому швидкість і амплітуда їх збігаються;

мультиплікація нагадує процес розкадрування, коли один рух розкладається на кілька складових; опозиція – принцип передбачає навмисне порушення прямої лінії з метою протиставлення одній частині тіла іншій; проти рух – є варіантом опозиції - зустрічний рух однієї частини тіла до іншої.

Існує досить багато стилів (або видів) танцювальної аеробіки, такі як белліданс, стріп-денс, джаз, фанк, хіп-хоп, рок-н-рол та ін. Різноманітність стилів дозволяє швидко і впевнено зробити вибір.

У цій доповіді наведено найбільш популярні стилі танцювальної аеробіки, факти з історією виникнення, знайомство з технікою виконання стилів танцювальної аеробіки, а також надані, поради: чим корисний даний напрямок і чи є у нього протипоказання.

Ю. Григоренко (104-ЕТ-Д22)
Керівник – доцент Т.В. Шепеленко

НЕОБХІДНІСТЬ ВПРАВ НА РОЗТЯГУВАННЯ. КОРИСНІ ПОРАДИ.

З дитинства ми знаємо прислів'я: «У здоровому тілі - здоровий дух». Здавалося б, така проста істина, але скільки зусиль потрібно докласти, щоб дійсно бути здоровою і щасливою людиною. Здебільшого наше самопочуття залежить від наших думок і від того, як ми ставимося до самих себе. А враховуючи, що інформаційний світ диктує нам умови нереальної і штучно створеної краси, то все частіше люди просто починають ненавидіти себе і прагнуть стати такими ж, як персонажі з обкладинки глянцю. Але посправжньому: красиве спортивне тіло – це запорука не тільки хорошого здоров'я, але й секрет довголіття.

Для того, щоб приблизитися до «красивого спортивного тіла» ми ділимося з вами своїм досвідом про необхідність використання однієї з багатьох методик – виконання вправ на розтягування м'язів після інтенсивного тренування. Вправи на розтягування як елемент важливий не менше, ніж розминка, і нехтувати ним не варто. Максимальна користь від виконаних тренувальних вправ буде досягнута тільки при проведенні правильної розтяжки.

Вправи на розтягування розслабляють м'язи після навантаження, відновлюють їх, полегшують загальне самопочуття і попереджають скачки тиску, є профілактичним засобом попередження травм. Якщо не зробити їх, то може виникнути тахікардія, скутість м'язів тощо. Крім того, вправи допомагають привести м'язи в тонус і не допустити утворення «великих» м'язів.

В доповіді ми дамо поради, на які вправи слід звернути увагу, як правильно їх виконувати, надамо декілька комплексів вправ.

І. Прокопенко (110-ОКСКРП-Д22)
Керівник – доцент Т.В. Шепеленко

НЕЙРОГІМНАСТИКА – ТРЕНУВАННЯ ДЛЯ МОЗКУ

Нейрогімнастика є комплексом тілесно-орієнтованих вправ, що дозволяють через тіло м'яко впливати на мозкові структури. У результаті краще проходить процес адаптації до змін, легше засвоюється інформація.

На підставі науково-практичних досліджень нейропсихологи В. Семенович, Б.А. Архипов зробили висновок про прямий взаємозв'язок незрілості розвитку мозкових структур і таких явищ, як гіперактивність, соматичні захворювання (астма, алергії, деякі види серцевих аритмій та ін.), загальне зниження імунітету, дефіцит уваги, складності в адаптації, агресивність, нестійкість психіки і схильність до різного роду залежностей.

Фахівці задумалися, що симптомів багато, але причина, за суттю, одна – порушення в роботі мозку. Отже, треба знайти спосіб комплексно вирішувати всі ці проблеми, щоби допомогти мозку розвиватися правильно.

Відомо, що активізацію в розвитку всіх вищих психічних функцій викликає вплив на сенсомоторний рівень. Тому була розроблена методика на основі застосування тілесно-орієнтованих практик, яка допомагає «розбудити» ті відділи мозку, які не працюють на повну силу. Методика виявилася дуже ефективною. Сьогодні вона має назву нейрогімнастика.

Гімнастика готує мозок до успішного оволодіння читанням, листом, рахунком, виховує волю підвищує пізнавальну мотивацію, розвиває інтелектуальну діяльність, сприяє адаптації в колективі. Крім того, нейрогімнастика сприяє загальному оздоровленню організму за рахунок поліпшення імунітету. Гімнастика може включати: дихальні вправи, масаж і самомасаж, гімнастику пальців, ігри-вправи на формування навичок уваги і подолання стереотипів, вправи на почуття тілесного простору і зовнішнього простору, слуховий гнозис (робота над почуттям ритму), вправи, які розвивають тактильну, зорову, рухову, слухову пам'ять.

СЕКЦІЯ ПРАВОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТА АДМІНІСТРУВАННЯ ТРАНСПОРТНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Кулешова Н.О. (132-ОПУТ-Д21),
Керівник – проф. Павліченко В.М.

НОВЕЛА В УКРАЇНСЬКОМУ ЗАКОНОДАВСТВІ: НОВИЙ ЗУ "ПРО АВТОРСЬКІ ТА СУМІЖНІ ПРАВА"

У 1 грудні 2022 р. було прийнято Закон України "Про авторське право і суміжні права". Цей закон змінив старий, який з 1993 р. регулював відносини щодо набуття, здійснення, припинення та захисту авторських і суміжних прав. Закон "Про авторське та суміжні права" № 3792 мав важливе значення як регулятор відповідних відносин. Водночас вже давно назріла необхідність оновлення вітчизняного законодавства у сфері авторських і суміжних прав.

Така потреба була зумовлена не лише адаптацією українського правового поля у сфері інтелектуальної власності до стандартів ЄС, початок якої була закладено ще у 2014 р. шляхом підписання Угоди про асоціацію між Україною та ЄС. Нові виклики заклало і цифрове середовище, яке невинно стимулює появу нових об'єктів авторського права, нових форм існування та використання творів, зумовлює особливості захисту авторських прав в мережі Інтернет тощо.

Закон України "Про авторське право і суміжні права" № 2811-ІХ приділив багато уваги цифровому середовищу як місцю здійсненню авторських прав. У законі по-новому унормовано особливості набуття, здійснення та захисту авторських прав на різні об'єкти авторського права (комп'ютерні програми, бази даних, сирітські твори тощо).

Токарев І.А., (132-ОПУТ-Д21),
Керівник – проф. Павліченко В.М.

ПІДСТАВИ ТА ОСОБЛИВОСТІ ПРОВАДЖЕННЯ ЗУ "ПРО МЕДІА"

31 березня 2023 року набуває чинності Закон України «Про медіа», який започатковує ґрунтовну реформу у медіагалузі. Він значно розширює коло суб'єктів, які потрапляють у сферу повноважень медіарегулятора – Національної ради.

Не всі його положення набувають чинності у цей день.

Окремі норми впроваджуватимуться поступово відповідно до визначених Законом термінів.

Закон України «Про медіа» розроблено й ухвалено на виконання вимог Європейського Союзу до України, зокрема для подолання надмірних приватних інтересів у медіапросторі України, впровадження в українському законодавстві положень Директиви Європейського парламенту і Ради 2010/13/ЄС про аудіовізуальні медіапослуги від 10 березня 2010 року зі змінами, внесеними Директивою (ЄС) 2018/1808 від 14 листопада 2018 року, зміцнення незалежності національного регулятора. Впровадження вказаних положень є однією з умов надання Україні статусу кандидата в члени Європейського Союзу.

Закон визначає: процедуру ліцензування та реєстрації суб'єктів у сфері медіа; процедуру реєстрації іноземних лінійних медіа; відповідальність суб'єктів у сфері медіа за порушення вимог законодавства; особливості правового регулювання в умовах дії збройної агресії; статус національного регулятора; впроваджує механізм співрегулювання і розробки разом з органом спільного регулювання актів.

Особливо звертаємо увагу галузі на положення розділу X Закону – Прикінцеві та перехідні положення, де зазначено строки набуття чинності тими чи іншими нормами Закону, зокрема щодо обсягів мовлення державною мовою, кількості національного та європейського продуктів, а також особливості і строки перереєстрації друкованих медіа, реформування комунальних телерадіоорганізацій у місцеві публічні аудіовізуальні медіа, особливості застосування заходів реагування на порушення у сфері медіа тощо.

Шабайдаш А.Є., (132-ОПУТ-Д21),
Керівник – проф. Павліченко В.М.

КОЛЕКТИВНІ УГОДИ ТА ДОГОВОРИ ЧЕРЕЗ АНАЛІЗ ПОЛОЖЕНЬ НОВОГО ЗАКОНУ

23 лютого 2023 року Верховна Рада України прийняла новий Закон України «Про колективні угоди та договори».

Більшість положень Закону набувають чинності через 6 місяців з дня припинення чи скасування воєнного стану, проте розібратися, що нового пропонує цей акт, можемо уже зараз.

Закон покликаний сприяти колективно-договірному регулюванню трудових відносин у тих ситуаціях, де за раніше чинним законодавством це технічно не було можливим. Зокрема, з цією метою згаданий акт передбачає можливість укладення колективних угод у певних випадках, коли відсутні репрезентативні суб'єкти сторін відповідного рівня. Так, Закон вводить поняття галузевих угод обмеженої дії, які можуть укладатися в тих галузях, в яких відсутні репрезентативні суб'єкти обох або ж однієї зі сторін галузевого рівня.

Крім цього, передбачено можливість укладення територіальних угод в окремій галузі. Такі угоди можуть укладатися на територіальному рівні у галузях, в яких рішення місцевих органів виконавчої влади або органів місцевого самоврядування регулюють оплату та інші умови праці.

Новий Закон передбачає доволі гнучкий підхід до обов'язкового змісту колективного договору, також змінює підхід та встановлює новий механізм поширення колективних договорів на працівників, що не є членами профспілок.

Закон торкнувся також такого проблемного питання як тлумачення та роз'яснення змісту колективного договору. Вказаний нормативний акт визначає, що суб'єкти сторін колективного договору вправі надавати тлумачення положень договору, роз'яснення їх змісту, сфери дії та застосування. А спірні питання, що виникають із тлумачення положень колективного договору, вирішуються в порядку, встановленому його сторонами.

Пальчикова К.А., (101-МКТ-Д21)
Керівник – проф. Павліченко В.М.

НОВІ ПІДХОДИ ДО ТЛУМАЧЕННЯ НЕЧЕСНОЇ КОМЕРЦІЙНОЇ ПРАКТИКИ

В Голосі України 07.07.2023 у № 15 опубліковано новий євроінтеграційний закон "Про захист прав споживачів". Нові норми – нові підходи.

В попередній версії Закону "Про захист прав споживачів" існувало поняття нечесної підприємницької практики, що за змістом об'єднувало прояви недобросовісної конкуренції, а також діяльність, що вводить споживача в оману та є агресивною. Натомість новий Закон вводить поняття нечесна комерційна практика - практика, здійснення якої завдає (може завдавати) шкоди економічним інтересам або спотворює економічну поведінку поживача щодо певної продукції та, зокрема, спонукає або може спонукати споживача дати згоду на здійснення правочину, на який в іншому

випадку він не погодився б, вводить споживача в оману або є стосовно нього агресивною. Тобто, законодавець використовує ширший підхід, що в першу чергу бере до уваги оцінку впливу на економічні інтереси споживачів.

Звертаємо увагу, що правочини, здійснені з використанням нечесної комерційної практики, є недійсними.

Окремою статтею встановлюються вимоги до комерційної практики із врахуванням потреб вразливих категорій населення через їх вік, вади розумового або фізичного розвитку. Суб'єкти господарювання повинні враховувати особливі характеристики такої групи споживачів та високу ймовірність здійснення споживачами такої групи несвідомого вибору або допущення помилки під час укладення правочину щодо обставин, які мають істотне значення.

Якщо ж виробник чи продавець не враховує таку вимогу, то вважається, що він свідомо провадить нечесну комерційну практику стосовно вразливих груп споживачів.

Разом із тим, закріплюється виняток, відповідно до якого такі вимоги не стосуються правомірної рекламної діяльності. Наприклад, використання в рекламі висловів, що не повинні сприймати буквально, - не відноситься до нечесної комерційної практики.

Також досить детальне регулювання присвячено оманливій комерційній практиці.

Поряд із “оманливою комерційною практикою” вводиться поняття “комерційної практики, що вводить в оману”.

Крім цього, досить детально перераховано види комерційної практики, що вводить в оману.

Таким чином новий Закон значно посилює регулювання в цій частині захисту прав споживачів та встановлює для суб'єктів господарювання підвищені вимоги та обмеження. Позитивним є також визначення вичерпного переліку видів агресивної комерційної практики, на відміну від попередньої редакції. З набуттям чинності законопроект агресивною практикою вважатиметься, зокрема систематичне ігнорування звернень споживача для створення перешкод у реалізації його прав, повідомлення, що відмова від придбання продукції негативно позначиться на роботі або благополуччі споживача чи створення хибного враження про виграш або вигоду.

Пирогова О., (101-МКТ-Д21),
Керівник – проф. Павліченко В.М.

УКРАЇНСЬКІ, ЄВРОПЕЙСЬКІ ЗОБОВ'ЯЗАННЯ. ЦИФРОВИЙ КОНТЕНТ ТА ЦИФРОВІ ПОСЛУГИ

Прийняття зазначеного Закону направлено на імплементацію у національне законодавство України Директиви Європейського Парламенту і Ради від 20 травня 2019 року № 2019/770 щодо певних аспектів, що стосуються контрактів на постачання цифрового контенту та цифрових послуг та сприятиме ефективному здійсненню та захисту прав споживачі, яким за договором надається цифровий контент та/або цифрова послуга.

Метою закону є об'єктивно зумовлена необхідність моделювання правового регулювання цивільно-правових відносин між виконавцем та споживачем з приводу надання на підставі договору цифрового контенту та (або) цифрової послуги, а також законодавчого встановлення дієвого правового інструментарію захисту прав споживачів, яким надається цифровий контент та (або) цифрова послуга.

Законом визначено сферу цивільних правовідносин, на які поширюються його положення, виокремлено суб'єктивні та об'єктивні критерії відповідності цифрового контенту та (або) цифрової послуги умовам укладеного договору, встановлено правові наслідки ненадання цифрового контенту та (або) цифрової послуги за договором, а також невідповідності наданого цифрового контенту та (або) цифрової послуги вимогам, визначено підстави і правові наслідки відмови від договору, за яким надається цифровий контент та (або) цифрова послуга.

Гаркуша Іван Геннадійович, (106-МОА-Д21)
Керівник – професор Малихіна Я.А.

ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ ВИРОБНИЦТВА ВИСОКОТЕХНОЛОГІЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ В ПІСЛЯВОЄННИЙ ПЕРІОД: ДОСВІД ЯПОНІЇ ДЛЯ УКРАЇНИ

У світі сьогодні Японія визнається як лідер в галузі виробництва високотехнологічної продукції, водночас Україна стикається з викликами в досягненні схожого рівня успіху.

Одним із ключових чинників, який покладається в основу цієї різниці, є правове регулювання та законодавство, що регулює виробництво та інновації в області високих технологій.

В Японії після Другої світової війни були прийняті закони та програми, спрямовані на підтримку та розвиток наукових досліджень і високих технологій. Один із прикладів - Закон № 18 від 1957 року, який передбачав надання державних субсидій для придбання наукового обладнання, стимулюючи тим самим академічні дослідження та інновації.

Основним документом, що визначає систему ключових орієнтирів державного регулювання та стимулювання розвитку високотехнологічної промисловості в Японії, є Закон № 130 від 1995 року "Основний закон про науку, технологію та інновації" і Закон № 63 від 2008 року "Закон про стимулювання науки, технологій та інноваційної діяльності".

Ці закони забезпечують стратегічні засади розвитку високотехнологічного виробництва та інновацій. Україна також розпочала інвестувати в високі технології, але загальнодержавна програма розвитку високих наукоємних технологій, яка була схвалена Законом України від 9 квітня 2004 року № 1676-IV, не була виконана в установлені строки. Однак, на сьогоднішній день основний документ, який регулює систему ключових орієнтирів державного регулювання та стимулювання розвитку високотехнологічної промисловості в Україні, залишається чинним, проте фактично не діє в сучасних умовах. Відсутність системного та визначального правового акта у сфері виробництва високотехнологічної продукції породжує несистемність і фрагментарність правил, що регулюють цю галузь, і ускладнює розвиток інновацій та конкурентоспроможність України на глобальному ринку високих технологій.

Таким чином, правове регулювання виробництва високотехнологічної продукції стає важливою передумовою для досягнення успіху в цій галузі. Україні необхідно створити системний і комплексний правовий акт, аналогічний існуючим в Японії, для створення сприятливого середовища для розвитку інновацій та високотехнологічного виробництва. Це сприятиме підвищенню конкурентоспроможності України та забезпечить інтеграцію країни в глобальний ринок високих технологій.

KEY DIRECTIONS OF DEVELOPMENT OF THE EDUCATIONAL SPHERE OF UKRAINE IN THE POST-WAR PERIOD.

In this day and age, during the full-scale invasion, all spheres of life are suffering, Invariably, education is one of them. Consequently, it is important to start thinking about directions of normalization and development.

The reformation of the educational system is one of the steps of educational improvement. It consists of several steps which, in my humble opinion, are pivotal for the whole educational provision. Firstly, the number of students in the classroom should be reduced to maximize comfort for both students and teachers. Further, to my mind, separating some subjects by difficulty in middle school will be useful. For example, physics can be divided into two levels of difficulty: intermediate and advanced, so that students can choose their level of interest. The post-war period will be difficult for all, so it is vital to remove all triggering things from the curriculum like the russian language (which is still taught in some schools) and to exclude russian writers from the school literature course. Instead of that, I think, some new subjects have to be included. Essentially, sex education and financial literacy should be added. Also, it is important to upgrade technical equipment and update information in textbooks. One of the urgent directions in developing education is changing the teaching methods. Numerous amount of educators use soviet methods that are not just obsolete but ineffective.

Looking at the whole picture, we also need to reconsider the assessment system and its importance. There is no doubt that grades are an important step in understanding the quality of learning, but most often the grade received in class is biased and relates more to the teacher's work than to the student's level of knowledge. It is best to make a comprehensive test once a quarter for each student, which will be checked either by a computer or an independent teacher.

To sum up everything, it can be said that the steps, that were above-mentioned, are important for the development of our educational system. Such changes can help Ukraine reach European standards faster and more efficiently.

INTERNATIONALIZATION OF HIGHER EDUCATION IN UKRAINE DURING THE WAR

The internationalization of higher education in Ukraine is a multifaceted process aimed at increasing global cooperation and participation in the field of education. This includes admitting foreign students and faculty, promoting academic collaboration, supporting international partnerships, and enhancing the quality of education.

At present, in Ukraine, internationalization is become more popular. The language policy in our country, along with a large number of our citizens abroad, allows us to represent our nation and integrate our language into both European culture and the educational sphere, both domestically and internationally. Currently, more and more people in many countries recognize and identify us as Ukrainians. All of this signifies the process of internationalization and the spread of the Ukrainian language worldwide. By the way, the Ukrainian University of Railway Transport also takes part into international cooperation with European higher education institutions, institutions, and non-governmental organizations.

Key aspects of the internationalization of higher education in Ukraine includes following: admission of foreign students and faculty is providing an open environment for the reception of students and professionals from other countries; academic exchange is promoting the exchange of students, faculty, and researchers between Ukrainian and foreign higher education institutions; international cooperation is developing partnerships and collaboration with foreign universities, research institutions, and companies; enhancement of education quality: implementing international standards and pedagogical practices to improve the quality of education; language policy is providing opportunities for language learning and promoting a multilingual environment.

To sum up, internationalization of higher education in Ukraine is gaining momentum, with the implementation of new methods and our university is actively engaged in this field enhances the quality of education, facilitates cross-cultural understanding, and fosters the exchange of knowledge and ideas across borders. It contributes to the overall development and global integration of Ukrainian universities, making them more attractive to both domestic and international students and faculty.

ПРОФЕСІОНАЛИ НА СЛУЖБІ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД

2 травня 2023 року Верховна Рада України прийняла новий Закон України "Про службу в органах місцевого самоврядування" (реєстр. № 6504). При його підготовці була використана експертна допомога Центру експертизи доброго врядування (CEGG) Ради Європи.

Новий закон спрямований на покращення якості управління на місцевому і регіональному рівнях та втілення принципів Європейської хартії місцевого самоврядування. Він вдосконалює процедури вступу громадян України на службу в органи місцевого самоврядування, її проходження та припинення, визначає правовий статус службовців місцевого самоврядування, особливості служби виборних посадових осіб, а також особливості трудових відносин, що виникають у зв'язку із перебуванням осіб на патронатній службі в органах місцевого самоврядування, створює умови для професійного розвитку та просування по службі. Ухвалення цього законодавчого акту також дозволяє гармонізувати положення щодо проходження публічної служби на національному, регіональному та місцевому рівнях.

Основними відмінностями нового Закону від чинного є те, що ним передбачається закладення передумов для створення професійної служби, а саме: розмежування посад службовців місцевого самоврядування та виборних посадових осіб, введення принципу політичної неупередженості службовців, прозорий конкурсний відбір, оцінювання результатів службової діяльності, кар'єрне просування, нова система оплати праці тощо.

У цілому головна ідея нового закону – створення передумов для появи професіонала, відповідального, компетентного, лояльного до служби і неупередженого. І як результат – надання якісних публічних послуг у громадах. Тому, окрім конкурсних засад, визначення вимог до кандидата, гарантій для самих службовців, передбачається система управління результативністю службової діяльності, індивідуальна програма професійного розвитку, професійне навчання (як то стажування, підвищення кваліфікації, самоосвіта).

ОГЛЯД ЗАКОНУ УКРАЇНИ ПРО ПРАВОТВОРЧУ ДІЯЛЬНІСТЬ ВІД 24 СЕРПНЯ 2023 РОКУ № 3354-ІХ

Законом визначається поняття законодавства як ієрархічної системи нормативно-правових актів та міжнародних договорів України. Визначено види нормативно-правових актів та розкрито зміст понять «закон», «кодекс», «підзаконний нормативно-правовий акт», «модельний нормативноправовий акт», «програмний правовий акт», «основний та похідний нормативноправовий акт». Визначається юридична сила нормативно-правових актів як їх властивість, що визначає ієрархічну підпорядкованість та співвідношення обов'язковості між ними.

Встановлюється ієрархія нормативно-правових-актів в системі законодавстві України, а також визначення правових засад планування правотворчої діяльності. Метою вказаного планування є забезпечення передбачуваності розвитку публічної політики, єдності, безперервності, гнучкості та точності процесу підготовки та прийняття (видання) нормативно-правових актів, координація діяльності суб'єктів правотворчої.

Врегульовано особливості планування правотворчої діяльності із розробки проектів законів.

З метою підвищення ефективності планування правотворчої діяльності, якості нормативно-правових актів та їх змістовної обґрунтованості закон передбачає запровадження механізмів юридичного прогнозування.

З метою реалізації принципу наукового забезпечення правотворчої діяльності законом передбачено підготовку Наукової концепції розвитку законодавства України, підвищує статус Національної академії правових наук України як експертної інституції.

Законом суттєво оновлюються підходи щодо процедури підготовки проектів нормативно-правових актів. Зокрема, передбачено, що проект нормативно-правового акта має розроблятися на підставі концепції проекту нормативно-правового акта, яка відображає принциповий підхід до регулювання суспільних відносин, мету і завдання правового регулювання, нові права і обов'язки учасників правовідносин, а також передбачувані соціально-економічні та інші наслідки його реалізації в разі прийняття (видання) нормативноправового акта.

Важливою новелою закону є можливість випробування управлінського рішення з метою отримання інформації стосовно сформульованої проблеми через інститут правового експерименту.

Законом визначено етапи розробки суб'єктом правотворчої діяльності проекту нормативно-правового акта.

З метою реалізації принципів відкритості та гласності правотворчої діяльності, врахування позиції заінтересованих осіб, як стосовно самої ініціативи законодавчого врегулювання конкретних суспільних відносин, так і стосовно змісту проекту нормативно-правового акта законом розширюється позитивна практика центральних органів виконавчої влади по проведенню публічних консультацій.

Лисьонков О.А., 137-ПУА-Д23
Керівник – професор Малихіна Я.А.

ПУБЛІЧНІ ЗАКУПІВЛІ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ ТА ПІСЛЯВОЄННОГО ПЕРІОДУ

Публічні закупівлі — це придбання державою товарів, робіт та послуг для виконання покладених на неї функцій. Відносини зі здійснення таких закупівель в Україні регулюються Законом України «Про публічні закупівлі» № 922-VIII від 25.12.2015 р., який передбачає правила та процедури здійснення закупівель на основі таких принципів, як добросовісна конкуренція, не-дискримінація, максимальна економія, ефективність, пропорційність, прозорість, запобігання корупційним проявам та об'єктивне й неупереджене визначення переможця закупівлі.

Значні обсяги публічних закупівель, вони можуть стати засобом державного регулювання господарської діяльності. Держава, як один з найбільших споживачів, завдяки своєму попиту може впливати на формування ринку відповідних товарів, робіт та послуг.

Правова основа відносин у сфері публічних закупівель зазнала значних змін, що переважно зумовлено виконанням Україною своїх зобов'язань згідно з Угодою про асоціацію з ЄС. Нова редакція закону надає широкі можливості для розвитку «зелених» та соціально відповідальних публічних закупівель.

Однак слід зазначити, що, незважаючи на позитивні кроки у реформуванні законодавства, стратегічне використання закупівель в Україні не практикується.

Основна проблема і перешкода на шляху до розвитку сталих публічних закупівель полягає у підході до таких закупівель в Україні - лише як до засобу економного використання державних коштів.

Успенський Д.С. (103-ОПУТ-Д23)

Керівник –доцент Кім К.В.

ДИСЦИПЛІНАРНА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ ПРАЦІВНИКІВ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

Дисциплінарна відповідальність – вид юридичної відповідальності, яка полягає в накладення дисциплінарних стягнень адміністрацією підприємства чи установи, де працює працівник. На залізничному транспорті діє Положення про дисципліну працівників залізничного транспорту. Підставою для накладення дисциплінарного стягнення є вчинення працівником дисциплінарного проступку. Дисциплінарний проступок визначається як винне невиконання чи неналежне виконання працівником своїх трудових обов'язків.

За скоєння працівником дисциплінарного проступку щодо нього можуть застосовуватися такі види дисциплінарних стягнень:

1) догана;

2) позбавлення машиністів права керування локомотивом з наданням роботи помічником машиніста, а також позбавлення свідоцтва водія моторно-рейкового транспорту незнімного типу та свідоцтва помічника машиніста локомотива з наданням роботи, не пов'язаної з керуванням локомотивом і моторно-рейковим транспортом, на строк до одного року;

3) звільнення.

Відповідно до ст. 147 КЗпП за порушення трудової дисципліни до працівника може бути застосовано тільки лише одне дисциплінарне стягнення.

Дисциплінарне стягнення може накладати керівник, який має право прийому на роботу працівника, який вчинив дисциплінарний проступок. Дисциплінарне стягнення застосовується роботодавцем безпосередньо за виявленням проступку, але не пізніше одного місяця з дня його виявлення, не рахуючи часу звільнення працівника від роботи у зв'язку з тимчасовою непрацездатністю або перебування його у відпустці. Дисциплінарне стягнення не може бути накладене пізніше шести місяців з дня вчинення проступку.

Дисциплінарне стягнення оголошується в наказі (розпорядженні) і повідомляється працівникові під розписку.

Працівник не підлягає притягненню до дисциплінарної відповідальності:

– за відмову виконувати роботу, не обумовлену трудовим договором (стаття 31 КЗпП України), за винятком випадків тимчасового переведення працівника на іншу роботу, передбачених статтею 33 КЗпП України;

– за відмову від дорученої роботи, якщо створилася виробнича ситуація, небезпечна для його життя чи здоров'я або людей, які його оточують, і навколишнього середовища (частина п'ята статті 153 КЗпП України);

– за відмову від роботи, яку відповідно до законодавства роботодавець не вправі вимагати від певних категорій працівників (наприклад, залучення до роботи у нічний час та надурочних робіт вагітних жінок і жінок, які мають дітей до трьох років, осіб, молодших вісімнадцяти років (статті 55, 63 КЗпП України).

Гасанов Р.Р. (103-ОПУТ-Д23)

Керівник –доцент Кім К.В.

ХАРАКТЕРИСТИКА ДОГОВОРУ ПЕРЕВЕЗЕННЯ ВАНТАЖУ

За договором перевезення вантажу перевізник зобов'язується доставити довірений відправником вантаж до пункту призначення та видати вантаж вантажоодержувачу. Відправник вантажу, у свою чергу, зобов'язується сплатити за перевезення вантажу встановлену плату.

Виконання залізницею додаткових операцій, пов'язаних з перевезенням вантажів (завантаження, розвантаження, зважування, експедирування тощо), здійснюється на підставі окремих договорів.

На залізничному транспорті відправники повинні надати станції навантаження на кожне відправлення вантажу заповнену накладну (комплект перевізних документів). Станція призначення видає накладну одержувачу разом з вантажем. Для посвідчення прийняття вантажу до перевезення станція видає відправнику квитанцію. Вантажовідправники несуть відповідальність за всі наслідки неправильності, неточності або неповноти відомостей, зазначених ними у накладній. Залізниця має право перевіряти правильність цих відомостей, а також періодично перевіряти кількість та масу вантажу, що зазначаються у накладній (ст. 23, 24 Статуту залізниць України).

Договір перевезення вантажів належить до публічних договорів, тобто перевізник зобов'язаний здійснювати перевезення вантажів будь-якої фізичної та юридичної особи, яка звернулася за такою послугою.

Договір є реальним, оскільки для його укладання недостатньо угоди між перевізником і відправником вантажу, необхідна також і реальна передача вантажу перевізнику.

Це багатосторонній господарський договір, сторонами якого є вантажовідправник, перевізник і вантажоодержувач

Це строковий господарський договір, оскільки пов'язаний з виконанням зобов'язань його сторін у встановлений законодавством чи договором строк.

Договір є відплатним. За перевезення вантажу його відправник або одержувач зобов'язаний оплатити перевізнику обумовлену договором провізну плату.

Білокриницька І.В. (103-ОПУТ-Д23)

Керівник – доцент Кім К.В.

ХАРАКТЕРИСТИКА ДОГОВОРУ ПЕРЕВЕЗЕННЯ ПАСАЖИРА ТА БАГАЖУ

За договором перевезення пасажирів одна сторона (перевізник) зобов'язується перевезти другу сторону (пасажирів) до пункту призначення, а в разі здавання багажу – також доставити багаж до пункту призначення та видати його особі, яка має право на одержання багажу, а пасажир зобов'язується сплатити встановлену плату за проїзд, а у разі здавання багажу – також за його провезення (ст. 901 ЦК України).

Укладення договору перевезення пасажирів та багажу підтверджується видачею відповідного квитка та багажної квитанції, форми яких встановлюються відповідно до транспортних кодексів (статутів).

Сторонами договору є перевізник – транспортна організація, і пасажир – фізична особа.

Договір перевезення пасажирів є:

консенсуальним – оскільки договір вважається укладеним з моменту досягнення згоди сторонами, що посвідчується видачею пасажирів квитка,

двостороннім,

оплатним,

реальним – з моменту здачі багажу перевізнику.

Перевезення транспортом загального користування здійснюються на підставі договору перевезення пасажирів, що має ознаки публічності.

Договір укладається усно при купівлі квитка.

Ручна поклажа знаходиться в салоні разом з пасажиром, і плата за її перевезення вноситься тільки у випадку, якщо вага перевищує встановлену норму.

Пасажир має право:

- 1) одержати місце у транспортному засобі згідно з придбаним квитком;
- 2) провозити з собою безоплатно одну дитину віком до шести років без права зайняття нею окремого місця;
- 3) купувати для дітей віком від шести до чотирнадцяти років дитячі квитки за пільговою ціною;
- 4) перевозити з собою безоплатно ручну поклажу у межах норм, встановлених транспортними кодексами (статутами);
- 5) зробити не більше однієї зупинки в дорозі з подовженням строку чинності проїзних документів (квитка) не більше ніж на десять діб, а в разі хвороби – на весь час хвороби;
- 6) відмовитися від поїздки, повернути квиток і одержати назад повну або часткову вартість квитка – залежно від строку здавання квитка згідно з правилами, встановленими транспортними кодексами (статутами);
- 7) отримувати повну та своєчасну інформацію про час та місце відправлення транспортного засобу за вказаним у транспортному документі (квитку) маршрутом (ст. 911 ЦК України).

Скрипник В.І. (131-ОПУТ-Д23)

Керівник – доцент Кім К.В.

ЛІЦЕНЗУВАННЯ ТРАНСПОРТНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Ліцензія – спеціальний дозвіл на провадження конкретного виду діяльності при обов'язковому дотриманні ліцензійних вимог та умов, виданий ліцензуючим органом юридичній особі або індивідуальному підприємцю.

Ліцензуванню підлягають такі види господарської діяльності: перевезення пасажирів, небезпечних вантажів та небезпечних відходів внутрішнім водним, морським, автомобільним, залізничним та повітряним транспортом, міжнародні перевезення пасажирів та вантажів автомобільним транспортом.

У сфері залізничного транспорту підлягають ліцензуванню такі види діяльності: перевезення пасажирів та багажу залізничним транспортом, перевезення залізничним транспортом вантажів, перевезення залізничним транспортом вантажобагажу; перевезення небезпечних вантажів.

У сфері внутрішнього водного транспорту ліцензується діяльність: перевезення пасажирів, перевезення вантажів, вантажно-розвантажувальна діяльність стосовно небезпечних вантажів.

На морському транспорті ліцензуванню підлягають: перевезення морським транспортом пасажирів, перевезення морським транспортом вантажів, вантажно-розвантажувальна діяльність стосовно небезпечних вантажів.

На повітряному транспорті – перевезення повітряним транспортом пасажирів, перевезення повітряним транспортом вантажів.

Постановою Кабінету Міністрів України від 25.03.2022 N 368 внесені зміни до Ліцензійних умов провадження господарської діяльності з перевезення пасажирів, небезпечних вантажів та небезпечних відходів автомобільним транспортом, міжнародних перевезень пасажирів та вантажів автомобільним транспортом, затверджених постановою Кабінету Міністрів України від 02.12.2015 № 1001.

Ліцензійні умови доповнено нормами, відповідно до яких ліцензії на період дії воєнного стану в Україні та протягом 90 календарних днів, наступних за днем його припинення або скасування (далі – ліцензії на період дії воєнного стану в Україні), видаються за одним або декількома видами господарської діяльності, а саме:

внутрішні перевезення пасажирів автобусами;

внутрішні перевезення небезпечних вантажів та небезпечних відходів вантажними автомобілями;

міжнародні перевезення пасажирів автобусами;

міжнародні перевезення небезпечних вантажів та небезпечних відходів вантажними автомобілями;

міжнародні перевезення вантажів вантажними автомобілями (крім перевезення небезпечних вантажів та небезпечних відходів) для цілей, що зазначені нижче.

Під господарською діяльністю, передбаченою вищезгаданими нормами, розуміється діяльність, яка необхідна для здійснення заходів щодо забезпечення захисту інтересів держави на період дії воєнного стану в Україні.

Ліцензії на період дії воєнного стану в Україні оформлюються органом ліцензування в електронному вигляді.

ОСОБЛИВОСТІ СТРОКІВ ДОСУДОВОГО РОЗСЛІДУВАННЯ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Верховна Рада України прийняла Закон "Про внесення змін до Кримінального процесуального кодексу України (далі – КПКУ) щодо особливостей обчислення строків досудового розслідування в умовах воєнного стану" (№ 9314-д). Документом змінюються строки досудового розслідування, аби запобігти закриттю кримінальних проваджень під час війни через сплив строків.

Строки досудового розслідування у кримінальних провадженнях, в яких відомості про кримінальне правопорушення було внесено до Єдиного реєстру досудових розслідувань та на дату введення в Україні воєнного стану жодній особі не повідомлено про підозру - строки від початку введення воєнного стану до дати припинення воєнного стану не будуть включатися до загальних строків досудового розслідування, передбачених ч. 2 статті 219 КПК.

У кримінальних провадженнях, в яких відомості про кримінальне правопорушення внесено до ЄРДР або винесена постанова про початок досудового розслідування у порядку, встановленому статтею 615 КПК, від дати введення воєнного стану і до дати його припинення чи скасування - строк досудового розслідування до дня повідомлення особі про підозру становитиме 30 місяців (крім кримінальних правопорушень, передбачених статтями 437 - 439, ч. 1 ст. 442 КК).

За загально визнаним принципом права закони та інші нормативно-правові акти не мають зворотної дії в часі. Цей принцип закріплений у ч. 1 ст. 58 Конституції України, згідно з якою дію нормативно-правового акта в часі треба розуміти так, що вона починається з моменту набрання цим актом чинності й припиняється з втратою ним чинності, тобто до події, факту застосовується той закон або інший нормативно-правовий акт, під час дії якого вони настали або мали місце.

СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ КРЕДИТНОЮ СПІЛКОЮ

30 серпня 2023 р. Президент України підписав новий Закон України «Про кредитні спілки».

Прийняття Закону завершує собою велику реформу небанківського фінансового ринку, яка проходила в Україні останні декілька років.

Раніше вимог до системи управління кредитною спілкою не було закріплено в законодавстві. Наразі новий Закон передбачає, що кредитна спілка повинна мати ефективну систему управління, організовану з дотриманням вимог цього Закону з урахуванням розміру, особливостей діяльності кредитної спілки, її плану діяльності, переліку та обсягів послуг, що нею надаються, профілю ризику, значущості кредитної спілки. Також система управління кредитною спілкою повинна відповідати ряду вимог, таких як прозорість організаційної структури, ефективність системи внутрішнього контролю, забезпечення підконтрольності між наглядовою радою та правлінням, посадовими особами та підрозділами кредитної спілки, а також унеможливлення (запобігання) прийняття зазначеними органами, особами, підрозділами рішень, що можуть призвести до негативних наслідків у діяльності кредитної спілки тощо.

Також Закон вносить зміни до процедури проведення загальних зборів та дозволяє проведення дистанційних зборів у режимі відеоконференції. Крім цього, розбудовується система здійснення контролю за діяльністю, а також щорічної оцінки ефективності діяльності спілки.

Закон встановлює заборону керівникам кредитної спілки та особам, що здійснюють ключові функції у кредитній спілці, бути представниками інших членів кредитної спілки на загальних зборах членів кредитної спілки, та запроваджує вимогу погодження Національним банком України кандидатів на посади керівників кредитної спілки. Також НБУ отримує право вимагати заміни будь-кого з керівників, головного ризик-менеджера та головного комплаєнс-менеджера, керівника підрозділу внутрішнього аудиту, якщо їх професійна придатність та/або ділова репутація не відповідають встановленим НБУ вимогам.

Також кредитні спілки матимуть право передавати функції, окремі завдання та процеси у межах таких функцій на аутсорсинг.

ОБЄКТИ ЦИВІЛЬНИХ ПРАВ

Зміни передбачені законом «Про внесення змін до Цивільного кодексу України щодо розширення кола об'єктів цивільних прав» від 10.08.2023 №3320-ІХ, визначають нові об'єкти цивільних прав ст.177 («Види об'єктів цивільних прав») Цивільного кодексу України викладено у новій редакції.

Згідно з нормами прийнятого закону об'єктами цивільних прав є речі, гроші, цінні папери, цифрові речі, майнові права, роботи та послуги, результати інтелектуальної, творчої діяльності, інформація, а також інші матеріальні та нематеріальні блага.

Прийнята нова ст.179¹ Цивільного кодексу України яка вводить поняття цифрової речі як блага, що створюється та існує виключно у цифровому середовищі та має майнову цінність. До цифрових речей застосовуватимуться положення ЦК про речі, якщо інше не встановлено цим кодексом, законом або не впливає із сутності цифрової речі.

Обумовлені зміни пов'язані з новим прийнятим ЗУ «Про цифровий контент та цифрові послуги» №3321-ІХ, який регулює відносини між виконавцем та споживачем щодо надання цифрового контенту та/або цифрової послуги за винятком сфер, в яких діють свої спеціальні нормативно-правові акти, як-от: медичні, фінансові, електронні комунікаційні послуги, азартні онлайн-ігри.

Зокрема, визначені суб'єктивні та об'єктивні критерії відповідності цифрового контенту та/або цифрової послуги, тягар доказування, правові наслідки ненадання чи невідповідності цифрового контенту тощо.

ТРАНЗИТ У ЗЕД. НОВАЦІЇ

28 липня 2023 року в Голосі України опубліковано Закон України № 3229-ІХ «Про внесення змін до Митного кодексу України щодо використання митних декларацій та електронної транзитної системи, передбачених Конвенцією про процедуру спільного транзиту, для здійснення транзиту на умовах цього Кодексу» (далі – Закон № 3229).

Відповідно до пункту 1 Прикінцевих положень, Закон № 3229 набирає чинності з дня наступного, за днем його опублікування, тобто з 29 липня 2023 року.

Однією з новацій Закону № 3229 є можливість оформлення Т1 та використання NCTS для цілей внутрішнього транзиту. Суб'єктом процедури може виступати виключно резидент з гарантуванням переміщення гарантією, виданою національним гарантом. Для цілей внутрішнього транзиту використовуватимуться ті ж гарантії, що і при міжнародному застосуванні NCTS. Особливості заповнення декларацій Т1 для цілей внутрішнього транзиту вже внесені до Методичних рекомендацій.

Щодо можливості пріоритетного перетину кордону при міжнародному застосуванні NCTS для транспортних засобів, які переміщують товари за Т1, Держмитслужбою розпочато роботу по практичній імплементації таких змін. Про технічну реалізацію нововведення в роботі електронної черги перетину кордону буде проінформовано додатково.

Відповідно до змін, внесених до частини першої статті 326 Митного кодексу України, пломбуванню підлягають, зокрема, усі товари, транспортні засоби комерційного призначення, що перебувають під митним контролем.

Відтепер, відповідно до змін в статті 92 Митного кодексу України, обов'язковому пломбуванню митним органом підлягають товари при переміщенні їх митною територією України в митному режимі транзит. При цьому слід враховувати, що згідно зі статтею 91 Митного кодексу України, митний режим транзиту застосовується до товарів, які переміщуються як прохідним транзитом (від кордону до кордону), так і внутрішнім транзитом (зокрема від кордону до внутрішньої митниці, від внутрішньої митниці до кордону, між двома внутрішніми митницями).

Тепер вивезення товарів з митної території України, зокрема у митному режимі експорту, також підлягатиме пломбуванню. При цьому, у разі відсутності необхідності здійснення додаткових митних формальностей, митниці, відповідно до рекомендацій Держмитслужби, мають забезпечити безкоштовний в'їзд транспортних засобів до зон митного контролю виключно для цілей пломбування. Альтернативним варіантом є створення тимчасових зон митного контролю безпосередньо біля місць розташування підрозділів митного оформлення, де може здійснюватись пломбування товарів, які поміщуються у відповідні митні режими.

ЗМІНИ У ПОРЯДКУ РОЗГЛЯДИ СКАРГ У СФЕРІ МАЙНОВИХ ПРАВ

На виконання рішення Конституційного Суду України у справі щодо непорушності права власності Законом України «Про внесення змін до деяких законів України щодо забезпечення непорушності майнових прав» (від 03.05.2023 № 3103-IX) було оновлено порядок розгляду скарг у сфері державної реєстрації прав на нерухомість і бізнес. Закон набрав чинності 22.07.2023.

Щодо зміни правил державної реєстрації прав на нерухомість і бізнесу:

- на державного реєстратора покладено окремий обов'язок перевіряти наявність факту застосування санкцій відповідно до Закону України «Про санкції», які унеможливають проведення державної реєстрації;

- встановлення вищевказаного факту визначено окремою підставою для відмови у державній реєстрації;

- визначено додаткові підстави для закриття розділу у Державному реєстрі речових прав на нерухоме майно;

- закріплено виняток із загального правила про те, що відомості про речові права, обтяження речових прав, внесені до Державного реєстру прав, не підлягають скасуванню та/або вилученню у випадку визнання рішення держреєстратора прийнятим з порушенням Закону № 1952-IV та його анулювання.

Щодо зміни в розгляді скарг у сфері державної реєстрації прав на нерухомість і бізнесу:

- унормовано повноваження Мін'юсту щодо прийняття рішень у разі встановлення порушень під час проведення державної реєстрації прав на нерухомість і бізнесу;

- визначено особливості державної реєстрації у випадках прийняття рішення Міністерства юстиції України та його територіальних органів про анулювання рішення державного реєстратора;

- скасовано річний прісичний строк на оскарження державної реєстрації прав на нерухомість;

- врегульовано особливості оскарження державної реєстрації, здійсненої з порушенням санкційного законодавства, а саме -конкретизовано коло суб'єктів, які можуть подавати скаргу з таких підстав, а також особливості змісту такої скарги;

-конкретизовано правила оформлення скарги, а саме -передбачено, що скарга на рішення, дії або бездіяльність у сфері державної реєстрації прав має бути підписана або скаржником, або його представником;

-передбачено, що закінчення строку розгляду скарги на рішення, дії або бездіяльність у сфері державної реєстрації прав не є підставою для повернення скарги, відмови в її задоволенні чи залишення її без розгляду;

- розширено перелік підстав залишення скарги без розгляду по суті;

- передбачено, що особа, чиї права та законні інтереси були порушені внаслідок прийняття державним реєстратором скасованого судом чи анульованого Мін'юстом рішення, має право на відшкодування майнової та моральної шкоди.

ДОДАТОК 1

ДО СЕКЦІЇ ОХОРОНИ ПРАЦІ ТА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

ФАКУЛЬТЕТ УПРАВЛІННЯ ПРОЦЕСАМИ ПЕРЕВЕЗЕНЬ

К. Власенко (108-ТСЛ-Д22)
Керівник проф. Третьяков О.В.

ВИЗНАЧЕННЯ ВИРОБНИЧОГО РИЗИКУ ПРОМИСЛОВОГО ПІДПРИЄМСТВА ДЛЯ УПРАВЛІННЯ ОХОРОНОЮ ПРАЦІ

При інтеграції в світове співтовариство, розробка і реалізація основних положень гармонізації принципів, методів і критеріїв оцінки ризику для здоров'я працівників з міжнародними підходами є необхідною умовою забезпечення соціально-економічного розвитку держави.

Прийнятий у провідних країнах світу ризик-орієнтований підхід до визначення рівня професійного і виробничого ризиків передбачає обов'язкове кількісне його оцінювання. Крім того, результатом проведення внутрішнього аудиту з охорони праці підрозділів підприємства, передбаченого ст.13 Закону України «Про охорону праці», має проводитись також кількісна оцінка рівня професійного і виробничого ризиків у робочій зоні зі шкідливими умовами праці, а також для виробничих підрозділів та підприємства загалом. Саме такий підхід дозволить визначити пріоритетність заходів з охорони праці, спрямованих на зниження рівнів професійних і виробничих ризиків.

Теоретичною базою щодо формування концепції безпеки в організаційно-технічних системах є аксіома про потенційну небезпеку, закон Вебера-Фехнера, принцип мінімуму Лібіха, закон толерантності Шелфорда, принцип Фармера. Реалізація такого підходу для кількісної оцінки рівня професійного і виробничого ризиків небезпеки працівників у робочій зоні із урахуванням сумісної дії шкідливих факторів різних класів для робочих місць зі шкідливими умовами праці була розвинута і удосконалена в попередніх дослідженнях і показала надійні результати оцінки ризиків в різноманітних виробничих підприємствах. Вихідними даними для здійснення розрахунків рівня ризиків використовувались карти умов праці, оформлені за результатами атестації робочих місць.

На підставі отриманої з виробничих підрозділів інформації про діючі небезпеки та проведеної безпосередньо перевірки структурного підрозділу розраховується сумарний фактичний бал (M_{max}) і ступінь виробничого

ризик у в цілому на підприємстві та у кожному структурному підрозділу окремо.

Після заповнення за всіма пунктами таблиці підраховується фактичний бал ($M_{гр}$) за мінусом штрафних балів за виявленні порушення.

Розрахунок ступеня професійного ризику здійснюється за формулою:

$$R_{дy} = (M_{max} - (M_{ep} - M_{шб}) + 0,1) \cdot 9 \cdot 10^{-7}.$$

Кінцеве значення виробничого рівня виробничого підрозділу визначається як сума ризиків робочих місць зі шкідливими умовами праці та робочих місць з допустимими умовами праці, з урахуванням їх часток у загальній чисельності робочих місць в підрозділі.

Проведеними дослідженням доведено, що значення індивідуального професійного і виробничого ризику може бути застосовано не тільки для характеристики безпеки праці на робочих місцях зі шкідливими і допустимими умовами праці, а і для характеристики рівня безпеки праці у виробничих підрозділах та підприємства в цілому.

В. Спирін (110-БОП-Д23)

Керівник проф. Третьяков О.В.

НАСЛІДКИ ПОМИЛОК В ОРГАНІЗАЦІЇ НАВЧАННЯ З ПИТАНЬ БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ТА ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ В ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ

У 2010 році з ініціативи МОН, МНС та Держгірпромнагляду України був затверджений наказ від 21.10.2010 № 969/922/216 «Про організацію та вдосконалення навчання з питань охорони праці, безпеки життєдіяльності та цивільного захисту у вищих навчальних закладах України», який встановлював, що нормативні навчальні дисципліни «Безпека життєдіяльності», «Основи охорони праці», «Охорона праці в галузі» та «Цивільний захист» вивчаються всіма студентами, курсантами та слухачами вищих навчальних закладів України з метою забезпечення необхідного рівня знань з означених дисциплін.

На виконання цього наказу були розроблені, погоджені і впроваджені в навчальний процес типові програми нормативних навчальних дисциплін: «Безпека життєдіяльності», «Основи охорони праці», «Охорона праці в галузі» та «Цивільний захист». У дипломних проектах (роботах) були включені окремі

розділи: «Охорона праці» - для молодших спеціалістів і бакалаврів, «Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях» - для спеціалістів і магістрів.

Нажаль, у 2014 році, після окупації автономної республіки Крим і початку військових дій в Луганській і Донецькій областях, за ініціативою МОН України, розпорядженням Кабінету Міністрів України № 590-р від 30.05.2014 р., також не зважаючи на численні звернення з боку освітян та науковців вищезгаданий наказ було відмінено. В результаті такі дії призвели до передбачуваного негативного наслідку: багато ЗВО виключили з навчальних планів підготовки фахівців з вищою освітою всі чотири згадані дисципліни та відповідні розділи в дипломних проектах (роботах). Основною аргументацією на підтримку такого рішення було підвищення рівня професійної підготовки здобувачів вищої освіти. Саме це обумовило найважчі наслідки, які проявилися внаслідок повномасштабного вторгнення військ російської федерації на територію України.

Вісім років, протягом яких студентами не вивчалися означені дисципліни, визначило ставлення місцевих органів влади до забезпечення належного стану організації евакуації широких верств населення, особливо інвалідів, хворих, людей поважного віку. За останній час було виявлено повну відсутність розуміння керівного та інженерного складу виробничих підприємств тих питань консервації і захисту виробничого обладнання, які необхідно вирішувати задля зменшення негативних наслідків військових дій та скорочення терміну відновлення виробництва.

І самий головний наслідок – це неприпустимо велика чисельність загиблих і постраждалих дітей та мирних громадян внаслідок незнання і невміння надати домедичну допомогу потерпілим, яка обов'язково вивчалася в курсі БЖД.

Основним висновком з наведеного має бути відновлення дії зазначеного наказу з наступного навчального року.

ТЕЗИ

83-ї СТУДЕНТСЬКОЇ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

(12 - 14 грудня 2023 р.)