



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**УКРАЇНСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ**

**РАДА НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ**

**ТЕЗИ**

**76**

**СТУДЕНТСЬКОЇ НАУКОВОЇ – ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ**

**(12 - 14 листопада 2014 р.)**

**Харків, Україна**

**2014**

## **РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ**

Приходько С.І. (відп. редактор), Михалків С.В., Шкурпела О.В.,

Прогонний О.М., Устенко О.В., Скорик О.О.,

Мкртичян Д.І., Калабухін Ю.Є., Колісник К.Е.

## **ЗМІСТ**

### **ФАКУЛЬТЕТ АВТОМАТИКИ, ТЕЛЕМЕХАНІКИ ТА ЗВ'ЯЗКУ**

Секція автоматики та комп'ютерного телекерування рухом поїздів

Секція обчислювальної техніки

Секція спеціалізованих комп'ютерних систем

Секція електротехніки та електричних машин

Секція транспортного зв'язку

Секція фізики

### **МЕХАНІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

Секція експлуатації та ремонту рухомого складу

Секція вагонів

Секція теплоенергетики

Секція матеріалів та технології виготовлення виробів транспортного призначення

Секція механіки і проектування машин

Секція автоматизованих систем електричного транспорту

### **БУДІВЕЛЬНИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

Секція будівельних матеріалів, конструкцій та споруд

Секція нарисної геометрії та комп'ютерної графіки

Секція будівельної механіки, гідравліки та гідравлічних машин

Секція колії та колійного господарства

Секція будівельних, колійних та вантажно-розвантажувальних машин

### **ФАКУЛЬТЕТ УПРАВЛІННЯ ПРОЦЕСАМИ ПЕРЕВЕЗЕНЬ**

Секція управління експлуатаційною роботою

Секція управління вантажною і комерційною роботою

Секція проектування залізничних станцій та вузлів

Секція вищої математики

Секція охорони праці та навколишнього середовища

Секція транспортних систем та логістики

### **ФАКУЛЬТЕТ ЕКОНОМІКИ ТРАНСПОРТУ**

Секція економічної теорії та права

Секція бухгалтерського обліку та аудиту

Секція фінансів

Секція економіки та управління виробничим і комерційним бізнесом

Секція менеджменту і адміністрування

Секція маркетингу

Секція економіки, бізнесу та управління персоналом на транспорті

### **НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ЦЕНТР ГУМАНІТАРНОЇ ОСВІТИ**

Секція історії

Секція мовознавства

Секція іноземних мов

Секція філософії та соціології

Секція фізичного виховання

# **ФАКУЛЬТЕТ АВТОМАТИКИ, ТЕЛЕМЕХАНІКИ ТА ЗВ'ЯЗКУ**

## **СЕКЦІЯ АВТОМАТИКИ ТА КОМП'ЮТЕРНОГО ТЕЛЕКЕРУВАННЯ РУХОМ ПОЇЗДІВ**

М. Коник (3–V–АТЗ)  
Керівник – проф. А.Б. Бойнік

### **ОСОБЛИВОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ ТА ЕКСПЛУАТАЦІЇ СИСТЕМИ АПК-ДК В УМОВАХ ДИСТАНЦІЇ СИГНАЛІЗАЦІЇ ТА ЗВ'ЯЗКУ**

Виконаємо аналіз умов експлуатації мікропроцесорної системи АПК-ДК в умовах дистанції сигналізації та зв'язку по критерію часу усунення ушкодження пристроїв СЦБ. Встановлено, що інформація про ушкодження та відмов пристроїв СЦБ системою АПК-ДК дозволяє зменшити час відновлення на 35-45%.

І.Ляшенко (3–V–АТЗ)  
Керівник – асист. І.Г. Воліченко

### **ОБЛАДНАННЯ ЗАЛІЗНИЧНОГО ПЕРЕЇЗДУ ПРИСТРОЯМИ ВІДЕОПОСТЕРЕЖЕННЯ**

Підвищення безпеки руху на залізничних переїздах можливе за рахунок впровадження відеоспостереження небезпечної зони.

Системи відеоспостереження вирішують наступні задач:

- 1) отримання телевізійного зображення залізничного переїзду цілодобово без використання допоміжних пристроїв штучного освітлення, окрім тих, що використовуються;
- 2) надійна передача телевізійного зображення залізничного переїзду в кабіну локомотива на відстань до 2 км, що достатньо для прийняття рішення машиністом локомотива про гальмування і зупинку поїзда при необхідності. Це особливо важливо, коли видимість переїзду знижена;
- 3) включення відеозапису на носій телевізійних зображень машиністом, якщо він бачить надзвичайну ситуацію на переїзді.

І. Федоренко (3–V–АТЗ)  
Керівник – асист. І.Г. Воліченко

## **ОБЛАДНАННЯ ДІЛЯНКИ ЗАЛІЗНИЦІ СИСТЕМОЮ АПК-ДК**

Система АПК-ДК є системою автоматизації діагностування та контролю, а також віддаленого моніторингу пристроїв СЦБ. Вона призначена для вирішення наступних основних задач:

- автоматизації контролю та виміру параметрів пристроїв СЦБ, а також діагностування станів цих пристроїв;
- контролю дій оперативного персоналу;
- централізації результатів діагностики, аналізу та формування баз даних по відмовам та передвідмовам за період;
- автоматизація технології технічного обслуговування («за станом» пристроїв), формування добового плану обслуговування пристроїв;
- зміни технології обслуговування пристроїв СЦБ на основі добового плану обслуговування;
- моніторингу результатів та архівів діагностики стану та роботи пристроїв ЗАТ на об'єктах ШЧ та залізниці.

Програми АРМ ШН, ШЧ, та ШЧД забезпечують видачу теперішньої та архівної інформації на рівні станції, ШЧ та управління залізниці, відповідно.

Економічний ефект від впровадження системи досягається за рахунок скорочення працевтрат на технічне обслуговування; скорочення витрат в результаті зниження часу простою поїздів та визначення передвідмовних станів; покращення показників безвідмовної роботи пристроїв ЗАТ та оптимізації роботи оперативного персоналу.

А. Козлов (3–V–АТЗ)  
Керівник – асист. С.О. Змій

## **ЗАСТОСУВАННЯ ПЕРСОНАЛЬНИХ ЕЛЕКТРОННИХ ПРИСТРОЇВ СТУДЕНТА ПРИ ВИКОНАННІ ЛАБОРАТРОНИХ РОБІТ, ЩО ПОВ' ЯЗАНІ З ВИМІРОМ ЕЛЕКТРИЧНИХ ПАРАМЕТРІВ**

Досвід проведення лабораторних робіт показує, що використання персональних комп'ютерів з підключеними датчиками виміру електричних параметрів здатне підвищити якість виконання досліджень. З іншого боку, застосування персональних комп'ютерів не завжди виправдане як з методичної, так і з економічної точки зору.

У доповіді показано, що в якості пристрою обробки, візуалізації та зберігання результатів дослідження найбільш раціональним варіантом є

використання персональних електронних пристроїв студента, таких як планшет або смартфон.

Крім того, проведених аналіз можливості використання стандартизованих модулів зв'язку при виконанні таких досліджень показали доцільність застосування в якості сполучного інтерфейсу між лабораторним макетом та персональним електронним пристроєм бездротової технології Bluetooth.

Таким чином, застосування сучасних персональних електронних пристроїв студента в навчальному процесі дозволить збільшити інформативність дослідження, надасть можливість сконцентруватися на цілі дослідження за рахунок звільнення його від рутинних операцій по реєстрації результатів, що в кінцевому результаті призведе до кращого засвоєння матеріалу.

Д. Третяк (3–V–АТЗ)

Керівник – ст. викл. О.Ю. Каменєв

## **РОЗРОБЛЕННЯ МЕТОДИКИ КОМБІНОВАНИХ ВИПРОБУВАНЬ РЕЛЕЙНО-МІКРОПРОЦЕСОРНОЇ ЦЕНТРАЛІЗАЦІЇ СТАНЦІЇ "РУДНА"**

На основі аналізу можливості застосування методів комбінованих випробувань мікропроцесорних систем електричної централізації розглянуто можливість їх застосування до систем релейно-мікропроцесорної централізації (РМЦ) та мікропроцесорного маршрутного набору. Відповідно до цього розроблено методику таких випробувань для РМЦ станції "Рудна" промислового залізничного транспорту.

А. Бурлаченко (1–V–АТЗ)

Керівник – доц. В.П. Мороз

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМ КЕРУВАННЯ РУХОМ ПОЇЗДІВ ТА ВИКОНАННЯ МАНЕВРОВИХ РОБІТ НА СТАНЦІЇ**

На даний момент на залізничному транспорті спостерігається перехід від релейних до мікропроцесорних систем керування рухом поїздів. Це пов'язано з моральним та фізичним старінням релейної апаратури, значною енерго- та матеріалоємністю. Сучасний стан оперативного керування, а також проблеми обслуговування потребують суттєвого розширення функціональних можливостей таких систем.

Функціональне забезпечення систем керування визначається задачами залізничного транспорту та залежить від розвитку елементної бази та нових технологій.

Впроваджені мікропроцесорні системи централізації (МПЦ) відрізняються як функціонально, так і принципами побудови.

Метою дослідження являється створення системи керування з оптимальним функціональним набором для вирішення поставленої проблеми.

У результаті проведеного дослідження запропоновано систему МПЦ з оптимальним функціональним набором.

О.Порталенко,  
О. Кочубей,  
І.Аксьонов (2–VI/4–АТЗ)  
Керівник - ст. викл. О.В. Лазарєв

### **ПЕРСПЕКТИВНІ ВІТЧИЗНЯНІ ТА ЗАКОРДОННІ СИСТЕМИ СТАНЦІЙНИХ ЦЕНТРАЛІЗАЦІЙ**

Зараз у зв'язку з підвищенням швидкостей руху поїздів розроблено декілька систем станційних централізацій, а саме:

- 1) централізації на релейній елементній базі з використанням блочного монтажу, що прискорює проектування, монтаж та поліпшує умови експлуатації системи;
- 2) мікропроцесорні централізації стрілок та сигналів, що мають багато додаткових та сервісних функцій у порівнянні з релейними системами;
- 3) гібридні системи централізацій у яких відповідальні функції виконуються за допомогою реле, а допоміжні – за допомогою мікроконтролера.

На підставі аналізу систем, та з урахуванням наявності на станції системи автоматики з використанням реле кращою вважається гібридна система.

Н. Мирошник,  
М. Храменко,  
О. Валєєв (2–V–АТЗ)  
Керівник – асист. Р.В. Турчинов

### **АНАЛІЗ СЕРЕДОВИЩ ДЛЯ МОДЕЛЮВАННЯ ЕЛЕКТРИЧНИХ ПРОЦЕСІВ**

Моделювання в учбовому процесі дозволяє більш глибоко дослідити принципи функціонування систем та протікання електричних процесів. Останнім часом широке розповсюдження отримало моделювання за допомогою обчислювальної техніки та спеціалізованого програмного забезпечення.

У доповіді проведено аналіз особливостей найбільш поширених середовищ моделювання, таких як: Mathcad, Multisim, PROTEUS, Matlab та додаток до середовища Matlab – Simulink.

В ході проведення аналізу було виявлено недоліки та переваги середовищ та обрано найбільш оптимальне для моделювання електричних процесів – Matlab та додаток – Simulink. Matlab включає в себе обчислення, візуалізацію та програмування у зручному середовищі, де задачі та рішення виражаються у формі, що близька до математичної.

А. Бендерська (2–V–АТЗ)  
Керівник – доц. В.П. Мороз

## **ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ ПІДВИЩЕННЯ НАДІЙНОСТІ ТРК**

Рейкові кола є основними колійними датчиками систем залізничної автоматики на станціях і перегонах. Від надійного та убезпеченого їх функціонування залежить безпека руху поїздів.

Проведений аналіз відмов пристроїв СЦБ надає можливість встановити, що рейкові кола є серед основних об'єктів відмов пристроїв СЦБ.

Основними причинами відмов у рейкових колах є обрив дросельних перемичок або відсутність стрілочних з'єднувачів, а також коротке замикання ізолюючих стиків рейкового кола.

Дані відмови зумовили використання тональних рейкових кіл (ТРК) без ізолюючих стиків з живленням двох суміжних від одного джерела живлення. Тональні рейкові кола, по-перше, майже виключають вплив сторонніх джерел живлення, по-друге, використання ТРК зменшує кількість дросель-трансформаторів. Структура ТРК призводить до суттєвого спрощення схеми рейкового кола, зменшення об'єму апаратури і числа жил кабелю, що веде до зменшення кількості відмов. Також важливим є те, що коефіцієнт повернення колійного приймача збільшується до 0.8, що покращує основні режими роботи ТРК.

Широке використання ТРК призвело до появи нового напрямку наукових досліджень – підвищення надійності ТРК. Існує декілька методів дослідження надійності ТРК. Одним із перспективних методів дослідження надійності ТРК є метод на основі апарату нечітких множин, який передбачає розроблення математичної моделі з використанням теорії нечітких множин та проведенням подальших розрахунків.

У доповіді наводяться результати цих досліджень та показано, що даний метод дозволяє встановити залежність стану рейкового кола від стану окремих його елементів і функціональних вузлів.

Д. Чех,  
Р. Лебедянський (1–V–АТЗ)  
Керівник – доц. А.А. Прилипко



## **ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ТОЧКОВОГО КОЛІЙНОГО ДАТЧИКА**

В даний момент на залізничному транспорті використовується велика кількість різних систем, об'єктом управління яких є залізничний рухомий склад. Важливу роль в надійності і ефективності роботи цих систем грають первинні пристрої контролю, так звані первинні датчики. Вони є досить відповідальним місцем у системах, так як збій у їх роботі може привести до збою всієї системи. Одним з таких пристроїв є точковий колійний датчик рахунку осей (ТКД).

Проводиться огляд ТКД, що використовуються в СНДта країнах дальнього зарубіжжя. Розглядаються умови експлуатації та вимоги до ТКД, методи та засоби удосконалення первинних перетворювачів.

Д. Оголь (3–V–АТЗ)  
Керівник – асист. І.Г. Воліченко

## **ОБЛАДНАННЯ ЗАЛІЗНИЧНОГО ПЕРЕЇЗДУ ПРИСТРОЯМИ ЗАГОРОДЖЕННЯ**

Проведено аналіз пристроїв забезпечення безпеки на переїздах. Отримано залежності впливу технічного рівня переїзду на безпеку руху автотранспорту через переїзд. Виходячи з результатів аналізу визначено, що ефективним є впровадження на переїздах пристроїв загородження переїздів (ПЗП). ПЗП забезпечують:

- автоматичне огороження переїзду при вступі поїзду на ділянку наближення до переїзду;
- контроль наявності або відсутності в зоні кришки ПЗП транспортних засобів;
- інформування чергового працівника про несправність ПЗП;
- блокування підймання кришки ПЗП при знаходженні на ній транспортного засобу;
- автоматичне зняття огороження переїзду після прослідування поїздом ділянки віддалення;
- автоматичний перехід на резервне живлення при вимкненні основного.

К Мурін (2–VI/4–АТЗ)  
Керівник –ст.викл. О.Ю. Каменєв

## **РОЗШИРЕННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ ДИСПЕТЧЕРСЬКОГО КОНТРОЛЮ ЗА РУХОМ ПОЇЗДІВ**

Розглянуто можливість використання мікропроцесорних систем диспетчерського контролю за рухом поїздів для прогнозування несправностей у пристроях залізничної автоматики. Запропоновано шляхи й технічні засоби виявлення передвідмовного стану елементів передвхідної сигнальної установки на основі виявлених можливостей.

С. Власенко,  
А. Бульботка (3–VI/4–АТЗ)  
Керівник – ст. викл. О.В.Лазарєв

### **ПЕРСПЕКТИВНІ СИСТЕМИ АВТОБЛОКУВАННЯ З ЦЕНТРАЛІЗОВАНИМ РОЗМІЩЕННЯМ ОБЛАДНАННЯ**

Зараз у зв'язку з підвищенням швидкостей руху поїздів розроблено декілька систем автоблокування з централізованим розміщенням обладнання, а саме:

1) ЦАБс – система АБТ з централізованим розміщенням апаратури з ізолюючими стиками (ІС) на сигнальних точках, застосовується на одноколійних ділянках при будь-якій тязі і нормальному питомому опорі ізоляції;

2) ЦАБ-АЛСО – система АБТ без ізолюючих стиків і колійних світлофорів, як основний засіб регулювання використовується багатозначна частотна система АЛС (для передачі на локомотив необхідного обсягу інформації з урахуванням перспективи розвитку системи), а як резервне – АЛС числового коду;

3) АБТс – для ділянок зі зниженим опором ізоляції баласту й ізолюючими стиками на границі блок-ділянок;

4) АБТЦ – для ділянок з нормативним і зниженим опором баласту без ізолюючих стиків, здійснює організацію ІРРП на магістральних лініях з будь-яким видом тяги поїздів і, у першу чергу, при швидкісному русі;

5) АБТЦм - для ділянок з нормативним і зниженим опором баласту без ізолюючих стиків, здійснює організацію ІРРП на магістральних лініях з будь-яким видом тяги поїздів і, у першу чергу, при швидкісному русі з використанням мікропроцесорів.

В результаті аналізу прийнято рішення, що більш доцільним є проектування системи АБТЦ та АБТЦм.

О. Шовкопляс (1–V–АТЗ)  
Керівник – доц. В.П. Мороз

### **ДОСЛІДЖЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ СТРУКТУР МІКРОПРОЦЕСОРНИХ СИСТЕМ ЦЕНТРАЛІЗАЦІЇ**

На даний час спостерігається широке впровадження на залізницях України мікропроцесорних систем централізації (МПЦ) від різних виробників.

Впроваджені системи МПЦ відрізняються принципом побудови, структурою, елементною базою. Тому проведення їх дослідження є актуальним питанням.

У доповіді обговорюються елементи структур МПЦ та їх принципи побудови.

У результаті аналізу встановлено, що відповідно до закономірності ієрархічної упорядкованості для структур МПЦ властиві загальні рівні, для яких також є характерним використання елементної бази від різних виробників, що в цілому не сприяє виконанню вимог стандартизації та уніфікації систем.

Проведені дослідження надають змогу запропонувати структуру системи з більш оптимальним елементним набором.

О. Радченко,  
А. Чмут (2-V-AT3)  
Керівник – асист. Р.В. Турчинов

### **АНАЛІЗ ПРОГРАМНО-АПАРАТНИХ ЗАСОБІВ ДЛЯ РОЗРОБКИ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ МІКРОПРОЦЕСОРНИХ КОНТРОЛЕРІВ «SCHNEIDER ELECTRIC»**

У зв'язку з розвитком залізничної автоматики, відбувається широке впровадження мікропроцесорних централізацій, і як наслідок виникла потреба у вживанні мікропроцесорних контролерів з спеціалізованим програмним забезпеченням. Впровадження мікропроцесорних контролерів дозволяє реалізувати якісно нову інформаційну технологію, при якій можна отримувати інформацію і аналізувати її в процесі роботи, що забезпечує комплексну автоматизацію конкретних завдань.

У доповіді наведено аналіз можливостей використання програмно-апаратного комплексу для розроблення програмного забезпечення контролерів фірми Schneider Electric.

Обґрунтовано вибір середовища для розробки програмного забезпечення Unity Pro. Достоїнствами Unity Pro можна вважати такі функціональні можливості: запуск та налагодження програм на симуляторі, ідентичному контролеру; модифікація програми на працюючому контролері без зупинки процесу; зручність середовища розробки, бібліотеки, призначені для користувача функції, підтримка 5 мов програмування.

А. Ковальов (8-VI-AT3)  
Керівник – доц. О.О.Удовіков

## **МЕТОДИКА РОЗРАХУНКУ ПАРАМЕТРІВ КОЛІЙНИХ ФІЛЬТРІВ**

Сучасні системи залізничної автоматики будуються на базі тональних рейкових кіл, апаратура яких створена у 70-х роках минулого сторіччя і не може вважатися досконалою.

Пропонується методика розрахунку обмоткових даних універсального колійного фільтра з використанням прийомів параметричної ідентифікації, наводяться результати розрахунків та характеристики фільтра, отримані в процесі математичного моделювання.

В. Глєбов (8-VI-ATЗ)  
Керівник – доц. О.О.Удовіков

## **АВТОМАТИЗОВАНІ СТЕНДИ ДЛЯ ПЕРЕВІРКИ ПАРАМЕТРІВ АПАРАТУРИ ЗАЛІЗНИЧНОЇ АВТОМАТИКИ**

Базовою складовою сучасної апаратури залізничної автоматики є релейно-контактні пристрої, які виконують відповідальні функції з забезпечення необхідних залежностей і безпеки руху. Періодична перевірка цих пристроїв в умовах ремонтно-технологічних дільниць гарантує надійне і безпечне функціонування їх у процесі експлуатації.

Технологічний процес перевірки апаратури передбачає велику кількість ручних операцій, що призводить до значних витрат часу та збільшує вплив людського фактору на якість перевірок. У доповіді аналізуються напрями автоматизації перевірки контактних реле і блоків, а також пропонуються структурні та функціональні схеми і алгоритми їх роботи. Створення автоматизованих перевірочних стендів сприятиме збільшенню продуктивності процесу контролю та підвищенню ефективності роботи ремонтних підрозділів.

Ю. Мусіян  
С. Трепачка (3-V-ATЗ)  
Керівник – доц. А.А.Прилипко

## **СУЧАСНІ СИСТЕМИ ДИСПЕТЧЕРСЬКОГО КОНТРОЛЮ**

Основними принципами нових інформаційних технологій є:

- створення методів та засобів, що дозволяють підвищити якість управління інфраструктурою залізничного транспорту України;
- перехід від автономних систем управління, замкнених на окремі господарства залізничного транспорту, до комплексів, які реалізують глобальні функції управління;

- перехід від автономних систем управління, замкнених на окремі господарства залізничного транспорту, до комплексів, які реалізують глобальні функції управління;

- створення елементів та систем штучного інтелекту, що застосовуються відносно до особливостей функціонування залізничного транспорту, та призначені для прийняття рішень в ситуаціях, які важко піддаються формалізації, математичному моделюванню та оптимізації;

- перехід до інтегрованих систем автоматизованого та автоматичного управління (АСУЗТ). Впровадження АСУЗТ дає можливість опрацювати великі обсяги інформації, звільнити персонал від працевмістних операцій обробки даних, вдосконалювати структуру та підвищити якість технологій управління залізничним транспортом.

Забезпечення поїзного диспетчера інформацією про стан блок-ділянок, головних та приймально-відправних колій проміжних станцій, а також вхідних та вихідних світлофорів, що дозволяє диспетчеру більш оперативно приймати управляючі рішення виконується пристроями диспетчерського контролю.

В наш час застосовують мікропроцесорні системи диспетчерського контролю, які крім відображення вищезгаданої інформації дають змогу зменшити кількість відмов пристроїв залізничної автоматики.

В. Фоміна (5–V–АТЗ)

Керівник – доц. І.М. Сіроклин

## **ШЛЯХИ УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДІВ ТЕХНІЧНОГО ЗОРУ ДЛЯ КОНТРОЛЮ ДІЛЯНОК КОЛІЙ**

Методи технічного зору потенційно можуть замінити або значно удосконалити роботу цілого ряду систем та засобів автоматики на залізничному транспорті. Особливо актуальним є використання таких підходів на сортувальних гірках.

Натурні випробування методів технічного зору показують, необхідність подальшого їх удосконалення з метою урахування місцевих умов експлуатації. Значне поліпшення якості обробки відеоінформації можливе з використання координатної прив'язки зон спостереження.

М. Вилка (3– VI/4–АТЗ)

Керівник – ст.викл. М.В. Ушаков

## **ОСОБЛИВОСТІ ТА ПЕРЕВАГИ МІКРОПРОЦЕСОРНИХ СИСТЕМ ДИСПЕТЧЕРСЬКОЇ ЦЕНТРАЛІЗАЦІЇ**

Керування залізничним транспортом неможливо уявити без застосування сучасних інформаційно-керуючих систем різного рівня.

В останній час на залізницях СНД активно впроваджуються мікропроцесорні системи диспетчерської централізації. Ці системи мають розширені функціональні можливості, більш надійні й прості в експлуатації, легко модернізуються й сполучаються з іншими інформаційно-керуючими системами.

В доповіді зроблено аналіз сучасних систем диспетчерської централізації. Показано основні напрямки у розвитку інформаційно-керуючих систем.

С.А. Залевський (3– VI/4–АТЗ)

Керівник – ст.викл. М.В. Ушаков

## **ОСОБЛИВОСТІ ПРОГРАМУВАННЯ МІКРОПРОЦЕСОРНИХ КОНТРОЛЕРІВ MODICON**

Для програмування мікропроцесорних контролерів Modicon компанії Schneider Electric використовується інтегроване середовище розроблювача Concept версії 2.6., яке підтримує п'ять мов програмування ІЕС:

- функціональні блок-схеми (FBD),
- мова релейного логіки (LD),
- послідовні функціональні схеми (SFC),
- списки інструкцій (IL),
- структурований текст (ST).

Найбільш простими для початківців є мови релейної логіки (LD) та функціональних блок-схем (FBD). Для розробки програм, що використовують сенсорні діалогові панелі MAGELIS XBT застосовується програмне забезпечення XBT L1000 версії 4.48

В доповіді наведено всі етапи програмування мікропроцесорного контролера на прикладі створення системи мікропроцесорного автоблокування для навчальної лабораторії.

А. Бражник (5-V-АТЗ)

Керівник – доц. І.М. Сіроклин

## **УДОСКОНАЛЕННЯ КОНТРОЛЮ РОЗПУСКУ РУХОМОГО СКЛАДУ НА СОРТУВАЛЬНИХ ГІРКАХ**

Використання методів врахування перспективи зображення дозволяє більш коректно відслідковувати рух відцепів по спускній частині сортувальної гірки. Відеоконтроль на сортувальній гірці дає змогу ефективно доповнювати типові засоби та системи, що наразі експлуатуються на сортувальних гірках держави.

Приділено увагу як стандартним методам врахування перспективи, так і особливостям їх застосування на залізничному транспорті.

О. Копцев (8–VI–АТЗ)  
Керівник – проф. В.Ш. Хісматулін

## **ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ ПРОГРАМНО-АПАРАТНОЇ ДІАГНОСТИКИ АПАРАТУРИ ТОНАЛЬНИХ РЕЙКОВИХ КІЛ**

Порівняно з іншими залізничними пристроями автоматики та телемеханіки, блоки апаратури тональних рейкових кіл дуже складні пристрої. Вони є останньою ланкою в безпеці залізничного руху (на їх виходах включені колійні реле) і вони фактично фіксують вільність рейкового кола (відсутність потягу) чи зайнятість – наявність потягу.

Від якості перевірки, налаштування та ремонту апаратури тональних рейкових кіл залежить її експлуатаційна надійність в період тривалої експлуатації. Найчастіше, існуючі схеми перевірки недосконалі, в них не вказується яким чином підключаються та за якими правилами вимірюються ті чи інші блоки, що негативно позначається на вихідних даних.

Для економії часу, виключення можливих помилок і підвищення ефективності перевірки апаратури тональних рейкових кіл при пусконаладжувальних роботах, що виконується при будівництві нових станцій, при поточних роботах та при регламентованій перевірці блоків та елементів пропонується створення універсального вимірювального стенду на базі промислового спеціалізованого ноутбуку. Діагностику блоків планується проводити із застосуванням алгоритмів розроблених за допомогою спеціалізованих мов програмування.

Переслідується мета універсальності нового стенда та портативності в вимірюванні трьох основних блоків: генератора, фільтра, приймача. Вимірювання та об'єднання великої кількості електричних параметрів в одному пристрої та їх безпосереднє налаштування дасть можливість побачити більш повну картину роботи блоків та виключити людський фактор, який на даному етапі є досить суттєвим недоліком в діагностуванні блоків тональних рейкових кіл.

О. Кубишева (1–V–АТЗ)  
Керівник – доц. А.О. Лапко

## **КОНТРОЛЬ ЗА СТАНОМ ПРИСТРОЇВ ЗАЛІЗНИЧНОЇ АВТОМАТИКИ ТА ТЕЛЕМЕХАНІКИ**

Аналіз системи технічного обслуговування (ТО) свідчить про

необхідність застосування засобів автоматизації систем ТО. Аналіз існуючих автоматизованих робочих місць свідчить про важливість функції контролю стану пристроїв залізничної автоматики та телемеханіки.

Вирішення названої задачі містить наступні етапи:

- побудова алгоритмів роботи пристроїв ЗА;
- визначення стійких станів пристроїв ЗА та процесів переходу між ними, з побудовою відповідних графів;
- побудова на основі графів моделей роботи пристроїв ЗА;
- розробка структури системи контролю за станом.

Доклад містить принципи: визначення стійких станів пристроїв ЗА та процесів переходу між ними, побудови моделей роботи пристроїв ЗА.

М. Літвиненко (3–V–АТЗ)

Керівник – асист. С.О. Змій

### **ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОННО-ОБЧИСЛЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ ДЛЯ МОДУЛЮВАННЯ РОБОТИ РЕЛЕЙНИХ СИСТЕМ ЗАЛІЗНИЧНОЇ АВТОМАТИКИ**

Сучасний навчальний процес у вищих навчальних закладах передбачає застосування електронно-обчислювальної техніки. Але використання такої техніки для моделювання роботи релейних систем залізничної автоматики не завжди дає позитивний результат у засвоєнні матеріалу.

У доповіді показано особливості сприйняття різноманітної інформації студентом при засвоєнні матеріалу. Зазначено, що використання електронно-обчислювальної техніки у сукупності з фізичним макетом релейних систем здатне значно підвищити не тільки якість сприйняття матеріалу, а і його засвоєння студентом.

Г. Гужва (8–VI–АТЗ)

Керівник – проф. В.Ф. Кустов

### **ДОСЛІДЖЕННЯ ПАРАМЕТРІВ БЕЗПЕЧНОСТІ СИСТЕМ МПЦ**

Доповідь присвячена одній з найважливіших проблем на залізничному транспорті України, а саме заміні застарілих систем ЕЦ новими системами. Особливу увагу приділено проблемі безпеки нових систем.

В доповіді наведено ряд методів, котрими можна вирішити проблему безпеки систем централізації на мікроелектронній елементній базі. За допомогою розрахункового метода на прикладі було проведено дослідження параметрів безпеки систем МПЦ в залежності від конструктивних та експлуатаційних факторів.



В висновках зазначається відповідність параметрів безпеки систем керування стрілками та сигналами стандарту ДСТУ 4178 в залежності від досліджуваних факторів. Особлива увага звертається на той факт, що з використанням нової техніки при виконанні певних умов можливо досягти на декілька порядків кращих показників безпеки, ніж в релейних системах.

Р. Рудь (8–VI–АТЗ)  
Керівник – проф. В.Ф. Кустов

### **ДОСЛІДЖЕННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ РЕМОНТУ ПРИСТРОЇВ МПЦ НА ЕТАПІ ЇХ ПОСТІЙНОЇ ЕКСПЛУАТАЦІЇ**

Протягом останніх років в Україні впроваджуються в експлуатацію все більше систем керування рухом поїздів на новій елементній базі, яка відкриває нові можливості розвитку інформаційного забезпечення і логіки роботи системи. Такою системою є мікропроцесорна централізація (МПЦ).

З використанням мікропроцесорних систем назріла необхідність спеціалізації при виконанні робіт з технічного обслуговування і ремонту пристроїв СЦБ.

У даний час на мережі доріг обслуговування мікропроцесорних систем ЗАТ, як правило, організовано точково. Весь процес можна розділити на два основних напрямки: поточне обслуговування систем силами експлуатаційного штату дистанції СЦБ і сервісне обслуговування систем силами сторонніх організацій на договірній основі, що створює складність в технічній політиці, плануванні, управлінні та координації.

Також відкритим залишається питання про порядок технічної експлуатації та обслуговування мікропроцесорних систем і пристроїв ЗАТ. Існує необхідність в створенні нормативних документів, що регламентують обов'язки, визначають відповідальність виконавців та взаємодію учасників процесу технічного обслуговування.

У доповіді наведено результати дослідження технічного обслуговування та ремонту існуючих систем МПЦ сервісним методом, в ремонтно-технологічній дільниці і безпосередньо на станції електромеханіком СЦБ.

В. Шелков (3–V–АТЗ)  
Керівник – доц. О.В.Нейчев

### **ВДОСКОНАЛЕННЯ КОЛІЙНИХ ДАТЧИКІВ ДЛЯ СИСТЕМ КОНТРОЛЮ ДІЛЯНОК КОЛІЇ МЕТОДОМ ПІДРАХУНКУ ОСЕЙ**

Виконано аналіз відомих точкових колійних датчиків з точки зору можливості їх застосування в складі систем підрахунку осей, розроблені

вимоги до датчиків такого типу. Запропоновані схемні рішення для вдосконалення експлуатаційних характеристик точкових датчиків.

С. Сушко (3–V–АТЗ)  
Керівник – доц. О.В.Нейчев

### **ПІДВИЩЕННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ ПЕРЕГІННИХ ПРИСТРОЇВ ЗАЛІЗНИЧНОЇ АВТОМАТИКИ**

Розглянуті шляхи зменшення експлуатаційних витрат на утримання систем перегінного блокування. Визначені критерії, за якими можна оцінити доцільність переобладнання перегонів з низькою інтенсивністю руху пристроями мікропроцесорного напівавтоматичного блокування.

А. Кулік (3–V–АТЗ)  
Керівник – доц. О.О.Сосунов

### **ВДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ АВТОМАТИЧНОЇ ЛОКОМОТИВНОЇ СИГНАЛІЗАЦІЇ ШЛЯХОМ ВИКОРИСТАННЯ РАДІОКАНАЛА**

При передаванні інформації на локомотив існуючі системи АЛСН використовують апаратуру, що не є системами першого класу надійності. Запропоноване використання нових засобів мікроелектроніки дозволить задовольнити сучасним вимогам щодо безпеки.

Г. Півторак (3–V–АТЗ)  
Керівник – доц. О.О.Сосунов

### **ПІДВИЩЕННЯ НАДІЙНОСТІ СТАНЦІЙНИХ ПРИСТРОЇВ СЗАТ ШЛЯХОМ ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ СИСТЕМ ПІДРУХУНКУ ОСЕЙ**

Якщо інтенсивність руху поїздів по коліям станції зі складним колійним розвитком різна, тоді головні колії та колії прийому-відправлення пасажирських поїздів можна доповнити пристроями ЕСПО. Це дозволить контролювати вільність решті колій більш дешевшими пристроями ЕСПО.

### **СЕКЦІЯ ОБЧИСЛЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ**

Н. Борисюк, С. Бовкун (4-IV-B)

## ВДОСКОНАЛЕННЯ ПІДСИСТЕМИ ПОСТАНОВОК ЗАДАЧ ДЛЯ ПЗ АРМ ДИСПЕТЧЕРА ПО РОЗПОДІЛУ ПОРОЖНІХ ВАГОНІВ

До недоліків діючої технології розподілу порожніх вагонів можна віднести: недостатню швидкодію складання регульовального завдання; відсутність можливості здійснювати керуючі (не регулюючі) впливи; встановлення завдання по об'ємам робіт на стикових пунктах, а не по просуванню конкретних вагонопотоків; неврахування типу вагонів при направленні їх під конкретний вантаж; неповний облік готовності вагонів під навантаження конкретних вантажів.

Для усунення цих і інших недоліків розроблені певні інструктивні матеріали - постановки задач для спеціального математичного забезпечення автоматизованих робочих місць диспетчера по розподілу порожніх вагонів, діяльність якого повинна бути спрямована на забезпечення мережі вантажними ресурсами.

Це дозволить звести до мінімуму невизначеність та усунути можливі похибки планування.

М. Герасименко, А. Бондаренко (4-IV-B)

Керівник - доц. В.С. Меркулов

## ПІДСИСТЕМА ІНІЦІАЛІЗАЦІЇ ПОЧАТКУ ВИКОРИСТАННЯ АРМ ДИСПЕТЧЕРА ПО РОЗПОДІЛУ ПОРОЖНІХ ВАГОНІВ

Технологія розподілу порожніх вагонів організується за допомогою певного пункту меню АРМ.

Відповідно до нього оперативне планування може бути почато в будь-який час у наступних випадках:

- формуванні початкового плану;
- при фіксації суттєвих відхилень від раніше виданих завдань;
- виконанні раніше виданих завдань;
- **одержанні позачергових заявок на перевезення або завдання від головного диспетчера.**

Задача підбора і розподілу порожніх вагонів вирішується автоматично. Після закінчення рішення рекомендований план диспетчер затверджує з відповідним корегуванням.

Н.Аулова (4-IV-B)  
Керівник - доц. В.С. Меркулов

## **РЕГЛАМЕНТ ЗАСТОСУВАННЯ ОПТИМІЗАЦІЙНИХ АЛГОРИТМІВ В ПЗ АРМ ДИСПЕТЧЕРА ПО РОЗПОДІЛУ ПОРОЖНІХ ВАГОНІВ**

Із задач, розв'язуваних в АРМ диспетчера по розподілу порожніх вагонів, "АРМ-образуючою" є оптимізаційна задача: процедура пошуку оптимального варіанту призначення порожніх вагонів на станції навантаження.

Оптимальність визначається двома факторами: найкращою відповідністю типу вагону номенклатурі вантажу та найкоротшою відстанню порожнього пробігу вагонів. Тому алгоритм містить наступні критерії оптимізації:

- за типами вагонів;
- за найкоротшим маршрутом.

Вибір критерію здійснює диспетчер згідно оперативному стану та наявності ресурсів. Можливе використання обох критеріїв разом.

А. Лісняк, О. Лубенець (6-I-ОПУТ)  
Керівник – доц. С.Є. Бантюков

## **ПЕРЕДАЧА ДАНИХ ЗА ДОПОМОГОЮ PON ТЕХНОЛОГІЇ**

PON (пасивна оптична мережа) – мережа, що використовує оптичне волокно й пасивні компоненти, такі як спліттери та суматори, а не активні компоненти, як, наприклад, підсилювачі та регенератори. Такі мережі коштують істотно дешевше, ніж якби вони були побудовані з використанням активних компонентів. Ці локальні мережі використовуються для доступу в Інтернет, передачі голосу (VoIP) і цифрового телебачення.

І. Лейба, Ю. Зінченко (5-I-ОПУТ)  
Керівник – ст. вик. С.О. Бантюкова

## **АНАЛІЗ НЕЯВНИХ ПЕРЕВАГ КОРИСТУВАЧІВ**

Аналіз неявних переваг користувачів, що виражені у переходах по посиланнях і тривалості перегляду сторінок, – найважливіший фактор у ранжируванні документів у результатах пошуку. Траєкторія руху миші дозволяє довідатися, які фрагменти документа, що переглядається, зацікавили користувача.

А. Гнатенко (5-І-ОПУТ)  
Ф. Агаєва (3-І-ОПУТ)  
Керівник – ст. вик. С.О. Бантюкова

## **ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ТВЕРДОТІЛЬНОЇ ПАМ'ЯТІ**

Індустрія оперативної пам'яті переживає серйозні зміни через проблеми, що пов'язані з масштабуванням і фізичними обмеженнями можливого розміру комірки зберігання. У міру того як комірки пам'яті стають усе менше, їхня стабільність погіршується, і навіть незначний вплив на збережений заряд здатен змінити стан комірки.

В.Несмашний , С. Лашкай ( 1-ІІІ-Ас)  
Керівник – доц. О.В.Головко

## **ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ C# В .NET ДЛЯ СТВОРЕННЯ ІНТЕРФЕЙСУ ПРИ ВИКОНАННІ ТЕХНІЧНИХ ЗАВДАНЬ**

В зв'язку з все більшим розповсюдженням мови програмування C# серед користувачів, виникає питання про можливість їх використання при вирішенні технічних завдань. При цьому слід враховувати особливості використання C# в .net. Саме дослідженню цього питання і присвячена робота.

А. Бакаєв, Т. Гресь (5-ІІІ-К)  
Керівник – доц.О.В.Головко

## **ВИКОРИСТАННЯМ ГРАФІКИ В МОВІ C# ПРИ ІЛЮСТРАЦІЇ МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСІВ РОЗПОВСЮДЖЕННЯ ПОЖЕЖ.**

В роботі розглянуті приклади використанням графіки в мові C# при ілюстрації моделювання процесів розповсюдження пожеж, та презентації з допомогою засобів PowerPoint.

І. Денішова (5-ІІІ-К)  
Керівник – доц. О.В.Головко

## **ВИКОРИСТАННЯ UBUNTU - ОПЕРАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ LINUX ПРИ СТВОРЕННІ СИСТЕМ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ РУХУ ПОЇЗДІВ**

В роботі розглянуті можливості і переваги використання Ubuntu - операційної системи Linux при створенні систем забезпечення безпеки руху поїздів та представлена презентація засобами PowerPoint.

В.Петренко, А.Тутова, В. Шушкова (6 -IV-УПП)  
Керівник - ст. викл. О.Є.Пенкіна

## **ВИКОРИСТАННЯ МАКРОСІВ У БД ACCESS**

Майже всі БД мають засоби створення додатків, що дозволяють визначати процедури, необхідні для автоматизації створення і керування даними. Access спрощує розробку і створення додатків без знання мови програмування. На початку в Access визначаються таблиці і поля, що містять дані, далі мається можливість швидко визначити дії з цими даними, що виконуються за допомогою форм, звітів, сторінок доступу до даних, макросів і процедур мовою Visual Basic.

У роботі розроблена інформаційна система ПРАКТИКА, у якій ведеться облік студентів, номерів їх залікових книжок, баз проведення практики. Для автоматизації виконання дій у невеликих додатках, таких як у розглянутій роботі, використовуються макроси для реакції на різні події, такі як клік на кнопки або відкриття зв'язаного звіту.

О. Гончаров, А.Заборенко (12 -II-МЗЕД)  
Керівник - ст. викл. О.Є.Пенкіна

## **НАВІГАЦІЯ В МЕЖАХ HTML-ДОКУМЕНТА**

HTML означає "мова маркування гіпертекстів". На відміну від звичайного тексту, гіпертекст дозволяє здійснювати миттєвий перехід від одного фрагмента тексту до іншого. Системи допомоги багатьох популярних програмних продуктів улаштовані саме по гіпертекстовому принципу. При натисканні лівою кнопкою миші на деякий виділений фрагмент поточного документа відбувається перехід до заздалегідь призначеному документу або фрагменту документа. Існують два кінці зв'язку (якоря): зв'язок здійснюється від однієї крапки до іншої. Останньою, називаною метою (target) зв'язку, часто є початком документа. На практиці дуже зручно при створенні більших документів створювати зв'язку в межах одного документа. Авторами розроблений міні-сайт, на початку якого поміщено зміст. Зміст складається з посилань на анкери, розташовані в заголовках розділів документа.

А. Фартушна, В. Сінчук (9-II-TE)  
Керівник - доц. І.В.Піскачова

## **НАДІЙНІСТЬ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ МІКРОПРОЦЕСОРНИХ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ ДЛЯ ЕНЕРГЕТИЧНИХ СИСТЕМ**

Модернізація енергосистем (ЕС) на залізничному транспорті заснована на впровадженні інноваційних технологічних розробок і використанні сучасних систем управління. Мікропроцесорні пристрої (МП), які використовуються в ЕС на залізничному транспорті, потребують забезпечення високої їх надійності. Порушення працездатності МП може бути викликане як відмовами апаратних засобів (АЗ), так і програмного забезпечення (ПЗ). Надійність ПЗ має значний вплив на надійність МП у цілому. Проведений аналіз методів підвищення надійності ПЗ МП показав, що існуючі методи не дозволяють забезпечити необхідну високу надійність МП. В якості одного з методів підвищення надійності МП пропонується використання багатoversійного ПЗ (декількох версій ПЗ).

Проведені дослідження показали, що введення багатoversійності доцільне при низьких значеннях показників безвідмовності одноверсійних ПЗ.

Л. Борова (9-III-TE)  
Керівник - доц. І.В.Піскачова

## **НАДІЙНОСТЬ МІКРОПРОЦЕСОРНИХ СИСТЕМ РЕЛЕЙНОГО ЗАХИСТУ Й АВТОМАТИКИ ДЛЯ ЕНЕРГОСИСТЕМ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ**

Для мінімізації негативного ефекту від виникаючих в енергосистемі різного роду ушкоджень і аномальних режимів особлива увага приділяється проектуванню та впровадженню високонадійних мікропроцесорних систем релейного захисту й автоматики (МС РЗА). Розроблені раніше методи підвищення надійності ЕС ставилися до старої елементної бази, а для пристрої МС РЗА мають цілий ряд особливостей, які не можуть бути враховані при цих методах розрахунку, тому необхідно розробити нові підходи до проектування високонадійних МС РЗА, надійність яких суттєво впливає на надійність ЕС та методики оцінки показників надійності цих систем. Надійність функціонування МС РЗА визначає надійність спрацьовування (при ушкодженнях у зоні, що захищається).

Мета досліджень – аналіз можливості підвищення надійності МС РЗА за допомогою методу дублювання АЗ та ПЗ, а також приклад розрахунку надійності структур, що досліджуються. Дослідження МС показали, що, навіть

маючи високу надійність одноверсійних АЗ та ПЗ, вони поступаються по надійності МС, де АЗ та ПЗ мають різні версії.

А. Булгакова, В. Гончарова (9-II-ТЕ)  
Керівник - доц. І.В.Піскачова

## **РОЗРАХУНОК ІМОВІРНОСТІ БЕЗВІДМОВНОЇ РОБОТИ МІКРОПРОЦЕСОРНИХ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ В ТАБЛИЧНОМУ ПРОЦЕСОРІ**

Мікропроцесорні пристрої (МП) використовуються в різноманітних системах теплоенергетиці. Наприклад, в автоматизовані системи регулювання на об'єктах енергетиці в процесі модернізації впроваджують МП. Це потребує забезпечення високої надійності їх функціонування, а також розрахунків показників надійності МП. Одним з показників надійності МП є ймовірність безвідмовної роботи (ІБР). Розрахунки ІБР можна виконувати з використанням табличного процесора Microsoft Excel, який дозволяє в графічному режимі зрівняти показники надійності різноманітних структур побудови МП і здійснити вибір найбільш надійної структури.

Було проведено дослідження мажоритарної триканальної структури МП і двоканальної структури. Вивчені можливості табличного процесора допомагають вирішувати завдання визначення ймовірності безвідмовної роботи мікропроцесорних систем, які застосовуються в системах управління енергетичних систем.

Ю. Єгорова (7-I-ЕТс)  
Керівник – ст.викл. І.Г.Бізюк

## **ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ДАНИХ В EXCEL**

В роботі розкрито основні вимоги до організації даних засобами Excel. Визначена структура даних для вирішення задачі «Моделювання роботи пункту перестановки вагонів» за умови моделювання великої кількості експериментів.

Проведений аналіз отриманих результатів. Надані рекомендації щодо візуалізації даних даної задачі засобами Excel.

В. Літовченко (6-I-ЕТ)  
Керівник – ст.викл. І.Г.Бізюк

## **ВІЗУАЛІЗАЦІЯ ДАНИХ ЗАСОБАМИ VB 6**



В роботі розкрито основні вимоги щодо візуалізації даних засобами VB 6. Визначені особливості використання графічних примітивів при вирішенні задачі «Моделювання роботи пункту перестановки вагонів». На основі отриманих результатів побудований масштабований графік, при побудові якого використовувалися елементи анімації.

А. Качан, В.Лисак, Ю.Щука (8-I-ECK)  
Керівник – ст.викл. І.Г.Бізюк

## **ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ФАЙЛІВ В VB 6**

В роботі розкрито основні вимоги щодо організації даних засобами VB 6. Визначена структура даних для вирішення задачі «Моделювання роботи пункту перестановки вагонів» за умови зберігання даних у вигляді файлів прямого та послідовного запису. На основі отриманих результатів проведений аналіз даних.

А.Лиходід, В.Белокриницький (2-1-A)  
Керівник - асист.О.В.Чаленко

## **ВІЗУАЛЬНЕ ПРОГРАМУВАННЯ**

Система програмування VBA, яка вбудована в додатки **WINDOWS**, має засоби візуального програмування. Це значно скорочує час який витрачає користувач на розробку професійно орієнтованих програм. Так діалогові процедури та персональні панелі інструментів створюють шляхом відбору необхідної функції з її властивостями із загального переліку. За допомогою команд керування вони органічно з'єднуються з текстами програм, написаних мовою VBA. Виділені діалогові процедури, які доцільно використовувати в самостійних студентських роботах.

Д.Каминіна (6-1-СКС)  
Керівник – асист. О.В. Чаленко

## **СТРУКТУРА ДАНИХ ТАБЛИЧНОГО ПРОЦЕСОРА MS EXCEL**

Комірка призначена для того, щоб зберігати різні значення різних типів. Вона має унікальну адресу, може мати ім'я, може мати і змінювати значення. В комірки можна вводити дані різних типів: текст, числа, дати, час, формули, функції.

Окремо досліджується питання різних засобів контролю введення даних.

У доповіді розглядається технологія спрощення і прискорення процесу введення даних:

- повторне введення (копіювання) вже існуючих даних;
- автозаповнення;
- множення введення;

Робиться висновок, що технічні можливості Excel дозволяють створювати досить складні формули. Однак справжня міць Excel як програмного засобу реалізується через широкий набір убудованих функцій, призначених для виконання усіляких обчислювальних і логічних процедур.

В. Калиниченко, Н. Коломієць (4-І-СЗРП)  
Керівник – асист. О.В. Чаленко

## **АНАЛІЗ ОСНОВНИХ ІНТЕГРОВАНИХ СИСТЕМ ПРОГРАМУВАННЯ**

Усі інтегровані системи програмування умовно поділяються на ті, що мають графічні можливості, та ті, котрі їх не мають.

Перевагами перших систем є зручність інтерфейсу, можливість швидко працювати маніпулятором „миша”, наявність технології WYSIWYG (What You See Is What You Get), але вони є більш вимогливими до апаратних ресурсів комп’ютера, не працюють під управлінням консольних операційних систем та є складними у використанні. До таких систем можна віднести інтегровану систему програмування Delphi.

До другого класу віднесемо системи програмування Turbo Pascal, QBasic. До їхніх переваг можна віднести швидкість роботи, невибагливість до апаратного забезпечення (можуть працювати як під управлінням MS DOS, так і під MS Windows). Але вони мають і суттєві недоліки: відсутня підтримка розширеного графічного режиму необхідність запам’ятовувати велику кількість комбінацій клавіш (так званих „гарячих клавіш”).

Втім, незважаючи на переваги та недоліки обох класів систем, усі вони знаходять гідне місце під час вирішення конкретних задач розробки програмного забезпечення.

О. Думанська, А. Сулова (3-3-Зс)  
Керівник – асист. О. В. Казанко

## **РОЗВИТОК СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ БАЗАМИ ДАНИХ**

В теперішній доповіді мова йдеться про деякі задачі, що пов’язані з реалізацією та подальшим розвитком СУБД. Тобто мова йдеться не про самі задачі а, про те, використовуючи які програмні засоби можуть бути реалізовані

ці задачі. Пропонується розглянути деколи реалізовану СУБД, основне призначення, яка, знаходить в області харчового господарству. Зокрема, даний додаток може використовуватися для оцінки споживних показників інгредієнтів, часу необхідного на готування даного рецепту, кількості й пропорцій інгредієнтів та загальної вартості меню. Теперішня науково-технічна робота спрямована на те, щоб почерпнули ряд ідей та застосувати їх для реалізації в інших СУБД, а також додати до цієї СУБД нові ідеї. Наприклад, передбачити в базі можливість вказувати (враховувати) сорт або торгову марку інгредієнту. Таку можливість не було реалізовано в ісходному СУБД. Слід підкреслити, що реалізація такого проекту за розумний час потребує як найменш штат спеціалістів різної спеціалізації. Важливо також зрозуміти, що охопити всі етапи програмування за розумний час при цьому не поглиблюватися в теорію доволі не просто

К. Лоцман (4-5-3с)

Керівник – асист. О. В. Казанко

### **ЗНАХОДЖЕННЯ ВІДСТАНІ ВІД ТОЧКИ ДО ЕЛІПСА НА ПЛОЩИНІ**

Задача про пошук відстані від заданої точки до деякої кривої у просторі є фундаментальною задачею геометрії. Отже є задачею, що належить до фундаментальної галузі знань, тому представляє інтерес для теорії алгоритмів. В теперішній доповіді автори освічують задачу про знаходження відстані від точки до еліпсу на площині. Така задача, очевидно, може розв'язуватися різними методами. Однак запропонований метод, на думку авторів, дозволяє дати відповідь на запитання: чи можна побудувати саме лінійний алгоритм для розв'язання такої задачі? Це є метою відповідної науково-дослідницької роботи. Вважається, що у прямокутній Декартові системи координат на площині задано еліпс у вигляді параметричного рівняння:  $r(t) = (x(t) = a \cos t - q_x, y(t) = b \sin t - q_y)$ , де  $q = (q_x, q_y)$  – точка, що не лежить на цьому еліпсі. Запишемо відстань від будь-якої точки еліпсу  $r(t)$  до заданої точки  $q$ :  $l(t) = |r(t) - q|^2$ . Шукана відстань, очевидно, є мінімум функції  $l$ . Таким чином, перейдемо до рівняння  $l'(t) = 0$ , яке

наступною змінною змінної  $\cos t = \frac{1 - \tan^2 \frac{t}{2}}{1 + \tan^2 \frac{t}{2}}$ ,  $\sin t = \frac{2 \tan \frac{t}{2}}{1 + \tan^2 \frac{t}{2}}$  зводиться до рівняння 4-

го степеня.

Я. Лейбук, Т. Науменко (4-5-3с)

Керівник – асист. О. В. Казанко

### **АЛГОРИТМИ-ІНТЕРПРЕТАТОРИ ТА СИНТАКСИЧНІ АНАЛІЗАТОРИ**

Стрімкий розвиток комп'юторних технологій у різноманітних сферах виробничої діяльності людини призвів до появи цілого ряду нових концепцій. Наприклад, СУБД, комп'ютерна графіка, комп'юторне моделювання тощо. Разом з такими концепціями виділяють так звані *обчислювальні процесори*. Це програмний продукт задача, якого надати користувачеві мобільний обчислювальний апарат. Потребу в обчислювальних пристроях можна наочно побачити звернувши увагу на такі винаходи людства, як рахівниці Архімеда, логарифмічні лінійки, мікрокалькулятори. Нарешті, стандартне постачання ОС Windows містить програму «Калькулятор», що «призначена для тих же дій, що й звичайний калькулятор» (цитата з довідкової системи). На відміну від архітектури класичного мікрокалькулятора та програми «Калькулятор», з обчислювальними процесорами, можна працювати не тільки в інтерактивному режимі, а й в режимі off-line. Користувач визначає порядок обчислень (зазвичай це робиться засобами текстового файлу – складається скрипт-код), а потім застосовується процесор. Скрипт-код може мати приблизно такий вигляд:

$S = \pi * r^2$ ; ‘ обчислемо площу круга

$V = S * h$ ; ‘Обчислемо об'єм циліндра

...

В теперішній доповіді мова йде про алгоритми, які лежать в основі обчислювальних процесорів.

С. Бабкін (5-II-K)

Керівник- доц. О.Б. Болотов

## МОДЕЛЮВАННЯ ПЕРЕХІДНИХ ПРОЦЕСІВ У ДИНАМІЧНИХ СИСТЕМАХ

У технічних приладах, які являють собою динамічні детерміновані системи, мають місце перехідні процеси, дослідження яких дозволяє більш зґрунтовано конструювати та використовувати такі прилади, а також управляти ними. Математичною моделлю, яка відображає перехідні процеси будь якої природи, є звичайні диференціальні рівняння. Вирішення цих рівнянь дозволяє визначити залежності відповідних величин, які змінюються при перехідному процесі, від часу і таким чином одержати уявлення про перехідний процес у вигляді функцій. Використання комп'ютера, як моделюючої системи, дозволяє одержати такі дані значно скоріше, чим при проведенні фізичних експериментів. У роботі досліджується перехідний процес у системі, яка містить три змінних. Для вирішення диференціальних рівнянь використовуються числові методи при різних вхідних даних.

В. Яцеленко (1-II-AC)

Керівник – доц. В.Г. Пчолін

## **АЛГОРИТМ СЕГМЕНТАЦІЇ БІНАРНИХ ЗОБРАЖЕНЬ ЗА ОЗНАКОЮ ЗВ'ЯЗНОСТІ ОДНОРІДНИХ ФРАГМЕНТІВ**

Потреба у розв'язанні задачі розпізнавання зображень з'являється на теперішньому етапі розвитку суспільства у різних областях людської діяльності і її актуальність не викликає сумнівів. Перетворення зображень, що здійснюють їх сегментацію за ознакою зв'язності однорідних фрагментів, часто застосовуються як попередня обробка вхідних зображень перед безпосередньо процесом розпізнавання, тому це є також актуальні задачі.

Розглядається алгоритм сегментації бінарного зображення за ознакою зв'язності, в якому застосовується фіксована схема сканування растру. Цей алгоритм треба вважати модифікацією відомої обчислювальної процедури розпізнавання зв'язних компонент незв'язної області, що була розроблена дослідниками з Харківського університету радіоелектроніки. Наведена загальна схема алгоритму, представлений опис головних його операцій, зроблена програмна реалізація алгоритму з використанням транслятора Borland C++, версія 2.

Метою розробки програми була перевірка стійкості функціонування алгоритму на складних багатозв'язних однорідних зображеннях з великою кількістю зв'язних компонент. Машинні експерименти проводились з декількома десятками вхідних зображень, що формувалися за допомогою спеціального графічного редактору. Аналіз якості результатів сегментації робився візуально. Усі експерименти виявилися успішними.

С. Кощеєв, Я. Маслов (12-П-БКМ)

Керівник – доц. В.Г. Пчолін

## **ТРИ ПІДХОДИ ДО РОЗВ'ЯЗАННЯ ЗАДАЧІ СЕГМЕНТАЦІЇ БІНАРНИХ ЗОБРАЖЕНЬ ЗА КРИТЕРІЄМ ЗВ'ЯЗНОСТІ**

Сегментацією зображення називають розбивку за деякою ознакою елементів дискретного зображення на підмножини, які містять у собі зображення окремих об'єктів та фон. Такі процедури часто застосовують як попередні до процесу розпізнавання зображення, оскільки дозволяють скоротити останній вказуючи, у яких частинах (сегментах) вхідного зображення слід робити відповідний аналіз, а у яких — немає сенсу. Якщо вхідні зображення мають декілька зображень об'єктів, що розділяються фоном, доцільно переводити перші у бінарний вигляд і застосовувати до них процедуру сегментації за критерієм зв'язності однорідних фрагментів.

Алгоритми сегментації бінарних зображень за критерієм зв'язності почали розробляти із середини 70-х років минулого сторіччя. Зараз можна

вказати три підходи, які визначають розвиток цього напрямку цифрової обробки зображень. За ними прийнято поділяти названі алгоритми на три групи: алгоритми центроїдного зв'язування з “хвильовим” порядком перегляду елементів растру, алгоритми з виділенням контурів зв'язаних областей та алгоритми з природним скануванням растру зображення.

З кожної групи було розглянуто по одному алгоритму, які мають характерні риси своєї групи, та зроблено їх порівняльний аналіз, за результатами якого складена відповідна таблиця. Визначено, що алгоритми, які належать до перших двох груп, що названі, “програють” перед представником останньої за кількістю звернень до кожного елемента зображення в процесі обробки. Вони також потребують більше машинної пам'яті при програмній реалізації, ніж алгоритми третьої групи.

Г. Зеленська, С. Коробченко (4-II-ЗС)

Керівник – доц. В.Г. Пчолін

## **РІЗНОМАНІТТЯ АЛГОРИТМІВ СОРТУВАННЯ ЦИФРОВИХ ДАНИХ**

Сучасні інформаційні системи, що забезпечують керівництву великого промислового об'єкта автоматизоване надійне управління кожним підрозділом об'єкту, завжди повинні мати розвинену базу даних, яка вміщає в собі усі потрібні як оперативні, так й стратегічні дані про функціонування об'єкту, а також мати відповідну потужну систему управління цією базою. Алгоритми сортування — це алгоритми упорядкування цифрових даних у кінцевих послідовностях, і їх застосовують для обробки індексних наборів при виводі даних з бази користувачу. Тому процедури сортування цифрових даних є обов'язковим елементом у інструментарії будь-якої сучасної системи управління базою даних. Зрозуміло, що вибір алгоритму сортування має також дуже важливе значення для прискорення обробки та виводу даних.

Розглядаються результати порівняння роботи програм, що складені за різними алгоритмами сортування. Спостерігалась залежність швидкості роботи програм від кількості операцій порівняння та кількості перезаписів даних у вхідних числових послідовностях, щоб забезпечити монотонність останніх. Програми складені у середовищі Visual Basic 6.0. При розробці програм використовувалися класичний алгоритм сортування, алгоритм сортування вибором, алгоритм сортування вставленнями, алгоритм сортування Шела та бульбашковий алгоритм сортування

О.Бриков, В. Жмуд (3-I-Л)  
Керівник – доц. Завгородня Н.М.

## ВИКОРИСТАННЯ ГРАФІВ В АЛГОРИТМАХ

Графи широко використовуються як у самій при побудові різних математичних моделей: ліній електропередачі, мереж залізничних та автодоріг, ліній повітряних сполучень та ін.

Завдання полягає в тому, знайти шлях з вершини А у вершину В. Будемо задавати граф матрицею суміжності, тобто квадратною таблицею  $N \times n$ , у якій на перетинанні  $i$ -й рядка й  $j$ -го стовпця значення TRUE, якщо  $i$  і  $j$  з'єднані ребром, і FALSE а якщо ні, то.

Для реалізації алгоритму знадобляться:

- матриця  $m[1..n, 1..n]$  - матриця суміжності графа;
- допоміжний масив  $queue[1..n]$ , у якому буде формуватися черга, тобто тип даних перший увійшов – перший вийшов (FIFO). Розмір його достатній, тому що ми не відвідуємо вершини двічі.
- З масивом  $queue$  зв'язано дві змінні -  $head$  і  $tail$ . У змінній  $head$  буде перебувати номер поточної вершини, з якої йде хвиля, а за допомогою змінної  $tail$  нові вершини містяться в "хвіст" черги  $queue$ ;
- допоміжний масив  $visited[1..n]$ , який потрібний для того, щоб відзначати вже пройдені вершини ( $visited[i]=TRUE \Leftrightarrow$  вершина  $i$  пройдена);
- допоміжний масив  $prev[1..n]$  для зберігання пройдених вершин. У цьому масиві й буде сформований шуканий шлях;
- змінна  $f$ , яка прийме значення TRUE, коли шлях буде знайдений.

Б. Богданов, В. Грищенко (3-І-Л)  
Керівник – доц. Завгородня Н.М.

## ІНТЕРНЕТ-ХРОБАК LOVE LE ER FOR YOU.ПРИНЦИПИ РОБОТИ

В останні роки об'єктивно рівень підготовки користувачів домашнього комп'ютера, що не є фахівцем – комп'ютерщиком, усе більш знижується. Цьому в чималому ступені сприяють фірми-виготовлювачі програмного забезпечення. Програмісти, що створюють програмне забезпечення, змушені створювати операційні системи, що мають гігантську кількість так званих «зовнішніх ручок керування», що дозволяють управляти роботою одних програм за допомогою інших або за допомогою скриптів.

Таким чином вони максимально полегшили життя й ще одному виду користувача – комп'ютерному вирмейкеру, що створює певний тип програм – комп'ютерні віруси, які користуються для проникнення в комп'ютер ті ж «зовнішні ручки керування», які входять до складу MS Office, MS Outlook, mirc32 і інші додатки MS Windows. Суть такого роду вірусів полягає в

наступному: перевіряються розширення знайдених файлів, і відповідно до розширень проводяться деструктивні дії. Докладний аналіз алгоритму вірусу дозволяє зробити кілька висновків: досліджуваний вірус, його клони й інші віруси даного типу не є чим-небудь із ряду геть вихідним; у ньому використовуються досить простий алгоритм і механізм проникнення в систему; процес проникнення в систему не використовує яких або функцій, що дозволяють сховати своя присутність у системі; незважаючи на відсутність яких-небудь яскраво виражених особливостей алгоритму й приймань стелсирования, збиток від його деструктивних дій величезний.

О. Буцький, В. Чудик (3-II-Л)  
Керівник – доц. Завгородня Н.М.

## **ОСНОВНІ ФАКТОРИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА РЕАЛІЗАЦІЮ WEB-ПРОЕКТІВ**

Керування web-проектом по своїх стадіях нічим не відрізняється від стадій створення будь-якої звичної інформаційної системи. Головна складність у цьому випадку викликана специфікою самої роботи в інтернеті – часом утруднений контроль над організацією діяльності різних людей усередині web-команди.

На керування web-проектами впливають також наступні фактори:

- 1) збільшення предметної області веде до того, що скрипти й шаблони обростають новими деталями. Це веде до росту витрат замовника й вимог додаткових навичок розроблювачів.
- 2) Зміна складу робочої групи відповідно до ускладнення web-проекту й створення умов для відбиття всієї специфіки конкретного замовника. Якщо до реалізації планується великий проект, має сенс виділити окремої людину, яка буде відповідати за прийняття розв'язків і їх узгодження із замовником.
- 3) Постійне зниження життєвого циклу інформаційних продуктів, сто вимагає постійної їхньої зміни и супроводження.

## **СЕКЦІЯ СПЕЦІАЛІЗОВАНИХ КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ**

С. Коновалов (10-V-СКСм)  
Керівник – проф. М.А.Мірошник

## **ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У КОМП'ЮТЕРНИХ ІНФОРМАЦІЙНО-УПРАВЛЯЮЧИХ СИСТЕМАХ**



Розглянуто методи й алгоритми, націлені на підвищення ефективності застосування нейросетевих і гібридних методів і технологій в інтелектуальних системах підтримки прийняття рішень та принципи побудови нейросетєвої бази знань із використанням базових нейронних модулів, орієнтованих на специфіку предметної області й призначених для комплексного рішення типових завдань, що лежать в основі створення інтелектуальної системи підтримки прийняття рішень.

Досліджені алгоритми й методики побудови нейронних мереж і гібридних моделей із заданими характеристиками, залежно від специфіки їх застосування для рішення конкретних завдань у рамках інтелектуальної системи підтримки прийняття рішень із можливістю їх адаптації в умовах процесу пошуку рішення та ефективність застосування створених методів, алгоритмів і інструментальних засобів, точності закладених у них методів і алгоритмів підготовки й вибору рішення.

Проведені теоретичні й прикладні дослідження базуються на методах сучасного системного аналізу, теорії прийняття рішень, нейронінформатики, теорії нечіткої логіки, об'єктно-орієнтованого програмування, які базуються на методах сучасного системного аналізу, теорії прийняття рішень, нейроінформатики, теорії нечіткої логіки, об'єктно-орієнтованого програмування.

Створено програмний продукт, що підвищує ефективність процесів обробки інформації в інтегрованих інтелектуальних системах підтримки прийняття рішень, який дозволяє використовувати розроблені методи, моделі й програмні системи у різних прикладних задачах.

Л. Єрмоленко(8-6-АТЗ)  
Керівник – В.І. Мойсеєнко

## ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ У КОРПОРАТИВНИХ КОМП'ЮТЕРНИХ МЕРЕЖАХ ЗАЛІЗНИЦЬ

Розглядаються питання захисту інформації у корпоративних комп'ютерних мережах підприємств залізничного транспорту. Проведений аналіз комп'ютерних атак за способом надходження в мережу та видами вірусів. На основі проведеного аналізу та сформульованих вимог щодо ступеню захисту корпоративної мережі розроблені організаційні заходи, програмна та апаратна реалізація яких дозволяє підвищити ступінь захищеності корпоративної мережі. Проведено аналіз методів запобігання просочуванню інформації, наведені характеристики каналів витоку і сформульовані критерії захищеності засобів обчислювальної техніки.

І. Літвинова (10-V-СКСм)  
Керівник – проф. М.А. Мірошник

## **ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ ДІАГНОСТИКИ Й КОНТРОЛЮ СКЛАДНИХ ВІДМОВ У СИСТЕМАХ КЕРУВАННЯ ЗАЛІЗНИЧНИМ ТРАНСПОРТОМ**

Була проведена робота по аналізі складних систем керування та алгоритмів визначення мінімального верхового покриття графа, завдяки чому можливе визначення мінімального числа параметрів, що охоплюють контролем систему.

Використання графового підходу для рішення задачі про мінімальне покриття дозволило розробити точні алгоритми з тимчасовою складністю. Досягнута тимчасова складність розроблених алгоритмів менше на порядки, чим у самих швидкодіючих алгоритмів, з якими робилося порівняння.

Важливим достоїнством розроблених алгоритмів є те, що в процесі їхньої роботи обробка кожної вершини графа може здійснюватися одночасно, що, у свою чергу, дозволяє ефективно розпаралелити процес обчислень.

Розроблено алгоритми визначення мінімального верхового покриття графа та програмне забезпечення, яке дозволяє ввести вхідні дані та побачити результат пошуку покриття обраним методом.

### **СЕКЦІЯ ЕЛЕКТРОТЕХНІКИ ТА ЕЛЕКТРИЧНИХ МАШИН**

О. Павленко (9-III-TE)  
Керівник – доц. О.Є. Зінченко

### **МІНІМЕРЕЖІ В ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННІ ЛОКАЛЬНИХ ОБ'ЄКТІВ**

Сучасні локальні мережі постійної напруги мають низку переваг, серед яких необхідно відзначити наступні: загальне перетворення зі змінної напруги в постійну для усіх навантажень зменшує втрати на 10-20 %; ефективна інтеграція поновлюваних джерел електроенергії, що являються, як правило, джерелами постійної напруги (сонячні батареї, невеликі вітряні турбіни та ін.); ефективніше застосування накопичувачів електричної енергії; просте узгодження перерахованих джерел і накопичувачів постійної напруги, що не вимагають взаємної синхронізації; ефективне управління графіками навантаження; підвищена електробезпека мереж постійного струму.

Для підвищення енергоефективності енергопостачання все частіше пропонуються проекти мікромереж постійної напруги усередині будівлі і аналогічні мінімережі на локальній території. На вході таких мереж напруга розподільних ліній за допомогою високоефективного перетворювача

перетворюється на необхідну постійну напругу, яка поступає через локальну мережу на електроустаткування постійної напруги.

Нині існують декілька консорціумів, що просувають ідею локальних мереж енергопостачання постійного струму для серверних центрів обробки даних і для комерційних будівель. Ефективність таких систем при переході на постійну напругу збільшується до 10% при зменшенні вартості на ~15% і істотному поліпшенні весогабаритних характеристик.

М. Олійников, К. Перегон (2-II-A)  
Керівник - асист. А.А. Прилипко

## **МОДЕЛЮВАННЯ ЕЛЕКТРИЧНИХ КІЛ В SIMULINK**

Розвиток комп'ютерних технологій дозволяє використовувати комп'ютерне моделювання у багатьох сферах, у том числі і в електротехніці. Однією із потужних прикладних програм для моделювання є Simulink, який входить до програмного комплексу Matlab. Simulink дозволяє моделювати електричні кола, має для цього велику бібліотеку компонентів SimPowerSystems, з яких можна складати ці схеми. При необхідності можливо створити свій компонент для моделювання електричних кіл. У Simulink можна моделювати електричні схеми постійного та змінного струму, для цього є усі можливості. У програмі використовується наглядний графічний інтерфейс, що робить моделювання електричних кіл інтуїтивно зрозумілим. У роботі були розраховані два електричні кола, постійного та змінного струму. Далі ці кола були змодельовані у Simulink. Результати моделювання кіл співпали з попередніми розрахунками цих кіл, що показує вірність роботи моделей заданих електричних кіл. В роботі також приведений огляд основних можливостей Simulink, компонентів SimPowerSystems для моделювання електричних кіл.

Ю. Юр'єва, К. Канищева (4-II-T)  
Керівник – доц. М.Г. Давиденко

## **ВИКОРИСТАННЯ РЕЗОНАНСУ НАПРУГ В ТЕХНІЦІ ЗВ'ЯЗКУ**

Резонанс напруг має місце в послідовному коливальному контурі за умови співпадання частоти сигналу з частотою резонансу цього контуру. При ньому набагато (в одиниці-десятки разів) зростає напруга на котушці та конденсаторі контуру в доволі вузькому діапазоні частот навколо резонансної

частоти. Завдяки цьому сигнал від джерела, яке займає цей діапазон, багатократно перевищує за напругою побічні джерела, тому вони практично не впливають на подальші блоки приймального пристрою. За звичай послідовний коливальний контур ставлять в антенному колі приймача для первісного грубого виділення потрібної радіостанції. Вхідний підсилювач підключають до котушки контуру через трансформаторний зв'язок. Послідовні коливальні контури застосовують також в підсилювачі проміжної частоти для утворення фільтра зосередженої селекції з П-видною амплітудно-частотною характеристикою. Це забезпечує неспотворене виділення потрібного частотного каналу при одночасному ефективному відсіюванні коливань прилягаючих частот.

О. Волков (1-II-Ас)

Керівник – проф. В.С. Блиндюк

### **ПРИЧИНИ ІСКРІННЯ ЕЛЕКТРИЧНИХ КОНТАКТІВ**

Електричні контакти – важливий елемент комутаційної апаратури та електродвигунів постійного струму. Прийнято вважати, що причиною виникнення іскор при розмиканні кіл, якими протікає струм, є іонізація повітряного проміжку між контактами під дією високої напруги, що утворюється згідно з рівнянням  $U = d\Phi/dt$  і наступний розігрів мікрочастинок пилу, які знаходяться в цьому проміжку. Дрібномасштабний механізм розриву контакту, як зараз прийнято вважати, полягає у втраті електричного з'єднання між мікровиступами обох контактуючих поверхонь, причому площі точок доторкання зменшуються за ненульовий проміжок часу. В цих точках густина струму є дуже великою, що призводить до їх сильного розігріву і подальшого стимулювання іскріння. Визначними чинниками, що характеризують іскру як часовий процес, є початкова концентрація іоноутворюючих газів та напруженість електричного поля в міжконтактному проміжку.

Є. О. Зорянський (6-II-ЕТ)

Керівник – доц. С. М. Тихонравов

### **ГРАФОАНАЛІТИЧНИЙ МЕТОД РОЗРАХУНКУ ЕЛЕКТРИЧНИХ КІЛ З НЕЛІНІЙНИМИ ЕЛЕМЕНТАМИ**

Електричні схеми з нелінійними опорами не можуть бути розраховані за допомогою звичайних методів еквівалентних перетворень, суперпозиції, контурних струмів, вузлових потенціалів, або інших, які добре працюють в

лінійних електричних колах. Опір таких елементів змінюється зі зміною величини струму, і вони мають нелінійні вольт-амперні характеристики (в.а.х.). Для таких опорів струм при відомому значенні напруги визначають не за законом Ома, а за графіком в.а.х.

Якщо в електричному колі є хоча б один нелінійний опір, то все коло має бути віднесено до нелінійних. Такі кола розраховують за допомогою спеціальних графоаналітичних методів, які засновані на застосуванні вольт-амперних характеристик усіх нелінійних опорів, що входять до складу даного електричного кола.

Два послідовно або паралельно з'єднані нелінійні опори можна замінити одним. При цьому треба побудувати його результуючу в.а.х. за такими правилами. Для послідовно з'єднаних опорів складають величини напруги по осі абсцис на лінії одного струму, а для паралельних – напруги по осі ординат на лінії одної напруги.

### **СЕКЦІЯ ТРАНСПОРТНОГО ЗВ'ЯЗКУ**

А. Гребенюк, М. Кравченко (4-V-АТЗ)  
Керівник – доцент О.С.Волков

### **ДОСЛІДЖЕННЯ ПРИНЦИПІВ ОРГАНІЗАЦІЇ ОПЕРАТИВНО-ТЕХНОЛОГІЧНОГО ЗВ'ЯЗКУ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ**

Перспективним напрямком розвитку телекомунікаційної мережі залізничного транспорту України є модернізація оперативно-технологічного зв'язку. В роботі представлена схема інформаційно-логічної взаємодії абонентів з використанням суматорів, яка наглядно демонструє процеси, що виникають під час індивідуального, групового або циркулярного виклику у диспетчерському колі. На основі моделей блоків конференц-зв'язку цифрової системи комутації оперативно-технологічного зв'язку запропоновані схеми утворення групових каналів диспетчерських кіл різних видів оперативно-технологічного зв'язку.

А.Киричок (4-V-АТЗ), С.Бастіна (4-1V-АТЗ)  
Керівник – доцент О.С.Волков

### **ДОСЛІДЖЕННЯ НАПРЯМКІВ МОДЕРНІЗАЦІЇ МЕРЕЖІ ТЕХНОЛОГІЧНОГО РАДІОЗВ'ЯЗКУ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ**

У теперішній час на залізницях України експлуатуються засоби поїздного (ПРЗ), станційного (СРЗ) і ремонтно-оперативного (РОРЗ) технологічного

радіозв'язку. Перспективним напрямком модернізації мереж технологічного радіозв'язку є перехід до цифрової мережі технологічного радіозв'язку стандарту GSM-R (Global System for Mobile Railway – глобальна система мобільного зв'язку для залізниці).

Мережа технологічного радіозв'язку стандарту GSM-R дозволить забезпечити сумісність різних видів радіозв'язку залізничного транспорту та впровадження інформаційно-керуючих систем на її основі. З'явиться можливість моніторингу місцезнаходження вантажів і рухомого складу, контролю технічного стану об'єктів інфраструктури, впровадження режимів автоведення поїздів. Все це дозволить підвищити безпеку руху поїздів при одночасному збільшенню пропускної спроможності залізниць.

К.Цапенко (4-V-АТЗ), Ю.Маширова (4-1V-АТЗ)  
Керівник – доцент О.С.Волков

## **АНАЛІЗ МЕТОДІВ ДЕКОДУВАННЯ ПОСЛІДОВНИХ КАСКАДНИХ АЛГЕБРАЇЧНИХ ЗГОРТКОВИХ КОДІВ**

В телекомунікаційних системах та мережах широко використовуються алгоритми завадостійкого кодування та декодування. Серед алгоритмів декодування найбільш ефективним є алгоритм Вітербі. Однак із зростанням довжини кодового обмеження даний алгоритм стає мало ефективним. В роботі пропонується алгоритм декодування послідовних каскадних алгебраїчних згорткових кодів, який відрізняється від відомих використанням швидкого перетворення Фур'є на основних етапах декодування на внутрішній та зовнішній ступенях. Такий підхід дозволяє зменшити обчислювальну складність декодування.

Д.Бондаренко, О.Лазаренко (4-V-АТЗ)  
Керівник – доцент О.С.Волков

## **РОЗРОБКА МЕТОДИКИ РОЗРАХУНКУ ДОВЖИНИ РЕГЕНЕРАЦІЙНОЇ ДІЛЯНКИ МЕРЕЖІ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ЗВ'ЯЗКУ**

У теперішній час на мережі технологічного зв'язку знаходиться в експлуатації велика кількість аналогового обладнання, яке морально і фізично застаріло та не відповідає сучасним техніко-експлуатаційним вимогам. Тому

встановлення сучасного цифрового обладнання на мережі технологічного зв'язку є перспективним напрямком їх розвитку.

В роботі запропоновано розрахунок довжини регенераційної ділянки мережі технологічного зв'язку з використанням обладнання Watson. Дана методика дозволяє врахувати різні параметри, які впливають на якість передачі інформації, до них відносяться: згасання на ближньому та дальньому кінцях, тип модуляції, згасання регенераційної ділянки, захищеність від перехідних впливів, тип кабелю, що використовується, захищеність для багаторівневого коду, а також захищеність від власних шумів. Використання запропонованої методики дозволить значно покращити техніко-економічні показники при побудові мережі технологічного зв'язку залізничного транспорту.

В.Козігон (4-1V-АТЗ)  
Керівник – доцент О.С.Жученко

## **МЕТОДИКА ОЦІНКИ НЕОБХІДНИХ РЕСУРСІВ КОРПОРАТИВНОЇ ІР МЕРЕЖІ**

Бізнес будь-якої сучасної компанії перебуває в тісному взаємозв'язку з її інформаційною структурою. Сьогодні, коли інформаційні системи стають складовою частиною бізнесів-процесів, при розвитку інфраструктури необхідне дотримання принципу інтеграції, який реалізується шляхом використання в єдиній системі багатьох сервісів, протоколів, технологій. У цьому випадку корпоративна мережа може бути віднесена класу мультисервісних мереж. Ефективна реалізація корпоративної мультисервісної мережі можлива при розгортанні базової ІР-мережі з достатніми ресурсами, що підтримує необхідні показники якості обслуговування для окремих мережевих служб і додатків.

Необхідна пропускна спроможність каналів зв'язку та об'єм буферної пам'яті мережевого обладнання залежить від процесів обслуговування кадрів (пакетів) в мережевому обладнанні. Аналіз процесів обслуговування пакетів при їх комутації/маршрутизації може бути виконано, якщо комутатор/маршрутизатор представити у вигляді системи масового обслуговування.

Проведений аналіз принципів побудови корпоративних мереж показав, що сучасні корпоративні мережі найчастіше будуються на основі тривірневої ієрархічної моделі. В рамках кожного рівня ключовою задачею є забезпечення масштабованості, тобто можливості розширення потужності рівня без серйозних архітектурних змін. Встановлено, що основними видами затримок, що виникають в мережах ІР-телефонії є такі: затримка на стиснення (компресію), алгоритмічна затримка, затримка накопичення, затримка в джиттер-буфері, затримка в комутаторах/маршрутизаторах, затримка розповсюдження сигналу. Розроблена методика оцінки необхідних ресурсів

мереж з комутацією пакетів на основі математичної моделі процесу обслуговування кадрів (пакетів) в мережевому обладнанні.

О.Фуркаленко (8-V-АТм)  
Керівник – доцент О.С.Жученко

## **СПОСІБ РОЗРАХУНКУ ТЕЛЕФОННОГО НАВАНТАЖЕННЯ ДЛЯ МЕРЕЖ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ЗВ'ЯЗКУ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ**

Сучасний рівень техніки зв'язку й нових мережевих технологій вимагають організації на залізничному транспорті цифрових мереж зв'язку. Це, у свою чергу, вимагає пророблення питань проектування волоконно-оптичних ліній зв'язку; впровадження систем передачі синхронної цифрової ієрархії; заміни електромеханічних АТС цифровими системами комутації; впровадження пакетних технологій передачі; побудови мереж передачі даних, що відповідають міжнародним стандартам.

Технологічний зв'язок на залізничному транспорті є основним видом зв'язку по обсягу переданої інформації. Одним з важливих завдань при проектуванні мереж технологічного зв'язку є розрахунок кількості з'єднувальних ліній між комутаційними станціями, який ґрунтується на знанні виникаючих та міжстанційних навантажень. Причому виникаючі та міжстанційні навантаження можуть бути отримані шляхом обробки статистичних даних чи розраховані.

Пропонується спосіб розрахунку виникаючих та міжстанційних навантажень, що враховує особливості мереж технологічного зв'язку залізничного транспорту та може бути використаний як при проектуванні цифрових мереж з комутацією каналів, так і мультисервісних мереж на базі NGN рішень.

О.Касевич (4-1V -АТЗ)  
Керівник – доцент О.С.Жученко

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОДУКТИВНОСТІ МЕРЕЖІ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ЗВ'ЯЗКУ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ НА ЯКІСТЬ ТЕЛЕФОННОЇ ПЕРЕДАЧІ**

Сучасний рівень розвитку швидкісних магістралей та збільшення пропускної здатності залізничного транспорту, ставить питання модернізації мереж технологічного зв'язку залізничного транспорту за допомогою цифрових систем комутації пакетів, впровадженням додатків ІР телефонії та елементів мереж наступного покоління. У зв'язку з цим, виникає актуальне завдання



оцінки якості телефонної передачі, оскільки від цього залежить ефективність управління виробничими процесами та забезпеченням безпеки руху.

Для оцінки якості телефонної передачі на мережі технологічного зв'язку залізничного транспорту пропонується використовувати метод розрахунку R-фактору, що може врахувати дію багатьох факторів, що погіршують якість телефонної передачі. При проведенні аналізу, були визначені фактори які мають найбільший вплив на якість передачі – це наскрізна затримка та втрата пакетів. На основі цього була сформована спрощена E-модель, котра забезпечую розрахунок та аналіз якості передачі при сумісній дії основних факторів погіршення для різних алгоритмів перетворення мовного сигналу (кодека).

На основі проведених досліджень пропонується використання кодека G.711 в мережі оперативно-технологічного зв'язку, оскільки він виявився більш стійким до дії факторів погіршення. Кодеки G.723.1, G.729 доцільно використовувати для організації загально-технологічного зв'язку, що є економічним рішенням, за рахунок менших вимог до пропускну здатності тракту пакетної передачі.

А.Залеський, А.Черненко (9-V-ТСМм)  
Керівник – доцент О.С.Жученко

## **РАСЧЕТ ВЕРОЯТНОСТНО-ВРЕМЕННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК IP СЕТЕЙ ПРИ ПОМОЩИ ТЕОРИИ СЕТЕЙ МАССОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ**

Одной из тенденций развития современного общества является стремительный рост потребления различных информационных и телекоммуникационных услуг. Постоянное снижение стоимости информационных услуг, а также развитие телекоммуникационной инфраструктуры являются основными причинами этого роста.

В статье мы провели исследование сетевых и узловых характеристик сети. Рассмотрели возможность проверки маршрутизаторов на наличие перегрузок.

В настоящее время, для описания реальных сетей широко применяются математические модели сетей массового обслуживания (СМО). Данная математическая модель, позволяет оценить качество обслуживания абонентов сети. Качество обслуживания зависит от сетевых и узловых характеристик сети, которые мы можем найти, если представить исследуемую сеть в виде разомкнутой сети массового обслуживания (РСМО).

Показана возможность нахождения данных характеристик, а так же перегрузок в сети.

О.Підгорний, А.Подзолкін (9-V-ТСМм)  
Керівник – доцент О.С.Жученко

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ЙМОВІРНОСНО-ЧАСОВИХ ХАРАКТЕРИСТИК КОНТАКТ-ЦЕНТРУ**

Пропонується три варіанти організації контакт-центрів: екстрених служб, неекстрених (інформаційних) служб та неекстрених (інформаційних) служб з IVR. Для кожного виду контакт-центру розглядаються його ймовірнісно-часові характеристики. Актуальність полягає у дослідженні роботи центру, виборі необхідної кількості операторів, які взмозі забезпечити задану якість обслуговування абонентів, розрахунку часу обслуговування клієнтів, розрахунку часу очікування абонентів у черзі, аби цей час не перевищував допустимі норми і контакт-центр не втрачав цінних клієнтів.

Були розроблені практичні рекомендації з вибору кількісних показників якості обслуговування абонентів контакт-центрів екстрених служб, неекстрених (інформаційних) служб та неекстрених (інформаційних) служб з IVR.

А.Хорунжа (4-V-АТЗ)  
Керівник – доцент О.С.Жученко

## **МОДИФІКОВАНИЙ АЛГОРИТМ ДЕКОДУВАННЯ ТУРБОКОДІВ**

Для декодування турбокодів застосовується ітераційний турбодекодер, який складається з двох чи більш декодерів, що роблять м'які рішення. Основними алгоритмами декодування є  $\log$ -MAP (maximum a posteriori probability) та SOVA (soft output Viterbi algorithm) алгоритми.  $\log$ -MAP алгоритм дозволяє забезпечити мінімальну помилку декодування.

Недоліком  $\log$ -MAP алгоритму є велика складність, що навіть при сучасній елементній базі приводить до значних тимчасових витрат. Субоптимальні алгоритми декодування – SOVA чи  $\min$ - $\log$ -MAP забезпечують прийнятну складність, але приводять до збільшення ймовірності помилки декодування в порівнянні з  $\log$ -MAP алгоритмом.

Пропонується алгоритм декодування турбокодів, особливістю якого є використання різних складових декодерів –  $\log$ -MAP та SOVA. При цьому за рахунок того, що один з декодерів є субоптимальним, досягається зменшення складності та часу декодування.

В.Гураль (4-V-АТЗ)  
Керівник – доцент І.В.Ковтун

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ЙМОВІРНОСНО-ЧАСОВИХ ХАРАКТЕРИСТИК КОНТАКТ-ЦЕНТРУ**

Пропонується три варіанти організації контакт-центрів: екстрених служб, неекстрених (інформаційних) служб та неекстрених (інформаційних) служб з IVR. Для кожного виду контакт-центру розглядаються його ймовірно-часові характеристики. Актуальність полягає у дослідженні роботи центру, виборі необхідної кількості операторів, які взмозі забезпечити задану якість обслуговування абонентів, розрахунку часу обслуговування клієнтів, розрахунку часу очікування абонентів у черзі, аби цей час не перевищував допустимі норми і контакт-центр не втрачав цінних клієнтів.

Були розроблені практичні рекомендації з вибору кількісних показників якості обслуговування абонентів контакт-центрів екстрених служб, неекстрених (інформаційних) служб та неекстрених (інформаційних) служб з IVR.

Ю.Чорна (4-V-AT3)  
Керівник – доцент І.В.Ковтун

### **ДОСЛІДЖЕННЯ ШЛЯХІВ МОДЕРНІЗАЦІЇ МЕРЕЖ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ЗВ'ЯЗКУ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ НА ОСНОВІ КОНЦЕПЦІЇ NGN**

На сучасному етапі розвитку залізничного транспорту здійснюється заміна морально та фізично застарілого аналогового телекомунікаційного обладнання на цифрове обладнання. Перспективним вважається об'єднання різних видів вторинних мереж в одну інтегральну цифрову мережу зв'язку, побудовану на основі концепції мереж наступного покоління NGN. Це дозволяє використовувати типові телекомунікаційне обладнання для організації передавання різної за природою інформації з заданою якістю обслуговування та забезпечити велику кількість додаткових послуг.

Однак з ряду причин повна заміна застарілої техніки на перспективні системи неможлива. Тому розглядаються варіанти організації технологічного зв'язку з використанням обладнання IP-телефонії й елементів мереж NGN, які дозволять здійснити поступовий перехід від мереж з комутацією каналів до мультисервісних мереж NGN.

Ю.Свергунова (4-1V-AT3)  
Керівник – доцент В.П.Лисечко

### **ЗАГАЛЬНІ ПРИНЦИПИ КВАЗІОРТОГОНАЛЬНОГО ДОСТУПУ НА ПІДНЕСНИХ ЧАСТОТАХ**

Для реалізації передачі сигналів, розглядається ефективний і надійний метод мультиплексування з ортогональним частотним поділом сигналів (OFDM - orthogonal frequency division multiplexing). Системи, засновані на технології OFDM, поділяють високошвидкісний інформаційний сигнал на безліч низькошвидкісних підсигналів, які одночасно передаються системою на різних частотах. До переваг OFDM можна віднести високу спектральну ефективність, стійкість до радіочастотної інтерференції і низький рівень багатопроменевих спотворень. Кожна з піднесних, що передає інформацію, знаходиться досить далеко від сусідніх, що теоретично дозволяє уникнути інтерференції. Ця властивість дозволяє бездротовим мережам, що використовують технологію OFDM, функціонувати на більш високих швидкостях передачі даних.

Було запропоновано метод мультиплексування, в основі якого лежить квазіортогональний доступ на піднесних частотах (QOFDM). Завдяки нелінійному розподілу піднесних частот можна збільшити пропускну здатність та швидкість передачі інформації. Практично, може бути сформовано  $10^5 - 10^6$  ансамблів сигналів, що дозволить значно підвищити пропускну здатність системи.

М.Шимків (4-V-АТЗ)  
Керівник – доцент В.П.Лисечко

## **МЕТОД МОНІТОРИНГУ СПЕКТРУ НА ОСНОВІ ЦИФРОВОЇ УЗГОДЖЕНОЇ ФІЛЬТРАЦІЇ**

В роботі розглядається проблема дефіциту радіочастотного спектру. Одним із можливих рішень даної проблеми є технологія когнітивного радіо. Оскільки більша частина спектру вже розподілена, постає задача спільно використовувати ліцензовані смуги спектру, не вмішуючись при цьому в передачу ліцензованих користувачів.

Моніторинг радіочастотного спектру – одна з найважливіших задач системи когнітивного радіо. Ефективність моніторингу в значній мірі визначає те, наскільки повно використовується частотний спектр. В роботі досліджується метод моніторингу спектру в когнітивних радіомережах на основі цифрової узгодженої фільтрації. Перевага методу полягає в короткому часі, який необхідний для точного виявлення сигналу, в порівнянні з іншими методами. Метод засновано на використанні характеристик узгодженого фільтра для оцінки зайнятості радіочастотного спектру.

Оцінка ефективності методу моніторингу на основі цифрової узгодженої фільтрації реалізується на основі статистичного аналізу кореляційних властивостей характеристик максимальних викидів бічних пелюсток кореляційних функцій.

## **МЕТОДИКА ПРОЕКТУВАННЯ ТРОПОСФЕРНОЇ ЛІНІЇ ЗВ'ЯЗКУ**

Тропосферні лінії зв'язку займають особливе місце серед різноманітних видів зв'язку, що використовуються на практиці. Ці лінії забезпечують передачу інформації зі швидкостями до 2 Мбіт/с на інтервалах зв'язку 100-500 км в діапазоні частот до 8 ГГц при загальній довжині ліній до 1000-2000 км. Засоби зв'язку цього типу мають перевагу над іншими в умовах організації зв'язку в важкодоступних та малонаселених районах, а також при створенні ліній зв'язку в надзвичайних умовах, коли інші види зв'язку не мають ефективності. Серед всіх видів зв'язку тропосферні лінії є одним з найбільш складних в технічному відношенні систем. Ця складність обумовлена характером розповсюдження хвиль, який характеризується як своїми випадковими параметрами, так і великими енергетичними втратами на шляху розповсюдження.

В доповіді розглядаються питання, що пов'язані з вдосконаленням принципів побудови тропосферних ліній зв'язку.

А.Гуменюк (4-V-АТЗ)  
Керівник – доцент В.П.Лисечко

## **МЕТОД НАЙЩІЛЬНІШИХ МАТЕМАТИЧНИХ УКЛАДОК КУЛЬ НА ПОВЕРХНІ**

На сьогоднішній час існує два способи укладки куль на площині – квадратична та гексагональна решітчаста.

В доповіді розглянуто задачу використання максимально щільної упаковки куль. З боку теорії зв'язку це забезпечує оптимізацію передачі інформації між абонентами та допомагає збільшити кількість абонентів, що мають можливість підключатися до радіомережі.

Упаковки «куль» можна розглядати не тільки в тривимірному, але також і в одновимірному або двовимірному просторах. У просторі розмірності 1 кулями є прямолінійні відрізки одиничної довжини з центрами в цілих точках.

Квадратичний метод укладки куль був визнаний недоцільним, адже при такому способі досягається щільність, рівна 0,78, що не дає змогу оптимізувати передачу сигналів.

Навпроти, гексагональна гратчаста укладка сигналів в наш час вважається найщільнішою, тому що значення щільності розташування куль при такому методі дорівнює приблизно 0,9069, що наближається до ідеального результату - 1, тобто 100%.

В результаті було досліджено математичні способи укладки куль на поверхні, що дасть змогу ефективніше використовувати сигнальний простір.

Д.Огус (9-V-ТСМм)  
Керівник – доцент В.П.Лисечко

### **ДОСЛІДЖЕННЯ ТОЧНОСТІ НЕПРЯМОГО МЕТОДУ ВИЗНАЧЕННЯ ВИСОТИ МЕТЕОРУ**

В доповіді розглянуто непрямі методи отримання оцінок висоти метеорів для систем метеорного зв'язку. Основними з них є добре відомий метод оцінки висоти по вимірюванню коефіцієнта амбіполярної дифузії, аналізу якого присвячена велика кількість робіт; метод оцінки висоти за вимірюваннями геоцентричної швидкості метеора. В останні роки розробляються методи інтерпретації радіо спостережень метеорного вітру з редукацією за середню висоту і статистичний метод отримання оцінок висоти метеора з використанням випадкової залежності  $h(R)$  (для стислості в подальшому будемо називати цей метод «дальність - висота»). Метод «дальність - висота» увійшов складовою частиною в комплексну методику обробки радіо спостережень метеорного вітру, прийняту в Інституті експериментальної метеорології. Метод є простим за його технічної реалізації та побудові відповідних обчислювальних процедур. Крім того, при побудові автоматизованих МРЛС реалізація цього методу не вимагає додаткового обладнання.

Д.Голуб (4-V-АТЗ)  
Керівник – ст. викладач А.О.Єлізаренко

### **ПЕРСПЕКТИВИ ВПРОВАДЖЕННЯ ЦИФРОВИХ СИСТЕМ СТАНДАРТУ DMR НА ЗАЛІЗНИЦЯХ УКРАЇНИ**

Розробка єдиного відкритого загальноєвропейського стандарту цифрового мобільного радіозв'язку DMR (Digital Mobile Radio - мобільне цифрове радіо) є новим напрямком цифровізації радіомереж. Впровадження технічних засобів стандарту DMR 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 радіозасобів стандарту DMR на мережах технологічного радіозв'язку залізниць забезпечує:

- використання стандартної сітки частот, що дозволяє спростити завдання перехідного періоду і забезпечити перехід на рознос частот сусідніх каналів 12,5 кГц;
- ідентичність параметрів радіостанцій по основним характеристикам радіоінтерфейсу, що дозволяє зберегти умови дальності зв'язку та ЕМС;
- збереження сформованих алгоритмів роботи мереж і прийнятої сигналізації;
- можливість одночасної передачі голосу і даних за рахунок використання часового поділу каналів.

Задачі практичного впровадження нових радіозасобів стосуються технології роботи значної кількості експлуатаційного штату залізниць і вимагають проведення значних обсягів наукових досліджень з оптимізації мереж технологічного радіозв'язку. В роботі розроблені пропозиції з модернізації мереж станційного радіозв'язку на основі впровадження цифрових технічних засобів стандарту DMR.

В.Слюсаренко (4-V-AT3)

Керівник – ст. викладач А.О.Єлізаренко

## **МОДЕЛІ РОЗРАХУНКУ ЕНЕРГЕТИЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК КАНАЛІВ РУХОМОГО РАДІОЗВ'ЯЗКУ**

Енергетичні характеристики радіоканалів мають важливе значення при проектуванні мереж рухомого радіозв'язку. Вони складають основу для розрахунку зон обслуговування і визначення умов забезпечення електромагнітної сумісності радіозасобів.

Для розрахунку енергетичних характеристик найбільш широко використовують рекомендації ІТУ-R P.1546, P.529 на основі моделі Окамури – Хата та формулу Введенського.

В роботі проведено порівняння енергетичних характеристик каналів рухомого радіозв'язку, які визначені за цими моделями. Модель Окамури – Хата надає більш широкі можливості підвищити точність прогнозування рівнів сигналів за рахунок диференціації умов поширення радіохвиль та аналітичної форми представлення. Відповідно до рекомендації P.529 формули спеціально підібрані для умов поширення радіохвиль в різних територіальних зонах: місто, приміська зона, сільська місцевість.

Підвищити точність розрахунків енергетичних характеристик каналів рухомого радіозв'язку дозволяє корегування параметрів моделі Окамури – Хата за результатами експериментальних досліджень в конкретних умовах організації радіозв'язку.

## **ОЦІНКА НЕОБХІДНОЇ ПРОПУСКНОЇ ЗДАТНОСТІ КАНАЛУ ДОСТУПУ ДО МЕРЕЖІ ІНТЕРНЕТ**

На сучасному етапі розвитку залізничного транспорту з метою одержання додаткового доходу вважається перспективним введення послуги доступу до мережі Інтернет, що створює додаткове навантаження на первинну мережу. Але в цьому випадку при великій кількості абонентів у мережі доступу зовнішній канал до мережі Інтернет може бути перевантаженим, що призведе до погіршення якості обслуговування абонентів, яке проявиться у зменшенні швидкості передачі та появі великих затримок пакетів. Таким чином, виникає актуальна задача оцінки необхідної пропускної здатності зовнішнього каналу мережі доступу для забезпечення потрібної якості обслуговування абонентів.

Послуга доступу до мережі Інтернет є послугою, що не вимагає жорстких гарантій якості. Тут якість послуги буде визначатися тим, наскільки меншу швидкість від заявленої абонент отримує і як часто відбуваються такі її падіння.

Проведений аналіз показав, що, за умови припущення про постійну у часі ймовірність передачі (прийому) абонентами інформації, стає можливим застосування формули Бернуллі для вірогідності одночасної роботи заданого числа користувачів та біноміального розподілу максимального числа користувачів, що одночасно передають (приймають) дані при розрахунку пропускної здатності зовнішнього каналу мережі доступу. Це дозволяє врахувати неодноразовну передачу (прийом) даних користувачами, завдяки чому можна знизити вимоги до пропускної спроможності зовнішнього каналу мережі доступу чи збільшити кількість користувачів, підключених до мережі.

Окрім того, такий метод розрахунку дозволить вже на етапі проектування мережі, шляхом оцінки ймовірності втрат, визначити якість надання послуги доступу до мережі Інтернет. Це може бути прийнятним рішенням для надання послуг негарантованого доступу до мережі Інтернет – перегляду веб-сторінок, завантаження файлів тощо. Але це не означає неможливість користування абонентами послугами ІР-телефонії або ІРТV – ці служби також зможуть цілком задовільно функціонувати, але без гарантій якості. Для підвищення якісного їх функціонування може знадобитися додаткова пропускна здатність та/чи введення пріоритетного обслуговування для різних типів даних.



У теперішній час широкого застосування набув цифровий зв'язок, що заснований на передачі інформації в цифровій формі від джерела до приймача. При синтезі та дослідженні характеристик цифрових телекомунікаційних систем використовують різноманітні математичні моделі каналів, які відображають найбільш важливі характеристики фізичного середовища передачі. Найбільш простою є модель двійкового симетричного каналу, в якій ймовірності появи помилок в символах "0" і "1" в середньому однакові та відсутній вплив попередніх символів на наступні. Розширенням двійкового симетричного каналу є двійковий канал зі стиранням, що відрізняється від попереднього появою третього додаткового символу, який з'являється у випадку якщо не вдається достовірно впізнати прийнятий символ. Найбільш широко застосовуваною є модель каналу з адитивним білим гаусовим шумом, в якій переданий сигнал піддається впливу лише адитивного шумового процесу. Розроблено програмні реалізації математичних моделей каналів з використанням спеціального програмного забезпечення, що дозволяють здійснювати аналіз та синтез цифрової телекомунікаційної системи з різними характеристиками фізичного середовища передачі, розглядати ймовірність помилки при передачі інформації та оцінити пропускну здатність каналу зв'язку.

А.Комендант (4-1V -АТЗ)  
Керівник – доцент М.А.Штомпель

## **ОСОБЛИВОСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ ВОЛОКОННО-ОПТИЧНОЇ ПІДСИСТЕМИ СТРУКТУРОВАНИХ КАБЕЛЬНИХ СИСТЕМ**

Сучасна структурована кабельна система (СКС) реалізується з використанням зіркоподібної, переважно ієрархічної, топології і складається в загальному випадку з декількох підсистем зі стандартизованими параметрами та інтерфейсами. Можливості вибору варіантів топологічної побудови СКС та принципів адміністрування структурованої проводки дозволяють гнучко адаптувати СКС до умов конкретного проекту. Введення волоконно-оптичного обладнання до складу штатної елементної бази СКС дозволяє значно розширити функціональні можливості структурованої проводки в першу чергу за рахунок забезпечення високошвидкісної передачі інформації на регламентовані стандартами відстані. Переважно галузю застосування волоконно-оптичної техніки в СКС є магістральні підсистеми території та будівлі. Найбільш істотними факторами, що визначають гранично допустиму протяжність оптичного тракту СКС, є тип волокна, робоча довжина хвилі і швидкість лінійного сигналу конкретного додатку. Основним комплексним функціональним елементом волоконно-оптичної підсистеми СКС через технічні

особливості передачі інформації в оптичному діапазоні довжин хвиль є стаціонарна лінія. При цьому важливою задачею при проектуванні СКС є нормування та розрахунок параметрів і характеристик стаціонарної лінії волоконно-оптичної підсистеми.

Ю.Сириця (4-V-АТЗ)  
Керівник – доцент М.А.Штомпель

## **АНАЛІЗ МЕТОДІВ МОДУЛЯЦІЇ У СУЧАСНИХ ВОЛОКОННО-ОПТИЧНИХ МЕРЕЖАХ**

Волоконна оптика є відносно молодого галуззю науки і техніки. Оптичне волокно в даний час вважається найдосконалішим фізичним середовищем для передачі інформації, а також самим перспективним середовищем для передачі великих потоків даних на значні відстані. Важливим моментом є здійснення модуляції сигналів у волоконно-оптичних мережах для збільшення пропускної здатності, завадостійкості, підвищення швидкості та вірності передачі інформації. На даний час існують амплітудна, фазова, частотна, квадратурна види модуляції та їх різновиди. Перевагами фазової модуляції, суть якої полягає у кодуванні інформації значенням фази переданого імпульсу, є висока завадостійкість та більш ефективне використання потужності передавача. Для збільшення каналної швидкості передачі інформації та підвищення спектральної ефективності каналів зв'язку доцільно використовувати багаторівневу фазову модуляцію. Таким чином, актуальною задачею є дослідження особливостей використання фазової модуляції та її різновидів у волоконно-оптичних мережах, що потребує створення відповідної математичної моделі для оцінки її властивостей та характеристик.

В.Куц (4-V-АТЗ)  
Керівник – доцент К.А.Трубчанінова

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ WDM-СИСТЕМ З ВИКОРИСТАННЯМ ВОЛОКОННО-ОПТИЧНИХ ПІДСИЛЮВАЧІВ**

Волоконно-оптичні технології є найбільш застосовними в сучасних телекомунікаційних системах. Для збільшення пропускну здатності оптичних мереж використовуються технології грубого і щільного оптичного мультиплексування, в яких можуть одночасно працювати до 40 оптичних каналів, що дозволяють передавати дані різних типів, швидкостей і форматів. Такі системи неможливо реалізувати без застосування волоконно-оптичних підсилювачів.

Традиційні волоконно-оптичні системи передачі використовують повторювачі-регенератори, які посилюють і регенерують електричний сигнал. В таких системах регенератори прозорі тільки для однієї швидкості передачі, будучи встановленими, вони не дозволяють нарощувати пропуску здатність лінії, непрозорі для систем з оптичним мультиплексуванням. Регенерація сигналів вимагає на кожному регенераторі оптоелектронного і електрооптичного перетворення.

Альтернативний підхід полягає у використанні оптичних підсилювачів, які посилюють оптичні сигнали безпосередньо, не вимагаючи їх перетворення в електричні сигнали. Вони володіють рядом переваг, однією з основних є їх «прозорість» до формату переданого сигналу. Застосування оптичних підсилювачів дозволяє збільшити довжину без регенераційних ділянок до 600 км і більше.

Оптичні підсилювачі стали також невід'ємним елементом багатохвильових систем передачі, так як більшість з них підсилює всю спектральну смугу мультиплексного оптичного сигналу.

Важливим параметром в технології оптичного мультиплексування є відстань між сусідніми каналами. Так як в таких системах можуть виникати перехресні перешкоди, обумовлені нелінійними ефектами в оптичному волокні, які призводять до спотворень сигналу.

Таким чином, дослідження особливостей волоконно-оптичних WDM-систем саме з оптичними підсилювачами є актуальним. Необхідно провести аналіз ключових параметрів підсилювачів на основі активних волокон і на основі оптичних нелінійних явищ, розрахувати їх якісні показники. Також обґрунтувати використання їх в технологіях щільного і грубого оптичного мультиплексування. Необхідно проаналізувати причини виникнення нелінійних ефектів в волоконно-оптичних підсилювачах, таких як автомодуляції, змішання чотирьох хвиль, вимушене розсіювання Рамана і Бріллюена.

## **СТВОРЕННЯ МЕРЕЖ РАДІОДОСТУПУ WI-FI ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ПЕРЕДАЧІ ДАНИХ НА МАЛИХ ТА СЕРЕДНІХ СТАНЦІЯХ**

Розвиток інформаційно-керуючих систем і систем, спрямованих на забезпечення безпеки руху поїздів, сьогодні немислимо без широкого застосування засобів радіозв'язку для організації каналів передачі різноманітних виробничих даних. Системи керування на залізницях включають безліч підсистем, таких як світлофорна сигналізація, моніторинг навколишнього середовища, відеоспостереження, інформаційні й розважальні системи для пасажирів, система енергозабезпечення та інше. Основою функціонування всіх цих систем і інтеграції їх у єдину систему керування є комунікаційна інфраструктура. Сьогодні комунікаційна інфраструктура більшості залізниць піддається значній модернізації, спрямованій у бік розгортання комунікаційних мереж на базі технології Ethernet/IP, основними перевагами якої є базування на відкритих стандартах і масштабованість. Комунікаційна Ethernet-мережа високої пропускної здатності дозволяє без проблем розгорнути системи відеоспостереження з високою роздільною здатністю й системи екстреного внутрішнього зв'язку. У свою чергу, для забезпечення постійного двостороннього зв'язку з поїздами може бути використана технологія бездротового роумінгу.

В умовах модернізації систем і мереж зв'язку особливо актуальними є завдання створення нових мереж радіодоступу для організації високошвидкісної передачі даних на малих та середніх залізничних станціях і вузлах, коли відбувається модернізація систем. Для залізничного транспорту необхідні такі системи радіозв'язку, які разом з поліпшенням якості існуючих систем технологічного зв'язку дозволять створити принципово нові залізничні технології, які істотно підвищать безпеку перевезень і значно знизять їхню собівартість. До таких мереж зв'язку пред'являється сукупність вимог: висока перешкодозахищеність і надійність, інформаційна безпека й широкий спектр послуг, надаваних системою, мобільність і здатність до реконфігурації, робота в реальному часі, універсальність і масштабованість устаткування, низька вартість виробництва й впровадження обладнання мережі.

Забезпечення безпеки руху поїздів вимагає створення альтернативних, стосовно традиційним провідних, каналів передачі даних для систем залізничної автоматики. Наявність каналу передачі даних з рухомими одиницями забезпечує широкі можливості як у розробці систем керування безпекою й рухом поїздів, так і систем контролю стану рухомого состава й інфраструктури залізниць.

Значне збільшення інформаційного забезпечення систем керування досягається при застосуванні широкополосного радіодоступу Wi-Fi. Ця система забезпечує досить високу швидкість передачі даних. Ця швидкість передачі даних перевершує 10 Мбіт/с. Недоліком порівняно дешевих систем Wi-Fi можна вважати короткі радіуси дії окремих базових станцій (порядку декількох сотень метрів). Зрозуміло, це змушує розміщати на станції велику їхню кількість. Виникає також потенційна можливість наявності «затінених» ділянок у складних умовах поширення. У результаті при проектуванні необхідно передбачати досить протяжні мережі забезпечення гарантованого електропостачання й передачі інформації. Такі завдання принципово реалізовані, але зменшують «ефект» низької вартості апаратних засобів. Для ліквідації «затінених» ділянок, а також зменшення впливів, що заважають, через відкритість систем представляється доцільним будувати комбіновані системи, що включають у себе основний канал Wi-Fi і допоміжний (канал що резервує) канал – радіомодем діапазону 160 МГц.

Типові області застосування мереж широкосмугового радіодоступу стандарту Wi-Fi – це передача даних і відеозображення, у тому числі від систем відеоспостереження й відеоконтролю, моніторингу й адміністрування інформаційно-управляючих систем спостереження за місцем розташування й станом рухомих об'єктів.

А.Селюта (4-V-AT3), О.Касевич (4-1V -AT3)  
Керівник – доцент М.О.Колісник

## АНАЛІЗ МЕТОДІВ ЗАХИСТУ ВІД DOS-АТАК

В даний час все більше серверів та робочих станцій потрапляють під дію DoS-атак (Denial of Service - відмова в обслуговуванні). Причиною таких атак часто стають боти. **Bot** (скорочено від **Robot**) — це програма, що скритно встановлюється, автоматично та/або за розкладом виконує будь-які дії з використанням ресурсів зараженого комп'ютера. Шкідливий бот, встановлений на комп'ютері жертви, зазвичай має зв'язок з центром управління. Він отримує з центру команди, виконує їх і посилає назад результати роботи. Центри управління можуть управляти сотнями ботів, а також об'єднуватися в більш складні мережеві структури, утворюючи, таким чином, мережі ботів (ботнети). Ботнет – це мережі заражених комп'ютерів, керованих дистанційно і непомітно одним або декількома кіберзлочинців. Ботнет є привабливими для цих осіб з двох причин: ботнети легко заховуються і ботнети дозволяють заробити багато грошей для контролера ботнет або бот-фермера. Використовуючи владу обробки, зберігання та пропускну здатність особистих і ділових комп'ютерів, боти можуть генерувати величезну кількість спаму, нападу на великих сайтах, здійснювати онлайн-шахрайства, реклами та багато іншого. Простеження

походження атаки призводить тільки до викраденого комп'ютера невинного користувача.

Боти і ботнети можуть проводити наступні шкідливі дії:

- організовувати масову спам-розсилку;
- брати участь в DoS і DDoS атаках (створювати умови, при яких доступ користувачам системи до надаваних системою ресурсам блокується або утруднюється);
- брати участь в brute-force атаках (за допомогою спеціальних троянських програм методом підбору обчислювати необхідні для проникнення в мережу паролі);
- завантажувати з командного центру і виконувати шкідливий код.

Оператори ботнет, звані також "бот-фермерами", використовують найрізноманітніші методи для побудови своїх шкідливих мереж. Зазвичай в число таких інструментів входить: поштові віруси, мережеві черв'яки, техніка drive-by download, троянські коні. Хакер зламує велике число машин, вибираючи найбільш вразливі, і формує базис для розподілених мережевих атак відмови обслуговування (DDoS - розподілена відмова в обслуговуванні) на сервіс-провайдерів або сервери фірм (замовлення надходять від конкурентів), або для розсилки спаму. DDoS-атаки стали одним з видів кіберзброї. Найбільш відомим програмним засобом для DDoS-атак є LOIC (Low Orbit Ion Cannon). Для організації DDoS-атак зазвичай використовується протокол UDP (хоча це не є обов'язковим). Найчастіше DoS-атаки робляться з використанням фальсифікації адреси відправника. Атака MAC-flooding відноситься до класу розвідувальних атак. Цей вид атаки може використовуватися також як DoS-атаки.

Слідуючи з вищесказаного, необхідною та актуальною задачею є попередження й усунення наслідків DoS-атак. Для цього пропонується провести аналіз методів захисту від таких атак.

О.Дурнєва (4-1V -АТЗ)

Керівник – доцент М.О.Колісник

## **АНАЛІЗ ВИДІВ ЗЛОВМИСНИХ ВПЛИВІВ НА ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНІ МЕРЕЖІ**

В даний час на Укрзалізниці впроваджуються телекомунікаційні мережі, організовані за принципом архітектури "клієнт-сервер". До надійності функціонування таких мереж та надійності передачі інформації по ним висуваються високі вимоги. Забезпечення таких вимог можливе за умов високої надійності апаратних засобів та програмного забезпечення, а також захищеності від потенційних загроз.

До основних джерел уразливості телекомунікаційних мереж можна віднести дефекти програмного забезпечення й особливості передачі даних по каналах зв'язку, а саме:

- кодів операційної системи (ОС) (при переповненні пам'яті, при керуванні оновленнями ОС, в самих оновленнях можуть бути вбудовані модулі програмних вкладень і т.і.);

- помилки в програмах користувача;

- при передачі даних по протоколам різних рівнів моделі OSI (TCP, DNS, SMTP, ICMP);

- дефекти прикладних програм (firmware, наприклад, Apache);

- програми, вбудовані в апаратні засоби (в маршрутизатори, BIOS, контролери, процесори);

- підбір паролів;

- зловмисні програми з пристроїв, що підключаються до мережі (флеш-пам'ять, DVD, ноутбуки, планшети, смартфони);

- перехоплення повідомлень і керування в провідних та безпроводних мережах.

Для забезпечення захищеності мережі від уразливостей необхідно своєчасно і вірно діагностувати вид зловмисної дії на телекомунікаційну мережу та попередити або усунути її наслідки. Для цього доцільно провести аналіз видів можливих потенційних загроз та методів їх попередження й усунення.

## СЕКЦІЯ ФІЗИКИ

А. Гордієнко (6-1-СКС)  
Керівник - ас. Л. М. Гончарова

### ФІЗИКА НИЗЬКИХ ТЕМПЕРАТУР. ВПЛИВ НИЗЬКИХ ТЕМПЕРАТУР НА ЖИВІ ОРГАНІЗМИ И НЕЖИВУ МАТЕРІЮ

Дослідження предмета і завдань фізики низьких температур - розділу фізики, що займається вивченням фізичних властивостей систем, що знаходяться при низьких температурах. Методи отримання низьких температур: випаровування рідин, дроселювання, ефект Пельтьє. Основні шляхи адаптації до змін температур у рослин-фізіологічні, морфологічні перебудови. За ступенем адаптації до холоду виділяють 3 групи:

- 1) нехолодостійкі рослини - пошкоджуються і гинуть при температурах близьких до  $0^{\circ}\text{C}$  і вище. Це тропічні ліси, водорості теплих морів, некторіє гриби;

- 2) неморозостійкі рослини - переносять низькі температури, але гинуть при утворенні льоду. Це субтропічні рослини;

3) льдо-або морозостійкі рослини - ростуть у місцях з холодними зимами.

В. Назимко (5-1-ТСМ)  
Керівник - ас. Л. М. Гончарова

### ЯВИЩЕ ПОЛЯРИЗАЦІЇ. ПОЛЯРОЇДИ

У даній роботі розглядається поняття поляризації, історія відкриття. Поручені основні поняття даного явища, а також розглянуто застосування поляроїдів в якості приладів домашнього користування. Дія поляроїда ґрунтується на явищі дихроїзму. Здебільшого поляроїди одержують впресовуванням у плівку-матрицю великої кількості дрібних однаково орієнтованих подвійно заломлюючих кристаликів, наприклад кристаликів герпатиту). Виготовляють поляроїди і без використання подвійно заломлюючих кристалів, наприклад розтягом полімерних плівок в яких дихроїзм виникає внаслідок однакової орієнтації витягнутих в одному напрямі молекул полімеру. Основна перевага поляроїдів перед поляризаційними призмами — можливість одержання широких пучків поляризованого світла. Вади поляроїда пов'язані з істотною зміною спектрального складу світла, яке проходить крізь такий поляризатор.

О. Шинкаренко, В. Явтушенко (5-II-B)  
Керівник - ст. викладач К.А. Котвицька

### ЧУДЕСА ПОБЛИЗУ АБСОЛЮТНОГО НУЛЯ

Поняття абсолютний нуль ввійшло у фізику в середині минулого століття. Впливаючи із газового закону, воно поступово поширилося на всі стани речовини, придбало фундаментальне значення для усієї фізики.

Абсолютному нулю відповідає температура  $-273,15^{\circ}\text{C}$ . Будь-яку речовину до меншої температури охолодити не можна. Іншими словами, при абсолютному нулі молекули речовини володіють найменшою можливою енергією, що уже не може бути віднята в тіла ні при якому охолодженні. При кожній спробі охолодити речовину енергії в ньому залишається усе менше і менше, але всю її речовина ніколи не зможе віддати більш холодному тілу. З цієї причини вчені не досягли абсолютного нуля і не сподіваються зробити це, хоча уже можна досягти температур порядку мільйонних часток градуса.

Д. Алексеєнко, О. Шоботенко (1-I-As)  
Керівник - ст. викладач К.А. Котвицька



## РОЛЬ ЕКСПЕРИМЕНТУ НА КОМП'ЮТЕРІ В ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ПРЕДМЕТУ

Навчальний фізичний експеримент - одна з найважливіших ділянок у системі оволодіння матеріалом фізики. Аналіз дидактичних можливостей навчального експерименту показує, що він може бути використаний на різних етапах вивчення матеріалу та з різною дидактичною метою. Найефективнішим є так званий евристичний спосіб вивчення матеріалу, якщо значну частину необхідних висновків студенти роблять самостійно, використовуючи дані навчального експерименту (демонстраційного, фронтального, експериментальних задач тощо). Метою цієї роботи є аналіз перспектив створення лабораторних практикумів з фізики на комп'ютері, призначених для проведення широкого кола віртуальних, фізичних, модельних експериментів з екранною імітацією процесів.

С. Бірюков (3-П-Лс)  
Керівник - проф. М.І. Гришанов

## ДІЕЛЕКТРИЧНА ПРОНИКНІСТЬ ДЛЯ ЦИКЛОТРОННИХ ХВИЛЬ У ПЛАЗМОВОМУ ПРОБКОТРОНІ З МАГНІТНИМИ ДЗЕРКАЛАМИ

Експериментальні дослідження додаткового нагріву плазми в газодинамічних пастках відкритого типу за допомогою ВЧ полів у діапазоні циклотронних резонансів продемонстрували, що ВЧ нагрів плазми супроводжується підвищеним переносом плазми на першу стінку в умовах, коли поперечна і паралельна температури іонів істотно різні. Як відомо, присутність іонів з анізотропною температурою може приводити до нестійкості циклотронних хвиль і впливати таким чином на процеси переносу плазми. У цій праці, на основі розв'язку рівняння Власова для запертих частинок в двовимірній (2D) моделі плазмового пробкотрону з магнітними дзеркалами, отримані аналітичні вирази для елементів поздовжньої та поперечних компонент тензора діелектричної проникності, які придатні для чисельних розрахунків для альфвенівського, іонно- та електронно-циклотронного нагріву плазми в уловлювачах відкритого типу.

О. Косарев (1-П-Л)  
Керівник - проф. М.І. Гришанов

## ПРОТОННО-ЦИКЛОТРОННА НЕСТІЙКІСТЬ У МАГНІТОСФЕРНІЙ ПЛАЗМІ ЗЕМЛІ

Отримано дисперсійне рівняння для електромагнітних іонно-циклотронних хвиль, які поширюються вздовж геомагнітного поля Землі у дипольярній магнітосфері. Бімаксвелівська функція використана при моделюванні розподілу енергійних протонів у водневій плазмі поблизу геостаціонарних орбіт. Як у випадку однорідного магнітного поля, інкремент зростання протонно-циклотронної нестійкості у двовимірній-неоднорідній магнітосфері визначається внеском енергійних протонів в уявну частину поперечної діелектричної проникності. Доведено, що інкремент нестійкості іонно-циклотронних хвиль у дипольярній магнітосфері є значно нижчим, ніж для плазми у прямому однорідному магнітному полі з тими ж самими макроскопічними параметрами.

О. Нагорянський (2-П-Л)  
Керівник - проф. М.І. Гришанов

## ДІЛЕКТРИЧНА ПРОНИКНІСТЬ ДЛЯ ЕЛЕКТРОМАГНІТНИХ ХВИЛЬ В ТОКАМАКАХ З ЕЛІПТИЧНИМ ПЕРЕРІЗОМ МАГНІТНИХ ПОВЕРХОНЬ

Для моделей осесиметричних токамаків з еліптичним перерізом магнітних поверхонь та малим аспектичним відношенням в нульовому наближенні за параметром замагніченості розв'язано лінеаризоване рівняння Власова для функцій розподілу пролітних і запертих частинок, нехтуючи дрейфовими ефектами і скінченою шириною бананових траєкторій. Розв'язок кінетичних рівнянь проведено для пролітних і всіх можливих груп запертих частинок, як задачі з граничними умовами, використовуючи періодичність функції розподілу пролітних частинок при обході тору по малому азимуту і неперервність функцій розподілу запертих частинок в точках віддзеркалення (точках зупинки, де їх паралельна швидкість дорівнює нулю). Внесок пролітних та запертих частинок в компоненти діелектричного тензора отримано через суми баунс-резонансних членів, які містять подвійне інтегрування у просторі швидкостей, резонансні знаменники, фазові коефіцієнти, еліптичні і квазіеліптичні інтеграли та функції.

Н. Кінаш (1-П-Л)  
Керівник - проф. Р.В. Вовк

## ВПЛИВ ВИСОКОГО ТИСКУ НА РІЗНИ ВИДИ ПРОВІДНОСТІ В НЕДОДОПОВАНИХ КИСНЕМ МОНОКРИСТАЛАХ $YBa_2Cu_3O_{7-\delta}$

У роботі досліджено вплив високого гідростатичного тиску на провідність в базисній площині ВТНП-монокристалів  $YBaCuO$ . Встановлено, що збільшення дефіциту кисню у зразках  $YBa_2Cu_3O_{7-\delta}$  призводить до посилення ефектів локалізації та реалізації в системі переходу виду метал - діелектрик, який завжди передреує надпровідному переходу. Збільшення тиску призводить до істотного зміщення точки переходу метал - діелектрик в область високих температур.

А. Громак (1-ІІ-Л)  
Керівник - проф. Р.В. Вовк

### ВАКАНСІЙНІ КЛАСТЕРИ ФТОРУ В КРЕМНІЇ

Відомо, що домішки фтору F і вакансійні кластери фтор-ванадія  $F_nV_m$  ( $n \geq 4$ ,  $m \geq 1$ ) в кремнії (Si) здатні уповільнювати швидкоплинну міжвузольну дифузію бору (B). Недавні дослідження установили, що концентрація кластерів  $F_nV_m$  є незначною, що суперечить результатам багатьох теоретичних досліджень. У роботі ми проводимо розрахунок електронної структури з метою обчислення енергії зв'язку кластерів  $F_nV_m$  та  $V_n$ . Значні енергії зв'язку кластерів  $V_n$  свідчать про те, що концентрація крупних кластерів  $F_nV_m$  обмежена в порівнянні з концентрацією  $V_n$  і кластерів менших розмірів.

В. Гайдедей (6-ІІ-ЕТ)  
Керівник - проф. Р.В. Вовк

### ВПЛИВ ЦИРКОНІЮ НА ПРОВІДНІСТЬ ОКСИДНО-КАРБІДНОЇ КЕРАМІКИ $Al_2O_3$ -TiC

Досліджено зміну електроопору від часу для зразка складу 56% об. $Al_2O_3$ +36% об.TiC+8% об. $ZrO_2$ , отриманого методом електроконсолідації. Досліджено механізм зміни концентрації вуглецю в процесі компактування та встановлено, що при вмісті 36 об.% TiC, що незначно перевищує поріг перколяції, можливе отримання щільного зразка з формою зерен відмінною від сферичної, що дозволяє досягти координаційного числа 4 для забезпечення можливості перколяційних процесів.

Д. Коновченко (8-ІІ-ЕСК)  
Керівник - проф. Р.В. Вовк

## ВПЛИВ ВИСОКОГО ТИСКУ НА ЕЛЕКТРООПІР МОНОКРИСТАЛІВ $\text{Ho}_1\text{Ba}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-\delta}$ З НЕСТАЧЕЮ КИСНЮ

У роботі досліджено вплив високого гідростатичного тиску на електроопір в *ab*-площині монокристалів  $\text{Ho}_1\text{Ba}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-\delta}$  з нестачею кисню. Встановлено, що індукований високим тиском перерозподіл лабільного кисню приводить до посилення фазового розшарування, що супроводжується процесами структурної релаксації і висхідної дифузії в об'ємі експериментального зразка. Висловлено припущення про те, що зародження низькотемпературної фази може відбуватися на межах двійників.

К. Корчуганова (8-II-ЕСК)  
Керівник - проф. Р.В. Вовк

## ПАРАПРОВІДНІСТЬ МОНОКРИСТАЛІВ $\text{ReBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-\delta}$ (Re=Y, Ho) ІЗ ЗАДАНОЮ ТОПОЛОГІЄЮ ДЕФЕКТІВ

У роботі проведено порівняльний аналіз нормальної і флуктуаційної провідності монокристалів  $\text{ReBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-\delta}$  (Re=Y, Ho) із заданою топологією площинних дефектів та бездвійникового однодоменого зразка. Показано, що двійникові межі є ефективними центрами розсіювання нормальних і флуктуаційних носіїв. При цьому значення довжини когерентності перпендикулярно базисній площині  $xc(0)$ , отримані при апроксимації температурної залежності надлишкової провідності теоретичною моделлю Лоуренса-Доніаха, задовільно узгоджуються із значеннями отриманими з магнітних досліджень для оптимально допованих киснем монокристалів  $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-\delta}$ .

В. Сова (1-II-Л)  
Керівник - проф. Р.В. Вовк

## ВПЛИВ СТИСНЕННЯ НА ПРОВІДНІСТЬ МОНОКРИСТАЛІВ $\text{Y}_{0.95}\text{Pr}_{0.05}\text{Ba}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-\delta}$ З ОДНОСПРЯМОВАНИМИ ДВІЙНИКОВИМИ МЕЖАМИ

Досліджено вплив високого гідростатичного тиску до 17 кбар на провідність в базисній *ab*-площині слабо допованих празеодимом ( $x \approx 0.05$ ) монокристалічних зразків  $\text{Y}_{1-x}\text{Pr}_x\text{Ba}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-\delta}$  з системою односпрямованих двійникових меж. Встановлено, що, на відміну від бездомішкових зразків  $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-\delta}$  з оптимальним вмістом кисню, прикладання високого тиску призводить до збільшення вдвічі величини баричної похідної  $dT_c/dP$ .

Обговорюються можливі механізми впливу високого тиску на  $T_c$  і фазве розшарування в об'ємі експериментального зразка.

О. Апатьєв (9-I-TE)  
Керівник - доц. А.Т. Котвицький

## ПРИНЦИП НАЙМЕНШОЇ ДІЇ У МЕХАНІКИ

Усі принципи механіки поділяються на неваріаційні і варіаційні. І ті й інші, у свою чергу, підрозділяються на диференціальні й інтегральні принципи. Неваріаційний принцип визначає властивості, що властиві усім рухам або в даний момент часу (диференціальний неваріаційний принцип) або на скінченному проміжку часу (інтегральний неваріаційний принцип). Класична механіка, є логічним наслідком першого принципу. Німецький учений Г. Гельмгольц (1821-1894) заклав основи механіки, що впливають із другого принципу. Усі варіаційні принципи механіки дають відповідь на питання: чим відрізняється дійсний рух системи від інших рухів, що допускаються зв'язками, накладеними на систему? Кінематично можливий рух системи, що допускається накладеними на неї зв'язками, називається рухом порівняння. Варіаційний принцип указує характеристику дійсного руху системи, віднесену або до даного моменту часу, або до кінцевого інтервалу часу. У першому випадку він називається диференціальним, у другому - інтегральним варіаційним принципом. Варіаційні принципи механіки визначають найбільш загальні закономірності механічних рухів і тому знаходять широке застосування в сучасній механіці і фізиці.

В. Власюк (9-I-TE)  
Керівник - доц. А.Т. Котвицький

## КОСМІЧНІ СТРУНИ У ВСЕСВІТІ

Космічна струна - гіпотетичний одновимірний (просторово) топологічний дефект в різноманітних полях (електромагнітне, гравітаційне тощо). Космічні струни гіпотетично мають формуватися за умов коли поле зазнає фазових переходів в різних областях простору-часу, що зумовлює збільшення (конденсації) густини енергії на границях областей за аналогією з дефектами, які виникають при замерзанні рідин між новоутвореними кристаликами льоду. Фазові переходи, які могли викликати появу космічних струн можливо відбулись на початкових етапах еволюції Всесвіту. Яскравим прикладом таких переходів є процес відокремлення взаємодій (сильної, слабкої, електромагнітної, гравітаційної) по мірі охолодження Всесвіту.

Якщо космічні струни існують, вони мають бути надзвичайно тонкими, з діаметром порядку розмірів протона. Попри це, вони матимуть надзвичайно велику густину внаслідок чого можуть бути об'єктами астрономічних спостережень через ефекти лінзування. Космічна струна довжиною 1,6 кілометра може бути важчою за Землю. Однак Загальна теорія відносності передбачає нівелювання гравітаційного потенціалу прямої струни: відсутній гравітаційний вплив на оточуючу матерію. Єдиним гравітаційним ефектом прямої космічної струни є відносний вигин матерії або світла, які оминають струну з протилежних боків (чистий топологічний ефект). Закрита циклічна космічна струна демонструє більш класичні ефекти гравітаційної взаємодії. Впродовж розширення Всесвіту, мали формуватися множини циклічних космічних струн і їхня гравітація могла сприяти утворенню осередків матерії з яких в подальшому формувались скупчення галактик. Осциляції космічних струн, зі швидкістю порядку швидкості світла, можуть спричинити утворення з частини струни ізольованого циклічного утворення. Ці утворення мають скінченний час життя внаслідок розпаду через втрату енергії шляхом гравітаційного випромінювання.

В. Дубовий (9-I-TE)  
Керівник - доц. А.Т. Котвицький

## СУПУТНИКИ GPS ТА ЗАГАЛЬНА ТЕОРІЯ ВІДНОСНОСТІ

Поточна конфігурація GPS складається з 24 супутників, що обертаються навколо Землі на високих орбітах. Так як спостерігач на землі бачить супутники в русі, спеціальна теорія відносності (СТО) стверджує, що ми повинні бачити, ніби їх годинник відраховує час повільніше. СТО каже, що бортові атомний годинник на супутниках повинні запізнюватися в порівнянні з земними приблизно на 7 мікросекунд в день через меншу швидкості ходу зважаючи релятивістського уповільнення часу. Крім того, супутники знаходяться на орбітах на великій відстані від Землі, де кривизна простору-часу через маси Землі менше, ніж на земній поверхні. Прогноз загальної теорії відносності (ЗТВ) в тому, що хід годин, розташованих ближче до масивного об'єкту, буде здаватися повільніше, ніж тих, що знаходяться далі від нього. По суті, будучи спостережуваними з земної поверхні, годинник на супутниках здаються більш швидкими, ніж аналогічні годинники на землі. Розрахунки, що спираються на ОТО, показують, що годинник на кожному супутнику GPS повинні поспішати щодо земних на 45 мікросекунд в день. Комбінація цих двох релятивістських ефектів означає, що годинник на борту кожного супутника повинні йти швидше, ніж аналогічні годинники на землі приблизно на 38 (45 - 7 = 38) мікросекунд в день! Звучить як маленька величина, але висока точність, необхідна в системі GPS, вимагає наносекундних похибок, в той час як 38

мікросекунд рівні 38 тисячам наносекунд. Якби ці ефекти не були прийняті до уваги, то координати, обчислені на основі хмари GPS-супутників, були б невірними вже через дві хвилини, а помилки в глобальних місцях розташування продовжували б накопичуватися із швидкістю приблизно 10 кілометрів на день!

А. Лаптій, І. Бурлюк (3-1-А)  
Керівник - доц. Н.В. Глейзер

## ФІЗИЧНІ ОСНОВИ РОБОТИ ФОТОРЕЗИСТОРІВ

Залежність опору напівпровідникового зразка від його освітленості лежить в основі роботи багатьох приладів, що використовуються у промисловості, наукових дослідженнях та у військовій сфері. Робота фоторезисторів ґрунтується на явищі внутрішнього фотоефекту, тобто збільшенні провідності напівпровідника під впливом електромагнітного випромінювання. Під впливом світла у напівпровіднику виникають надлишкові по відношенню до рівноважних носії струму. В умовах, коли процеси генерації та рекомбінації врівноважують один одного, встановлюється стаціонарна фотопровідність. Становлення та спадання фотопровідності відбувається за експоненціальним законом. Залежність стаціонарної фотопровідності від довжини хвилі визначається товщиною зразка, якістю його поверхні, ступенем легування тощо, але всі без винятку матеріали характеризуються селективною спектральною чутливістю фотопровідності.

М. Коломієць, В. Перін (4-1-СЗРП)  
Керівник - доц. Н.В. Глейзер

## ЛАЗЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ

Унікальні можливості лазерного випромінювання зумовлені тим, що воно може бути сфокусоване на площадку розміром порядку довжини хвилі випромінювання. Це дає можливість зосередити на ній потоки енергії високої густини – до  $10^8 \div 10^{14} \frac{\text{Вт}}{\text{см}^2}$ . Поведінка матеріалу залежить від співвідношення між потужністю, яка підводиться, та потужністю, яка відводиться завдяки теплопровідності від місця нагріву. Дозуючи потужність лазерного випромінювання на поверхні предмета, можна здійснити практично будь-який температурно-часовий процес нагрівання у відповідності з вимогами технологічної обробки.

За допомогою лазера в теперішній час ведуться такі види технологічних процесів: термообробка поверхонь, зварювання та різання матеріалів, свердлення отворів та розрізання з лазерним підігрівом.

Г. Ковальчук (11-П-БКМс)  
Керівник - доц. В.Ю. Гресь

## **СЦИНТИЛЯЦІЙНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ КРИСТАЛІВ NaI(Tl) ТА CsI(Na)**

Проведено вивчення стану поверхні сцинтиляторів NaI(Tl) і CsI(Na). Досліджено вплив вологи на їх спектрометричні характеристики. Сцинтиляційні детектори останнім часом, завдяки високій чутливості та радіаційній стійкості, набули широкого застосування в сучасних багатоканальних низькоенергетичних радіаційних засобах візуалізації тіньового рентгенівського зображення (медичних томографах, митних інтроскопах, приладах антитерористичного призначення, тощо).

К. Нерушенко (3-П-ЗС)  
Керівник - доц. В.Ю. Гресь

## **ІОНИСТОРИ**

Іонистори є гібридом конденсатора і хімічного джерела струму. Різні типи іонисторів використовуються для зберігання інформації про параметри виробу за відсутності зовнішнього живлення. Питома ємність іонистора сягає - десятка Фарад/см<sup>3</sup>, при номінальній напрузі 2-4 Вольта. Розглянуто як переваги над звичайними джерелами струму, так і недоліки іонисторів.

А. Калініченко (1-П-ЗСс)  
Керівник – доц. В.Ю. Гресь

## **СТРУКТУРА ПРИПОВЕРХНЕВОГО ШАРУ ТА ЇЇ ВПЛИВ НА СЦИНТИЛЯЦІЙНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ КРИСТАЛІВ NaI(TL), CsI ТА CsI(Na)**

Досліджено процеси гідратації і дегідратації поверхні сцинтиляторів NaI(Tl) і CsI(Na), які призводять до утворення так званого мертвого шару (МШ). Показано, що динаміка формування та структура МШ в кристалах NaI(Tl) і CsI(Na) різна. Виявлено існування двох типів МШ в кристалах NaI(Tl). Детально вивчені стадії формування МШ в CsI(Na).



## **МЕХАНІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

### ***СЕКЦІЯ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА РЕМОНТУ РУХОМОГО СКЛАДУ***

В. Москалець (3-V-Л)

Керівник – доц. А. Ф. Агулов

### **ОСОБЛИВОСТІ МОДЕРНІЗАЦІЇ МАНЕВРОВИХ ТЕПЛОВОЗІВ ЧМЕЗ**

Технічний стан маневрових тепловозів серії ЧМЕЗ характеризується тим, що вони в сучасний час працюють за межею встановленого терміну служби. Крім того на них встановлено дизелі, які мають значну витрату палива та мастила в порівнянні з сучасними моделями. При модернізації тепловозів перевага надається чотирьохтактним дизелям з електронним управлінням процесів подачі палива та повітря в циліндр дизеля. Це дозволяє знизити витрати паливних – мастильних матеріалів на тягу поїздів та підвищити надійність тепловозів.

А. Кузьмин (3-V-Л)

Керівник – доц. А. Ф. Агулов

### **ЗМЕНШЕННЯ ЗНОСУ КОЛІСНИХ ПАР ЛОКОМОТИВІВ**

Як показує аналіз взаємодії колеса та рейки ресурс колісних пар локомотивів залежить від багатьох факторів. Тому підвищити ресурс колісних пар можливо за рахунок впровадження комплексу заходів, а саме: вибір профілю бандажа, використання змащувачів для бандажа, плазмове загартування, підтримання в належному технічному стані систем зв'язку колісних пар з візками та візків з кузовом локомотива. Це дає можливість не тільки продовжити ресурс колісних пар, а також знизити основний опір руху локомотива.

А. Щадько (13-VI-Л)

Керівник – доц. А. Ф. Агулов

### **АНАЛІЗ НАПРЯМКІВ ПІДВИЩЕННЯ НАДІЙНОСТІ ТЯГОВОГО ПРИВОДУ ЕЛЕКТРОВОЗІВ**

На пасажирських електровозах серій ЧС використовуються тяговий привід другого класу. Як показує аналіз умови роботи колісно – моторних блоків значно важки, тому маємо недостатню надійність елементів тягового приводу, особливо елементів компенсуючи муфт. Тому запропоновані заходи удосконалення технології обслуговування та ремонту в локомотивних депо, а також застосування сучасних діагностичних вібростендів, які дозволяють прогнозувати надійність роботи КМБ.

А. Ляшов (13-VI-Л)

Керівник – проф. Д. С. Жалкін

### **УДОСКОНАЛЕННЯ КОНТРОЛЮ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ ЦИЛІНДРО-ПОРШНЕВОЇ ГРУПИ ДВИГУНА ТЕПЛОВОЗА**

Аналіз методів та обладнання для ремонту, діагностики й дефектоскопії циліндро-поршневої (ЦПГ) групи тепловозних двигунів виявив низьку (до 50-80 %) вірогідність визначення технічного стану її елементів. Закордонний досвід показує використання, як окремих вбудованих датчиків так і інформативних схем, що забезпечують періодичний або постійний контроль технічного стану основних або відповідальних за безпеку частин дизеля.

Технічний стан елементів ЦПГ можливо визначити шляхом заміру зміни щільності. Застосовуваний для цього прибор дає можливість подати в циліндр дизеля повітря з певним тиском і незважаючи на можливі різні за величиною витоки його з циліндра, підтримувати цей тиск незмінним.

Метод віброакустичної діагностики, застосовують для загальної оцінки технічного стану двигуна і для локальної перевірки кривошипно-шатунного та газорозподільного механізмів. Для визначення стану деталей ЦПГ необхідні наступні інструменти: акселерометр, використовуваний для виміру вібрації вузлів машини; ультразвуковий аналізатор, що дозволяє розділити високочастотні складові, обумовлені рухом газів, і низькочастотний шум механічної природи; індуктивний датчик; датчик тиску (тензодатчик, або датчик п'єзоелектричного типу).

Запропоновані методи може бути покладено в основу створення єдиної системи аналізу працездатності двигуна тепловоза, а також можуть використовуватись як засоби постійного моніторингу технічного стану двигуна.

В. Ващенко (1-V-Л)

Керівник – проф. Д. С. Жалкін

### **НЕЧІТКЕ СЕЗОННЕ КЕРУВАННЯ ЕНЕРГЕТИЧНОЮ УСТАНОВКОЮ ТЕПЛОВОЗА**

Експлуатація тепловозних дизелів у різні сезони року супроводжується значними змінами показників робочого процесу. З кліматичних факторів на дизель найбільший вплив здійснюють температура зовнішнього повітря і барометричний тиск.

Одним з перспективних напрямків такої модернізації є застосування електронних регуляторів частоти обертів колінчастого валу дизеля сумісно з системами електронного керування процесами паливоподачі. Для складання програми роботи таких систем можливо застосування принципів нечіткої логіки та нечіткого керування складними динамічними системами, що з успіхом використовуються в інших галузях.

Л. Посудевський (1-V-Л)

Керівник – проф. Д. С. Жалкін

## **ГІБРИДНА ПЕРЕДАЧА ПОТУЖНОСТІ ДИЗЕЛЬ-ПОЇЗДА**

Нині на залізницях України для перевезення пасажирів у приміському русі використовуються дизель-поїзди серії Д, Д1 (Угорщина), ДР-1А, ДР-1П (Латвія), поїзди з локомотивною тягою ДПЛ1 (з тепловозом М62, Україна), ДПЛ2 (з тепловозом 2ТЕ116, Україна). Понад 86 % їхнього парку вимагає списання або модернізації.

Аналіз схем гібридних силових установок (ГСУ) показав неможливість застосування гібридної силової установки з накопичувачами електричної енергії на тепловозах та дизель-поїздах з гідравлічною або гідромеханічною передачею потужності.

Одним з перспективних напрямків модернізації для дизель-поїздів з гідравлічною (гідромеханічною) передачею потужності є застосування гібридної силової установки з пневматичними акумуляторами (ПА), енергія в яких створюється вільно-поршньовим двигуном (ВПДК).

С. Нестеренко (2-V-Л)

Керівник – доц. Ю. М. Дацун

## **АВТОМАТИЗАЦІЯ ОЦІНКИ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ ПАЛИВНОЇ АПАРАТУРИ ТЕПЛОВОЗІВ**

Надійність роботи паливної тепловозів негативно впливає на економічні та екологічні показники роботи дизелів в експлуатації. При оцінці технічного стану паливної апаратури пропонується впровадження автоматизованих стендів. Завдяки чому усувається вплив людського фактору на процес, здійснюється реєстрація параметрів в електронному вигляді.

Б. Ібодов (2-V-Л)  
Керівник – доц. Ю. М. Дацун

### **ДОСЛІДЖЕННЯ НАДІЙНОСТІ ТЯГОВИХ ДВИГУНІВ ЕЛЕКТРОВОЗІВ В ЕКСПЛУАТАЦІЇ**

На основі статистичних даних пошкоджень та відмов тягових двигунів електровозів, отриманих в локомотивному депо за останні три роки, проводилось дослідження їх надійності в експлуатації. Що дозволило констатувати їх надійність як незадовільну. Найбільша частина відмов виникає по причині пошкодження ізоляції. Для підвищення надійності двигунів в експлуатації, пропонується удосконалення технологічного процесу їх ремонту.

А. Чарочкін (2-V-Л)  
Керівник – доц. Ю. М. Дацун

### **УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ РЕМОНТУ БУКСОВИХ ВУЗЛІВ ТЕПЛОВОЗІВ**

Технічний стан буксових вузлів тепловозів обумовлює надійність всього локомотива та напряму впливає на безпеку руху.

В роботі пропонується комплекс заходів, які включають в себе необхідне технологічне обладнання для контролю стану та ремонту, а також відповідне нормативно-технологічне забезпечення ремонтних процесів буксових вузлів тепловозів.

А. Антонович (1-V-Л)  
Керівник – проф. О. Б. Бабанін

### **ПОКРАЩЕННЯ ОЧИСТКИ ДИЗЕЛЬНОЇ ОЛИВИ У СИСТЕМАХ ЗМАЩЕННЯ ТЕПЛОВОЗІВ**

Проведений аналіз роботи фільтруючих елементів у масляних системах тепловозів. Виконано дослідження й визначені основні порівняльні характеристики існуючих паперових фільтроелементів та елементів виконаних на основі волокнистого поліпропілену. Встановлено, що поліпропіленово-волокністі фільтруючі елементи, за такими показниками як пористість та її зміна в процесі експлуатації, зростання перепаду тисків зі збільшенням пробігу і брудоемності, значно перевищують характеристики існуючих паперових елементів, які використовуються на цей час.

В. Ключ (9-VI/IV-Лс)  
Керівник – доц. А. Г. Теслик

## **МОДЕРНІЗАЦІЯ ТЕПЛОВОЗІВ МАГІСТРАЛЬНИХ ТА ПРОМИСЛОВИХ ЗАЛІЗНИЦЬ УКРАЇНИ**

Розглянуті питання подовження терміну служби та заміни тепловозів магістральних і промислових залізниць України, які перевищили призначений термін. На прикладі модифікацій маневрово-вивізних тепловозів серій ТЕМ2 та ТЕМ7 російського виробництва наведені особливості конструкції та конкретні технічні заходи модернізації систем тепловозів цих серій та досвід їх експлуатації в умовах роботи на промисловому підприємстві залізничного транспорту.

Б. Логвін (9-VI/IV-Лс)

Керівник – доц. А. Г. Теслик

## **МОДЕРНІЗАЦІЯ МАГІСТРАЛЬНИХ ЕЛЕКТРОВОЗІВ УКРЗАЛІЗНИЦІ**

Розглянуті питання подовження терміну служби та заміни електровозів магістральних залізниць України, які перевищили призначений термін. На прикладі модифікацій магістральних електровозів серії ВЛ80 російського виробництва наведені особливості їх конструкції та конкретні технічні заходи модернізації систем електровозів цих серій та досвід їх експлуатації в умовах роботи в одному з локомотивних депо Одеської залізниці Укрзалізниці.

О. Кохановський (2-VI-Л)  
Керівник – доц. А. Г. Теслик

## **О Н О В Л Е Н Н Я П А Р К У Д И З Е Л Ь - П О Ї З Д І В У К Р З А Л І З Н И Ц І**

Розглянуті питання подовження терміну служби та заміни дизель-поїздів магістральних залізниць України, які перевищили призначений термін. На прикладі створення нової серії ДПКр2 вітчизняного виробництва Крюківського вагонобудівного заводу наведені особливості конструкції дизель-поїзда цієї серії та результати його випробувань в дослідній експлуатації в умовах роботи для пасажирських перевезень на залізницях Укрзалізниці.

І. Пономаренко (13-VI-Л)

Керівник – проф. О. С.

Крашенінін

### **СИСТЕМА УТРИМАННЯ ШВИДКІСНОГО РУХОМОГО СКЛАДУ В УКРАЇНІ**

В умовах конкуренції з боку автомобільного і інших видів транспорту в галузі швидкісних перевезень вимагає від залізниць відповідних дій. На основі досвіду залізниць, що успішно експлуатують ТРС запропонований підхід до організації ТО, ПР, що базується на плановій діагностиці і виконанні технічних заходів за станом.

А. Кулинич (3-III-Лс)

Керівник – проф. О. С.

Крашенінін

### **УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ КОНТРОЛЮ ПАЛИВА В ЕКСПЛУАТАЦІЇ**

Проблема підвищення ефективності використання дизельного рухомого складу передбачає рішення комплексу заходів, що дозволяють економити паливо. Концепція цих напрямків передбачає ефективне нормування, облік витрат палива і застосування сучасного ремонтного і випробувального обладнання.

О. Безима (1-V-Л)

Керівник – ст.викл.

В. І. Коваленко

### **МОДЕРНІЗАЦІЯ СИСТЕМИ ЗМАЩЕННЯ ЛОКОМОТИВНИХ ГАЛЬМІВНИХ КОМПРЕСОРІВ**

Безвідмовна робота гальмівних компресорів локомотивів напряму залежить від фізико-хімічних властивостей оливи, яка використовується у системі змащення компресорів. Ураховуючи сказане вище бачиться доцільним модернізувати систему змащення гальмівних локомотивних компресорів магнітним фільтром типу ЕКОМАГ 200 з магнітним полем спеціальної конфігурації.

Застосування такого фільтра призведе до покращення очищення змащувальної оливи від забруднювачів ферромагнітного типу, дозволить

інгібіювати процес її старіння, що підвищить надійність роботи гальмівних локомотивних компресорів в цілому.

В. Ващенко (1-V-Л)  
Керівник – ст.викл.

В. І. Коваленко

### **МОДЕРНІЗАЦІЯ СИСТЕМИ ПОВІТРЯПОСТАЧАННЯ ЛОКОМОТИВНИХ ГАЛЬМІВНИХ КОМПРЕСОРІВ**

Повітря, яке всмоктується повітряприймальними органами гальмівних локомотивних компресорів містить металеві частинки (пил), що утворюються в наслідок контакту колісних пар та рейок під час руху локомотива. Потрапляючи з повітрям повз фільтрувальні елементи повітряних (особливо забруднених) фільтрів на дзеркала робочих циліндрів, металевий пил скорочує термін служби циліндро-поршневої групи гальмівних компресорів.

Ураховуючи сказане вище, бачиться доцільним модернізувати стаціонарний повітряний фільтр гальмівних локомотивних компресорів магнітними вставками. Застосування такого фільтра призведе до покращення очищення всмоктуваного компресором повітря від забруднювачів ферромагнітного типу, що підвищить надійність роботи гальмівних локомотивних компресорів в цілому.

Б. Білодід (3-III-Лс)  
Керівник – ст.викл.

Д. М. Коваленко

### **АНАЛІЗ РЕЖИМІВ ВИПРОБУВАНЬ МОТОРНО-ОСЬОВИХ ПІДШИПНИКІВ ТЕПЛОВОЗІВ**

Характер динамічної дії на МОП є надзвичайно складним, який потребує спеціального і самостійного вивчення.

При розрахунку сил, діючих на МОП, вводимо наступні допущення:

- приймаємо характер роботи КМБ як квазістатичний;
- розрахункові навантаження на КМБ розглядаємо як зосереджені;
- на носик ТЕД діє тільки вертикальна реакція (реакції, викликані силами тертя, спростимо);
- приймаємо, що поперечні сили, по напрямку руху локомотива, сприймані колісною парою в процесі руху тепловоза, не впливають на величину реакції в МОП;
- розрахунок проводимо для випадку, коли рух тепловозу здійснюється на горизонтальній ділянці колії.

П. Сергєєв (2-V-Л)

Керівник – ст.викл.

Д. М. Коваленко

### **УДОСКОНАЛЕННЯ ВИПРОБУВАНЬ МОП ТЕПЛОВОЗІВ НА ВИПРОБУВАЛЬНІЙ СТАНЦІ В УМОВАХ ЗАВОДУ**

Існуюча технологія ремонту вузла моторно-осьового підшипника (МОП) маневрового тепловоза ЧМЕЗ включає в себе заміну МОП та стендові випробування при підключенні до джерела пониженої напруги 250 В. При чому під час даної операції більш приділяється уваги роботі зубчастого зачеплення тягового редуктора. Також слід врахувати, що дана обкатка виконується в стаціонарному режимі, скоріш за все на робочій ремонтній позиції, де зімітувати дійсні робочі процеси, які виникають під час експлуатації, не можливо, а тому й немає змоги визначити приблизну подальшу поведінку дослідного вузла.

С. Нестеренко (2-V-Л)

Керівник – ст.викл.

Д. М. Коваленко

### **ЗАСТОСУВАННЯ СПЕЦІАЛЬНОГО ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ УДОСКОНАЛЕННЯ ВИПРОБУВАНЬ МОТОРНО-ОСЬОВИХ ПІДШИПНИКІВ КОВЗАННЯ МАНЕВРОВИХ ТЕПЛОВОЗІВ**

Між віссю колісної пари та МОП завжди є зазор, який має назву «азор на масло», під час експлуатації він має тенденцію до збільшення. Динамічна дія на колісно-моторний блок – МОП під час експлуатації має змінний характер. При зміні режимів експлуатації (зміна напрямку руху, прискорення, робота в кривих, нерівності колії та ін.) тяговий електричний двигун, який спирається на вісь колісної пари змінює багаторазово своє положення відносно вісі колісної пари за рахунок «азору на масло» та осьовому розгону. Для контролю температур на МОП та вісі шийки доцільно використовувати безконтактні пірометри, а для визначення динамічної дії від ТЕД на МОП тензометричні датчики.

О. Сліпцов (2-V-Л)

Керівник – асист.

А. М. Зіньківський



## **УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ЗАСОБІВ КОНТРОЛЮ І ВИМІРЮВАННЯ ПАРАМЕТРІВ ДЕТАЛЕЙ ПРИ ТО І ПР ЛОКОМОТИВІВ**

Однією з важливих проблем у складних економічних умовах залізничного транспорту є збереження і відновлення основних транспортних фондів за рахунок вдосконалення контролю стану деталей локомотивів при ремонті та обслуговуванні. Запропоновані рішення по удосконаленню технології та засобів контролю і вимірювання параметрів деталей при ТО і ПР локомотивів вплинуть на більш суворе дотримання технологічної дисципліни, якість ремонту та надійність роботи в експлуатації.

С. Садовничий (2-V-Л)  
Керівник – асист.

А. М. Зіньківський

## **ВПРОВАДЖЕННЯ ЗАХОДІВ З БЕЗПЕКИ РУХУ ПРИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТЯГОВОГО РУХОМОГО СКЛАДУ**

Проаналізовано випадки порушення безпеки руху на залізницях України за участю тягового рухомого складу та визначено їх основні причини. Зроблено огляд основних технічних засобів контролю та забезпечення безпеки руху локомотивних бригад. В роботі запропоновано застосування тренажерних комплексів локомотивних бригад, з метою покращення якості навчання за рахунок підвищення методів оцінки якості тренажерної підготовки локомотивних бригад, впровадження тренажерів в локомотивних депо для підготовки машиністів тягового рухомого складу та контролю рівня знань за висунутими до них вимогам.

К. Бардін (1-V-Л)  
Керівник – ст.викл. В. В. Рогаль

## **УДОСКОНАЛЕННЯ ПЕРЕВІРКИ СТАНУ СТРУМОПРИЙМАЧІВ ЕЛЕКТРОРУХОМОГО СКЛАДУ В ЕКСПЛУАТАЦІЇ**

Питання якості струмозйому для електрорухомого складу є одним із найважливіших на ряду із взаємодією коліс з рейками. Зміна характеристик струмоприймачів в експлуатації призводить до виникнення пошкоджень як елементів струмоприймачів, так і до підвищеного зношення контактного провoda або пошкоджень контактної підвіски. Найчастіше для контролю характеристик струмоприймачів застосовують динамометр. Однак це потребує певного рівня кваліфікації працівника, що здійснює контроль і вносить певну

суб'єктивність оцінки характеристик. Застосування автоматизованого приладу із автоматичною фіксацією параметрів пасивного і активного натискання в межах робочого діапазону висот, часу піднімання та опускання струмоприймача дасть змогу підвищити надійність роботи струмоприймачів.

А. Папуця (1-V-Л)

Керівник – ст.викл. В. В. Рогаль

## **АНАЛІЗ НАПРЯМКІВ ІЗ ЗМЕНШЕННЯ ВИТРАТ ПАЛИВА МАНЕВРОВИМИ ТЕПЛОВОЗАМИ**

Один із видів робіт, яку важко повністю перевести на електрифіковані колії є манєврова. Тому вона виконується в основному тепловозами. Однак манєврова робота на відміну від поїзної відрізняється значною зміною режимів навантаження за відносно короткий проміжок часу. При використанні тепловозів значної потужності силової установки при манєвровій роботі із невеликими групами вагонів, що характерно для дільничних станцій, буде значне недовикористання потужності і, як наслідок, збільшення питомих витрат палива. Важка манєврова робота, пов'язана із роботою на сортувальній гірці, потребує тепловозів значної потужності і подекуди застосування двох тепловозів. Тому уніфікація парку манєврових тепловозів серією ЧМЕЗ із штатною силовою установкою часто призводить до непродуктивних витрат енергоресурсів.

До напрямків, які покликані зменшити витрати на паливо-мастильні матеріали можна віднести модернізацію силовими установками, дизелі котрих мають практично однаковий коефіцієнт корисної дії у всьому робочому діапазоні зміни потужності, застосуванням декількох силових установок, із можливістю відключення частини із них для виконання легкої роботи, або застосування гібридних технологій. Також можливе застосування контактнo-акумуляторних локомотивів.

А. Шевченко (3-V-Л)

Керівник

асист. Д. А. Іванченко

## **НОВІ ЛОКОМОТИВИ ВІД ПОЛЬСЬКОГО ВИРОБНИКА PESA**

В цьому році планується випуск локомотивів серії Gamma компанії Pesa Bydgoszcz для польських залізниць. Особливість локомотива 111E цієї серії у наявності двигуна внутрішнього згорання на платформі 4-х вісного електровоза потужності 5600 кВт. Локомотив живиться від постійного струму номінальною напругою 3 кВ і розвиває швидкість 160 км/г. ДВЗ, призначений для

маневрових переміщень при відсутності контактної мережі, серії Caterpillar C15 ACERT потужністю 595 к.с. (435 кВт) із генератором змінного струму (420 кВт) від ЕМІТ. При живленні від дизеля максимальна експлуатаційна швидкість складає 40 км/г. Після початих у березні цього року приймальних випробувань буде прийняте рішення про постановку на виробництво і закупівлю таких локомотивів для польських залізниць.

А. Коваль (3-V-Л)

Керівник

асист. Д. А. Іванченко

### **ЗАСОБИ ЗАХИСТУ ПРОТИ БУКСУВАННЯ НА ЛОКОМОТИВАХ**

Основні засоби проти буксування на локомотивах, що виникає внаслідок перевищення сили тяги над силою зчеплення колеса з рейками, базуються на принципі підвищення коефіцієнта зчеплення або зниження сили тяги під час буксування. Альтернативним засобом до існуючої автоматизованої системи проти буксування тепловозів є зміна жорсткості характеристик тягового електродвигуна. Випробування такого підходу для електровозу ВЛ10У показали підвищення коефіцієнту зчеплення на 6,25 % та зниження питомої витрати палива на тягу на 4,7 % для розрахункового режиму. При цьому також знизилась витрата піску на 97,5 %.

В. Москалець (3-V-Л)

Керівник

асист. О. О. Анацький

### **РОЗРОБКА РЕКОМЕНДАЦІЙ ПО УДОСКОНАЛЕННЮ ПУСКОВИХ ХАРАКТЕРИСТИК ТЕПЛОВОЗА ЧМЕЗ**

В роботі проведено аналіз способів пуску дизельного двигуна та класифікацію полегшення пуску дизеля. Проаналізовано види накопичувачів енергії, що застосовуються для пуску дизельного двигуна та характерні особливості акумуляторного пуску.

Відображено поставлену проблему не тільки в Україні, але й в інших країнах, які вже зіткнулися з цими задачами й використовували раціональні шляхи їх вирішення. Позитивним моментом є обґрунтованість постановки задач з наведенням прикладів, порівняльної характеристики, розгляду важливих аспектів проблеми з широким використанням останніх розробок сучасного залізничного транспорту.

І. Цвелих (3-V-Л)

асист. О. О. Анацький

### **РОЗРОБКА ЛАБОРАТОРНОГО ДИЗЕЛЬНОГО СТЕНДУ НА БАЗІ Д80**

Розглянуті різні автоматизовані системи управління та контролю випробувань ДВС, проаналізовано їхні конструктивні відмінності та компонувальні рішення.

Запропоновано алгоритм функціонування лабораторного стенду, запропонована конструкція та принцип дії. Подані рекомендації по впровадженню сучасного обладнання.

Першочерговими завданнями для роботи дослідницького стенду є перевірка впливу біо та хімічних домішок до палива та мастила тепловозних дизелів на їх екологічні та економічні показники; відпрацювання режимів управління подачею палива при використанні сучасних електронних систем.

А. Гончаров (1-V-Л)

Керівник – асист. О. М. Обозний

### **УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ РЕМОНТУ БУКСОВИХ ВУЗЛІВ ЕЛЕКТРОВОЗІВ В УМОВАХ ЛОКОМОТИВНОГО ДЕПО ЖОВТЕНЬ**

Буксові вузли електровозів передають вагу електровоза на осі колісних пар і являються відповідальним вузлом. Крім того, букси беруть участь у передачі тягових і гальмівних зусиль від колісних пар на раму візка.

Для удосконалення організації і технології ремонту буксових вузлів запропоновано впровадження акустико-емісійних методів контролю у вигляді радіокерованої системи діагностування буксових вузлів.

Застосування системи дозволить постійно контролювати стан буксових вузлів та скоротити їх відмови в експлуатації.

О. Бєлевцов (1-V-Л)

Керівник – асист. О. М. Обозний

### **УДОСКОНАЛЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ І ТЕХНОЛОГІЇ РЕМОНТУ ЕЛЕМЕНТІВ ЕКІПАЖНОЇ ЧАСТИНИ ТЕПЛОВОЗІВ СЕРІЇ ЧМЕЗ**

Екіпажна частина тепловозу являється відповідальним вузлом, її технічний стан безпосередньо впливає на безпеку руху. Тому періодично проводяться заміри геометричних параметрів елементів екіпажної частини.

З метою удосконалення технології ремонту елементів екіпажної частини тепловозів серії ЧМЕЗ пропонується впровадження стану для розбирання буксового вузла колісної пари з розпресовкою підшипників.

Застосування стану дозволить автоматизувати розбирання колісних пар перед виконанням ремонту, скоротити час виконання операцій, підвищити продуктивність праці.

І. Вихопень (З-Ш-Лс)

Керівник – проф. А. П. Фалендиш

## **ШЛЯХИ МОДЕРНІЗАЦІЇ ТЕПЛОВОЗІВ ТИПУ М62**

На сьогоднішній день гостро стоїть питання оновлення існуючого парку локомотивів, в особливості парку тепловозів. Через брак коштів на закупку нових зразків тепловозів, доцільним є розгляд варіанту проведення модернізації парку тепловозів з метою продовження строку їх служби, покращення техніко-економічних характеристик, та умов експлуатації. З наявного парку тепловозів, що вже давно відпрацювали свій ресурс, вдалим варіантом для проведення модернізації є тепловоз серії М62, який зарекомендував себе як надійний, та невибагливий в експлуатації.

На території нашої держави, модернізацію тепловозів М62 проводять за двома основними напрямками:

— ремоторизація — заміна штатного дизеля 14Д40 на більш сучасний і потужніший дизель 5-2Д49 виробництва Коломенського заводу, з встановленням нової системи управління дизелем УСТА-5, та деякими новими вузлами та агрегатами, як приклад тепловози М62К та 2М62К;

— глибока модернізація — спільно з польською компанією Rail Polska, проводять заміну як штатного дизеля, на дизель типу 645Е3С компанії General Motors, так і заміну тягового генератора на генератор змінного струму типу AR10і. Встановлюють нові системи управління, безпеки та контролю, нові вузли та агрегати, як приклад тепловози EM62 Rail Polska для та М62М для інших операторів. Також існує варіант модернізації з встановленням дизель-генератора фірми Caterpillar з дизелем типу CAT 3516HD-SC.

В свою чергу з всіх країн східної Європи які ще мають в експлуатації тепловози даної серії, Польща є безперечним лідером в питанні їх модернізації:

— на заводі Newag в Новому Сочні у співпраці з компанією General Electric Transportation Systems було реалізовано проект модернізації тепловозів серії М62 для залізниць Монголії, тепловоз отримав позначення 2ZAGAL. Встановлено дизельний двигун типу 7FDL 12EFI виробництва GETS, тяговий генератор змінного струму 5GTA 11C9 GE, кузов з вагонного типу змінено на капотного, встановлено сучасні системи управління, безпеки та контролю, нові вузли та агрегати. Також для компанії замовника СВ Rail та PKP LHS було

проведено аналогічну поглиблену модернізацію, з відмінністю лише в тому, що були повністю замінені кабіни управління, дані тепловози отримали позначення 311D.

Досить розповсюдженим є варіант ремоторизації тепловозів М62 з встановленням дизелів німецького виробництва компанії MTU типу 12V4000, як результат тепловози М62 що експлуатуються в Угорщині з присвоєними 300-ми номерами.

В результаті проведення вище перерахованих варіантів модернізації ми отримуємо сучасні тепловози за набагато менші кошти ніж при закупці нових зразків. Тим не менш вони відповідають всім вимогам, що на даний час висуваються до сучасних тепловозів, а саме:

- значне підвищення потужності тепловоза;
- підвищення економічності споживання паливо-мастильних матеріалів;
- продовження строк служби тепловозів;
- збільшення міжремонтних пробігів, зниження витрат на обслуговування та ремонт;
- покращення експлуатаційних характеристик;
- підвищення комфорту роботи локомотивних бригад.

Гнатик О.М. 8-VI/IV-Лс

Керівник – проф. С.Г. Жалкін

## **УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ТО-2 МАНЕВРОВИХ ТЕПЛОВОЗІВ**

Маневровим тепловозам, які працюють на віддалених станціях, технічне обслуговування виконують локомотивні бригади. Відсутність запасних частин та спеціального інструменту, діагностичної апаратури не дозволяють виконувати технічне обслуговування якісно. Застосування пересувної майстерні, яка має все необхідне для діагностування та ремонту окремих вузлів тепловозів вузькими спеціалістами, дозволяє проводити ТО-2 один раз за 15 діб роботи, що дає значну економію коштів.

Заринок А.В. 9-VI/IV-Лс

Керівник – проф. С.Г. Жалкін

## **ПЕРЕСУВНІ ЗАСОБИ ЕКІПРУВАННЯ**

Практика експлуатації маневрових тепловозів на віддалених станціях показали, що крім витрати запасу палива лімітуючою може стати витрата піску (особливо в осінньо-зимовий період). Проїзди тепловозів до основного депо для екіпування паливом та піском викликають додаткові витрати палива, зноси

деталей тепловозів ( в першу чергу колісних пар) та рійок, а іноді застосування підмінного тепловозу. Ці недоліки відсутні, як що застосувати пересувний екіпірувальник на базі автомобіля типу КраЗ (КамАЗ), що стає економічно доцільним.

Ламішовський М.М. 9-VI/IV-Лс  
Керівник – проф. С.Г. Жалкін

### **ПОДОВЖЕННЯ ТЕРМІНУ ПРИДАТНОСТІ МОТОРНОЇ ОЛИВИ**

Подовжити термін роботи моторної оливи тепловозних дизелів можливо за допомогою устаткування з освітлення та освіження оливи та регенерації її в стаціонарних умовах. Знизити витрати на регенерацію оливи можливо за рахунок застосування бортових засобів з додатковим диспергуванням та контролем окремих показників якості оливи.

### **СЕКЦІЯ ВАГОНИ**

Д. Заїкін (4-V-B)  
Керівник – проф. І.Е. Мартинов

### **ДО ПРОБЛЕМИ ПІДВИЩЕННЯ НАДІЙНОСТІ БУКСОВИХ ВУЗЛІВ ВАНТАЖНИХ ВАГОНІВ**

Останніми роками на залізницях України значна кількість транспортних подій, віднесених за вагонним господарством, викликана відмовами буксових вузлів з циліндричними роликовими підшипниками. Одним з шляхів вирішення цієї проблеми є використання підшипників касетного типу. Останні можуть бути циліндричними або дворядними конічними. Виконано порівняльний аналіз переваг касетних підшипників.

О. Гюлметова (4-V-B)  
Керівник – проф. В.Г. Маслієв

### **ПОЛІПШЕННЯ ДИНАМІЧНИХ ЯКОСТЕЙ ВІЗКІВ ВАНТАЖНИХ ВАГОНІВ**

Досліджено вплив конструкційних особливостей візків вантажних вагонів при русі по рейковій колії. Виявлено, що на рух візків суттєво впливає «забігання» бічних рам, яке збільшується в період експлуатації. Це явище впливає на збільшення кутів на рейки, що безпосередньо впливає на їх знос та

бічних граней рейок. Запропоновано поєднати бічні рами жорстким у площині колії зв'язком у вигляді пружної пластини.

В. Литвин (15-У-В)

Керівник – проф. І.Д. Борзилов

### **УДОСКОНАЛЕННЯ ІСНУЮЧОЇ СИСТЕМИ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ ВАГОНІВ ЗАСОБАМИ ТЕХНІЧНОЇ ДІАГНОСТИКИ ВАГОНІВ**

Існуюча система технічного обслуговування пасажирських вагонів характеризується низьким рівнем системи дефектації вагонів, діагностичних засобів оцінки технічного стану; низькою оперативністю обліку поточного стану трудових, матеріальних і технічних ресурсів; широкою номенклатурою складальних одиниць і деталей, необхідних для технічного обслуговування. Все це є передумовою для докорінного удосконалення системи технічного обслуговування пасажирських вагонів, яка склалася багато років тому і в теперішній час перестає задовольняти існуючому рівню розвитку техніки. В основі удосконалення системи технічного обслуговування пасажирських вагонів в експлуатації лежить кардинальна зміна технології контролю їх технічного стану.

Сформована концепція щодо застосування автоматизованих діагностичних засобів в системі технічного обслуговування пасажирських вагонів. Вбачається кардинальна зміна технології контролю технічного стану вагонів. Робота оглядачів вагонів замінюється використанням автоматизованих систем контролю, що здійснюють визначення дефектів вагонів на ходу поїзда при підході до станції та системою вбудованих в конструкцію деталей та вузлів вагона радіотехнічних інтелектуальних кодових бортових датчиків. При цьому відбраковування вузла або деталі вагона виконується автоматично без участі оператора. Розроблені вимоги до надійності, швидкодії та умов експлуатації використовуваних діагностичних засобів.

А. Ягмурджи (В-12 НН ІППК)

Керівник – проф. І.Д. Борзилов

### **ОЦІНКА ЗАЛИШКОВОГО РЕСУРСУ ОСНОВНИХ ЕЛЕМЕНТІВ КУЗОВІВ ПАСАЖИРСЬКИХ ВАГОНІВ**

Проблема оцінки залишкового ресурсу основних елементів кузовів пасажирських вагонів обумовлена необхідністю прийняття обґрунтованих рішень вибору варіанта відновлення несучої здатності і призначенню термінів служби вагонів.



При використанні методу прогнозу залишкового ресурсу на основі апроксимуючої функції, величину корозійного ушкодження елемента кузова для терміну служби вагона, визначають з урахуванням того, що процес корозійного ушкодження починається не відразу, а після руйнування антикорозійного покриття. У пропонованій методиці точність прогнозу буде залежати від точності оцінки технічного стану, обґрунтованості значень швидкості корозійних ушкоджень і терміну служби антикорозійних покриттів, а також величин граничних зносів елементів кузова вагона. На підставі зазначено проведена робота з обґрунтування граничного стану елементів кузова.

Запропонована диференційована оцінка граничних значень товщини основних елементів кузова. При цьому критерієм граничного стану елементів кузова пропонується вважати втрату їхньої несучої здатності.

Ю. Курта (9-III/V-Bc)  
Керівник – доц. А.П. Горбенко

### **ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМКИ ПРОЕКТУВАННЯ НЕСУЧИХ СИСТЕМ У ВАГОНОБУДУВАННІ**

В залежності від пріоритету вимог до об'єкту розглядаються можливі систематизовані сучасні напрямки проектування несучих вагонних конструкцій:

- конструкційно-орієнтований;
- технологічно орієнтований;
- ресурсно орієнтований.

По кожному з напрямків інтегровано ключові вимоги до конструкції вагона для забезпечення найбільш ефективного виконання функцій.

П. Кузло (4- V-B)  
Керівник – доц. В.В. Бондаренко

### **НАДІЙНІСТЬ ЕЛЕКТРООБЛАДНАННЯ ВАГОНІВ**

Збільшення швидкостей руху поїздів, підвищення безпеки руху та вимог до комфорту пасажирів вимагають забезпечення високої експлуатаційної надійності пасажирських вагонів. Однією з важливих та найбільш складних систем пасажирських вагонів є система електрообладнання, яка в значній мірі визначає надійність вагона в цілому. Автором проведено статистичний аналіз відмов у експлуатації по системі електрообладнання EB10. Було виявлено найменш надійні групи електрообладнання.

Д. Баня (4-V-B)  
Керівник – доц. В.В. Бондаренко

## **УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ ВАГОНІВ**

Експлуатаційна надійність пасажирських вагонів та безпека їх слідування у складі поїздів в значній мірі залежать від якості технічного обслуговування. Підвищити якість технічного обслуговування можливо шляхом розробки та впровадження в експлуатацію прогресивних методів та більш вдосконалих засобів діагностування. Автором проведений аналіз експлуатаційної надійності електрообладнання пасажирських вагонів та виявлено вузли, які підлягають першочерговому діагностуванню.

Г. Потеряйко (5-Ш-В)  
Керівник – доц. В.В. Бондаренко

## **ДІАГНОСТУВАННЯ ЕЛЕКТРООБЛАДНАННЯ ВАГОНІВ**

Сучасні тенденції розвитку вітчизняного та зарубіжного парка пасажирських вагонів свідчить про значне ускладнення елементної бази вагонів. В значній мірі це стосується системи електрообладнання вагонів. Підвищення безпеки руху поїздів та забезпечення високого рівня обслуговування електрообладнання, особливо у поїздах з прискореним рухом, вимагає удосконалення систем діагностування та проведення аналізу експлуатаційної надійності у експлуатації. Саме ці питання були в достатній мірі розглянуті автором у роботі.

А. Гудко (МЗ-ВБ-12)  
Керівник – доц. Р.І. Візньак

## **ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ СПРАВНОГО ТЕХНІЧНОГО СТАНУ ТА ЗБЕРЕЖЕННЯ ВАНТАЖНИХ ВАГОНІВ У ЕКСПЛУАТАЦІЇ НА ПРИКЛАДІ УДОСКОНАЛЕННЯ КОНСТРУКЦІЙНИХ ВУЗЛІВ КУЗОВІВ НАПІВВАГОНІВ, ЩО НАДІЙШЛИ З ВІРОГІДНИМИ ПОШКОДЖЕННЯМИ ДО РЕМОНТУ**

Як відомо, у 2010 році було оновлено міждержавний стандарт зі збереження вантажних вагонів при вантажно-вивантажувальних і маневрових роботах (ГОСТ 22235-2010(76)), за прийняття якого виступила також і Україна, як держава із розвиненою базою вагонного господарства і виробничою інфраструктурою. Тому, необхідно переглянути загальний традиційний підхід при технічному догляді за вагонами під час складних умов експлуатації, що прописані цим стандартом з метою запобігання пошкоджень різного характеру.

Розглянуті питання удосконалення конструкційних вузлів кузовів напіввагонів для підвищення міцності та надійності у подальшій експлуатації.

Г. Калінін (13-VI-Bm)

Керівник – доц. А.О. Ніколаєнко

## **УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ ВАНТАЖНИХ ВАГОНІВ У РЕМОНТНО-ЕКСПЛУАТАЦІЙНОМУ ДЕПО ОСНОВА**

В роботі розглядається задача по удосконаленню технічного обслуговуванню вантажних вагонів, раціональному використанню наявних технічних засобів, досягненню максимальної ефективності роботи депо. Технічне обслуговування сприяє зменшенню інтенсивності зносу деталей і вузлів, попередженню та виявленню відмов та несправностей, тому основна увага приділяється саме даному питанню.

Проведено аналіз якості технічного обслуговування гальмівного обладнання. Зібрані дані по несправностям гальмівного обладнання у депо Основа за період 2013-2014 рік, з яких бачимо, що основною причиною відмов технічних засобів є відмови автогальмівного обладнання вагонів на шляху прямування і зупинки поїздів. Проведений аналіз дозволив знайти слабкі місця при ТО та ремонті вагонів.

Розроблені корегувальних дій, направлені на підвищення якості технічного обслуговування, а також модель рішення внесення змін у технологію ТО та ремонту гальмівного обладнання вагонів. Це дозволить підвищити якість технічного обслуговування автогальмівного обладнання вантажних вагонів і тим самим підвищити безпеку руху в цілому.

Ю. Урдюк (5-V-B)

Керівник – доц. А.В. Труфанова

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ДИНАМІЧНИХ НАВАНТАЖЕНЬ, ЩО ДІЮТЬ НА БУКСОВІ ВУЗЛИ ВАНТАЖНИХ ВАГОНІВ**

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.

І. Михайліченко (5-V-B)  
Керівник – доц. А.В. Труфанова

## **ДО ПИТАННЯ УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ РЕМОНТА ПАСАЖИРСЬКИХ ВАГОНІВ**

Більша частина пасажирських вагонів, що експлуатуються на українських залізницях, побудовано у 70-80рр. минулого століття і термін їх служби закінчується. Збереження чисельності пасажирського вагонного парку досягається шляхом проведення капітального ремонту старих вагонів з продовженням терміну їх служби чи закупівлею нових. Нові вагони є більш комфортабельними, але їх вартість значно вище ніж вартість відремонтованих. За умов обмеженого фінансування виконання відновлювальних ремонтів не лише вагоноремонтними заводами, але й залізницями залишається основним засобом підтримання парку вагонів у потрібній кількості.

Ю. Коновалова (4-V-B)  
Керівник – ст. викл. А.О. Ловська

## **МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ДИНАМІКИ ВАГОНА- ЦИСТЕРНИ З УРАХУВАННЯМ НЕДОЛИВУ КОТЛА НАЛИВНИМ ВАНТАЖЕМ**

Питанню перевезень наливних вантажів залізничним рухомим складом необхідно приділяти особливу увагу, оскільки внаслідок податливості цього типу вантажу виникають додаткові динамічні зусилля на несучу конструкції вагонів-цистерн, що може спричинити втрату їх стійкості та аваріям.

Дослідженню динаміки вагонів-цистерн з урахуванням недоливу котла наливним вантажем присвячено чимало літературних джерел, аналіз яких показав, що при дослідженні динамічних особливостей вагонів-цистерн збурююча дія, яка обумовлена взаємодією колісних пар візків з рейковими нерівностями, прикладалася до центру коливань системи. В дійсності, збурення буде діяти на центр коливань з деяким запізненням, обумовленим тим, що спочатку воно буде сприйматися першою колісною парою переднього візка, а потім другою. З деяким транспортним запізненням збурення буде діяти на

несучу конструкцію вагона-цистерни через першу колісну пару другого візка та другою цього ж візка.

Тому необхідним є уточнення моделювання збурюючої дії на кузова вагонів-цистерн з урахуванням недоливу котла наливним вантажем в умовах експлуатації.

А. Депутат (МЗ-В-13)

Керівник – доц. В.М. Петухов

### **ПРОГНОЗУВАННЯ РОЗВИТКУ ВІДМОВ ВАГОНІВ НА ОСНОВІ АНАЛІЗУ СТАТИСТИЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ**

Відомо, що нагрівання буксового вузла є випадковим подією, що загрожує безпеці руху поїздів. Все це зумовлює необхідність проведення в широких масштабах прогнозних робіт. Процес прогнозування передбачає виявлення можливих альтернатив розвитку в перспективі для обґрунтованого їх вибору і прийняття оптимального рішення.

Була проаналізована інформація щодо відчеплення вагонів з 2005 по 2013 рр., В результаті чого встановлено, що число відщепок вантажних вагонів по нагріванню буксового вузла має нерівномірну структуру за порами року, тобто сезонні коливання, а також тенденцію розвитку.

Тому, для процедури прогнозування рівень часового ряду доцільно розглядати як функцію тенденції, сезонності та випадковості.

А. Лагода (5-V-B)

Керівник – ст. викл. В.Г. Равлюк

### **КОНТРОЛЬ ЗА ПАСАЖИРСЬКИМИ ВАГОНАМИ АВТОМАТИЗОВАНОЮ СИСТЕМОЮ УПРАВЛІННЯ**

АСУПВ (автоматизована система управління пасажирськими вагонами) в даний час дозволяє отримувати інформацію не тільки про наявність, конструктивний пристрій і приписку вагонів, але і про відрядження вагонів на інші підприємства або залізниці, про здачу вагонів в оренду іншим підприємствам або фізичним особам, про використання і місцезнаходження кожного вагону.

Електронний паспорт вагону видається в АСУПВ на будь-яку дату. На відміну від звичайного паспорта вагону електронний паспорт включає не тільки постійні і умовно-постійні характеристики, але і змінну інформацію про цей вагон, що знаходиться на момент видачі в динамічній моделі парку пасажирських вагонів.

Ю. Шеремет (5-III-B)  
Керівник – ст. викл. В.Г. Равлюк

### **ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ГАЛЬМОВИХ СИСТЕМ ВІД ЗАСТОСУВАННЯ ПРОТИЮЗНИХ ПРИСТРОЇВ**

Розрахунок економічної ефективності технічних пропозицій, що забезпечують підвищення працездатності гальмівних засобів рухомого складу тобто направлених на скорочення гальмівних шляхів поїздів, є достатньо складним завданням.

Для оцінки впливу гальмівної ефективності на економічні показники залізничного транспорту, потрібно вирішити цю задачу при колишніх і нових параметрах гальмівної ефективності і порівняти їх.

В. Венярьський (4-V-B)  
Керівник – ст. викл. В.Г. Равлюк

### **КОНТРОЛЬ ЗА ЯКІСТЮ РЕМОНТУ ВАГОННОГО ПАРКУ**

В процесі аналізу якості виконаних ремонтів проводиться облік рекламаций і бракувань вагонів в гарантійному періоді. Причиною несправностей може бути як неякісний ремонт вагонів, так і незадовільний зміст вагону в процесі експлуатації. Наявність детальної інформації по групах і видах несправностей дозволяє виявити найбільш недоліки планових ремонтів, що часто зустрічаються, пред'являти претензії на основі перевірених даних і приймати заходи по їх ліквідації. У зв'язку з цим з АСУПВ (автоматизована система управління пасажирськими вагонами) можна отримувати в різних розрізах діаграми і таблиці розподілу відмов деталей і вузлів вагонів в гарантійний період по видах несправностей.

Т. Антоненко (4-V-B)  
Керівник – ст. викл. М.Г. Равлюк

### **УДОСКОНАЛЕННЯ ДІАГНОСТУВАННЯ БУКСОВИХ ПІДШИПНИКІВ ВАГОНІВЗ ВИКОРИСТАННЯМ СУЧАСНИХВІБРАЦІЙНИХ МЕТОДІВ**

Досліджувані статистичні параметри протягом випробовувань зазнають певних змін у порівнянні з початковими значеннями, причому характер цих змін слабо залежить від виду пошкодження підшипника й носить суть без адресності, бо різні види пошкодження підшипників кочення генерують загальне збільшення рівня вібрації.

Отримані спектри вібрації та динаміка зростання спектральних складових підшипників кочення у широкому частотному діапазоні протягом терміну випробовування встановлює високу ефективність застосування частотного подання вібраційних реалізацій для вирішення завдань вібродіагностування буксових вузлів вантажних вагонів.

О. Поясник (5-V-B)

Керівник – ст. викл. А.В. Рибін

## **ВАГОНОМИЙНИЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ ПАСАЖИРСЬКИХ ВАГОНІВ**

Працівники вагонної дільниці використовують застарілі механізми для миття пасажирських вагонів, які не мають можливості повністю контролювати процес миття.

В новому автоматизованому вагономийному комплексі італійського виробництва, для полегшення і кращого спостереження за процесом, встановлені датчики та відеокамери, які передають дані на монітори. Контроль за процесом здійснюється апаратно людиною-оператором.

Комплекс може використовуватися незалежно від пори року, має зони нагріву вагонів взимку і виробничі фени для просушування після закінчення процесу миття.

М. Загінаєва (4-III-B)

Керівник – асис. І.М. Афанасенко

## **ВИКОРИСТАННЯ ПРОГРАМНОГО КОМПЛЕКСУ AUTODESK FACTORY DESIGN SUITE ДЛЯ ВІРТУАЛЬНОГО МОДЕЛЮВАННЯ РОБОТУ КОНТРОЛЬНОГО ПУНКТУ АВТОЗЧЕПУ**

Створення конструкторської та технологічної документації, інженерний аналіз, автоматизоване виготовлення та всебічне використання інформаційних технологій у наш час є стандартною процедурою. Так, достатньо згадати, що майже 40 років тому Національний науковий фонд США назвав появу CAD — систем самою видатною подією з точки зору підвищення продуктивності праці за часів винаходу електрики.

Autodesk Factory Design Suite це комплекс програм за допомогою яких спрощується проектування промислових підприємств шляхом створення їх цифрової віртуальної моделі. Він дозволяє моделювати послідовність установки обладнання, оптимізувати виробничі процеси, підвищити гнучкість виробництва, проаналізувати шляхи транспортування матеріалів і споживання електроенергії.

У доповіді наведені результати моделювання роботи контрольного пункту автозчепу в середовищі Autodesk Factory Design Suite.

В. Капелька (4-IV-B)

Керівник – асис. С.В. Перешивайлов

### **ПЛАСТИЧНІ МАСТИЛА ДЛЯ БУКСОВИХ ВУЗЛІВ**

Підвищення ресурсу буксових вузлів вагонів залежить від багатьох факторів. Останнім часом в буксових вузлах використовують або впроваджують для використання дворядні касетні роликові підшипники, як циліндричні, так і конічні. В порівнянні з роликовими циліндричними підшипниками, касетні підшипники мають кращий показник ресурсу. Але ресурс касетних підшипників не використовується повністю із-за низького ресурсу пластичних мастил, що використовуються сьогодні в буксових вузлах.

Розглядається вплив марок пластичних мастил, які можуть в повній мірі використовувати ресурс сучасних буксових вузлів вагонів. Також наводиться аналіз складу пластичних мастил вітчизняного та закордонного виробництва.

І. Касай (4-IV-B)

Керівник – асис. Д.І. Скуріхін

### **РОЗРОБКА ТЕХНІЧНИХ ВИМОГ НА ПРИСТРІЙ АКУСТИЧНОГО КОНТРОЛЮ КОЛІСНИХ ПАР**

У доповіді, розглянуті сучасні засоби неруйнівного контролю ходових частин вагонів, виділені їх недоліки та запропоновано альтернативний підхід до контролю технічного стану колісних пар під час руху пасажирського вагона. На основі проведених досліджень сформульовані технічні вимоги на пристрій акустичного контролю.

Очікується, що пристрій акустичного контролю дозволить автоматично визначити відмови колісних пар під час руху пасажирського вагона, відтворювати в реальному режимі часу аудіоінформацію зняту з мікрофонів для оцінки технічного стану колісних пар експертом віддалено.

Н. Борисюк (4-IV-B)

Керівник – асис. Я.В. Дерев'янчук

### **АВТОМАТИЧНІ СТОЯНОЧНІ ГАЛЬМА НА РУХОМОМУ СКЛАДІ**

Найбільш важкі аварії на залізницях виникають через неутримання рухомого складу після зупинки. Самовільний відпуск гальм виникає через



виснажливість гальм, стан гальм, неможливість оперативного закріплення рухомого складу.

Автоматичні стоян очні гальма дозволяють надійно закріпити рухомий склад різного типу після екстреного гальмування наповнення гальмівного циліндра. Отримана гальмівна сила зберігається необмежений час за допомогою фіксуєної дії автоматичного стояночного гальма.

Е. Ястребов (5-IV-B)  
Керівник – асис. В.О. Шовкун

### **АНАЛІЗ НАПРУЖЕНО-ДЕФОРМОВАНОГО СТАНУ ПІДШИПНИКА БУКСОВОГО ВУЗЛА**

Принципово залізничний транспорт є одним з найбезпечніших способів переміщення вантажів і пасажирів як всередині України, так і за її межами. Буксові вузли вагонів є одними з найважливіших елементів ходових частин, від технічного стану яких в значній мірі залежить надійність рухомого складу. З метою визначення шляхів підвищення надійності буксового вузла, проведено комп'ютерний аналіз напружено-деформованого стану буксового вузла.

Встановлено, що напруження, які виникають вздовж твірної ролика, розподілені нерівномірно і досягають максимальних значень у зоні переходу від твірної ролика до його торця (має місце так званий "крайовий ефект").

Виходячи з результатів розрахунку можна зробити висновок про необхідність подальшої роботи з підвищення надійності буксових вузлів.

Д. Баня (4-V-B)  
Керівник – асис. О.С. Калмиков

### **ВПРОВАДЖЕННЯ НОВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ РЕМОНТІ ПАСАЖИРСЬКИХ ВАГОНІВ**

Основним напрямком розвитку сучасного вагоноремонтного виробництва є його подальша індустріалізація, основою якої служить система, що забезпечує комплексну механізацію та автоматизацію технологічних процесів ремонту вагонів і виробництва запасних частин.

Головний шлях підвищення рівня механізації та автоматизації вагоноремонтного виробництва – використання методів та технічних засобів програмного керування. Технологія повинна сприяти підвищенню ефективності виробництва, росту продуктивності праці та поліпшення якості випуску продукту, доведення його рівня до кращих світових зразків.

С. Бовкун (4-IV-B)  
Керівник – асис. І.В. Ялова

## **ПЕРСПЕКТИВНІ ВИДИ ПАСАЖИРСЬКОГО РУХОМОГО СКЛАДУ**

Розглянуті питання о впровадженні та використанні нового пасажирського рухомого складу — двоповерхових вагонів. Метою використання двоповерхових вагонів є підвищення пропускної спроможності ліній, зменшення собівартості перевезень, задоволення попиту пасажирів та забезпечення якісного сервісу на транспорті

### **СЕКЦІЯ ТЕПЛОЕНЕРГЕТИКИ**

О. Стахнюк (17-V-ТЕМ)  
Керівник – доц. О.О. Алексахін

## **ПОРІВНЯННЯ ВАРІАНТІВ ВИКОНАННЯ СИСТЕМИ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ МІКРОРАЙОНУ**

Особливістю існуючих систем централізованого теплопостачання мікрорайонів є велика довжина теплових мереж, що пов'язано з прийнятою закритою схемою приготування гарячої води для господарсько-побутових потреб. Наявність єдиної водопідігрівної установки у мікрорайонній системі обумовлює чотиритрубну розподільну мережу та суттєві витрати теплоти при транспортуванні.

Наведено результати обчислень втрат теплоти теплопроводами житлового мікрорайону для двох варіантів виконання системи теплопостачання. За першим варіантом система має мікрорайонну водопідігрівну установку і чотиритрубну теплову мережу (подавальний та зворотний трубопроводи опалення і подавальний та циркуляційний трубопроводи гарячого водопостачання). За другим варіантом систему виконано двотрубною, яка транспортує до будівель мікрорайону теплову енергію, необхідну для опалення й гарячого водопостачання. На індивідуальних теплових пунктах споруд передбачене встановлення теплообмінних апаратів для гарячого водопостачання. Обчислення теплових втрат проведені для умов прокладання теплопроводів у непрохідних каналах при температурі ґрунту на глибині вісі проводів  $5^{\circ}\text{C}$  та середній за опалювальний період температурі зовнішнього повітря для м. Харкова ( $-21^{\circ}\text{C}$ ). З'ясовано, що перехід на двотрубну систему забезпечує зменшення річних втрат мережею приблизно на 20%.

М. Бацюра (16-V-ТЕМ)  
Керівник – доц. С.В. Комар

## **ТЕПЛО ТА ЕНЕРГОЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗА РАХУНОК ЕНЕРГІЇ СОНЦЯ**

Незважаючи на порівняно низький ККД, сонячна батарея є найбільш ефективним джерелом електрики серед альтернативних і автономних джерел, однак їх у більшості випадків позиціонують не як основне, а як додаткове джерело живлення. Викликано це двома причинами: досить високою вартістю самих сонячних батарей і порівняно невеликим виходом енергії з одиниці площі. Тому для отримання більш вагомої потужності сонячні панелі об'єднують в цілі міні-електростанції.

В роботі розглядалося питання можливості використання сонячних батарей та електричного котла для теплозабезпечення адміністративної будівлі в опалювальний період. Для аналізу були вибрані сонячні батареї Yingli Solar та електричний котел «Данко 16».

Розрахунки показали, що на даному етапі таке використання сонячних батарей недоцільне з точки зору затрат, однак цілком оправдане в разі їх використання для електроживлення.

К. Сергеева (10-V-ТЕ)  
Керівник – доц. В.І. Рубльов

## **РОЗРАХУНОК ЕНЕРГЕТИЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ЗРАЗКОВОГО ЦИКЛУ ГАЗОТУРБІННОЇ УСТАНОВКИ**

У багатьох випадках допускають, що для отримання термодинамічно максимальних показників теплових двигунів необхідно наближати цикл установки до циклу Карно. Таке твердження не завжди вірно. Володіючи високим термічним ККД, цикл Карно має велику роботу стиснення, що може значно знизити термодинамічну ефективність двигуна.

Ефективність, наприклад, реальних циклів ГТУ в значній мірі залежить не тільки від термічного ККД, але і від питомої роботи стиску, що представляє собою відношення роботи стиснення теоретичного циклу до підведеного в цьому циклі тепла.

Виходячи з цього найбільш зразковим циклом ГТУ є внутрішньо оборотний цикл з ізотермно-адіабатним стисненням і ізобарно-ізотермним підведенням тепла в його газовій частини.

Отриманий зразковий цикл практично може бути здійснено тільки при заміні газових ізотерм - поєднанням адіабат і ізобар.

Г. Петрова, К. Пастушенко (10-V-TE)  
Керівник – доц. В.В.Савенко

## **КРИТИЧНИЙ ДІАМЕТР ТЕПЛОВОЇ ІЗОЛЯЦІЇ ТРУБОПРОВОДІВ ТЕПЛОВИХ МЕРЕЖ**

Для вибору теплової ізоляції трубопроводів теплових мереж у літературі пропонується такий показник, як критичний діаметр теплової ізоляції. У роботі розглянута дійсна можливість застосування цього показника та інших аналогічних йому показників для вибору або оцінки ефективності теплової ізоляції трубопроводів.

Зроблено аналіз відомої методики отримання показника та існуючих умов, що пропонуються для оцінки ефективності ізоляції. Доведено, що критичний діаметр теплової ізоляції або інші аналогічні показники можна одержати лише на підставі спрощених залежностей для дійсних процесів теплопередачі. Проведено розрахунки з визначення термічного опору теплопроводів за залежностями без спрощень для різних умов та параметрів, що існують у теплових мережах. Показано, у тому числі на прикладах, що за такими показниками, як критичний діаметр теплової ізоляції, або за умовами, що одержують на їх підставі, можна одержувати лише дуже приблизні результати. Критичний діаметр теплової ізоляції трубопроводів теоретично існує, але при таких умовах, які в теплових мережах відсутні. Цей показник не може застосовуватись для вибору теплоізоляції трубопроводів та не має якого-небудь іншого практичного призначення.

Л. Борова (9-III-TE)  
Керівник – доц. Г.В. Біловол

## **СПОСОБИ ЗНИЖЕННЯ РІВНЯ ЕНЕРГОСПОЖИВАННЯ НАСОСНИХ УСТАНОВОК**

Значний вплив на рівень енергоспоживання насосних установок мають режими їх роботи, що задаються гідравлічними параметрами трубопровідної системи. Спільна робота насосної установки і мережі можлива, якщо подача насоса враховує витрати в мережі, а створюваний насосом напір дорівнює втратам напору в трубопроводах та статичній висоті підйому рідини. Невідповідність параметрів насосної установки і системи трубопроводів, вибір насосів з запасом по напору і подачі без прийняття спеціальних заходів ведуть до перевантаження, явищ кавітації та підвищеного енергоспоживання.

Були проаналізовані різні способи підвищення енергоефективності роботи насосної установки котельні дитячої юнацької спортивної школи імені Яни Клочкової. Важливим заходом є зниження до мінімуму надлишкових напорів в трубопроводній мережі. Цього можна домогтися різними шляхами: зміною (обточуванням) робочого колеса насоса або зміною частоти обертання робочого колеса насоса.

Т.Іванченко (9-III-TE)  
Керівник – доц. Г.В. Біловол

### **ЗМЕНШЕННЯ ТЕПЛОВИХ ВТРАТ ТРУБОПРОВІДІВ У НЕПРОХІДНИХ КАНАЛАХ**

Для ефективної експлуатації систем теплопостачання важливою умовою є мінімізація теплових втрат на шляху від джерела теплового ресурсу до споживача. В діючих тепломережах теплова ізоляція трубопроводів виконана переважно із скляного та мінерального волокна. А ці матеріали швидко псуються і мають досить високу теплопровідність.

При реконструкції теплотрас з каналною підземною прокладкою заміна теплоізоляції ускладнюється необхідністю монтажу опор трубопроводу, а інколи і самого каналу. Тому для таких мереж особливо важливим є спосіб укладки теплоізоляційного матеріалу на трубопровід.

Виконано порівняльний аналіз п'яти сучасних теплоізоляційних покриттів по 12-ти теплофізичним показникам, а також з врахуванням технології їх нанесення. Запропоновано ізоляцію на основі рідкого керамічного матеріалу Thermal-Coat. Цей матеріал має досить низький коефіцієнт теплопровідності, високу межу міцності як при стисненні так і при згині, високі антикорозійні властивості. До нанесення на поверхню дане покриття являє собою рідку композицію на водній основі і дозволяє використовувати його без демонтажних робіт.

О. Кісіль (9-III-TE)  
Керівник – доц. М.Б. Чубикало

### **ГІДРАВЛІЧНИЙ ПРИВІД ДЛЯ ОХОЛОДЖЕННЯ РАДІАТОРІВ ТЕПЛОВОЗІВ**

Однією з основних вимог до сучасних транспортних засобів є збільшення їхньої потужності, швидкості, надійності при зниженні матеріаломісткості конструкції, обмеження рівнів вібрації і шумності, зниження собівартості та

експлуатаційних витрат. Прагнення до найбільш повного задоволення цих вимог означає необхідність удосконалення агрегатів, які входять до складу транспортних засобів. До таких агрегатів можна віднести і гідравлічні машини.

На тепловозах ТЕП60, ТЕП70, ТГ16 та ін. для охолодження радіаторів охолодження дизеля застосовується гідростатичний привід. Для цього застосовуються однакові гідравлічні машини аксіально-поршневого типу МН-250/100, в роботі яких використовується енергія статичного тиску рідини. Потужність від колінчастого вала дизеля через редуктор передається половині з машин, що працюють в якості гідронасосів, інша половина від них працює в якості гідромоторів приводу вентиляторних коліс. Ці машини мають ряд недоліків.

Як альтернатива гідравлічним машинам аксіально-поршневого типу, пропонується нова гідравлічна біроторно шиберна машина. Показники такого типу значно перевищують показники аксіально-поршневих машин за габаритними показниками, простоті, ремонтпридатні, немає необхідності в редукторі. Машини такого типу можуть працювати в якості як гідронасоса так і гідромотора.

В.Раківненко, М. Швачко (11-III ТЕС)  
Керівник - доц. О.М. Шкрегаль

### **ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНИХ МЕТОДІВ ДІАГНОСТУВАННЯ ПАЛИВНОЇ АПАРАТУРИ ДВЗ**

Паливна апаратура є одним з основних елементів дизеля і значною мірою зумовлює його потужність та економічність, довговічність і надійність. На систему живлення припадає від 25 до 50 % усіх відмов, які спостерігаються на дизелях. В даний час заявлений ресурс роботи інжектора дизельного двигуна становить близько 2500 мотогодин. Проте в експлуатації спостерігаються більш часті його відмови, що призводить до вимушених простоїв транспортних засобів.

При технічному діагностуванні найбільш ефективними можна вважати методи, які не потребують розбирання паливної апаратури. Найбільш точну оцінку технічного стану можна дати з використанням методу діагностування за параметрами робочих процесів. При діагностуванні паливної апаратури аналіз її працездатності доцільно виконувати за осцилограмами процесу впорскування палива. Визначення діагностичних параметрів проводять шляхом порівняння еталонної і досліджуваної осцилограм, знятих на одному і тому ж режимі роботи двигуна. Автоматизація постановки діагнозу дозволяє підвищити достовірність та зменшити трудомісткість діагностування.

А. Кутня, М. Мозгова (10-III-TE)  
Керівник – доц. С.В. Угольніков

### **ПРО НАУКОВО-ТЕХНІЧНЕ РЕДАГУВАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

Наведено результати оцінки коректності матеріалу викладеного в одному з нових підручників з курсу «Теплообмін» для вузів. Оцінка виконана шляхом порівняння вмісту підручника з класичними підручниками (авторів Ісаченко В.П. та ін.; Міхеєв М.А. та ін.). Виявлено велику кількість смислових похибок і неточностей. Зроблено висновок про ущербність випуску навчальної літератури «в авторській редакції» без ретельного науково-технічного редагування. Пропонується в подальшому використовувати розглянутий підручник як посібник для самостійної роботи студентів по виявленню і поясненню наявних в ньому неточностей.

О.Юсіфова (17-V-TEM)  
Керівник – доц. С.В. Угольніков

### **ДЕЯКІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТН З УРАХУВАННЯМ РОБОТИ НАСОСНОГО ОБЛАДНАННЯ**

Виконано термодинамічний аналіз схеми теплового насоса (ТН), використовуюваного для опалення, при його роботі з природними джерелами первинної теплоти. Для аналізу на основі математичної моделі складена EXEL-процедура. Включення в аналіз роботи затрачуваної насосом зовнішнього контуру показало наявність оптимуму за витратами питомої енергії, що підводиться до системи опалення з ТН.

Р. Клименко, Д. Ющенко (7-6/V-TEс)  
Керівник – ст. викл. О.В. Панчук

### **КАНАДСЬКИЙ ТЕПЛІЙ БУДИНОК З ЗАСТОСУВАННЯМ SIP-ПАНЕЛЕЙ.**

«Канадський» будинок – споруда, побудована по SIP-технології. Така будівля вважається більш вигідною і доступною. Багато країн світу віддають перевагу саме цій технології, адже вона є самою економічною і раціональною.

Будівлі з SIP-панелей мають унікальні енергозберігаючі характеристики, які, без сумніву, вважаються важливим аспектом даної технології. Завдяки цьому SIP-будови можна швидко прогріти, при тому, що остигають вони дуже повільно.

Товщини SIP-панелі становить 17 см. Це набагато менше, ніж в звичайних кам'яних або цегляних будівлях. Таким чином, відбувається лише мінімальне поглинання корисної площі стінами.

Поверхня панелей абсолютно не вбирає вологу, тому поява вогкості, грибка або цвілі неприпустима. Оптимальна товщина панелей-сендвічів створює високий ступінь звукоізоляції.

Матеріали, з яких виконані SIP-панелі, відносяться до нешкідливих і безпечних для здоров'я людини будівельних матеріалів. На довкілля вони також не мають негативного впливу і можуть утилізуватися прямо під час будівництва.

І. Левицька (10-V-TE)

Керівник – доц. Ю.А. Бабіченко

## **ПЕРЕВАГИ ЗАСТОСУВАННЯ АБСОРБЦІЙНИХ ХОЛОДИЛЬНИХ УСТАНОВОК**

Економічні умови для генерації холоду в промисловості останнім часом зазнали значні зміни. Постійно зростаючі тарифи на електроенергію, а також зростання цін на паливо для автономних джерел електро- и теплопостачання, виявили економічні переваги абсорбційних холодильних установок (АХУ) перед компресійними холодильними агрегатами.

Резервом економії енергоресурсів є використання вторинних енергетичних ресурсів для отримання холоду в АХУ, що працюють за допомогою низькопотенціальної теплової енергії (від 90°C до 180°C) від різних джерел теплоти.

Джерелом такої енергії для роботи АХУ є як тепло, що скидається в атмосферу, так і теплова енергія, що застосовується в технологічних процесах підприємств: технологічне тепло; промислове відпрацьоване тепло; тепло, що виробляється когенераційними установками (вихлопні газы, охолоджувальна рідина); тепло в результаті термічного догорання; тепло від сонячних батарей; біогазові установки; котельні, в тому числі такі, що працюють на біомасі.

В процесах отримання холоду за допомогою компресійних і абсорбційних установок, а також в побудові та принципі дії низки апаратів тієї та іншої системи є багато спільного. Основна відмінність АХУ полягає в тому, що для стиску пари холодильного агента застосовують принцип термохімічного



компресора, для роботи якого потрібна витрата енергії не у вигляді механічної роботи, а у вигляді тепла (пари, гарячої води, димових газів).

Переваги застосування АХУ в порівнянні з компресійними холодильними установками: низьке електроспоживання, економія 90%-95% первинної енергії; надійність, низький рівень шуму та вібрацій через відсутність рухомих частин; натуральний холодоагент не попадає під обмеження озоноруйнівних технологій; забезпечує максимальну загрузку потужностей, що виробляють енергію, завдяки цілорічній загрузці – зима/тепло, літо/холод.

О. Остапенко (10-V-TE)

Керівник – асист. А.В. Онищенко

## **АКТУАЛЬНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ЦИРКУЛЯЦІЙНИХ НАСОСІВ В СУЧАСНИХ СИСТЕМАХ ОПАЛЕННЯ**

Використання циркуляційних насосів і меншої кількості теплоносія в опалювальній системі дозволяє прогрівати житловий простір набагато швидше й ефективніше і при цьому використовувати в два рази менше дорогих природних ресурсів. Монтаж сучасних інженерних комунікацій трохи змінився - можна сказати, що незважаючи на використання складних сучасних матеріалів і технологій, він став набагато простіше. Відпала необхідність витримувати ухили, необхідні для роботи системи опалення з природною циркуляцією теплоносія, та й сам матеріал, застосовуваний при монтажі, збирається швидше і якісніше і до того ж без використання старого зварювального устаткування. Відпала необхідність використання магістральних трубопроводів великого діаметру, що істотно знизило витрати на матеріали при монтажі системи опалення, зменшилася трудомісткість і стало недоцільним прокладати магістралі системи під стелею, магістраль вдало перемістилася до рівня плінтуса, що робить її куди більш естетично.

Найбільше поширення на Україні сьогодні отримала схема опалення за допомогою рідкого теплоносія (традиційна). Класична схема включає в себе нагрівальні прилади, трубопроводи, регулюючу, запірну і повітряспускную арматуру. Виробленням тепла займаються котли. Вони нагрівають рідину, яка потім по трубах надходить в радіатори (батареї). Віддавши частину тепла кімнаті, рідина зусиллями циркуляційного насоса повертається в котел, щоб знову продовжити роботу по створенню комфорту в будинку. Якщо площа будинку менше 200 кв.м., фахівці рекомендують використовувати двоконтурні котли потужністю до 30 кВт з вбудованими циркуляційними насосами і розширювальними баками, а також автоматичними групами безпеки. Під ці параметри підходять всі настінні двоконтурні котли, представлені на ринку, тобто повної заводської готовності.

К. Пастушенко (17-V-ТЕМ)  
Керівник – проф. Є.Є. Счастний

## **ОСОБЛИВОСТІ ПРОЕКТУВАННЯ ТЕПЛОЗАХИСНИХ ОБОЛОНОК БУДІВЕЛЬ**

Розглянуто сучасні тенденції проектування зовнішніх огорожень житлових і громадських будівель. Виконано порівняння конструкцій по теплозахисних властивостях, вартості споруди, перспективам застосування. Зроблено спроба аналізу тенденцій застосування конструкції теплозахисних оболонок з урахуванням зміни світових цін на енергоносії.

М. Кузнецов (17-VI-ТЕМ)  
Керівник – проф. А.П. Фалендиш

## **УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ОПАЛЕННЯ ТА ВЕНТИЛЯЦІЇ ДИЗЕЛЬНОЇ ЛАБОРАТОРІЇ КАФЕДРИ “ТЕПЛОТЕХНІКА ТА ТЕПЛОВІ ДВИГУНИ.”**

В дизельній лабораторії кафедри теплотехніки та теплових двигунів, проводяться заняття з різних теплотехнічних дисциплін. Було виявлено, що у зимовий період в розпал опалювального сезону, температура в приміщенні не дозволяє комфортно проводити заняття, та лабораторні роботи.

Головна мета опалення – це створення теплового комфорту в приміщеннях, тобто умов найбільш сприятливих для життя і діяльності людини. Були проведенні розрахунки з визначення тепловтрат і тепло надходжень у приміщенні будівлі, тепло надходження від обладнання, тепловиділення від людей. Запропоновано провести модернізацію та ремонт будівлі, заміна вікон, дверей, перекриття покрівлі. В будівлі яка експлуатується вже 50 років стоять вікна з подвійним склінням в дерев'яних сплетіннях та мають термічний опір  $R_0 = 0,39$  ( $\text{м}^2 \cdot \text{°C} / \text{Вт}$ ). Для приміщень необхідний опір теплопередачі заповнень світлових прорізів приймають виходячи із призначення приміщень і різниці температури внутрішнього повітря й середньої температури найбільш холодної п'ятиденки із забезпеченістю  $0,92 R_0$  має бути  $0,39$ , відповідно вікна придатні до експлуатації у місті Харків. Але зі збільшенням температури зовнішнього повітря ці вікна втрачають властивості утримувати тепло, було запропоновано провести заміну вікон на більш сучасні металопластикові трьох камерні вікна які мають термічний опір  $R_0 = 0,65$  ( $\text{м}^2 \cdot \text{°C} / \text{Вт}$ ). Також проведені розрахунки з надходження та відтоку повітря в приміщенні, й проведена модернізація системи опалення. На основі проведених розрахунків, виходить,

що існуючі конструкції зовнішніх стін, перекриття, вікон не відповідають сучасним нормам опору теплопередачі огорожуваних конструкцій. Подальша експлуатація даної будівлі без додаткового утеплення буде приносити додаткові збитки, які пов'язані з надмірним споживанням природних копалин.

З метою економії енергоресурсів, ціна на які зростає з року в рік, при проведенні чергового капітального ремонту будівлі пропонується утеплення зовнішніх стін та перекриття до показників нормованих значень, які наведені в ДБН В 2.6-31:2006 «Конструкції будинків і споруд. Теплова ізоляція будівель».

Для досягнення необхідних умов експлуатації будівлі та досягнення нормальних умов праці робітників пропонується збільшити величину термічного опору зовнішньої стіни та перекриття (згідно ДБН В 2.6-31:2006 «Конструкції будинків і споруд. Теплова ізоляція будівель»).

## **СЕКЦІЯ МАТЕРІАЛИ ТА ТЕХНОЛОГІЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ВИРОБІВ ТРАНСПОРТНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ**

Б.Падурян (11- VI –ЯССМ)  
Керівник — проф. Л.А. Тимофєєва

### **СУЧАСНИЙ СТАН ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ТЕРМІЧНОЇ ТА ХІМІКО – ТЕРМІЧНОЇ ОБРОБКИ ДЕТАЛЕЙ ТРАНСПОРТНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ**

На сьогоднішній день для поліпшення поверхневого шару сталевих деталей транспортного призначення застосовують: цементацію, азотування, нітроцементації, борування.

На сучасному етапі виробництва, для кожного виду процесу використовується спеціалізоване або універсальне термічне устаткування. Проаналізувавши патентно – технічну документацію термічного та хіміко – термічного обладнання, значною особливістю цього обладнання є те що вони оснащені нагрівальною камерою, мають однотипну конфігурацію – циліндричного або паралелепіпедного перерізу.

У таких конфігураціях нагрівальної камери термічного обладнання, є недоліком через нерівномірний нагрів та охолодження деталей транспортного призначення, не ефективне використання робочої зони, та низький коефіцієнт ефективності устаткування.

Реалізація нового підходу до проектування обладнання (печей), а саме застосовуючи методи системного пропорціонування, тобто дотримуючись особливі відносини сторін та висоти, застосовуючи нову конфігурацію дозволяє найбільш ефективно використовувати обладнання для термічної і хіміко – термічної обробки деталей транспортного призначення.

А. Гарбар (11- VI –ЯССМ)  
Керівник — проф. С.С. Тимофєєв

## **УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ВИРОБІВ ТА МАТЕРІАЛІВ В ТРАНСПОРТНОМУ МАШИНОБУДУВАННІ**

Зростання вимог до транспортного машинобудуванню відносно надійності, безпеки, екологічності, зниження експлуатаційних витрат викликає необхідність постійного підвищення рівня якості на всіх етапах життєвого циклу виробу.

Інструментом для управління і забезпечення якості є система якості. За допомогою елементів і процесів, віднесених до системи якості, компанія впливає на рівень якості і своєї кінцевої продукції, і продукції своїх постачальників. Істотне підвищення вимог до якості продукції об'єктивно зумовлює підвищення вимог до систем якості підприємств і викликає необхідність їх реформування.

Базою для поліпшення системи якості є міжнародні стандарти серії ISO 9000 і принципи загального управління якістю (TQM).

Сертифікація системи якості на відповідність стандартам ISO серії 9000 підвищує довіру споживача до процесу виробництва і упевненість в тому, що він отримає продукт тієї якості, яка йому обіцяли. Окрім цього робота відповідно до ISO 9000 сприяє зниженню витрат і скороченню термінів постачання продукту споживачеві.

К. Савгіра (5-II-B)  
Керівник — доц. І.І. Федченко

## **УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ВИРОБІВ ТА МАТЕРІАЛІВ В ТРАНСПОРТНОМУ МАШИНОБУДУВАННІ**

Зростання вимог до транспортного машинобудуванню відносно надійності, безпеки, екологічності, зниження експлуатаційних витрат викликає необхідність постійного підвищення рівня якості на всіх етапах життєвого циклу виробу.

Інструментом для управління і забезпечення якості є система якості. За допомогою елементів і процесів, віднесених до системи якості, компанія впливає на рівень якості і своєї кінцевої продукції, і продукції своїх постачальників. Істотне підвищення вимог до якості продукції об'єктивно

зумовлює підвищення вимог до систем якості підприємств і викликає необхідність їх реформування.

Базою для поліпшення системи якості є міжнародні стандарти серії ISO 9000 і принципи загального управління якістю (TQM).

Сертифікація системи якості на відповідність стандартам ISO серії 9000 підвищує довіру споживача до процесу виробництва і упевненість в тому, що він отримає продукт тієї якості, яка йому обіцяли. Окрім цього робота відповідно до ISO 9000 сприяє зниженню витрат і скороченню термінів постачання продукту споживачеві.

К. Дудник (10-V-TE)  
Керівник –проф. Е.С.Геворкян

### **ОСОБЛИВОСТІ ОДЕРЖАННЯ ІНСТРУМЕНТАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ НА ОСНОВІ УЛЬТРАДИСПЕРСНИХ СУМІШЕЙ ОКСИДУ АЛЮМІНІЮ І МОНОКАРБІДУ ВОЛЬФРАМУ**

Основою численних видів інструментальної кераміки є оксид алюмінію. Поряд з перевагами (висока твердість, особливо при підвищених температурах, хімічна інертність і, відповідно, висока зносостійкість, необмежені сировинні ресурси) оксидна кераміка має ряд недоліків: висока крихкість, низька стійкість до термічних і механічних ударів. Для забезпечення надійності керамічних матеріалів необхідно зменшити діапазон показників якості виробів. Зокрема, для кераміки, яка використовується як машинобудівний матеріал, надійність підвищують шляхом зменшення діапазону міцності. Цей діапазон також тісно пов'язаний з наявністю пір і тріщин в матеріалі. Тому для зниження крихкості та отримання інструментальної кераміки з високою надійністю необхідно виключити навіть найдрібнішу пористість, що утворюється при потраплянні пилу з повітря, на що не звертали увагу при виготовленні кераміки традиційними способами. При виробництві інструментальної кераміки, нехай навіть при використанні однакових з традиційними процесів формування та спікання, слід на основі суворого контрольованого процесу виробництва уникати утворення тріщин і залишкових напружень, що виникають в результаті утворення найдрібніших пір внаслідок перемішування сторонніх тіл (добавок-пластифікаторів) при формуванні та усадочних явищ при сушінні і випалюванні. З цієї точки зору метод гарячого пресування прямим пропусканням струму представляє значний інтерес, оскільки формування проходить без використання яких-небудь добавок-пластифікаторів і з мінімальним градієнтом температур по перетину графітової форми. Проведені дослідження показали, що для отримання ріжучих

пластин з ультрадисперсних сумішей  $Al_2O_3 - WC$  з високими функціональними можливостями необхідно оптимізувати співвідношення фазових складових вихідних порошків і їх гомогенізації в процесі змішування, провести формування методом гарячого вакуумного пресування при оптимальних режимах, провести полірування ріжучих пластин, що виключить зародки мікротріщин.

Е. Поплавський (1-II-Л)

Керівник – доцент Комарова Г.Л.

### **СУЧАСНИЙ СТАН, ОСОБЛИВОСТІ ТА ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ БАЗОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ОСНОВНИХ ГАЛУЗЕЙ ПРОМИСЛОВОГО ВИРОБНИЦТВА В УКРАЇНІ**

Україна дедалі більше відчуває на собі прояви процесів глобалізації, хід яких засвідчує безповоротність становлення багатовимірної, поліцивілізаційної структурно-функціональної системи. Зростає її залежність від загальносвітового економічного стану, а її становище в світі визначається рівнем синхронізації з інтеграційними процесами в економічній, технологічній, культурній та політичній сферах. Водночас спостерігаються ознаки гальмування технологічного розвитку країни, що опосередковано призводить до обмеження ресурсів, які можуть бути спрямовані на захист національних інтересів.

В умовах ринкових відносин роль технологічного розвитку зростає, тому що своєчасна зміна технологій відповідно до вимог ринку забезпечує конкурентоздатність фірми, її процвітання. Особливістю сучасного розвитку технологій є перехід до цілісних технолого-економічних систем високої ефективності, що охоплює виробничий процес від першої до останньої операції й оснащеним прогресивними технічними засобами. Рівень технологій будь-якого виробництва впливає на його економічні показники, тому необхідно достатнє знання сучасних технологічних процесів.

Основна мета даної роботи дослідити проблему розвитку базових технологій основних промислових галузей України.

Стебелецька Н. (5-IV-B)

Керівник — доц. Л.І. Путятіна

### **РОЗРОБКА ТА ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ НАВКОЛИШНІМ СЕРЕДОВИЩЕМ**

Екологічний фактор в останні роки став здобувати важливе значення в забезпеченні міжнародної конкурентоздатності підприємств. При придбанні продукції й послуг, установленні партнерських відносин у різних сферах бізнесу перевага (за інших рівних умов) в усе більшому ступені надається тим компаніям, які орієнтуються на екологічні пріоритети. При цьому в умовах глобалізації інформаційних потоків найважливіше значення має не стільки сама діяльність по забезпеченню екологічної безпеки виробництва, скільки поширення інформації про природоохоронну діяльність, і тим більше в широкому плані – про готовність компанії вирішувати насущні екологічні проблеми.

Появу ISO 14000 серії міжнародних стандартів систем екологічного менеджменту на підприємствах і в компаніях називають однією з найбільш значних міжнародних природоохоронних ініціатив. Система стандартів ISO серії 14000 орієнтована не на кількісні параметри (обсяг викидів, концентрації речовин і т.п.) і не на технології (вимога використовувати або не використовувати певні технології). Основним предметом ISO 14000 є система екологічного менеджменту. Типові положення цих стандартів полягають у тому, що в організації повинні дотримуватися певні процедури, підготовлені певні документи, призначені відповідальні за певні області екологічно значимої діяльності.

У даній роботі проводиться огляд нормативної бази екологічного менеджменту. Розглядається модель системи управління навколишнім середовищем. Особлива увага приділяється опису розробки й впровадженню системи управління навколишнім середовищем на підприємстві з виробництва питних напоїв.

С. Веремєєв (5-2-В)  
Керівник — асис. В.В.Ткаченко

## **СУЧАСНИЙ СТАН НОРМАТИВНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НА ЗАЛІЗНИЧНОМУ ТРАНСПОРТІ УКРАЇНИ**

На даний час проблема нормативного забезпечення на залізничному транспорті є однією з головних проблем. Існуючий стан стандартизації в Україні, та зокрема для продукції залізничного транспорту, не відповідає сучасним потребам галузі. Особливо гострою є проблема із забезпеченням нормативною документацією процесів ремонту та обслуговування рухомого складу та колії.

У більшості випадків процеси ремонту виконуються за нормативною документацією радянських часів, а в деяких випадках вона взагалі відсутня. Застарілі нормативні документи взагалі скасовуються, в результаті того, що змінюється технологія ремонту виробів транспортного призначення. На заміну скасованим нормативним документам радянських часів приймаються гармонізовані міжнародні стандарти для продукції залізничного транспорту. Ці роботи можуть частково забезпечити відповідність нормативних документів залізничної галузі вимогам міжнародної стандартизації.

## **СЕКЦІЯ МЕХАНІКИ І ПРОЕКТУВАННЯ МАШИН**

А. Шумик, О. Лебєдєва, А. Мироненко (9-IV-ТЕ)  
Науковий керівник – професор В.І. Мороз

### **УДОСКОНАЛЕННЯ КОНСТРУКЦІЇ ПРИВОДУ КЛАПАНІВ ЧОТИРИТАКТНИХ ТЕПЛОВИЗНИХ ДИЗЕЛІВ ЗА РАХУНОК ВИКОРИСТАННЯ НОВИХ ВИСОКОЕФЕКТИВНИХ БЕЗУДАРНИХ КУЛАЧКІВ**

Запропоновано удосконалення конструкції приводу клапанів чотиритактних тепловозних дизелів за рахунок використання нових вискоелефективних безударних кулачків. Представлено розроблений в УкрДАЗТ новий метод профілювання таких кулачків. Відзначено, що особливістю методу є формування та подальше використання базової кривої прискорень штовхача, яка на відміну від відомих при обмеженій кількості шуканих параметрів ураховує не тільки задані за вимогами робочого процесу умови, а і встановлені обмеження на виготовлення та характеристики функціонування механізмів газорозподілу. Представлені результати проектування нових кулачків приводу клапанів дизеля Д49, проведеного з використанням розробленого математичного описання. Показано, що застосування кулачків з новими профілями забезпечить суттєве підвищення часу-перерізу клапанів, а також прийнятні динамічні характеристики приводу. Обґрунтовані рекомендації щодо використання розглянутого підходу при конструюванні нових і модернізації існуючих чотиритактних тепловозних дизелів.

В. Громов (13-VI-ЛМ), В. Бриков, В. Жмуд (1-III-Л)  
Науковий керівник – професор О.В. Братченко

### **РОЗРОБКА УЗАГАЛЬНЕНИХ МАТЕМАТИЧНИХ МОДЕЛЕЙ ДЛЯ УДОСКОНАЛЕНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ РЕМОНТУ ТЯГОВИХ ЗУБЧАТИХ ПЕРЕДАЧ ЕЛЕКТРОПОЇЗДІВ**



ОБГРУНТОВАНО НЕОБХІДНІСТЬ УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ РЕМОНТУ ТЯГОВИХ ЗУБЧАТИХ ПЕРЕДАЧ ЗАЛІЗНИЧНОГО РУХОМОГО СКЛАДУ, ЩО ПЕРЕДБАЧАЄ РОЗРОБЛЕННЯ РЕКОМЕНДАЦІЙ ЩОДО ПІДБОРУ ПАРНИХ ШЕСТЕРЕНЬ ТА КОЛІС ЗА УМОВ ДОСЯГНЕННЯ ЇХ ПОТРІБНИХ ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ПОКАЗНИКІВ. ПОКАЗАНО, ЩО ОДНИМ З МОЖЛИВИХ ВАРІАНТІВ ВИРІШЕННЯ ТАКОЇ ЗАДАЧІ Є ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ, В ОСНОВУ ЯКОЇ ЗАКЛАДЕНО ВИКОРИСТАННЯ УЗАГАЛЬНЕНИХ МАТЕМАТИЧНИХ МОДЕЛЕЙ, ЯКІ ОПИСУЮТЬ ЗМІНИ ОСНОВНИХ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ ЗАЧЕПЛЕННЯ ТА МІЦНОСТІ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД СТУПЕНІВ ЗНОСУ ЗУБЦІВ ШЕСТЕРНІ ТА КОЛЕСА ТЯГОВОЇ ЗУБЧАТОЇ ПЕРЕДАЧІ. ПРЕДСТАВЛЕНИЙ ПРИКЛАД ОТРИМАННЯ ТАКИХ МАТЕМАТИЧНИХ МОДЕЛЕЙ ДЛЯ ТЯГОВИХ ЗУБЧАТИХ ПЕРЕДАЧ ЕЛЕКТРОПОЇЗДІВ СЕРІЇ ЕР-2. НАДАНІ ВИСНОВКИ І РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ПОДАЛЬШОГО ВИКОРИСТАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕНЬ.

А. Осика (4-II-ОПУТ), А. Фостик, Г. Данілова (3-II-ОПУТ)  
Науковий керівник – доцент О.А. Логвіненко

### **МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ КІНЕМАТИЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК МЕХАНІЧНОЇ СИСТЕМИ БІРОТОРНИХ ШИБЕРНИХ КОМПРЕСОРІВ**

В доповіді обгрунтована актуальність науково-дослідних робіт з поліпшення показників функціонування, підвищення експлуатаційної надійності і довговічності компресорів сучасного тягового та моторвагонного рухомого складу. Відмічена доцільність розробки та використання на в системах повітропостачання сучасного рухомого складу нових більш досконалих за конструкцією компресорів роторного типу. Наведено кінематичну схему перспективного багатокамерного біроторного компресора, а також алгоритм та математичне описання, що дозволяють проводити математичне моделювання кінематичних характеристик його механічної системи. Зазначена доцільність використання представлених аналітичних описань в комплексних дослідженнях, спрямованих на розробку нових компресорів для залізничного транспорту та рухомого складу метрополітену.

- М. Загінайло (4-III-B), М. Ляліна (4-III-B), В. Татарінов (2-III-Л)  
НАУКОВИЙ КЕРІВНИК – ДОЦЕНТ В.В. ЗАХАРЧЕНКО

- **ОПТИМІЗАЦІЯ КОНСТРУКТИВНИХ ПАРАМЕТРІВ  
ГВИНТОВОЇ ПЕРЕДАЧІ ПРИВОДУ СТІЛКОВОГО  
ПЕРЕВОДУ МОНОШПАЛЬНОГО ТИПУ**

- Застосування гвинтової передачі в приводі стрілкового переводу дозволяє створювати значні зусилля та забезпечує точність переміщення вихідних ланок. Нова конструкція приводу розміщується в полії шпалі, що зменшує габарити стрілкового переводу та спрощує задачу його встановлення та заміни. Виконано оптимізаційні розрахунки потрібних розмірів основних деталей приводу для різних типів стрілкових переводів.

В. Микитишин, О. Німірська, М. Булеца (3-III-Лс)  
Науковий керівник – доцент А.В. Павшенко

### **Модульно-декомпозиційна класифікація кареток струмознімальних пристроїв сучасного електричного тягового рухомого складу залізниць**

В доповіді обґрунтована актуальність створення нових та удосконалення існуючих механізмів кареток струмознімальних пристроїв для швидкісного електричного тягового рухомого складу. Представлена нова модульно-декомпозиційна класифікація існуючих модулів контактної струмознімання пристроїв, яка дозволяє синтезувати нові та модернізувати існуючі конструкції. Запропоновано новий підхід до формалізованого описання конструкцій механічних систем кареток струмознімальних пристроїв.

Р. Любченко (6-III-ЕТ), Я. Чадюк (6-IV-ЕТ),  
А. Зінченко (1-IV-Л)  
Науковий керівник – доцент О.С. Шуліка

### **ЗМЕНШЕННЯ ШВИДКОСТІ ЗНОШУВАННЯ ПАР ТЕРТЯ МАШИН У РЕЖИМІ ГРАНИЧНОГО ЗМАЩЕННЯ**

В двигунах та других агрегатах машин є вузли, працюючі весь час або частково у режимі граничного змащення (важко навантажені зубчаті передачі, поршень-циліндр). Одним з перспективних методів зменшення швидкості зношування у режимі граничного змащення є інтенсифікація формування адсорбційного шару на поверхнях тертя. Одним з таких методів є обробка змашувальної середі електростатичним полем. Швидкість зношування в результаті електрообробки робочої рідини у стані поставки зменшується у 1,2-1,5 рази. Однак в робочій рідині присутні продукти зношування, які суттєво впливають на процеси тертя.

Для дослідження впливу часток зношування на процеси тертя при електрообробці робочої рідини був проведений експеримент на машині тертя СМЦ-2. В якості пари тертя були взяті колодка-ролик. Матеріал ролика – сталь 18ХГТ, колодки-бронза БрАЖН10-44. Робоча рідина –МГЕ-46В. Тиск у контакті 7,29МПа. Швидкість обертання ролика – 300 об/хв. Контроль ступеня забрудненості фільтр ФГМ-1. Тонкість фільтрації 5мкм. Дослідження показало, що при електрообробці робочої рідини з продуктами зношування розміром до 5 мкм, порівняно з рідиною у стані постачання, швидкість зношування зменшилась приблизно у 1,8 рази. Порівняно з необробленою робочою рідиною у стані постачання – у 2,7 рази.

Лабораторні дослідження показали, що інтенсифікація адсорбційних процесів більш ефективно реалізується для робочої рідини, в складі якої є продукти зношування визначеного розміру.

Г. Зеленська, В. Марунков (4-II-ЗС)  
Науковий керівник – доцент Н.А. Аксьонова

### **ВИЗНАЧЕННЯ ПРИСКОРЕНЬ ТОЧОК ТА КУТОВИХ ПРИСКОРЕНЬ ЛАНОК ПЛОСКОГО МЕХАНІЗМУ**

Для визначення прискорень точок та кутових прискорень ланок плоского механізму в доповіді проведено розрахунки з використанням теореми про прискорення точок плоскої фігури та її наслідків.

Розглянуто два основних випадки визначення прискорень точки ланки механізму за прискоренням іншої точки цієї ланки, прийнятої в якості полюса. Проведено розрахунки прискорення повзуна кривошипно-шатунного механізму та кутового прискорення шатуна цього механізму, а також визначається прискорення точки шатуна шарнірного чотириланковика, коли відомо, що кривошип обертається з постійною кутовою швидкістю.

Д. Гордієнко, Д. Санжапов (6-II-ЕТ)  
Науковий керівник – доцент О.В. Оробінський

### **МЕТОДИКА РОЗРАХУНКУ НОМІНАЛЬНОЇ ВИТРИВАЛОСТІ ГОЛЧАТОГО ПІДШИПНИКА ПОРШНЕВОЇ ГОЛІВКИ ШАТУНА**

Методика розрахунку номінальної витривалості голчатого підшипника поршневої голівки шатуна враховує розподілення робочого навантаження поміж голчатих роликів та особливості руху шатуна.

Встановлена різниця кількості циклів навантаження робочих поверхонь зовнішньої втулки, голчатих роликів та поршневого пальця. Доведено, що у

випадку нерухомості зовнішньої втулки витривалість підшипника зменшується в чотири рази.

Р. Васянович, Н. Гаврилко, В. Голозуб (12-III-БКМ).  
Науковий керівник – доцент В.С. Тіщенко

### **ДОСЛІДЖЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ ФОРМУВАННЯ НАВАНТАЖЕНЬ В ПІДСИСТЕМІ КОЛІНЧАТОГО ВАЛУ ЛОКОМОТИВНОЇ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ УСТАНОВКИ Д49**

Обґрунтована необхідність дослідження особливостей формування навантажень в підсистемі колінчатого валу локомотивної енергетичної установки Д49. Представлено результати досліджень у вигляді зведеної таблиці у вигляді навантажень, що діють в перерізах циліндрових модулів, а також кутів закручення шийок колінчатого валу. Наведені рекомендації щодо використання отриманих результатів при моделюванні напружено-деформованого стану підсистем колінчатих валів сучасних локомотивних енергетичних установок.

А. Забеліна, М. Ляліна, Д. Губарєв (4-III-В)  
Науковий керівник – доцент С.В. Бобрицький

### **ДОСЛІДЖЕННЯ ПОШКОДЖЕНЬ ТЯГОВИХ ПРИВОДІВ РІЗНИХ КЛАСІВ В ЕКСПЛУАТАЦІЇ**

Проналізовано склад інвентарного парку рухомого складу Укрзалізниці. Розглянуто найпоширеніші пошкодження тягових передач тепловозів, електровозів, моторвагонного рухомого складу, що виникають в експлуатації. Визначені причини цих пошкоджень. Подано рекомендації щодо основних напрямків, які є перспективними для подальшого вивчення з метою підвищення експлуатаційної надійності тягових приводів.

О. Павленко, Т. Іванченко, І. Заяць (9-III-ТЕ)  
Науковий керівник – доцент К.В. Астахова

### **ДОСЛІДЖЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ КОНСТРУКЦІЇ ТА ФУНКЦІОНУВАННЯ РОЗПОДІЛЬНИХ ВАЛІВ ЕНЕРГЕТИЧНИХ УСТАНОВОК МАГІСТРАЛЬНИХ ТЕПЛОВОЗІВ**

Проаналізовано особливості конструкції та функціонування енергетичних установок, якими обладнана переважна більшість магістральних тепловозів експлуатаційного парку Укрзалізниці. Виявлено, що одним з найбільш

важливих вузлів є розподільний вал, функціональним призначенням якого є керування процесами паливоподачі і газообміну в циліндрах енергетичних установок тепловозів. Визначено, що найбільш навантаженими в експлуатації магістральних тепловозів є розподільні вали енергетичних установок тепловозів з дизелями типу Д49. Доведено, що удосконалення конструкції розподільних валів на основі відповідних технологій проектування і ремонту є одним з перспективних напрямків підвищення техніко-економічних показників енергетичних установок тепловозів.

С. Притула, Е. Булаева, Р. Радушко (7-II-ОПУТ)  
Науковий керівник – доцент О.В. Надтока

### **ПОРІВНЯЛЬНІ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛАСТИЧНИХ ТА КРИХКИХ МАТЕРІАЛІВ, ХАРАКТЕР РУЙНУВАННЯ ПРИ РОЗТЯГАННІ ТА СТИСКАННІ**

Крихкі матеріали характеризуються тим, що руйнування відбувається при невеликих деформаціях і майже раптово. Крихкі матеріали погано опираються розтяганням та ударам, вони чутливі до місцевих напружень та погано переносять виправлення форма вже виготовлених елементів.

В доповіді проводиться порівняльний аналіз діаграм розтягання та стискання для пластичних та крихких матеріалів, розглядається характер руйнування, приводиться порівняльна характеристика механічних властивостей пластичних та крихких матеріалів, розглядаються особливості вибору допустимих напружень при розтяганні та стисканні.

### **СЕКЦІЯ АВТОМАТИЗОВАНИХ СИСТЕМ ЕЛЕКТРИЧНОГО ТРАНСПОРТУ**

Д. Захарчук (7-III-Етс)  
Керівник – ст. викл. М.М. Одегов

### **СИСТЕМА ПОТОЧНОГО КОНТРОЛЮ ШВИДКОСТІ РУХУ ВІЗКА З ЕЛЕКТРОПРИВОДОМ ПОСТІЙНОГО СТРУМУ**

Відтворення діючих макетів є одним з напрямів дослідження існуючих конструкцій тягового приводу електричного транспорту. Створення системи поточного контролю швидкості руху макету візка з двигунами постійного струму дозволить практично оцінити якісні показники діагностичних систем. Макет з системою поточного контролю дозволить досліджувати процеси в двомоторному візку та освоювати основні принципи виміру сигналу швидкості.

У подальшому розвитку передбачається створення програми накопичення даних вимірів з подальшою обробкою статистичними методами.

Д.Кукушкін, В.Копейкін,  
В.Солдатов (8-IV-ЕСК)

Керівник – ст. викл. М.М. Одегов

### **МАКСИМАЛЬНИЙ СТРУМОВИЙ ЗАХИСТ ДЛЯ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ**

Надбання навичок перевірки елементів релейного захисту в умовах тягових підстанцій потребує реальної імітації схем релейного захисту. Вивчення обладнання для перевірки систем релейного захисту та автоматики тягових підстанцій потребує вміння вмикання, настроювання та перевірки стенда 5053. Тому в умовах лабораторії «Релейного захисту» відтворено діючий макет максимального струмового захисту. Що значно покращить рівень підготовки студентів в межах навчального закладу.

Д. Помазан (7-III-Етс)

Керівник – ст. викл. М.М. Одегов

### **ДІАГНОСТУВАННЯ МАКЕТНОГО ЗРАЗКА ДВОМОТОРНОГО ВІЗКА З ЗАСТОСУВАННЯМ МІКРОПРОЦЕСОРНИХ СИСТЕМ**

Рухомий склад вважається складною системою тому розвиток вимірювально-діагностичного обладнання є специфічним напрямом для галузі. Доступні системи діагностування мають великі ціни та надлишкові вимірювальні пристрої. Якщо впровадити до вимірних показників досвід провідних фахівців з надійності можна отримати сучасний та недорогий пристрій діагностування. Це можливо при ретельному дослідженні макетного зразку.

М. Арбузов (6-III-ЕТ)

Керівник – доц. Ю.О. Ярошок

### **ПНЕВМОПІДВІШУВАННЯ ЕКІПАЖІВ ТА ЙОГО МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ**

В роботі досліджуються коливання транспортного засобу на моделі з одним ступенем вільності. Наявність пневматичної ресори, яка має нелінійну пружну характеристику, ускладнює застосування аналітичних методів вирішення задачі. Тому дослідження здійснюється за допомогою чисельного експерименту в середовищі комп'ютерної математичної системи MathCAD.

Робота доводить, що математичний (чисельний) експеримент є перспективним і доступним дослідникам-початківцям.

Ю. Суховій (6-III-ЕТ)  
Керівник – доц. Ю.О. Ярошок

### **МЕТОДИКА ВИМІРІВ ВИКРИВЛЕННЯ РАМ ВІЗКІВ МЕТРОВАГОНІВ**

При виготовленні та подальшій експлуатації рам застосовуються технічні норми щодо обмеження їх викривлення – виходу чотирьох контрольних точок на кутах рами з площини. У доповіді дається короткий порівняльний аналіз сучасних методик вимірів викривлення рам.

На Харківському метрополітені запропонована і вже втілена у ремонтне виробництво оригінальна методика, в якій у якості базової площини для відліку координат точок застосовується рівень рідини у сполучених судинах. Відпрацьована недорога і достатньо точна технологія вимірів координат контрольних точок. Далі за розробленим алгоритмом і даними вимірів викривлення рами обчислюється на ПК.

А. Наконешний (6-III-ЕТ)  
Керівник – доц. Ю.О. Ярошок

### **ГАСІННЯ КОЛИВАНЬ ЕКІПАЖІВ**

Зроблений теоретичний огляд систем пасивного та активного гасіння вібрацій. Опрацьовані значні матеріали з Інтернету, на анімаціях демонструється поведінка віброзахисленої маси, встановленої на віброплатформі. Розглядаються різні кінематичні збурення: поодинокий імпульс; гармонійні коливання з частотами меншою, рівною та більшою резонансної; коливання з шумовим спектром. Показана на анімаціях робота активної системи, що містить вимірювач прискорень (акселерометр) й електромагнітний привод і забезпечує винятковий високий ступінь віброізоляції.

Досліджена математична модель з одним ступенем вільності, яка відображає ресорне підвішування вагона з клиновими фрикційними гасителями. За рахунок сил сухого тертя пружно-фрикційна силова характеристика неоднозначна і змінюється пропорційно навантаженню. Усі розрахунки, графіки та осцилограми виконані у середовищі MathCAD.

В. Мухіна (8-V-ЕТ)  
Керівник – доц. В.С. Нікулін

## **ВИЗНАЧЕННЯ ВТРАТ ПОТУЖНОСТІ IGBT МОДУЛІВ У СИЛОВИХ КЛЮЧАХ ПЕРЕТВОРЮВАЧІВ ЕРС.**

При розрахунку теплового режиму силових ключів на основі IGBT модулів перетворювачів ЕРС необхідна оцінка сумарних втрат потужності. В силових електричних колах, де використовуються IGBT, повинні враховуватися два джерела розсіювання потужності – втрати в провідному стані та при переключеннях. При роботі силових ключів в автономних інверторах напруги із змінною частотою фактичні втрати будуть залежати від температури, частоти переключень, пульсацій вихідного струму та інших факторів.

В. Ковальчук (8-V-ЕТ)  
Керівник – доц. В.С. Нікулін

## **ВИЗНАЧЕННЯ СЕРЕДНЬОЇ ТЕМПЕРАТУРИ P-N-ПЕРЕХОДУ IGBT МОДУЛЯ СИЛОВОГО КЛЮЧА**

IGBT в силових модулях мають максимальну регламентовану температуру р-n-переходу 150 °С. Надійність модулів може бути покращена при роботі р-n-переходу на більш низьких температурах. Для початкового етапу проектування систем тепловідводу, величину контактного теплового опору можна взяти з довідкових даних для силових модулів. Регламентоване значення теплового опору «р-n-перехід - корпус» є максимальним, що враховує нерівності в площині базової плати. Слід відмітити, що типове значення теплового опору складає менш 50% його максимальної величини.

А. Литвин (8-V-ЕТ)  
Керівник – доц. В.С. Нікулін

## **МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ТЕПЛОВОЇ СХЕМИ КЕРУЄМИХ СИЛОВИХ КЛЮЧІВ ПЕРЕТВОРЮВАЧІВ ЕРС**

В існуючих теплових моделях керуємих силових ключів перетворювачів ЕРС не враховується низка факторів, що суттєво впливають на тепловий режим елементів силового ключа, що не дозволяє об'єктивно врахувати його тепловий режим.

Для складання узагальненої теплової моделі керуємого силового ключа спочатку необхідно детально розглянути та описати окремі його елементи, існуючі теплові зв'язки і обґрунтувати спосіб зображення їх на тепловій схемі. При цьому враховуються геометричні розміри, теплофізичні властивості провідників, що з'єднують елементи ключів один з одним і з



зовнішніми пристроями, а також неструмоведучі конструкційні деталі, що впливають на тепловий режим.

У зв'язку з тим, що найбільш уразливою та нагрітою ділянкою ключа є р-п-перехід силового напівпровідникового приладу, доцільно оцінювати вплив різних факторів на температуру р-п-переходу.

Д. Делі (8-III-ЕСК)  
Керівник – доц. Д.Л.Сушко

### **СУЧАСНІ КОНСТРУКЦІЇ І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ОПН З ПОЛІМЕРНОЮ ІЗОЛЯЦІЄЮ**

Обмеження комутаційних і грозових перенапружень в електричних мережах має велике значення для забезпечення надійної роботи електротехнічного устаткування. Широко застосування в електричних мережах розрядники серій РВС, РВМ, РВМГ не дозволяють забезпечити глибоке обмеження перенапружень через наявність іскрових проміжків, що відділяють робочий нелінійний опір розрядника від мережі за відсутності перенапружень.

Одним із шляхів рішення поставленої задачі є створення принципово нових видів захисних апаратів — обмежувачів перенапруг нелінійних (ОПН) на основі оксидноцинкових варисторів (ОЦВ) без іскрових проміжків.

Я. Тихоненко (8-IV-ЕСК)  
Керівник – доц. Д.Л.Сушко

### **ПЕРСПЕКТИВНІ ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧІ ДЖЕРЕЛА СВІТЛА**

Світлодіодні лампи освітлення як новий вид економічних джерел світла стають все більш затребуваними. З кожним днем росте кількість об'єктів, в яких традиційні джерела світла замінюються на енергозберігаючі лампи освітлення. Технології їхнього виробництва продовжують удосконалюватися, що дозволяє підвищити ефективність, значно розширити сферу застосування, а також значно знизити собівартість світлодіодних ламп.

Тривалий термін експлуатації, низьке енергоспоживання – всі ці якості роблять світлодіодні світильники перспективним рішенням в організації внутрішнього та зовнішнього освітлення.

В. Вашеv (7-V-ЕТ)  
Керівник – доц. С.І. Яцько

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ПЕРЕХІДНИХ ПРОЦЕСІВ ПРИ ПОРУШЕННІ РОБОТИ АІН АСИНХРОННОГО ТЯГОВОГО ЕЛЕКТРОПРИВОДУ РУХОМОГО СКЛАДУ**

На основі розробленої імітаційної моделі в середовищі Simulink із використанням бібліотеки SimPowerSystem в проведеній роботі визначено особливості перехідних процесів в різних режимах роботи при виникненні несправностей частотного-регульованого статичного перетворювача (АІН з ШІМ) асинхронного тягового електроприводу рухомого складу.

Є. Резнік. (8-V-ЕТ)  
Керівник – доц. С.І. Яцько

## **ОЦІНКА СТАНУ ТА ПАРАМЕТРІВ АСИНХРОННОГО ТЯГОВОГО ДВИГУНА АЛГОРИТМОМ РОЗШИРЕНОГО ФІЛЬТРА КАЛМАНА**

Представлено безперервний алгоритм оцінки стану та параметрів тягового двигуна ЕД-900, шляхом вимірювання напруг та струмів статора з використанням розширеного фільтра Калмана. Оцінено можливість застосування вказаного алгоритму при визначенні швидкості обертання та величини активного опору ротора.

С. Турай (8-V-ЕТ)  
Керівник – доц. С.І. Яцько

## **МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ АСИНХРОННОГО ТЯГОВОГО ДВИГУНА**

Незважаючи на численні описання в літературі процесу моделювання трифазного асинхронного двигуна, розробка його моделей в різних системах координат залишається актуальною задачею. Запропоновані моделі можуть бути використані при побудові тягового асинхронного електроприводу.

Н. Пенькова (16-V-ЕСКм) Керівник – проф. Я.В. Щербак

## **КОМБІНОВАНИЙ АКТИВНИЙ ФІЛЬТР ПАРАЛЕЛЬНОГО ТИПУ ДЛЯ ТЯГОВИХ ПІДСТАНЦІЙ ПОСТІЙНОГО СТРУМУ**

У даній роботі розглядається можливість підвищення якості електричної енергії в контактній мережі за допомогою активного фільтра, який вносить у вихідний ланцюг випрямляча е.р.с. компенсації, здатної придушувати гармонійні складові напруги навантаження.

Зважаючи на високий рівень пульсацій на виході випрямляча доцільне застосування комбінованих фільтруючих систем, що представляють собою з'єднані за певною схемою активний і пасивний фільтри. Таким чином було проведено розрахунок частотних характеристик комбінованого активного фільтра паралельного типу при формуванні зворотного зв'язку по струму навантаження. Синтез замкненої структури активного фільтра полягав у корекції заданої системи методом частотних характеристик, для забезпечення потрібних частотних властивостей та критеріїв якості системи автоматичного регулювання.

О. Щербань (8-V-ET)  
Керівник – доц. О.І.Семененко

### **ПЕРСПЕКТИВНІ СИСТЕМИ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ ПОСТІЙНОГО СТРУМУ З ПІДВИЩЕНИМ РІВНЕМ НАПРУГИ**

Найперспективнішим шляхом вирішення проблеми підсилення існуючої тягової мережі постійного струму є підвищення напруги в мережі. З появою силових ключів на IGBT з'явилась можливість шляхом використання високовольтних вхідних перетворювачів ЕРС підвищувати напругу в мережі постійного струму до рівня 6-12 кВ, що значно покращує показники системи електропостачання і дозволяє збільшувати обсяги перевезень.

А. Бабенко (7-V-ET)  
Керівник – доц. О.І.Семененко

### **АНАЛІЗ РОБОТИ ВХІДНОГО ПЕРЕТВОРЮВАЧА ЕЛЕКТРОРУХОМОГО СКЛАДУ ПОСТІЙНОГО СТРУМУ ПІДВИЩЕНОЇ НАПРУГИ ЖИВЛЕННЯ**

У такого ЕРС вхідний перетворювач має знижати вхідну напругу до необхідного рівня для живлення трифазного інвертора асинхронного безколекторного приводу в режимі тяги, а також підвищувати випрямлену напругу від ТЕД в режимі рекуперативного гальмування для повернення електричної енергії в тягову мережу.

А. Петренко (8-V-ET)  
Керівник – доц. О.І. Семененко

### **СУЧАСНІ БОРТОВІ СИСТЕМИ ЖИВЛЕННЯ ЕРС ПОСТІЙНОГО СТРУМУ**

Стало можливим застосовувати в перетворювачах бортових системах живлення ЕРС постійного струму ключів на високовольтних біполярних транзисторах з ізольованим затвором (IGBT), що дозволяє суттєво підвищувати робочі частоти перетворення. Це забезпечує зменшення маси та габаритних розмірів перетворювачів, що дуже важливо для перетворювачів бортових систем живлення ЕРС.

Н. Горфеєва (6-IV-ЕТ)  
Керівник – асист. В.П. Нерубацький

### **АНАЛІЗ СПОСОБІВ І АЛГОРИТМІВ ФОРМУВАННЯ ВИХІДНОЇ НАПРУГИ РЕГУЛЯТОРІВ ДЛЯ АСИНХРОННИХ ЕЛЕКТРОПРИВОДІВ**

Проведений аналіз способів формування вихідної напруги і алгоритмів керування напівпровідниковими регуляторами для асинхронних електроприводів. Розглянуті особливості пуску асинхронного двигуна при живленні від регулятора напруги при різних початкових умовах з метою покращення пускових характеристик.

М. Буланова (8-IV-ЕСК)  
Керівник – асист. В.П. Нерубацький

### **ВИБІР ОПН ДЛЯ ЗАХИСТУ ОБЛАДНАННЯ МЕРЕЖ 110-750 КВ ВІД ГРОЗОВИХ І ВНУТРІШНІХ ПЕРЕНАПРУГ**

Обґрунтовані принципи вибору основних характеристик захисних апаратів типу ОПН і схеми їх розташування для найбільш ефективного захисту обладнання електричних мереж від грозових і комутаційних перенапруг.

К. Панахно (8-V-ЕТ)  
Керівник – асист. В.П. Нерубацький

### **ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РОБОТОПРИДАТНОСТІ КОЛЕСО-МОТОРНИХ БЛОКІВ ЕЛЕКТРОВОЗІВ ШЛЯХОМ УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ЇХ РЕМОНТУ**

Проведено аналіз методів удосконалення технології ремонту колесо-моторних блоків магістральних вантажних електровозів для забезпечення їх роботопридатності в експлуатації.

Досліджені конструктивні особливості колесо-моторних блоків електровозів з опорно-осьовим підвішуванням тягових електродвигунів і

виконана оцінка перерозподілу статичних навантажень у вузлах колесо-моторних блоків в залежності від його конструктивних параметрів.

О. Коваленко (9-5-ЕСК)  
Керівник – доц. О.Д. Супрун

### **ДОСЛІДЖЕННЯ ПЕРЕХІДНИХ РЕЖИМІВ РОБОТИ УСТАНОВОК ГАРАНТОВАНОГО ЖИВЛЕННЯ БЛОЧНО МОДУЛЬНИХ ТЯГОВИХ ПІДСТАНЦІЙ**

Для забезпечення вимог споживачів до якості електричної енергії з'ясовані причини збурень в системі. Для цього запропонована математична модель, що встановлює зв'язок між параметрами системи та можливими збуреннями, які можуть мати місце при роботі системи. Розроблена методика розрахунку кидків струму та провалів напруги в режимах коротких замикань та зникнення напруги мережного введення. Запропоновані рекомендації щодо підтримки вимагаємої якості напруги, розроблені способи управління та схеми систем, що їх реалізують.

В. Копейкін (8-IV-ЕСК)  
Керівник – доц. О.Д. Супрун

### **НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ПОБУДОВІ ТА РЕКОНСТРУКЦІЇ ТЯГОВИХ ПІДСТАНЦІЙ**

Обґрунтовано створення високоефективних систем електричної тяги в площині децентралізованого або розподільного живлення. Проаналізовано доцільність використання схем з одноагрегатними підстанціями. Проаналізовано режими напруги зовнішнього електропостачання. Запропоновано варіант використання продольної лінії постійного струму високої напруги з можливістю регулювання.

Д. Кукушкін, В. Солдатов (8-IV-ЕСК)  
Керівник – доц. О.Д. Супрун

### **СТАБІЛІЗАЦІЯ НАПРУГИ НА СТРУМОПРИЙМАЧАХ РУХОМОГО СКЛАДУ ЕЛЕКТРИФІКОВАНИХ ЗАЛІЗНИЦЬ**

У роботі сформульовані принципи побудови суміщених реакторів з пульсуючим магнітним полем в системах електричної тяги. Обґрунтовані конструктивні та схемо технічні особливості керованих реактор-трансформаторів для тягових підстанцій.

В. Рева (15-V-ЕТМ)  
Керівник – проф. Ю.І. Гусевський

## **ДОСЛІДЖЕННЯ АВАРІЙНИХ РЕЖИМІВ І РОЗРОБКА СИСТЕМИ ЗАХИСТУ ВИПРЯМНОЇ УСТАНОВКИ НА БАЗІ ТЕПЛОВОЗА 2ТЄ25А**

Питання забезпечення надійної роботи і безпеки тепловозної електропередачі, вимагають вивчення аварійних режимів та штатних режимів роботи обладнання. Велике значення має створення ефективних засобів захисту елементів електричної передачі.

Складність захисту перетворювачів полягає в тому, що вони допускають роботу в різних режимах при глибоких регулюваннях напруги і частоти обертання генератора. Тому незадовільним являється використання приладів захисту таких, як: запобіжники, автоматичних вимикачів, приладів, дія яких основана на порівнянні первинного і вторинного струмів. Використання такого захисту через їх низьку швидкодію являється малоефективним.

В роботі представлені результати дослідження електромагнітних процесів в ланцюзі тягового 2-х обмоточного синхронного генератора, що працює на 2-а послідовно ввімкнені випрямні мости та запропоновані засоби захисту зазначеної системи.

Н.Таран (9-V-ЕСК)  
Керівник – доц. О.І. Акімов

## **КІЛЬКІСНА ОЦІНКА НАДІЙНОСТІ ДЕЯКИХ СХЕМ СИСТЕМ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ ЕЛЕКТРИФІКОВАНИХ ЗАЛІЗНИЦЬ**

Питання надійності систем електропостачання електрифікованих залізниць завжди є актуальним.

Метою роботи є отримання кількісних оцінок надійності електропостачання деяких схем вказаного класу на основі математичних моделей. Визначення надійності проведено для нерезервованої і резервованої систем. Наведені приклади споживачів, що отримують живлення від таких систем, складена структурна схема надійності електропостачання споживачів, отримані вирази для імовірності збереження напруги на шинах, від яких живляться споживачі.

Для резервованої системи імовірність безвідмовного електропостачання визначена в кількісному вигляді.

Застосування математичного моделювання дає змогу по новому оцінювати системи електропостачання, суттєво зменшити відповідні ресурсні витрати.

І. Котенко (8-III ЕСК)  
Керівник – ст. викл. В.В. Панченко

## **РЕГУЛЮВАННЯ НАПРУГИ В КОНТАКТНІЙ МЕРЕЖІ ПОСТІЙНОГО СТРУМУ**

Розглянуті методи регулювання напруги в контактній мережі постійного струму. Окреслені основні переваги та недоліки вищезгаданих методів. Особлива увага приділяється застосуванню вольтододавального перетворювача у якості пристрою стабілізації середнього значення випрямленої напруги. Застосування цього методу дозволить додатково компенсувати небажані гармонічні складові вихідної напруги.

А. Форост (8-III ЕСК)  
Керівник – ст. викл. В.В. Панченко

## **ЯКІСТЬ ЕЛЕКТРИЧНОЇ ЕНЕРГІЇ В КОНТАКТНІЙ МЕРЕЖІ**

Розповсюджене використання нелінійного навантаження, що включає напівпровідникові перетворювачі, пристрої частотного регулювання електроприводу, насичені трансформатори та електродвигуни, зварювальне обладнання приводить до погіршення показників якості електричної енергії. Нелінійне навантаження приводить спотворення кривих напруг та струмів живлення, що зумовлює виникнення вищих гармонічних складових. В роботі розглянуті основні показники якості електричної енергії та методи їх покращення.

Д.Носуля (8-III ЕСК)  
Керівник – ст. викл. В.В. Панченко

## **СУЧАСНІ НАПІВПРОВІДНИКОВІ СИЛОВІ МОДУЛІ**

Розглянутий процес виготовлення, характеристики, принцип дії та шляхи подальшого удосконалення силових модулів. Розглянута конструкція силових модулів з інтегрованими блоками керування та перспективи їх застосування у напівпровідникових перетворювачах. Модернізовані напівпровідникові силові модулі знаходять широке застосування на рухомому складі в схемах тягових перетворювачів, приводах різних типів, а також у перетворювачах для тягового електропостачання середньої потужності.

А. Бабенко (7-5-ЕТ)  
Керівник – доц. С.Г.Буряковський

## **ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМ ПІДПОРЯДКОВАНОГО КЕРУВАННЯ В ЕПС**

Електровози, які використовує «Укрзалізниця» на сьогодні – здебільш постійного струму з релейно-контакторною системою керування. Цей тип електропривода є анахронизмом по суті, бо розроблявся в середині попереднього сторіччя.

За цей час виникло багато нових видів систем регулювання, змінилися підходи до розробки тягового електроприводу та набули поширення системи мікроконтролерного керування.

Перетворювачі частоти з асинхронними двигунами дозволяють реалізувати швидкісний рух з дуже високими експлуатаційними характеристиками. Всі розвинені країни світу перейшли на цифрове керування з перетворювачами частоти.

Базовою системою керування в нових електроприводах є СПК (система підпорядкованого керування), яка дозволяє з високою точністю підтримувати необхідні координати, а також виконує захисні функції. Таким чином, застосування СПК в ЕПС забезпечить високу економічну та технологічну ефективність роботи залізниці.

В. Ничик (8-V-ЕТ)

Керівник – доц. С.Г.Буряковський

### **ПІДВИЩЕННЯ ТЯГОВИХ ПОКАЗНИКІВ ЕЛЕКТРОВОЗУ ВЛ11**

В електровозі ВЛ11 використовується система автоматизованого управління рекуперативним гальмуванням Саург-034. Якщо на електровоз ВЛ11 встановити систему регулювання з чотирьохквadrантним тиристорним, або транзисторним перетворювачем, це надасть багато переваг. По-перше значно підвищиться ефективність використання тягових двигунів, та плавність ходу електровозу, в наслідок чого при розгоні знизиться ризик буксування колісної пари, а при гальмуванні – ризик ковзання. Відсутність ковзання та буксування значно подовжить термін експлуатації бандажів колісних пар, гальмівних колодок, автосцепки, шестерень редуктора. По-друге ця система дасть можливість реалізації режиму рекуперації, який значно підвищить ККД тягового електроприводу в цілому.

А.Петренко (8-5-ЕТ)

Керівник – доц. С.Г.Буряковський

### **ПЕРЕТВОРЮВАЧІ ЧАСТОТИ ДЛЯ ЕЛЕКТРОВОЗІВ НА IGBT**



Сучасні електровози змінного струму застосовують тяговий електропривод з асинхронними двигунами, трифазними інверторами і перетворювачами частоти на IGBT транзисторах.

Нові перетворювачі частоти дозволяють працювати в широкому діапазоні частот. Дискретне керування, яке використовується в теперішній час на вітчизняних електровозах має багато недоліків таких як: низька надійність, великі втрати та коливання струму на двигуні, Наслідком цього є різка зміна моменту на валу і як слід – поштовхи та зношування редуктора.

Тому доцільним є перехід із змінного струму дискретного керування на плавне регулювання. Цей перехід дає можливість усунути всі вище перелічені недоліки.

В доповіді розглянуті перспективи перетворювачів частоти для електровозів на IGBT транзисторах з плавним регулюванням.

В. Рева (8-5-ЕТ)

Керівник – ас. А.В. Бондаренко

## **ОСОБЛИВОСТІ КОНСТРУКЦІЇ ЛІНІЙНОГО АСИНХРОННОГО ДВИГУНА**

Цікавий перспективний розвиток електропривода пов'язаний із застосуванням так званих лінійних двигунів. Велике число виробничих механізмів та пристроїв мають поступальний або зворотно-поступальний рух робочих органів. В якості приводу цих механізмів і пристроїв використовувалися звичайні електродвигуни в поєднанні зі спеціальними видами механічних передач (кривошипно-шатунний механізм, передача гвинт-гайка).

Лінійні двигуни можуть бути асинхронними, синхронними і постійного струму, повторюючи за принципом своєї дії відповідні двигуни обертового руху.

Ю. Пашинська (8-5-ЕТ)

Керівник – ас. А.В. Бондаренко

## **ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕЛЕКТРОПОЇЗДА EJ675**

Електропоїзд призначений для перевезення пасажирів на електрифікованих ділянках залізниць з номінальною напругою в контактній мережі 25 кВ змінного струму з частотою 50 Гц і 3 кВ постійного струму, з шириною колії 1520 мм в міжрегіональному сполученні зі швидкостями до 160 км/год.(максимально можлива — 180км/год).

Електропоїзд формується із двох головних моторних вагонів, і чотирьох причіпних між ними. Кількість вагонів у складі електропоїзда 6.

Сумарна тягова потужність — 4000кВт (8 асинхронних двигунів по 500 кВт кожний).

І Геращенко (7-5-ЕТ)

Керівник – ас. А.В. Бондаренко

## **МОДЕРНІЗАЦІЯ ПРОМИСЛОВОГО ЕЛЕКТРОВОЗА СЕРІЇ ЕЛ 2**

Електровоз ЕЛ2 - промисловий електровоз постійного струму, що будувався в НДР на локомотивобудівному заводі Ганс Баймлер (Lokomotivbau Elektrotechnische Werke) для підприємств Радянського Союзу. Будувалися паралельно з електровозами серії ЕЛ1 і мають безліч спільних деталей конструкції і устаткування. Основна відмінність серії ЕЛ2 в тому, що локомотиви мають 4, а не 6 осей. Всього з 1957 по 1967 рр для потреб СРСР було побудовано 230 електровозів ЕЛ2.

Р. Власенко (7-5-ЕТ)

Керівник – ас. А.В. Бондаренко

## **НЕДОЛІКИ ЕЛЕКТРОПОЇЗДА ЕПЛ2**

Електропоїзд виробляється на Луганському тепловозобудівному заводі. Електропоїзд потужністю 4×240 кВт призначений для перевезення пасажирів на електрифікованих ділянках залізниць з номінальною напругою в контактній мережі 3000 В постійного струму в районах з помірним кліматом. Основна складовість електропоїзда - вісім вагонів: 2 головних, 4 моторних та 2 причіпних (Г-М-П-М-М-П-М-Г).

В електропоїзді використовується тяговий електродвигун постійного струму. Електропоїзд обладнаний електричним, електропневматичним, пневматичним, ручним гальмами.

Електропоїзд експлуатується лише в Україні: на Львівській, Придніпровській та Донецькій залізницях.

## **БУДІВЕЛЬНИЙ ФАКУЛЬТЕТ СЕКЦІЯ БУДІВЕЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ, КОНСТРУКЦІЙ ТА СПОРУД**

Т. Тукман (22-V-ПЦБм)

Керівник – проф. А.А. Плугін

## **ЗНИЖЕННЯ ЕНЕРГОВИТРАТ НА ТЕПЛОВОЛОГІСНУ ОБРОБКУ БЕТОНУ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ ШПАЛ**

Розглянуто способи зниження енерговитрат на тепловологісну обробку бетону. Показано, що зниження енерговитрат досягається за рахунок зниження температури і скорочення ізотермічної витримки виробів. Це забезпечується шляхом застосування цементу високої активності, заповнювачів підвищеної якості та, найбільш ефективно, – добавок суперпластифікаторів і прискорювачів твердіння.

В. Бевза (МЗ-ПЦБ-Б-12)  
Керівник – проф. А.М. Пługін

### **АНАЛІТИЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ НАДЛИШКОВИХ ЕЛЕКТРИЧНИХ ЗАРЯДІВ ТА ЕЛЕКТРОПОЛІВ ЗЕМЛІ НА ПОШКОДЖЕННЯ КОНСТРУКЦІЙ БУДІВЛІ, ЩО РЕКОНСТРУЮЄТЬСЯ**

Проведено дослідження впливу надлишкових зарядів на появу тріщин і електрокорозію арматури в монолітному висотному будівництві. В результаті аналітичного дослідження встановлено, що об'єкт будівництва (м. Вінниця вул. Київська) піддається впливу негативного надлишкового заряду та електрополя Землі. Встановлений також зв'язок вказаних пошкоджень будівлі з впливом струмів витоку з рейок розміщених поряд трамвайної колії.

Електрополе Землі виникає по механізму термодифузії, що призводить до виникнення надлишкового електричного заряду  $Q$ . На теперішній час середня напруженість цього поля становить  $E = -130 \text{ В/м}$ , і вона змінюється в межах від  $-1000$  до  $+200 \text{ В/м}$ .

Під впливом цього електрополя відбувається поляризація арматурних стержнів - негативним полюсом вверху і позитивним до плити балкону. Те ж в плитах перекриття - негативним - нагору і позитивним униз. Проглядаються ознаки значного вилуговування бетону балконних плит (білі хвилясті полоси) і електрокорозії арматури, що виглядає із балконних плит (вертикальні коричневі полоси на ребрах плит). Впливає також електрополе, що виникає між берегом річки та підвищеним суходолом з позитивним полюсом до річки і негативним - в сторону суходолу.

В ході дослідження розроблені методи протидії накопиченню надлишкових зарядів і методи боротьби з ними.

Є. Радін, А. Рижко (1-V-3Сс)  
Керівник – доц. О.А. Калінін

### **АНАЛІЗ ІСНУЮЧИХ СПОСОБІВ РЕМОНТУ ПІДВОДНИХ КОНСТРУКЦІЙ ГІДРОТЕХНІЧНИХ СПОРУД**

Для ремонту гідротехнічних споруд в теперішній час застосовується широкий діапазон матеріалів і технологій, серед яких нагнітання, пенетрування, закладення складами, що розширюються. Ці способи забезпечують заповнення пустот і макротріщин матеріалами, а тонких тріщин, пор і капілярів кристалогідратами, що підвищують марку бетону по водонепроникності до W12 (практично непроникного стану).

Ремонт пошкоджених споруд може виконуватись в наступній послідовності:

- нанесення на підготовлену поверхню конструкції пенетрируючих матеріалів «Ксайпекс концентрат» і «Ксайпекс модифайт»;
- вирівнювання поверхні бетону «мокрим» торкретуванням цементним розчином марки 400 з комплексною добавкою Adi-Con-CSF (R);
- нанесення захисного шару гідроізоляційного розчину марки 300 на основі портландцементу марки 400 з комплексною добавкою Spray Con WS ST;
- ґрунтування отриманої поверхні полімерної ґрунтовкою Праймер 300 і нанесення полімерного захисного покриття Tuff Flex.

Така технологія передбачає виконувати ремонт при зниженні рівня води тобто «по сухому».

А. Зверєва, О. Микитенко (22-V-ПЦБм)  
Керівник – доц. С.В. Мірошніченко

### **ОПТИМІЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИГОТОВЛЕННЯ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ ШПАЛ ЗА РАХУНОК ВИКОРИСТАННЯ ХІМІЧНИХ ДОБАВОК**

В статті приведений аналіз підбора оптимального складу бетонної суміші залізобетонних шпал з використанням хімічних добавок - пластифікаторів, прискорювачів в різній кількості. Це дозволить забезпечити зниження водоцементного відношення, покращення фізико – хімічних характеристик бетонної суміші та прискорити процес гідратації цементу і набору міцності бетону.

Використання хімічних добавок актуально у теперішній час і допоможе знизити енерговитрати на тепловологісну обробку за рахунок скорочення її тривалості. Завдяки використанню модифікуючих і хімічних добавок ми отримаємо передаточну міцність через 8–10 годин з мінімальними енерговитратами.

Найбільший ефект спостерігається при використанні добавок, які містять хлориди, але використовувати їх для попередньо напружених конструкцій заборонено існуючими нормативами, бо ці добавки корозійно небезпечні. Найбільший ефект із допустимих добавок має комплекс полікарбоксилат +

нітрат кальцію + нітрат натрію (ПК+НК+НН), який призведе до збільшення міцності у необхідний період більше 200 відсотків.

К. Торосян, А. Бичова (22-V-ПЦБм)  
Керівник – доц. С.В. Мірошніченко

### **ВИЗНАЧЕННЯ ВПЛИВУ ПОЛІКАРБОКСИЛАТУ НА В'ЯЗКІСТЬ ЦЕМЕНТНО-ВОДНОЇ СУМІШІ**

В статті проведено аналіз впливу полікарбоксилату на реологічні характеристики цементно-водної суміші: в'язкість, визначення динамічної в'язкості, граничної динамічної напруг зсуву на переносному ротаційному віскозиметрі ВСН-3 та характеристик текучості за віскозиметром ВЗ-1.

В даній роботі було встановлено, що водо-цементне відношення не впливає на оптимальну кількість суперпластифікатора. Кількість добавки, яка рекомендується виробником (0,2 – 5 %) не дозволяє визначити потрібну кількість пластифікатора у конкретних умовах і потребує уточнення.

Оптимальна кількість суперпластифікатора при випробуваннях на даному цементі ПЦ-I 500Н за обома приборами склала 1%. При великій кількості суперпластифікатора (5%) вплив В/Ц на в'язкість практично не впливає, але це значно здорожує суміш.

Ю. Рак, Т. Стомін (4-IV-3С)  
Керівник – доц. Д.А. Плугін

### **РОЗРОБКА КОНСТРУКТИВНИХ РІШЕНЬ ЗАХИСТУ ВІД ЕЛЕКТРОКОРОЗІЇ КОНСТРУКЦІЙ ШЛЯХОПРОВІДІВ, НА ЯКИХ ЗАКРІПЛЕНА КОНТАКТНА МЕРЕЖА**

Однією з проблем експлуатації шляхопроводів, на яких закріплена контактна мережа постійного струму, особливо в умовах підвищеної вологості (з обводненим баластовим коритом, пошкодженим асфальтобетонним покриттям), є електрокорозія арматури, закладних деталей, бетону їх конструкцій. Ця проблема виявилася і стала поглиблюватись в останні десятиріччя після накопичення достатнього досвіду експлуатації таких шляхопроводів. У зв'язку з поширенням електрифікації залізниць та збільшенням віку споруд вона буде розповсюджуватися, негативно впливаючи на безпеку руху, завдаючи значних збитків і вимагаючи заміни конструкцій набагато раніше встановлених термінів експлуатації.

Застосовувані способи ізоляції контактної мережі – ізолятори, нейтральні вставки, не передбачають захист від такого поля і наведеного струму. Тому розробка конструктивних засобів захисту від електрокорозії конструкцій

шляхопроводів, на яких закріплена контактна мережа, є дуже актуальним завданням.

За даними теоретичних досліджень встановлено, що одними із можливих заходів можуть бути захисні екрани, що відводять наведені струми через діодне заземлення, захисні покриття, що уповільнюють електрокорозію, запобігаючи винесенню її продуктів. Впровадження таких конструкцій та інших заходів дозволить знизити експлуатаційні витрати на утримання шляхопроводів, підвищити безпеку руху.

В. Пташник, Н. Колчук (38-VI-ПЦБ)  
Керівник – доц.Л.В.Трикоз

## **АВТОРСЬКЕ ПРАВО**

Авторське право - це цивільно-правовий інститут, який регулює особисті немайнові та майнові права авторів та їх правонаступників, пов'язані з використанням творів науки, літератури і мистецтва.

Особисте немайнове право інтелектуальної власності - це право на визнання людини творцем (автором, винахідником і т.д.) і право перешкоджати будь-якому посягання на право інтелектуальної власності, здатному завдати шкоди честі та репутації автора. Особисті немайнові права в усіх випадках належать лише безпосередньому автору твору, незалежно від того, хто володіє майновими авторськими правами. Вони є невідчужуваними від особистості автора і не можуть передаватися іншим особам (навіть спадкоємцям). Особисті немайнові права автора охороняються безстроково.

За автором закріплено такі особисті немайнові права:

- на авторство, тобто право вимагати визнання автором твору;
- на авторське ім'я;
- на захист репутації, тобто право протидіяти будь-якому перекрученню, спотворенню або іншій зміні твору або будь-якому посягання на твір, що може зашкодити честі та репутації автора.

Порушенням прав авторства є плагіат, тобто оприлюднення чи опублікування, повністю або частково, чужого твору під іменем особи, яка не є автором цього твору.

Майнові права авторів полягають в наступному:

- право на використання твору (опублікування, тиражування, переклад, адаптацію, аранжування, публічне виконання, розповсюдження шляхом першого продажу, імпорт творів);
- виключне право дозволяти використання твору;
- право перешкоджати неправомірному використанню твору;
- інші майнові права.

С. Борисенко (1-V-ЗСс)

Керівник – доц. А.В. Никитинський

## **МІКРОСТРУКТУРА ЦЕМЕНТНО-ВОДНИХ СУМІШЕЙ З МІКРОНАПОВНЮВАЧЕМ**

Мікроструктуру цементно-водних сумішей з мікронаповнювачем 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  $\lambda^u$ .

Коефіцієнт розсунення частинок цементу наповнювачем і водою  $\lambda^u$  дорівнює співвідношенню абсолютного об'єму мікронаповнювача і води до об'єму порожнин в цементі при його максимальному ущільненні.

При його оптимальному значенні формується структура цементного каменю, яка забезпечує максимальну міцність та водонепроникність.

А. Калініченко (1-П-ЗСс)

Керівник – доц. В.А. Лютий

## **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.

А. Зверєва, О. Микитенко (22-V-ПЦБм)

Керівник – доц. А.О. Ісмагілов

## **ПЕРЕВАГИ ЗАСТОСУВАННЯ МЕТАЛОДЕРЕВ'ЯНИХ КРОКВЯНИХ ФЕРМ ПРИ ПРОЕКТУВАННІ ІНДИВІДУАЛЬНИХ ЖИТЛОВИХ БУДИНКІВ**

Дерев'яні і металодерев'яні кроквяні ферми стають усе більш популярними в приватному житловому будівництві завдяки безлічі позитивних якостей. Передусім це:

- можливість зменшити трудомісткість робіт;
- можливість відмовитися від внутрішніх капітальних стін, що несуть;
- використання принципу концентрації матеріалу;
- використання принципу об'єднання функцій.

Також при використанні кроквяних ферм виявлена можливість економії основних будівельних матеріалів (деревина, бетон, сталева арматура).

К. Удовік (22-V-ПЦБ)

Керівник – доц. І.В. Подтележнікова

## **ВПЛИВ ЗОВНІШНІХ ФАКТОРІВ НА ФОРМУВАННЯ БІОПОЗИТИВНОГО АРХІТЕКТУРНОГО СЕРЕДОВИЩА АЕРОПОРТУ МІСТА ХАРКІВ**

Реконструкція інфраструктури великого міста шляхом створення суспільно-транспортних центрів (вузлів) і реконструкції зон їх впливу, є необхідною умовою для поліпшення середовища проживання мешканців міст. В даний час все більш актуальним при реконструкції стає дотримання екологічних та природоохоронних вимог.

У роботі наведено заходи що можуть використовуватися при формуванні техногенного середовища аеропорту у Харкові. Такі заходи допоможуть поліпшити екологічний стан навколишньої забудови та зробити пересування пасажирів більш безпечним, та збільшити архітектурну виразність екстер'єру та інтер'єру аеропорту.

Волобуєв В.С. (3-III-3С)

Керівник – доц. О.С. Борзяк

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСІВ КОРОЗІЇ ЦЕМЕНТНОГО КАМЕНЮ БЕТОНУ В ВОДНОМУ СЕРЕДОВИЩІ ЗА ДОПОМОГОЮ ІОНОМЕТРИЧНОГО МЕТОДУ АНАЛІЗУ**



Іонометрія – фізико-хімічний метод аналізу, який заснований на розробці, вивченні та практичному використанні різного роду іоноселективних електродів. Іоноселективні електроди – це аналітичні пристрої, що дозволяють за допомогою іоночутливої мембрани розпізнати конкретний тип іонів і надати інформацію про їх кількість у вигляді електричного сигналу – потенціалу, який пов'язаний з активністю (концентрацією) іона в аналізованому розчині.

Корозія цементного каменю під дією м'якої води починається зазвичай з розчинення вільного гідроксиду кальцію, який виділяється цементом при гідратації. За рахунок дифузії іонами кальцію насичується вода, що контактує з бетоном. Таким чином, вимірюючи зміну концентрації іонів кальцію у воді можна розрахувати інтенсивність і ступінь корозійного пошкодження бетону.

Ю. Свиридова (22-І-ПЦБ)  
Керівник – доц. О.С. Герасименко

### **РЕЧОВИНИ, ЩО ЗБІЛЬШУЮТЬ ПРОНИКАЮЧУ ЗДАТНІСТЬ ХІМІЧНИХ ІН'ЄКЦІЙНИХ РОЗЧИНІВ ДЛЯ ЗМІЦНЕННЯ ҐРУНТІВ У ОСНОВАХ БУДІВЕЛЬ**

У роботі приводиться аналіз речовин для підвищення проникаючої здатності хімічних ін'єкційних розчинів. Для цього через ґрунт однієї й тієї ж фракції пропускаються розчини різного хімічного складу й в'язкості.

Для з'ясування впливу глинистої фракції на проникаючу здатність ін'єкційних розчинів у піщаний ґрунт додавали глину у вигляді порошку.

Проведені дослідження показали, що при виборі речовин для підвищення міцності та проникаючої здатності ін'єкційних розчинів для закріплення глинистого піщаного ґрунту, крім загальноприйнятих параметрів цих розчинів (в'язкість, питома вага й ін.) варто також урахувати досить важливий параметр, що характеризує здатність ін'єкційних розчинів проникати в ґрунт.

О. Марченко, В. Козороз (22-V-ПЦБ)  
Керівник – доц. О.А. Плугін

### **ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ У ЦИВІЛЬНИХ БУДІВЛЯХ ТА АЛЬТЕРНАТИВНІ СПОСОБИ ЇХ ОПАЛЕННЯ**

Сучасні політичні, економічні та соціальні реалії змушують державу в цілому дуже серйозно зайнятись проблемами енергозбереження. Необхідно максимально скоротити споживання газу та застосувати нові технології по заміщенню цього джерела енергії. Дана робота присвячена розгляданню альтернативних джерел енергії, як на загальнодержавному так і на локальному рівні (у межах окремого домоволодіння); шляхів до швидкої мінімізації витрат енергії на опалення та підігріву води. У роботі показано, що, наприклад,

державна програма із залученням міжнародних інвестицій із тотального утеплення всіх теплових трубопроводів та огорожувальних конструкцій у будівлях не лише значно скоротить споживання газу та підвищить комфорт у приміщеннях, але і відкриє декілька тисяч нових робочих місць: робітники проектних організацій, робітники по утепленню та оздобленню фасадів будівель, робітники виробництва теплоізоляційних матеріалів та інші. Цей факт вкрай важливий, враховуючи велику кількість безробітних біженців із Донбасу та Криму. Крім того показані заходи, що має виконати держава, які є зараз найбільш необхідні для енергозбереження та зведення до критичного мінімуму споживання газу. Це законодавча база для державних програм із кредитування населення, підприємств для реалізації проектів із енергозбереження.

Т. Маленкова, А. Максименко (1-ЗС-III)  
Керівник – доц. А.В. Афанасьєв

### **ДОСЛІДЖЕННЯ ЕЛЕКТРОПОВЕРХНЕВИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ СИНТЕТИЧНИХ АДСОРБЕНТІВ**

Електроповерхневими властивостями дисперсних систем є поверхневий заряд, що характеризується щільністю  $q^0$ , Кл/м<sup>2</sup>, та поверхневий потенціал  $\varphi^0$ , В.

**У зв'язку з тим, що абсолютне значення поверхневого потенціалу виміряти неможна, а експериментально можна визначити лише електрокінетичний  $\tilde{\varphi}$  потенціал, оцінка електроповерхневих потенціалів твердої фази виконувалася виходячи із значень стандартних електродних потенціалів  $E^0$ , В, реакцій переходу з іонного в атомарний склад і навпаки для простих речовин.**

В практичній площині метод був використаний для знаходження електроповерхневих потенціалів синтетичних адсорбентів, що використовувалися в якості наповнювачів для приготування захисних складів.

О. Барабанов, Я. Гузь (22-V-ПЦБ)  
Керівник – доц. О.В. Романенко

### **ПІДБІР ОПТИМАЛЬНОЇ КІЛЬКОСТІ ДОБАВКИ ГІПЕРПЛАСТИФІКАТОРА ПОЛІКАРБОКСИЛАТУ ДЛЯ БЕЗПРОПАРЮВАЛЬНОГО БЕТОНУ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ЗАЛІЗОБЕТОННИХ ШПАЛ**

Тема зменшення тепловитрат при виробництві залізобетону з кожним днем стає актуальнішою, тому розробка складів бетонів, які дадуть значну економію теплоносіїв має першочергову задачу. З появою на українському ринку добавок гіперпластифікаторів, які дають змогу значно понизити вміст

води в бетоні і цим збільшити його міцність, постає задача використання їх в безпропарювальних бетонах. Але при надлишковому її вмісті спостерігається зворотній ефект, тому необхідно використовувати її в оптимальній кількості.

Для визначення оптимальної кількості добавки гіперпластифікатора було проведено експериментальні дослідження, у складі яких визначали реологічні властивості цементного розчину при різному вмісті добавки гіперпластифікатора від маси цементу за допомогою приладу ВЗ-1. В результаті досліджень були побудовані реологічні криві за допомогою яких визначався оптимальний вміст добавки гіперпластифікатора.

Проведені дослідження дають змогу використання добавок гіперпластифікаторів в оптимальній кількості з максимальними міцностними і економічними показниками.

## ***СЕКЦІЯ НАРИСНА ГЕОМЕТРІЯ ТА КОМП'ЮТЕРНА ГРАФІКА***

К. Крячок (36-IV-БКМ)

Керівник - доцент А.О.Бабенко

### **ПРОЕКТУВАННЯ БАШТОВОГО КРАНУ**

Баштовий кран - одне з важливих досягнень людства, без якого важко уявити сучасне будівництво.

Виготовлення підйомних кранів сучасного типу в світі почалося в кінці XIX ст. (Путиловський, Брянський, Краматорський, Миколаївський та ін. заводи). Після 1917р. кранобудування перетворилося у велику галузь важкого машинобудування із спеціалізованими заводами.

Сьогодні технологія будівництва змінилася: монолітна і цегляно-монолітна технології застосовуються повсюдно. А, оскільки будуються зараз, в основному, висотні будинки, зовсім не дивно, що потреби будівельників, у тому числі у відношенні баштових кранів постійно змінюються.

Баштовий кран складається із наступних основних вузлів: башта крана яка служить для підтримки стріли на певній висоті, оголовок, стріла, кабіна, поворотна платформа, механізм повороту башти, портална рама, крюкова підвіска тощо.

Усередині кабіни розташована апаратура керування механізмами крана, обмежувач вильоту і вантажопідйомності, аварійний вимикач, щиток освітлення, вентилятори, вогнегасник і сигнальні лампи. Є спеціальні місця для зберігання аптечки, одягу, і інструмента, для електропечі і зберігання кранового журналу. Всі робочі рухи крана проводять за допомогою чотирьох механізмів: механізму пересування, механізму повороту, вантажної лебідки та стрілової лебідки. Основними вузлами кожного механізму є електропривод, редуктор,

муфти, гальмо, відкриті зубчасті передачі, а також виконавчі органи - барабани, ходові колеса, провідні шестерні.

У даній роботі запропонована методика проектування баштового крану, яка включає вибір масових і геометричних параметрів, визначення зовнішніх навантажень на кран розрахунок основних механізмів: підйому вантажу, пересування вантажного візка, пересування крана, обертання крана, також виконано перевірку стійкості крана в робочому й неробочому стан

А. Грішнова (4-III-3С)

Керівник – доцент Г.В.Морозова

## **ІНТЕРПРЕТАЦІЯ ГЕОМЕТРИЧНОГО ОБРАЗУ СОЛІТОНА ЗА ДОПОМОГОЮ ПОВЕРХОНЬ ПОСТІЙНОЇ ВІД'ЄМНОЇ КРИВИНИ**

Рівняння  $\sin$ -Гордона дозволяє досліджувати солітон як нелінійну усамітнену (відокремлену) хвилю у вигляді імпульсу. Ця хвиля здатна поширюватися у нелінійному середовищі без зміни форми й без втрат енергії. Інтерпретація геометричного образу солітона за допомогою поверхонь постійної від'ємної кривини поєднує результати теорії нелінійних хвиль, описи диференціальної геометрії поверхонь та можливості комп'ютерної графіки. Шведський математик Беклунд, розглядаючи геометрію поверхонь із постійною від'ємною кривиною, в 1876 р. вказав на спосіб побудови ієрархії розв'язків рівняння  $\sin$ -Гордона, коли новий розв'язок можна знайти на базі відомих розв'язків.

З геометричної точки зору розв'язок рівняння  $\sin$ -Гордона (та можливого іншого «солітонного» рівняння) визначає мережний кут чебишевської мережі на поверхнях із гауссовою кривиною  $-1$  (скорочено – на псевдосфері).

В роботі «Geometry of Solitons» авторів Terng S.L., Uhlenbeck K. із Northeastern University наведено відповідність між трійкою понять – рівнянням солітона (або пари солітонів), миттєвою геометричною формою його прояву (тобто його графіком), а також псевдосферою, чебишевськими мережними кутами на якій можна проілюструвати поведінку солітона (або пари солітонів).

Наведені приклади геометричних відповідностей відносяться до рівняння  $\sin$ -Гордона. Вони базуються на поняттях чебишевських комірок на псевдосферичних поверхнях. Нагадаємо, що чебишевським мережам притаманна властивість, згідно якій у кожному мережному чотирикутнику протилежні сторони рівні. При цьому вводиться метрика поверхні, віднесена до чебишевської координат.

Рівняння  $\sin$ -Гордона є окремим випадком більш загального рівняння, до якого зводиться система рівнянь Гаусса й Петерсона-Кодацци для метрики, записаної в чебишевській системі координат. Рівняння  $\sin$ -Гордона відповідає

основним рівнянням теорії поверхонь, коли кривина квадрата лінійного елемента поверхні дорівнює мінус одиниці.

Наведено деякі приклади прояву солітонів у механічних системах, описаних нелінійним рівнянням типу  $\sin$ -Гордона. В певній механічній системі збудження (коливання) передаватимуться завдяки пружному зв'язку між сусідніми елементами, в результаті чого по ланцюгу розповсюдиться солітон, описаний рівнянням  $\sin$ -Гордона.

## **МЕТОДИ ПОБУДОВИ ПЕРСПЕКТИВНИХ ПРОЕКЦІЙ.**

Я.Білінович (6-I-ET)

Керівник – доцент Н.В.Кондусова

Особливістю перспективних зображень є їх наочність, оскільки апарат центрального проєкціювання точно відповідає зоровому апарату людини. Тому перспективу використовують в архітектурній практиці, у будівельному проєктуванні в тих випадках, коли необхідно представити будівлю або об'єми в навколишній забудові, ландшафті, перевірити їх пропорції, оцінити об'ємнокомпозиційні рішення і та інше.

В роботі розглядалась лінійна перспектива - побудова зображення на вертикальній площині. Задача полягала у вивченні методів побудови перспективних зображень об'єктів по їх ортогональних проєкціях.

Для отримання перспективного зображення необхідно зробити так званий «вибір точки зору». Ми уявляємо, що кожна видима точка випускає промінь, який потрапляє в око. Око бачить тільки ті предмети, які потрапляють в так званий зоровий конус. Вісь цього конуса називається напрямом погляду. Вважається, що простір такий, що лінія погляду співпадає з віссю.

Вивчено апарат перспективи, перспектива точки, прямої, прямих окремого положення, перспектива точки, як точки перетину перспектив двох прямих, крізь неї проведених. Вирішено графічні задачі на побудову перспективи плоскої фігури, а саме прямокутного чотирикутника та кола.

О.Бондаренко (1-V-ОПУТс)

А.Коваленко (1-V-ОПУТс)

Керівник – доцент В.В.Семенова-Куліш

## **ПОБУДОВА ТІЛ ПЛАТОНА В КОМПАС 3D**

Тіла Платона - це опуклі багатогранники, всі грані яких правильні багатокутники. Всі многогранні кути правильного багатогранника конгруентні. Як це впливає вже з підрахунку суми плоских кутів при вершині, опуклих правильних многогранників не більше п'яти. Це - правильний тетраедр, куб, октаедр, додекаедр та ікосаедр.

У роботі розглянуті способи побудови правильних многогранників, використовуючи програму тривимірного твердотільного моделювання КОМПАС-3D. Традиційні способи не можуть забезпечити якість побудови правильних многогранників, оскільки вони вимагають великої кількості розрахунків і точності виконання графічних робіт. До того ж будь-яка побудова багатогранника дає тільки один його вид. А застосовуючи КОМПАС 3D, ми отримуємо тривимірну модель багатогранника.

По-перше, для сприйняття тривимірної моделі краще будь-якого креслення, по-друге, за допомогою тривимірної моделі можна створити безліч креслень за найкоротший час.

Застосування програми КОМПАС 3D для вивчення стереометричних об'єктів у нарисній геометрії є дуже актуальним. Це допомагає розвитку просторового мислення студентів. Щоб правильно сприйняти форму багатогранника, необхідно бачити його під різними кутами зору. Цю можливість може дати або реальна або віртуальна модель об'єкта. Висока точність, можливість збільшення об'єкта, створення графічного документу - все це переваги віртуальної моделі в КОМПАС 3D над реальною.

Д. Павлюк (5- I -В)

В.Стець (5- I -В)

Керівник - доцент Г.Л.Ольхова

## **ТЕОРІЯ ПОВНОТИ ЗОБРАЖЕНЬ ПРОФЕСОРА М.Ф. ЧЕТВЕРУХІНА.**

Повні зображення дають позиційну характеристику об'єкта, за якою

можна зробити висновок про розміщення одних його елементів відносно інших. Такі зображення не є метрично визначеними: в них немає даних про розміри фігур, які можна встановити вимірюванням. Проте повні зображення з успіхом використовують у стереометрії для розв'язання задач на побудову на проєкційному кресленні, де ці задачі розв'язують приблизно так, як це можна робити на моделі просторової фігури.

Ці переваги проєкційного креслення є наслідком властивості визначеності, або повноти.

Якщо під час розв'язування задачі або вивчення теореми потрібна графічна ілюстрація, то доцільно використовувати неповне зображення, яке дає можливість задавати точки і лінії перетину, а також інші елементи довільно, поки зображення не стане повним. Якщо задано повне зображення, то для розв'язування позиційної задачі довільний вибір загальних елементів двох фігур уже не можливий і їх треба будувати.

С.Івахненко (4-V-ОПУТ)  
І.Гергель (4-V-ОПУТ)  
А.Машина (1-V-ОПУТ)  
Керівник – доцент Д.Ю.Бородін

## **ЕТАПИ МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ.**

Сама постановка питання про математичному моделюванні якого-небудь об'єкта породжує чіткий план дій. Його можна умовно розбити на три етапи: модель - алгоритм - програма.

На першому етапі вибирається (або будується) «еквівалент» об'єкта, що відображає в математичній формі найважливіші його властивості - закони, яким він підпорядковується, зв'язки, властиві складовим його частинам, і т. Д. Математична модель (або її фрагменти) досліджується теоретичними методами, що дозволяє отримати важливі попередні знання про об'єкт.

Другий етап - вибір (або розробка) алгоритму для реалізації моделі на комп'ютері. Модель представляється у формі, зручній для застосування чисельних методів, визначається послідовність обчислювальних і логічних операцій, які потрібно провести, щоб знайти шукані величини із заданою точністю. Обчислювальні алгоритми повинні не спотворювати основні властивості моделі і, отже, вихідного об'єкта, бути економічними і адаптуються до особливостей розв'язуваних завдань і використовуваних комп'ютерів.

На третьому етапі створюються програми, «що переводять» модель і алгоритм на доступний комп'ютеру мову. До них також пред'являються вимоги економічності й адаптивності. Їх можна назвати «електронним» еквівалентом досліджуваного об'єкта, вже придатним для безпосереднього випробування на «експериментальній установці» - комп'ютері.

Будучи методологією, математичне моделювання не підміняє собою математику, фізику, біологію та інші наукові дисципліни, не конкурує з ними. Навпаки, важко переоцінити його синтезуючу роль. Створення і застосування тріади неможливо без опори на самі різні методи і підходи - від якісного аналізу нелінійних моделей до сучасних мов програмування. Воно дає нові додаткові стимули найрізноманітніших напрямів науки.

Моделювання присутня майже в усіх видах творчої активності людей різних «спеціальностей» - дослідників і підприємців, політиків і воєначальників. Привнесення в ці сфери точного знання допомагає обмежити інтуїтивне умоглядне «моделювання», розширює поле додатків раціональних методів.

Н. Кінаш (1-II-Л)

О. Косарєв (1-П-Л)

Керівник – асистент О.І. Сухарькова

## **ПОБУДОВА РОЗГОРТОК ПОВЕРХОНЬ ЗА ДОПОМОГОЮ КОМПАС 3D**

Побудова розгорток поверхонь являє собою важливу технічну задачу і має велике практичне значення при конструюванні різних виробів з листового матеріалу. Традиційно листові конструкції є ємнісними конструкціями, які складаються з металевих листів та призначені для зберігання, транспортування, перезавантаження та переробки рідин, газів та сипучих матеріалів. Природно, що при проектуванні таких інженерних об'єктів суттєву роль відіграє їх геометрія, особливо розгортки. Для автоматизації процесу проектування таких конструкцій використовують різні САПР, в тому числі КОМПАС 3D.

Побудова розгорток поверхонь – одна з найбільш затребуваних задач, покладених на програми САПР. Програма КОМПАС 3D має в своєму складі спеціалізовані модулі для побудови розгорток.

У роботі розглянутий загальний алгоритм графічної побудови розгортки з листового матеріалу за допомогою КОМПАС 3D.

Існуючі САПР дозволяють автоматизувати процес побудови розгорток обмеженого набору типових елементів газо-пило-повітропроводів і тільки. Задача автоматизації процесу побудови розгорток з оптимальними геометричними параметрами продовжує бути актуальною і потребує подальших досліджень.

В.Власенко (1-П-Л)

Керівник – асистент О.В. Горяїнова

## **МЕТОД ДОПОМІЖНОГО ПРОЕКЦІЮВАННЯ**

Окрім основних методів перетворення проєкцій - обертання та заміни площин проєкцій, існують інші.

У докладі наведено метод допоміжного проєкціювання, який полегшує розв'язання метричних і позиційних задач.

Цей метод складається з наступного. На основі ортогональних проєкцій елемент вторинне проєкціюється центрально або паралельно на одну з площин проєкцій або спеціальну підібрану площину. Центр або напрямок проєкціювання вибирають так, щоб нову проєкцію отримати в натуральну величину. У цьому випадку нова проєкція дає просте розв'язання задачі. Отриманні на допоміжній проєкції результати переносять зворотнім проєкціюванням на вихідні проєкції.



У даному докладі наведено принципи побудови перетину еліпсоїда площиною загального положення методом допоміжного проєкціювання на площину основи.

## **СЕКЦІЯ БУДІВЕЛЬНОЇ МЕХАНІКИ, ГІДРАВЛІКИ ТА ГІДРАВЛІЧНИХ МАШИН**

І. Биченок (4-III-ЗС)  
Керівник – доц. Є.І.

Галагура

### **НАПРУЖЕНО-ДЕФОРМОВАНИЙ СТАН ПОЗАЦЕНТРОВО СТИСЛИХ КОЛОН**

Отримано функції, що зв'язують навантаження й прогини наступних розрахункових схем сталобетонних колон: шарнірно-обіперта, навантажена на торцях подовжніми силами з рівними й в одну сторону спрямованими ексцентриситетами; жорстко затиснута внизу, шарнірно-обіперта вгорі, навантажена на верхньому торці ексцентрично-прикладеною подовжньою силою; консольна, навантажена на вільному кінці ексцентрично-прикладеною подовжньою силою; шарнірно-обіперта, навантажена в межах висоти ексцентрично прикладеною подовжньою силою. Ці функції представляють собою трансцендентні рівняння відносно подовжньої сили  $F$ . Вони можуть бути розраховані тільки чисельно.

Для рішення рівнянь розроблено кроково-ітераційний метод. Процес послідовних наближень організовано у такий спосіб: задається змінний крок по навантаженню, у кожному наближенні обчислюється прогин, уточнюється жорсткість. Ітераційний процес триває до досягнення задовільної збіжності по прогинах. У результаті розрахунку визначається максимальне навантаження ( $F_{кр}$ ), при якому починається інтенсивне зростання прогинів.

Д. Замотаєв, П. Шепелєв (11-I-БКМс)  
М. Шкода (12-II-БКМ)  
Керівник - доц. С.Ю. Берестянська

### **ОСОБЛИВОСТІ СТАЛЕФІБРОБЕТОННИХ КОНСТРУКЦІЙ**

Фібробетон – це суміш, що включає щебінь, пісок, цемент, воду, а також металеві або пропіленові волокна фібри. Сталефібробетон є різновидом дисперсно-армованого залізобетону і виробляється з важкого або дрібнозернистого бетону, у якому в якості арматури використовуються металеві

фібри, дисперсно або рівномірно розповсюджені по об'єму бетону. Спільна робота бетону та сталевих фібр забезпечується зчепленням по їх поверхні анкеровкою фібри в бетоні за рахунок її періодичного профілю, кривизни у поздовжньому та поперечному напрямках, а також його формованні і надає йому нові властивості.

Сталефібробетон рекомендується застосовувати для виготовлення конструкцій, у яких найбільш ефективно можуть бути використані наступні технічні переваги у порівнянні з традиційним бетоном та залізобетоном: (підвищені тріщиностійкість, ударна міцність, зносостійкість, морозостійкість; понижені усадка та повзучість; можливість застосування технологічно більш ефективних конструктивних рішень, ніж при традиційному стержневому армуванні; понижені трудовитрати на арматурні роботи; підвищення ступеня механізації та автоматизації виробництва конструкцій.

Сталефібробетонні конструкції можуть бути виготовлені різними технологічними прийомами: попереднім виготовленням суміші у заводських умовах або у бетонозмішувачах на будівельному об'єкті, ущільненням за допомогою вібрування та вакуумування, роликним формуванням та пресуванням, торкретуванням і центрифугуванням.

**Висновок:** Сталефібробетон є перспективним будівельним матеріалом, який дозволяє поліпшити деформативно-міцнісні властивості будівельних виробів.

Д. Буханевич (4-П-В)  
Керівник - доц. Ю.В. Глазунов

## **ПІДВИЩЕННЯ МІЦНОСТІ КОНСТРУКТИВНИХ ЕЛЕМЕНТІВ В РЕЗУЛЬТАТІ ВПРОВАДЖЕННЯ ЗОВНІШНЬОГО АРМУВАННЯ**

Проведено теоретичні та експериментальні дослідження впливу способів передачі зовнішнього поздовжнього навантаження на несучу здатність сталебетонних колон прямокутного перерізу. У результаті проведених експериментальних досліджень зроблено відповідні висновки, і рекомендовано впровадження способів розрахунку сталебетонних колон прямокутного перерізу на центральний стиск при передачі поздовжнього навантаження на бетон; на об'єму; з одного кінця зразка – на бетон, з другого – на об'єму. Визначено спосіб оцінки впливу сил зчеплення між бетоном і сталлю на несучу здатність сталебетонних колон.

Несуча здатність сталебетонних зразків при навантаженні на бетон і сталь одночасно визначена вищою в середньому на 64 %, ніж на бетон, і на 35 % - ніж на сталь.

Використання в будівництві сталобетонних колон прямокутного перерізу, в основу яких покладені розроблені способи розрахунків, дозволяє при великих навантаженнях та обмежених розмірах поперечних перерізів знизити витрату сталі на 28-35 % в порівнянні із залізобетонними конструкціями.

-  
-  
- В. Жеденко, В. Сова (1-П-Л)  
- Керівники – проф. Ю.П. Кітов, доц. М.А. Веревічева  
-

- **МЕТОД ПОЧАТКОВИХ ПАРАМЕТРІВ ДЛЯ РОЗРАХУНКУ  
- БАЛОК РІЗНИХ ВИДІВ НА КОМП'ЮТЕРІ**

- Одним з найбільш зручних методів розрахунку балок на міцність і жорсткість є метод початкових параметрів. Для цих розрахунків попередньо необхідно визначити внутрішні зусилля чи переміщення. Для визначення цих величин складаються рівняння сумісності та рівноваги, за допомогою яких можна розрахувати будь-які види балок: однопрогонові статично визначні й невизначні, багатопрогонові статично визначні, нерозрізні й багатопрогонові статично невизначні із шарнірними включеннями.

- Процедура таких розрахунків – це рутинний процес зі складання та розв'язання системи алгебраїчних рівнянь. І те, і інше дуже громіздко і неприйнятно для розрахунків вручну.

- Однак рутинність дає змогу зручно алгоритмізувати та програмувати рішення, а при розрахунку на комп'ютері громіздкість не має значення.

Запропоновано алгоритм і складено програму розрахунку довільного типу балок. Програма може бути використана для розрахунку, наприклад, перекриттів прольотних будівель мостів.

І. Грищенко (22-Ш-  
ПЦБ)  
Керівник – доцент О.В. Люб'як

**ПРОЕКТУВАННЯ МЕТАЛЕВИХ ЗАЛІЗНИЧНИХ МОСТІВ ДЛЯ  
УМОВ ОБМЕЖЕНОЇ ВИСОТИ ПЕРЕТИНУ ПРОГОНОВОЇ БУДОВИ**

В роботі розглядається окремий випадок проектування залізничних мостів, при якому кріплення плит безбаластного мостового полотна виконано не до головних, а до другорядних балок, що входять до складу внутрішньої балочної решітки. В такому випадку поздовжні балки додатково випробовують зусилля кручення, а в перетині поперечних балок виникають значні

тангенціальні напруження. Крім того, в умовах обмеженої висоти проектованого перерізу виникають складнощі із забезпеченням необхідної жорсткості прогонової будови.

Рішення задачі підбору перерізів прогонової будови в умовах обмеженої висоти перетину може бути ефективно знайдено за допомогою просторової скінченно-елементної розрахункової схеми. В такому випадку критерієм оптимальності поставленого пошукового експерименту виступає жорсткість прогонової будови і власна вага конструкції.

Сучасні технології чисельного аналізу конструкцій дозволяють вирішувати подібні задачі в тому числі з урахуванням нелінійних властивостей матеріалів і повзучості. В роботі реалізовані можливості програмного комплексу Лира-САПР для пошуку оптимального вирішення поставленого завдання, підібрані перерізи всіх елементів з перевіркою несучої здатності за групами граничних станів, виконано порівняння показників ефективності даної конструкції з типовими аналогами.

## *СЕКЦІЯ КОЛІЇ ТА КОЛІЙНОГО ГОСПОДАРСТВА*

Я. Бойко (5-VI-3См)

Керівник – проф. О.М. Даренський

### **АНАЛІЗ РОБОТИ СКРІПЛЕНЬ ТИПУ КПП-5 ПРИ КРУЧЕННІ РЕЙКИ**

При дії на залізничну колію горизонтальних поперечних сил рейкова нитка працює не тільки на згин, але і на кручення. Нормальне та дотичне напруження в рейках, які викликають саме кручення поперечними силами, можуть досягати 30-45% від загального напруження. Але розрахунки рейкових ниток на кручення при застосуванні скріплень типу КПП-5 стримуються в зв'язку з відсутністю інформації як про роботу скріплень при крученні рейки, так і фактичного значення жорсткостей підрейкової основи при крученні. Тому аналіз роботи скріплення КПП-5 при крученні рейки є актуальним питанням.

Проведені математичні розрахунки дали змогу визначити, що просторова жорсткість скріплення типу КПП-5 визначається жорсткістю пружинних клем  $J_{кл}$ , жорсткістю підрейкових прокладок при стисненні при статичному  $u_{np}^{cm}$  і динамічному  $u_{np}^{din}$  завантаженні, жорсткістю ізолюючого вкладиша при зрушенні рейки  $u_{ек}$  і жорсткостями підрейкових прокладок при їх зрушенні в поперечному  $u_{np}^{Гz}$  і подовжньому  $u_{np}^{Гx}$  напрямках.

В. Дувалко (5-VI-3См)

Керівник – проф. В.П. Шраменко

## **ВИЗНАЧЕННЯ ПАРАМЕТРІВ НАПРУЖЕНО-ДЕФОРМОВАНОГО СТАНУ РЕЙКОВИХ ПЛІТЕЙ ПРИ ЗВАРЮВАННІ ЇХ З НАТЯГОМ**

Виконання робіт при остаточному відновленні контактним зварюванням рейкових плітей безстикової колії, а також при зварюванні рейкових плітей між собою при їх подовженні у польових умовах при температурі рейок нижче температури закріплення зварюваних плітей стало можливим і, більше того, ефективним з появою машин нового покоління з підвісними зварювальними головками К-920, К-921, К-922, К-930, К-945 із зусиллям осадження від 1000 кН до 1500 кН та повним ходом штоків гідроциліндрів від 90 мм до 400 мм. Ці рейкозварювальні головки призначені для електроконтактного стикового зварювання рейок площею поперечного перерізу від 65 см<sup>2</sup> до 100 см<sup>2</sup> із зняттям ґрату безпосередньо після зварювання у польових умовах.

Зварювання рейок машинами здійснюється в режимі пульсуючого оплавлення автоматично за програмою, закладеною в мікропроцесорний контролер, через швидкодіючу гідравлічну систему. Виходячи із технічних можливостей машин, забезпечується натягування рейкових плітей в процесі їх зварювання. При цьому збільшується продуктивність виконання робіт і знижується їх трудомісткість.

Використання можливостей машин нового покоління дає змогу зварювати рейкові пліті за трьома варіантами, залежно від температурних умов:

- зварювання способом попереднього вигину рейкової пліті (1-й варіант);
- зварювання способом натягування рейкової пліті (2-й варіант - основний);
- зварювання способом підтягування рейкових плітей (3-й варіант).

Завданням виконання зварювальних робіт, разом зі зварюванням плітей, є створення на ділянці робіт поздовжніх сил. Для цього, виходячи із довжини ділянки робіт, погонного опору рейок або шпал поздовжньому переміщенню та різниці між температурою закріплення рейкових плітей і їх температурою на момент виконання зварювальних робіт визначається необхідне подовження, реалізація якого і дасть можливість створення відповідного напруженого стану.

Є. Назаров (МЗЗС Б-12)

Керівник – проф. В.П. Шраменко

## **ОСОБЛИВОСТІ РОБОТИ БЕЗСТИКОВОЇ КОЛІЇ НА МЕТАЛЕВИХ МОСТАХ З БЕЗБАЛАСТОВИМ МОСТОВИМ ПОЛОТНОМ**

Основним фактором, який визначає особливості роботи рейкової пліті на мосту є рухомість підрейкової основи, що обумовлена поздовжніми

переміщеннями прогонових будов від дії температури та поїзного навантаження.

Мостове полотно безбаластового типу, яке міцно пов'язане з металевою фермою або балкою, здійснює разом з нею зворотно-поступові переміщення. Узгодити температурні деформації прогонової будови і рейок можна тільки у тому випадку, коли довжина рейок і температурного прольоту однакова. Проте обмежувати довжину рейок в багатьох випадках температурним прольотом недоцільно. Якщо ж перекрити міст з безбаластовим полотном рейковою пліттю більшої довжини, то від прогонової будови на рейки будуть діяти додаткові поздовжні сили. Так при роздільному скріпленні типу КБ на мостах з прогоновими будовами довжиною від 33 м до 55 м і їх поздовжні деформації можуть викликати в рейкових плітях нормальні додаткові напруження 50-75 МПа.

Щоб забезпечити незалежну температурну роботу прогонової будови і рейкових плітей, необхідно до мінімуму звести погонний опір на мосту. Це досягається, наприклад, застосуванням підрізаних клем. Але укладання на мостовому полотні незакріплених рейкових плітей викликає небезпеку розкриття великого зазору у випадку злому пліті на мосту при низьких температурах взимку. Саме в цьому і полягають як особливості, так труднощі з укладанням безстикової колії на мостах з безбаластовим мостовим полотном. Необхідно узгодити температурну роботу прогонових будов і рейкових плітей безстикової колії.

Є. Кошляк (З-V-ЗС)

Керівник – доц. А.М. Штомпель

### **ПОЛІПШЕННЯ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ КОНСТРУКЦІЇ ЗАЛІЗНИЧНОЇ КОЛІЇ ЗА РАХУНОК ПІДСИЛЕННЯ ОСНОВНОЇ ПЛОЩАДКИ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА**

Стабільність рейкової колії у значній мірі визначається якістю основної площадки земляного полотна (ОП ЗП).

Досвід експлуатації ЗП свідчить, що від загальних його дефектів (пошкоджень) приблизно 40% складають деформації ОП.

Одним з ефективних заходів підвищення стабільності ЗП являється улаштування захисних шарів з більш якісними властивостями по міцності та деформативності.

Захисний шар складається з щебенево-гравійної суміші й при необхідності доповнюється покриттям з геотекстилю. Товщина цього захисного шару встановлюється з урахуванням експлуатаційних умов ділянки колії.

Ефект від впровадження цього захисту підсилення ОП ЗП проявляється у стабілізації геометрії рейкової колії й, як наслідок, у скороченні кількості

машинізованої виправки колії (у плані та профілі), а також у подовженні ресурсу інших елементів верхньої будови.

Я. Лейбук (4-V-3С)

Керівник – асист. Н.В. Бугаєць

### **ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ДИНАМІЧНИХ НАВАНТАЖЕНЬ НА ОСНОВНУ ПЛОЩАДКУ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА, МЕТОДИ ЇЇ ПОСИЛЕННЯ**

Найбільше накопичення остаточних деформацій в баластному шарі, а також найбільші деформації колії виникають на ділянках з недостатньою несучою здатністю ґрунтової основи. Високі осьові навантаження особливо в зоні стиків і перехідних ділянках від земляного полотна до штучних споруд, наявність різних видів нерівностей на рейках, а також ряд інших факторів впливають на виникнення найбільш великих деформацій колії.

Використання різних способів посилення робочої зони земляного полотна, дозволяє підвищити його несучу здатність. Найчастіше на дорогах використовуються неткані синтетичні матеріали і пінополістирольні покриття.

У доповіді розглянуті експериментальні дослідження впливу динамічних навантажень від рухомого складу на основну площадку земляного полотна і показано змінення напружень і вібрацій підбаластної основи при використанні нетканих синтетичних матеріалів і пінополістирольного покриття.

А. Грішнова (4-III-3С)

Керівник – доц. Н.В. Белікова

### **ОРГАНІЗАЦІЯ РОБІТ З РЕКОНСТРУКЦІЇ ВОДОПРОПУСКНИХ ТРУБ НА ДІЮЧІЙ КОЛІЇ**

Водопропускні труби належать до класових об'єктів, тому удосконалення схем організації їх реконструкції дає значний економічний ефект. Це обумовлюється також і тим, що високий рівень комплексної механізації і темпи виконання земляних робіт, а також робіт з укладання і баластування колії вимагають також підвищення темпів робіт з реконструкції штучних споруд. Однією з найскладніших робіт з реконструкції водопропускних труб є робота з заміни дефектних труб на діючій лінії. Приведене обґрунтування схеми організації робіт з заміни водопропускної споруди діючої колії в одне «вікно» великої тривалості при реконструкції залізниці у зв'язку з будівництвом другої колії.

С. Гурджіян (З-ІІІ-ЗС)  
Керівник – доц. Є.Ф. Орел

### **ГРАФОАНАЛІТИЧНИЙ МЕТОД РОЗРАХУНКУ РОЗКЛАДАННЯ СКОРОЧЕНИХ РЕОЙОК У КРИВИХ ДІЛЯНКАХ КОЛІЇ**

Для зменшення кількості ударів колісних пар на стику рейок та створення більш комфортних умов для пасажирів стику рейок розташовують на перпендикулярах вісі залізничної колії. При переході з прямої дільниці до кривої внутрішня рейка лежить на кривій меншого радіуса, тобто крива буде коротшою на якусь величину. У зв'язку з цим стик внутрішньої рейки колії буде випереджувати стик зовнішньої рейки.

Величину випередження можна визначити аналітичним або графоаналітичним способом.

О. Думанська (З-ІІІ-ЗС)  
Керівник – доц. О.О. Матвієнко

### **ТРАСУВАННЯ ВИСОКОШВИДКІСНИХ МАГІСТРАЛЕЙ У МЕЖАХ УКРАЇНИ**

Для забезпечення внутрішніх і міжнародних пасажирських перевезень необхідно в межах України побудувати високошвидкісні магістралі з виходом на Європейські залізниці.

Вибір напрямку високошвидкісної залізниці – складна техніко-економічна задача, яка вимагає врахування великої кількості фондів соціального, економічного і політичного характеру.

Вибір положення траси необхідно виконати на стадії ТЕО. Аналіз закордонних матеріалів по швидкісних магістралях показує, що зі збільшенням величини керівного ухилу збільшується вартість перевезень, але зменшення довжини колії відбувається більш інтенсивно і витрати на переміщення поїздів зменшуються.

Крім того, повздовжній профіль високошвидкісних магістралей потрібно проектувати у вигляді кривої радіусом 50000-70000 м, що забезпечить низький рівень повздовжніх прискорень.

А. Миснік (З-ІІІ-ЗС)  
Керівник – доц. О.О. Матвієнко

### **ФОРМУВАННЯ МІЖНАРОДНИХ ТРАНСПОРТНИХ КОРИДОРІВ У МЕЖАХ УКРАЇНИ**



Зараз складаються умови для перевезення вантажів із країн Європи на Схід залізничним транспортом замість перевезень морем, що дає скорочення часу на 15-20 діб і відповідне підвищення обороту капіталу.

У межах України проходить три міжнародних транспортних коридори – №3, №5, №9.

Для того, щоб ці коридори працювали на повну потужність, необхідно ці напрямки привести до міжнародних стандартів, у першу чергу по швидкості руху поїздів.

Розв'язати це завдання можна тільки за рахунок перевлаштування плану ліній, бо будівництво цих магістралей в основному велось за нормативами для реалізації максимально дозволеної швидкості 80 км/год.

Я. Ямницький (3-III-3С)  
Керівник – асист. Л.В. Єчко

### **ВИЗНАЧЕННЯ ФОРМИ ТА РОЗМІРІВ ЗЕМЛІ**

У роботі висвітлена послідовність визначення форми та розмірів Землі зі стародавнього часу: гіпотези Піфагора, Аристотеля, перші вимірювання Єратосфеном та Беруні, перевірки форми Землі вченими Франції – Жаком Кассіні, Жаном Пікаром; дослідниками Де Ла Кондаміном, П'єром Мопертю; сучасним вченим Красовським та штучними супутниками Землі.

О. Горинчин (3-IV-3С)  
Керівник - доц. Н.В. Белікова

### **ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ЗБІЛЬШЕННЯ КІЛЬКОСТІ РОБІТНИКІВ ПРИ КАЛЕНДАРНОМУ ПОТОКОВОМУ БУДІВНИЦТВІ ШТУЧНИХ СПОРУД.**

Визначивши коефіцієнти щільності потокового графіку та нерівномірності використання робочої сили, зробили висновок про неоптимальність даних графіків. Традиційно корегування цих коефіцієнтів та графіків ведуть за рахунок збільшення кількості та складу бригад, що приймають участь у будівництві.

При теперішній економічно складній ситуації це невірний вибір корегування. В студентській роботі наведені розрахунки, що показують різке зростання кошторисної складової будівництва, де більша частка належить оплаті труда працівників.

## **СЕКЦІЯ БУДІВЕЛЬНИХ, КОЛІЙНИХ ТА ВАНТАЖНО-РОЗВАНТАЖУВАЛЬНИХ МАШИН**

П. Музикін (12-V-БКМм)  
Керівник – проф. М.П. Ремарчук

### **ЗАСТОСУВАННЯ ГІДРОПНЕВМОАКУМУЛЯТОРІВ В ГІДРОСИСТЕМАХ ЗЕМЛЕРИЙНИХ МАШИН**

Гідравлічні акумулятори (ГА) застосовуються для вирішення таких задач як: економія потужності приводного двигуна, підтримка сталого тиску, накопичення енергії, демпфування гідравлічних ударів, згладжування пульсації гідронасосу та ін. При застосуванні ГА досягаються такі переваги як: підвищення продуктивності і загального ККД, поліпшення роботи, збільшення строку служби та ін.

При проектуванні енергозберігаючих систем землерийних машин найбільшого поширення набули балонні гідропневмоакумулятори завдяки своїй надійності, великій пропускну здатності і достатньо великому об'єму накопичувальній рідині.

Робочій цикл землерийних машин характеризується великими витратами потужності двигуна внутрішнього згорання для функціонування гідросистеми такої машини.

Забезпечення обґрунтованого вибору параметрів ГА є важливою складовою працездатності гідравлічної системи. Визначення параметрів такого акумулятора потребує детального вивчення робочого циклу машин. Основні параметрами акумулятора є: - тиск зарядки; - мінімальний і максимальний робочий тиск; - об'єм газової порожнини при спорожненому акумуляторі; - об'єм газової порожнини; - відповідно мінімальна і максимальна робоча температура при роботі гідропневмоакумулятора.

Д. Пашков (12-V-БКМ)  
Керівник – проф. М.П. Ремарчук

### **МЛИНА ДЛЯ ПОДРІБНЕННЯ МАТЕРІАЛІВ ДО ПОРОШКОПОДІБНОГО РІВНЯ**

Для отримання порошкоподібних матеріалів необхідне обладнання, яке було би надійним, ефективним і недорогим.

Розроблена лабораторна конструкція млина, в якому подрібнення основане на принципі поведінки матеріалу як рідини, що переміщується між

двома взаємно рухливими кільцями. Причому, одне з них встановлено нерухомо в корпусі млина, а друге – вісісиметрично на валу електродвигуна.

Завдяки циліндричній формі виконання нерухомого кільця та особливій формі виконання рухомого кільця вони утворюють зазори у вигляді в одному випадку тільки конфузори, а в іншому – конфузоро-дифузори кільцеві канали. Такі канали забезпечують в найбільшій зоні по товщині вхід матеріалу, а в вузькій зоні забезпечується подрібнення матеріалу. Слід зазначити, що величина вузької зони залежить від необхідності отримання заданого розміру подрібненого, матеріалу.

Математичний опис процесу подрібнення заснований на теорії гідромеханіки. На підставі даної теорії були отримані залежності для визначення закономірностей розподілу тиску по довжині конфузоро-дифузороного каналів, сили тертя, крутного моменту і потужності для забезпечення процесу подрібнення порошкоподібних матеріалів.

Конструкція млина є достатньо простою і має свої позитивні особливості. Її кільця є змінні та легко демонтуються. Запропонована форма кілець дозволяє отримати подрібнений матеріал необхідної дисперсності з мінімальними затратами електроенергії, що підтверджується експериментальними дослідженнями.

О. Гапоненко (11-V-БКМс),  
О. Ільчук (36-VI/IV-БКМс)  
Керівник – доц. С.В. Воронін

## **ПІДВИЩЕННЯ НАДІЙНОСТІ КОЗЛОВОГО КРАНУ ТИПУ КК-20/5-T25**

В зв'язку з збільшенням кількості аварій та відказів вантажопідйомних механізмів та машин, підвищення їх надійності являється актуальною проблемою.

У даній роботі пропонується один з можливих варіантів рішення вказаної задачі. Для підвищення надійності роботи механізмів підйому та пересування вантажів на базі козлового крану типу КК-20/5-T25 пропонується обладнати його діагностичною апаратурою, яка контролює температурний стан основних електричних двигунів. Запропоновано електричну схему пристрою, яка реалізує даний підхід. Розроблена конструктивна схема механічного обмежувача частоти обертання первинного валу вантажопідйомного механізму.

М. Черниш (12-V-БКМ),  
О. Захарчук (36-VI/IV-БКМс)

### **АКТИВНІ УЩІЛЬНЕННЯ ШТОКІВ ГІДРОЦИЛІНДРІВ З АВТОМАТИЧНОЮ КОМПЕНСАЦІЄЮ ЗНОСУ**

Тенденції розвитку сучасних гідроприводів будівельних та колійних машин (БКМ) спрямовані на підвищення тиску робочої рідини до 32 МПа ( $320\text{кг/см}^2$ ), що пред'являє певні вимоги до конструкцій ущільнень гідравлічних циліндрів – основних виконавчих органів БКМ. В роботі розглянуті конструкції принципово нових ущільнень. Запропонована конструкція самоцентруючого гідростатичного ущільнення штокового вузла гідроциліндра.

О. Кручинін (11-V-БКМс),  
А. Засіченко (35-VI/IV-БКМс)  
Керівник – доц. В.О. Стефанов

### **УДОСКОНАЛЕННЯ МАШИНИ ТИПУ УНО-80.**

Машина типу УНО-80 обладнана універсальним навантажувальним обладнанням гідравлічного типу. Вона дозволяє виконувати різноманітні колійні та вантажно-розвантажувальні операції при ремонті колії. Однак, конструкції машини УНО-80 присутні недоліки.

Уданій роботі проведений аналіз недоліків конструкції машини та запропоновані технічні рішення з подолання недоліків.

О. Миронець (11-V-БКМс),  
В. Октябрський (35-VI/IV-БКМс)  
Руководитель – доц. В.Н. Гончаров

### **ПРИМЕНЕНИЕ ЛЕГИРОВАННЫХ ЧУГУНОВ ДЛЯ РАБОЧИХ ОРГАНОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ И ПУТЕВЫХ МАШИН**

Рабочие органы строительных и путевых машин работают в условиях абразивного износа частицами кварцевого песка, которые имеют высокую твердость порядка 800 – 1000 НВ. Это обуславливает применение для рабочих органов материалов, которые имеют повышенную твердость и износостойкость.

Одним из перспективных материалов могут быть легированные белые чугуны «Нихард», как в литом так и термообработанном состоянии. Эти чугуны в своей структуре содержат карбидную фазу твердостью 1100 – 11500

HV, а также прочную матрицу, что позволяет им успешно противостоять абразивному износу в процессе эксплуатации. Особенно это заметно после их термической обработки, включающей закалку с 850 – 860<sup>0</sup>С в масле и последующим отпуском при 250<sup>0</sup>С.

Это позволит увеличить ресурс рабочих органов машин, работающих в условиях невысоких динамических нагрузок примерно в 2 раза.

В. Масалітін (12-V-БКМ)

Керівник – доц. А.М. Кравець

### **ДО ПИТАННЯ ПРО ЗАСТОСУВАННЯ МОТОРНИХ ОЛИВ ГРУПИ «Д» В ТЕПЛОВИЗНИХ ДИЗЕЛЯХ**

В дизельних двигунах тепловозів, що експлуатуються в теперішній час в локомотивному господарстві Укрзалізниці застосовуються моторні оливи груп «Б», «В», і «Г», залежно від серії тепловозу і моделі дизеля. Однією із найбільш застосовуваних марок олив є М-14Г2ЦС. В локомотивному господарстві російських залізниць вже перейшли на застосування в деяких моделях тепловозних дизелів оливи групи «Д» замість оливи групи «Г». Вітчизняним виробником оливи та мастил ТОВ «РУ НВП Агрінол» запропоновано в локомотивному господарстві Укрзалізниці зробити теж саме, для чого ним освоєний випуск дизельної оливи марки М-14Д2, яка у порівнянні із оливою М-14Г2ЦС має більш високі експлуатаційні можливості щодо нейтралізуючої здатності, мийних властивостей, стійкості до високотемпературного окислення, протизношувальних властивостей.

Для обґрунтування можливості і доцільності застосування оливи М-14Д2 замість М-14Г2ЦС були проведені порівняльні лабораторні дослідження цих та інших видів оливи (М-14В2, М-14Б). Дані дослідження показали, що олива М-14Д2 за всіма фізико-хімічними показниками відповідає технічним умовам на її розробку, та по багатьох показниках перевищує можливості застосовуваних зараз в локомотивах моторних оливи. Проведені випробування оливи на машинах тертя показали, що олива М-14Д2 має високі протизношувальні, антифрикційні та протизадирні властивості, які відповідають умовам роботи пар тертя тепловозних дизелів, і значно перевищують аналогічні показники інших досліджених оливи.

Враховуючи позитивні результати лабораторних досліджень, олива М-14Д2 виробництва ТОВ «РУ НВП Агрінол» рекомендована до експлуатаційних випробувань в тепловозних дизелях типу 5Д49, за результатами яких можна буде остаточно зробити висновок про можливість і доцільність її серійного застосування.

Отримані на даний момент проміжні результати експлуатаційних випробувань показують, що олива поводить себе в процесі експлуатації стабільно, зміна її властивостей з часом відбувається менш інтенсивно ніж у оливи М-14Г2ЦС, а також спостерігається зниження витрат оливи на угар.

БКМс)

А. Домбровський (36-VI/IV-

Керівник – доц. Є.В. Романович

## **ПРИСТРІЙ ДЛЯ РОЗРІВНЮВАННЯ НАСИПНИХ ВАНТАЖІВ У НАПІВВАГОНАХ**

Перевезення насипних вантажів у світовій практиці все більше розвивається. Разом з тим підвищуються вимоги до екологічної безпеки перевезень, збереження вантажу, зручності прийнятої схеми транспортування для споживача.

Згідно наказу Міністерства транспорту та зв'язку України №540 від 12.09.2005 року поверхня насипного вантажу в усіх випадках повинна розрівнюватися. Найчастіше ця операція виконується вантажниками вручну, що впливає на збільшення простоїв напіввагонів під вантажними операціями, а також на зростання загальної собівартості перевезення. До того ж, ручне розрівнювання може призвести до нещасних випадків, пов'язаних з можливістю падіння людини з великої висоти.

Більш ефективним є механізований спосіб розрівнювання насипних вантажів у напіввагонах. Але всі відомі технічні засоби для розрівнювання насипних вантажів (розрівнювачі) мають робочі органи пасивного типу, тобто передбачають повільне пересування напіввагонів під розрівнювачем за допомогою маневрового засобу, яким найчастіше є маневровий локомотив. Нажаль, більшість пунктів завантаження насипних вантажів не мають власних маневрових засобів, через що використання механізованого способу розрівнювання є неможливим.

На підставі наведеного вище виникає необхідність у розробці більш досконалого пристрою для механізованого розрівнювання насипних вантажів у напіввагонах, придатного для використання на більшості існуючих вантажних пунктів залізничних станцій та промислових підприємств.

В Галузевій науково-дослідній лабораторії механізації вантажно-розвантажувальних робіт (ГНДЛ) Української державної академії залізничного транспорту (УкрДАЗТ) розроблена нова конструкція пристрою для розрівнювання насипних вантажів з напіввагонів

Запропонована конструкція розрівнювача задовольняє обмеженням і вимогам до засобів механізації розрівнювання насипних вантажів у

напіввагонах. Вона може навішуватись на всі типи кранів вантажопідйомністю не менше 2 т, усуває можливість пошкодження рухомого складу. Немає потреби у знаходженні робітників всередині вагону, що забезпечує безпечні умови праці персоналу. Висока надійність пристрою забезпечується унеможливленням потрапляння абразивних часток вантажу всередину приводів робочих органів. Для полегшення заміни зношених лопатей робочих органів вони виконані швидкозмінними. У разі необхідності розрівнювач може бути швидко розібраний на основні частини, причому потреби у розбиранні приводів та електричного обладнання немає.

Техніко-економічні розрахунки показали, що при використанні запропонованого розрівнювача собівартість обробки одного напіввагона зменшиться на 30-40 % у порівнянні з ручним способом виконання цієї роботи.

БКМс)

Коновалов

С. Урсол, Б. Сліпчук (35-VI/IV-

Керівник – асист. П.Є.

### **МОДЕРНІЗОВАНИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЗАЧИНЕННЯ ЛЮКІВ ПІВВАГОНІВ**

Пристрій призначений для комплексної механізації операцій з відкривання і закривання люків піввагонів при переробці сипких вантажів на прирейкових складах промислових підприємств і вантажних станцій залізниць.

Пристрій навісний до козлового крану вантажопідйомністю 6,3 т. Пристрій забезпечує одночасне закриття або відкриття 4-х люків піввагона без перестановки. Привод робочих органів пристрою - гідравлічний, управління забезпечується з кабіни машиніста крана. Конструкція пристрою для зачинення люків піввагонів забезпечує роботу з усіма моделями піввагонів без додаткової наладки. При закриванні і відкриванні люків повністю виключена ручна праця.

Р. Веприцький (11-V-БКМс),

Є. Жук (36-VI/IV-БКМс)

Керівник – доц. Є.В. Коновалов

### **АВТОМОБІЛІ-САМОЗАВАНТАЖУВАЧІ У СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЯХ ДОСТАВКИ ВАНТАЖІВ**

Зростаюча конкуренція на транспортному ринку потребує від підприємств транспорту пошуку більш гнучких та дешевих технологій доставки вантажів.

Досвід західних країн показує, що важливим резервом покращення обслуговування замовників є застосування технології доставки вантажів "від дверей до дверей". Поширення такої технології на вітчизняному транспортному ринку стримується браком вантажних автомобілів, здатних виконувати в умовах, де будь-які засоби механізації перевантаження відсутні.

Розроблено технічну пропозицію щодо виготовлення аналогічних західним зразкам автомобілів-самозавантажувачів із застосування агрегатів та вузлів, що випускаються на Україні або у Білорусі та у Росії.

Д. Кученко (11-V-БКМс)  
Керівник – доц. А.В. Євтушенко

## **ПЕРСПЕКТИВИ ВДОСКОНАЛЮВАННЯ ЩЕБЕНЕОЧИСНИХ МАШИН**

Продуктивність сучасних машин для глибокого очищення щебенів лімітується, як відомо, продуктивністю вигрібного ланцюга й віброгрохота. Висота шкребка вигрібного ланцюга найбільш потужних машин досягає 350 мм і наближається до товщини шару баласту, що вирізається. При швидкості 2,4—3,2 м/с такий ланцюг може забезпечити переміщення не більше 1000—1200 м<sup>3</sup>/год.

Продуктивність віброгрохота визначається площею сит, що при існуючому залізничному габариті становить не більше 18 м<sup>2</sup> у грохотів з двома ситами та з круговими коливаннями й не більше 35 м<sup>2</sup> у самобалансових грохотів з двома ситами. У нових машинах, що з'явилися до теперішнього часу, ЦОМ-1200, РМ-1200, РМ2002 продуктивність вигрібного ланцюга гранична, так само як і продуктивність віброгрохотів із круговими коливаннями.

Аналітичний огляд конструкцій машин даного призначення показує, що єдино можливим способом поліпшити технічну характеристику робочих органів є використання ковшових роторів. Щебінь, що вирізається ними за кінцями шпал, може становити до 35 % загального обсягу, що дозволить збільшити розрахункову продуктивність машини до 1600—1900 м<sup>3</sup>/год.

С. Сироватка (35-VI/IV-БКМс)  
Керівник – доц. Г.М. Афанасов



## ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСІВ ЗМЕРЗАННЯ НАСИПНИХ ВАНТАЖІВ В НАПІВВАГОНАХ

Більше 50 % вантажів, що перевозяться залізницею по Україні є насипні вантажі. При плюсових температурах транспортування насипних вантажів не викликає особливих труднощів. В холодну пору року насипні вантажі, що прибувають на підприємства, як правило, прибувають в змерзломому стані. В цьому випадку необхідне відновлення їх сипкості. Відновлення сипкості мерзлих насипних вантажів можливо шляхом розігріву, але цей спосіб потребує великої кількості енергії. Також після розігріву вантаж з кузова напіввагона треба негайно розвантажити для запобігання його зворотного примерзання до кузова. Цей спосіб є ефективним для великих підприємств, які обладнані вагоноперекидачами і процес розвантаження займає лічені хвилини. Для підприємств, які не мають засобів швидкого розвантаження напіввагонів доцільно використовувати механічні засоби відновлення сипкості до яких відносяться, в першу чергу, різноманітні розпушувачі. Всі відомі пристрої для розпушування мерзлих насипних вантажів не є ефективними в умовах повного промерзання вантажу в кузові напіввагона.

Проблема транспортування насипних вантажів залізницею в умовах низьких температур є актуальною. Вона може бути вирішена наступними засобами:

- підготовка вантажів в процесі збагачення, що запобігає їх змерзання;
- використання засобів профілактики від примерзання та змерзання;
- відновлення сипкості насипних вантажів, які прибули під розвантаження;
- проведення організаційних заходів.

Вибір оптимального варіанту залежить від теплофізичних властивостей вантажів, виду рухомого кладу, об'ємів перевезень та оснащення розвантажувальних фронтів в пунктах розвантаження. Ці фактори безпосередньо впливають на ефективність перевезення та розвантаження насипних вантажів в умовах низьких температур.

Дослідженню процесів перевезення насипних вантажів при низьких температурах присвячено багато робіт. Встановлено, що процес промерзання насипних вантажів пов'язаний з переносом вологи та тепла (теплофізичними характеристиками). Теплофізичні характеристики насипних вантажів визначають інтенсивність переносу енергії та речовини, характер формування полів вологості і температури, це в свою чергу визначає параметри змерзання або розігріву мерзлих вантажів. Подальше вивчення теплофізичних властивостей насипних вантажів пов'язано з більш глибокими дослідженнями фізико-механічних та фізико-хімічних параметрів насипних вантажів з більшою їх номенклатурою.

О. Дунай (15-VI-БКМ),  
Д. Мартинюк (36-VI/IV-БКМс)  
Керівник – асист. О.В. Кебко

### **ЕЛЕКТРИЧНІ ВЛАСТИВОСТІ РОБОЧИХ РІДИН ЯК ДІАГНОСТИЧНИЙ ПАРАМЕІР**

При діагностуванні якості моторних олив необхідно встановити зв'язок між діагностичним параметром та параметром, що характеризує діагностовану систему. При визначенні трибологічних властивостей моторних олив в якості діагностичного параметру доцільно використовувати параметри, що характеризують електричні властивості змащувального шару. Найбільш простим та дешевим є визначення вольт амперної характеристики гранично змащувального шару, який утворюється на поверхнях тертя з молекул присадки. Ефективність роботи присадки, в цьому випадку, можна оцінювати, наприклад, по ступені нелінійності вольт амперної характеристики вказаного зазору. Причому, чим вище нелінійність, тим більше граничні шари ПАР мають схожість із рідкими кристалами. Навпроти, робоча рідина, яка не містить ПАР, є неполярним діелектриком і має лінійну вольт амперну характеристику аж до електричного пробою.

В. Серебрякова (12-V-БКМ)  
Керівник – асист. Д.В. Онопрейчук

### **ПРОЦЕС ВПЛИВУ ОБРОБКИ ЕЛЕКТРОСТАТИЧНИМ ПОЛЕМ РОБОЧОЇ РІДИНИ НА ТЕМП ВИКОНАННЯ БУДІВЕЛЬНИХ РОБІТ**

Мобільні машини використовуються при вирішенні задач пов'язаних з підготовкою та безпосередньому проведенню різного роду будівельних робіт. Але проведений аналіз показує, що на сьогоднішній день, кількість зразків мобільних машин з строком експлуатації більше 20 років складає близько 95%. Тенденція до погіршення якісного стану мобільних машин зберігається. Це говорить про те, що ресурс техніки майже вичерпаний і погіршення експлуатаційно-технічних показників, які призводять до збільшення тривалості виконання будівельних робіт що в свою чергу впливає на строки та вартість будівництва.

Терміни виконання будівельних робіт залежать від продуктивності мобільних машин. Оскільки мобільні машини обладнанні об'ємним гідроприводом і тривалість роботи циклу визначається швидкістю виконавчих

елементів на різних операціях при виконанні робіт, то розглядатимемо зміни продуктивності в функції тривалості робочого циклу.

Тривалість робочого циклу залежить від коефіцієнта корисної дії головного агрегату гідросистеми - насоса. А, значить відношення поточної і номінальної годинної експлуатаційної продуктивності дорівнюватиме відношенню поточного і номінального ККД насосу, що підтверджується експериментальними дослідженнями Красноярського філіалу ВНДІБуддормашу

Згідно експериментальних досліджень проведених по критерію товщини мастильної плівки і стендовим випробуванням по впливу електростатичного поля, отримано зміну швидкості зносу в часі, що дозволяє стверджувати закономірність зміни об'ємного ККД насосу в часі.

За рахунок використання електростатичної обробки робочої рідини можна підвищити темп виконання будівельних робіт та збільшити ресурс трибосполучень мобільних машин.

М. Іванін (11-V-БКМм)  
Керівник – доцент Козар Л.М.

## **МАТЕМАТИЧНА АНАЛІТИЧНА МОДЕЛЬ БАРАБАНА КАНАТНОГО ПІДЙОМНИКА**

Канатні підйомники з розрізним циліндричним барабаном і внутрішнім розташуванням гальм мають конструктивні особливості. Їх барабан складається з двох частин – переставної (вузької) та заклиненої (широкої), між якими технічними вимогами передбачається зазор від 3 до 5 мм. У процесі роботи один з канатів переходить через цю щілину (розріз). Необхідною умовою стабільної, безаварійної роботи цих машин є забезпечення такої допустимої величини зазору між частинами барабана, яка виключає можливість затиснення каната в щілині при його переході через розріз

- Поставлена задача дослідження деформації барабана під дією різних видів навантажень. Пропонується математична модель оболонки барабана, побудована з використанням табличного процесора Microsoft Excel. Модель дозволяє визначати прогин лобовини від зусилля навитого каната.

- Отримані графіки залежності прогину лобовини від товщини обичайки та товщини лобовини барабана. Графіки відображають зміну маси барабана у залежності від його геометричних параметрів, що в першу чергу треба враховувати при визначенні раціональної товщини оболонки і лобовини з умови мінімальної деформації.

За результатами аналізу отриманих залежностей надані практичні рекомендації: при конструюванні машин даного типу слід враховувати, що для

збільшення загальної жорсткості переставного (однолобовинного) барабана в першу чергу слід збільшувати жорсткість оболонки.

С. Шемегон (12-V-БКМ)  
Керівник – асист. Д.В. Онопрейчук

## **СТЕНД ДЛЯ ОТРИМАННЯ НАНОЧАСТИНОК ВУГЛЕЦЮ**

В теперішній час в області тертя і зносу стрімко розвиваються нанотехнології. Їх використання в технічних системах відносяться до дуже перспективних напрямків дослідження. І згідно авторитетним прогнозам буде не менше вражаючим ніж результати «комп'ютерної революції» в кінці ХХ-го століття.

Одними з найцікавіших наноструктур, що мають найрізноманітніші властивості, демонструють незважаючи на свою крихкість і ажурність (високу міцність на розтягування та вигин), здатність перебудовуватись під дію різних факторів. Але найбільш цікава особливість таких структур полягає в її залежності від структури самої нанотрубки. Структура вуглецевих нанотрубок залежить від технологічних способів їх отримання. Найбільш широке поширення отримав метод термічного розпилення в дуговому розряді, заснований на використанні дугового розряду з графітовими електродами. Для отримання вуглецевих нанотрубок таким методом розроблена установка, яка складається з вакуумного реактору (де відбувається процес згорання графітових електродів), системи подачі електродів, системи циркуляції інертного газу, системи охолодження, системи керування та джерела живлення.

Така установка дає можливість отримувати різні за своєю будовою наночастинки вуглецю, використання яких можливе у вузлах тертя різних машин.

## **ФАКУЛЬТЕТ УПРАВЛІННЯ ПРОЦЕСАМИ ПЕРЕВЕЗЕНЬ**

### ***СЕКЦІЯ УПРАВЛІННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНОЮ РОБОТОЮ***

Т. А. Гой (2-V-ОПУТ),  
Т. М. Савчук (12-VI-ОПУТ)  
Керівник – професор Т. В. Буцько

### **ФОРМУВАННЯ МОДЕЛІ ОПЕРАТИВНОГО УПРАВЛІННЯ ПРОЦЕСОМ ПРОСУВАННЯ ВАГОНІВ З НЕБЕЗПЕЧНИМИ ВАНТАЖАМИ**

Аналіз причин аварій і катастроф за участю небезпечних вантажів довів, що 10% їх припадає на організаційні чинники, зокрема на неправильні дії диспетчерського персоналу та працівників станції – порушення вимог безпеки під час експлуатації рухомого складу та об'єктів інфраструктури залізничного транспорту, невиконання вимог інструкцій з безпеки руху при здійсненні поїзної та маневрової роботи.

Дослідження процесів прийняття оперативних рішень щодо управління перевезеннями небезпечних вантажів довели, що задачі вибору технологічного ланцюгу обробки вагонів з такими вантажами характеризується високим рівнем відповідальності диспетчерського персоналу, складним взаємопов'язаним та змінним в часі процесом планування роботи станцій та поїзних дільниць, невизначеністю інформації, на основі якої приймаються рішення. Вищезазначені фактори ускладнюють прийняття раціонального управлінського рішення як в «штатних» ситуаціях, так і при виникненні надзвичайних подій. В залежності від правильності прийнятих оперативних рішень при виникненні нестандартної ситуації можливим є зменшення наслідків або навіть уникнення аварії, що дозволяє лише затримати вагони в процесі перевезення.

У зв'язку з цим можливо є розробка моделі ситуаційного управління процесом просування вагонів з небезпечними вантажами на основі нечіткої логіки, яка може бути покладеною в основу формування автоматизованої системи управління.

А. О. Дубчак (1-ІІ-ОПУТс)  
Керівник – доцент Т. В. Головка

## **ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ СТАНЦІЙ У ВЗАЄМОДІЇ З ПРИМИКАЮЧИМИ ПІД'ІЗНИМИ КОЛІЯМИ**

У роботі було досліджено технічну та експлуатаційну роботу станції, показники навантаження та вивантаження на станції Шебелінка в тоннах і вагонах за 2010-2013 роки, які дозволяють визначити об'єми роботи під'їзних колій.

Проведено дослідження інтервалу часу між подаваннями вагонів на під'їзні колії. Визначено, що для підприємств ПАТ «ЄВРОЦЕМЕНТ – Україна» та ПАТ Державна енергогенеруюча компанія «Центренерго» Зміївська ТЕС мінімальний інтервал становить 35 хвилин, а для підприємства «Управління з переробки газу та газового конденсату та нафти (Шебелинське відділення з переробки газового конденсату та нафти)» інтервал між подаваннями становить близько двох годин.

Для збільшення ефективності роботи станції Шебелінка у взаємодії з примикаючими під'їзними коліями, для зменшення непродуктивних простоїв вагонів на станції та витрат на виконання маневрових операцій потрібно

визначати раціональну кількість вагонів, що буде подаватись на під'їзні колії, від якої залежить значення інтервалів між подаванням (передаванням) цих вагонів на під'їзні колії.

С. Є. Нектарова (1-II-ОПУТс)  
Керівник - доцент Т. В. Головка

### **АНАЛІЗ СТРУКТУРИ І ДИНАМІКИ ПАСАЖИРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ**

Незважаючи на суттєве збільшення перевезень пасажирів авіаційним та автомобільним транспортом, залізничний транспорт залишається основним видом транспорту в освоєнні пасажиропотоків. Його питома вага в загальному пасажирообігу країни за даними Держкомстату України становить 37 %.

Обсяги перевезень залізничним транспортом залежать від стану економіки та обсягів виробництва.

Найбільш болісною проблемою пасажирських перевезень є їх збитковість, яка за останній період зросла на 2,4%. Пасажирські перевезення стабільно забезпечують свої витрати тільки на 48%, все інше покривається прибутками від вантажних перевезень.

Загальна тенденція зміни структури пасажирських перевезень за досліджувальний період полягає в поступовому зростанні питомої ваги прямого і місцевого сполучення, і зменшенні частки приміського сполучення.

Ю. В. Мягкова (9-V-ОМП)  
Керівник – доцент Т. В. Головка

### **УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ РОБОТИ ПАСАЖИРСЬКОЇ СТАНЦІЇ В УМОВАХ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ**

В сучасних економічних умовах залізничному транспорту необхідно вирішувати складні задачі підвищення ефективності і якості обслуговування пасажирів в умовах жорсткої конкуренції на ринку пасажирських перевезень, знаходити більш ефективні технології організації процесу перевезення та методи їх реалізації.

У роботі була проаналізована техніко- експлуатаційна характеристика пасажирської станції на основі показників її роботи. У результаті проведеного аналізу, запропоновано удосконалення роботи станції шляхом введення системи "Один квиток". Тобто пасажир, які подорожують із пересадками, можуть робити це по одному проїзному документу. Також «єдиний квиток» можна буде оформити при подорожі «туди-зворотно», і з пересадкою – усі дані міститиме один бланк проїзного документу. «Єдиний квиток» можна буде оформити на усі пасажирські поїзди, включаючи поїзди підвищеного комфорту, регіональні

поїзди та Інтерсіті +. Оформлення та оплата цього документа проводиться не лише у залізничних касах, а й через Інтернет. Данна система суттєво дозволить скоротити час обслуговування пасажирів.

Т. В. Добринченко (2-V-ОПУТ)  
Керівник – доцент Т. В. Головко

### **УДОСКОНАЛЕННЯ ОПЕРАТИВНОГО ПЛАНУВАННЯ І ОРГАНІЗАЦІЇ ТРАНСПОРТНОГО ВИРОБНИЦТВА В РАЙОНАХ МІСЦЕВОЇ РОБОТИ НА ПРИПОРТОВИХ СТАНЦІЯХ**

У процесі аналізу існуючих проблем організації місцевої роботи на припортових дорогах були виявлені недоліки в організації механізму логістичного управління вантажопотоками від станцій навантаження до станцій вивантаження( перевантаження на інший вид транспорту).

Аналіз алгоритмів планування місцевої роботи диспетчерським апаратом логістичного центру, центру управління місцевою роботою і станцій з урахуванням нових технологій роботи, дозволить забезпечити узгоджений підведення вантажопотоків на припортові станції. В умовах дефіциту складських площ в портах Південного регіону виникає необхідність організації перевалки вантажів за прямим варіантом « вагон - борт судна».

Запропонований « Програмно - апаратний комплекс моделювання місцевої роботи » дозволяє порівнювати різні варіанти розвезення місцевого вантажу у районах місцевої роботи, сформувавши і постійно підтримувати кваліфікацію і готовність персоналу, навички дій у складних ситуаціях при використанні розроблених технологічних алгоритмів діяльності диспетчерського апарату.

Л. А. Макаренко (13-V-ОПУТм)  
Керівник - доцент Т. В. Головко

### **УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕСУ ПРОСУВАННЯ ВАГОНОПОТОКІВ В УМОВАХ ФУНКЦІОНУВАННЯ МІЖНАРОДНИХ ТРАНСПОРТНИХ КОРИДОРІВ**

Удосконалення управління експлуатаційною роботою, зменшення вартості транспортної складової в ціні продукції передбачено концепцією Державної програми реформування залізничного транспорту. Для забезпечення конкурентоспроможності та розвитку міжнародних перевезень, безперешкодного пропуску вагонопотоків через митні залізничні пункти необхідно встановити ряд задач, рішення яких сприяє удосконаленню процесу просування вагонопотоків, та можливо при умові реалізації системного підходу,

у відповідності з яким усі складові логістичної транспортної системи функціонують як єдине ціле.

І. В. Гошко (2-IV-У)

Керівник – асистент О. С. Губачова

## **УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ УПРАВЛІННЯ ПОРОЖНІМИ ВАГОНПОТОКАМИ В СУЧАСНИХ УМОВАХ**

Порядок направлення і організації вагонопотоків є важливою технологічною задачею експлуатаційної роботи залізничного транспорту.

Раціональна організація вагонопотоків повинна забезпечувати найшвидшу доставку вантажів, зменшення простою вагонів на проміжних станціях та сприяти ефективному розподілу порожніх вагонів. Дана система повинна функціонувати в умовах сучасного ринку послуг. Головна мета функціонування системи організації вагонопотоків в умовах ринкових відносин формулюється, як досягнення мінімальних експлуатаційних витрат і тимчасових витрат на виконання заданого обсягу перевезень за рахунок прийняття оптимальних керуючих рішень з організації вагонопотоків.

На всьому безлічі допустимих рішень система організації вагонопотоків повинна забезпечити вибір єдиного варіанта, який максимально задовольнить всю сукупність вимог, що пред'являються до організації перевезень. Такий варіант буде оптимальним. Вирішення завдання ускладнюють зміни потужності і призначень, зародження вагонопотоків в часі. Тому вибір оптимального варіанту повинен здійснюватися при кожній такій зміні, тобто бути динамічним.

На станції Коростень використовується автоматизована система керування сортувальними станціями КСЕОД-СС (комплексна система електронної обробки документів – сортувальна станція), розробки Південної залізниці. Дана система забезпечує автоматизацію перевізного процесу, сортувальних операцій з рухомим складом.

При аналізі організації порожніх вагонопотоків було виділено важливі принципи управління парком порожніх вагонів в умовах нерівномірності потоків. За допомогою алгоритму отримання і реалізації плану передислокації порожняка покращиться використання навантажувальних ресурсів, а саме централізоване управління порожняком по всій території України в оперативному режимі, а також контроль виконання оперативного плану передислокації порожніх вагонів.

Побудова нової системи керування порожніми вагонопотоками є актуальним питанням у теперішній час і потребує подальшого дослідження.

Т. Галишинець (1-V-ОПУТ)

Керівник – доцент П. В. Долгополов



## **УДОСКОНАЛЕННЯ ДИСПЕТЧЕРСЬКОГО УПРАВЛІННЯ НА ОСНОВІ АВТОМАТИЗОВАНОЇ ПОБУДОВИ ПРОГНОЗНОГО ГРАФІКУ РУХУ ПОЇЗДІВ**

Удосконалення процесу прийняття оперативних рішень диспетчерським персоналом в умовах подовження дільниць є складною багатоваріантною математичною задачею.

Сучасний підхід в реалізації завдання автоматичного збору інформації дозволив вже на дослідній ділянці реалізувати в МСДЦ «Каскад» ряд корисних опцій, наприклад, автоматичне формування прогнозного графіка руху. Проте, у даний час даний графік і досі не є коректним через залишення без уваги значної кількості виробничих факторів.

Для подальшого удосконалення робочого місця поїзного диспетчера доцільно використати математичну модель на основі математичного апарату нейронних мереж, який дозволяє адекватно відобразити структуру технологічного процесу залізничних вузлів та дільниць.

Реалізація запропонованої моделі на виробництві також дозволяє забезпечити більш високий рівень реакції на зміну ситуації на дільниці і розрахувати найбільш оптимальний варіант вирішення конкретного завдання. Одним з таких завдань є прогнозування оперативного плану роботи дільниці і видача його у вигляді графіку прогнозного руху.

А. Колісник (13-V-УПП)

Керівник – доцент В. Д. Зонов

## **УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ РОБОТИ ПРИКОРДОННОЇ СОРТУВАЛЬНОЇ СТАНЦІЇ ШЛЯХОМ ВПРОВАДЖЕННЯ СУПУТНИКОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

Одним із основних напрямків щодо підвищення ефективності роботи сортувальних станцій є зменшення часу розпуску составів на сортувальній гірці. Впровадження супутникових технологій допоможе зменшити час розпуску составів за рахунок виключення однієї з обов'язкових операцій, а саме осаджування вагонів з боку гірки для ліквідації простору між вагонами, які знаходяться на коліях накопичення сортувального парку.

За допомогою високоточних глобальних навігаційних систем, впроваджених на сортувальній гірці, відстань зупинки вагону один від одного можна контролювати за допомогою трекерів, вбудованих у вагонах, і програмного забезпечення, яке методом найменших квадратів увесь час буде розраховувати відстань від вагону, що скочується з гірки, до вагону, що вже стоїть на коліях накопичення. За допомогою обладнання, яким буде оснащена

гальмівна система вагонів, контролюється швидкість відчепу. Запропонована модель розформування-формування составів забезпечує можливість найбільш ефективної роботи маневрового локомотива з використанням високоточних координатно-навігаційних систем з позиції ресурсозбереження.

З огляду на результати моделювання, подальше використання запропонованої системи в умовах виробництва допоможе удосконалити процес розпуску составів на прикордонній сортувальній станції, що дозволить зменшити паливно-енергетичні витрати та час на розформування-формування составів, що приведе до зменшення простою вагонів на сортувальних прикордонних станціях.

В. Коровчук (9-V-Y)

Керівник – доцент В. Д. Зонов

### **УДОСКОНАЛЕННЯ РОБОТИ СОРТУВАЛЬНОЇ СТАНЦІЇ ШЛЯХОМ ВПРОВАДЖЕННЯ СУЧАСНИХ ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

В сучасних умовах економічного розвитку України, що є крупним імпортером світлих нафтопродуктів, найважливішу роль грає державна політика Укрзалізниці в області забезпечення енергетичної безпеки залізничного транспорту.

Одним із пріоритетів державної політики в цій області Укрзалізниця сконцентрувала на розробці, та впровадженні енергоощадних технологій (ЕСТ) в роботі маневрових локомотивів, яки грають най важливу роль в технологічному процесі практично будь якої сортувальної станції.

Виходячи з цього підвищення ефективності маневрової роботи на залізничних станціях та вузлах, як складений частки перевізного процесу, необхідно вирішувати з урахуванням всіх її складових. Насамперед з урахуванням вибір у раціональних конструктивних параметрів сортувальних гірок та інших факторів, яки впливають на витрати палива маневровими локомотивами під час виконання маневрових операцій

Оптимізація енергозбереження технічними засобами, під час виконання маневрових технологічних операцій на сортувальних станціях, неможлива без впровадження глобальної системи супутникової навігації, яка в реальному часі дозволяє позиціонувати вагонопотоки. Сучасні супутникові технології дозволяють розраховувати точний час надходження вагонів на станцію, та їх призначення, місто положення рухомого складу.

Крім цього глобальна система позиціонування тягового рухомого складу координує взаємодію залізничного транспорту з іншими видами транспорту та дозволяє підвищить прибутки станції за рахунок скорочення

непродуктивних витрат всіх технологічних споруджень та пристроїв станцій та вузлів.

Оптимізація енерговитратної складової при проведенні маневрових операцій на сортувальної станції вимагає, в умовах ринкової економіки в кризовий період, якісно нових підходів до розробки та впровадження сучасних енергозберігаючих технологій .

В. Вергельский (1-I-Ус)

Керівник – доцент В. Д. Зонов

### **АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА ОБРОБКИ ПЕРЕВІЗНИХ ДОКУМЕНТІВ**

Автоматизована система з оформлення та обробки перевізних документів на перевезення вантажів залізничним транспортом України вантажовідправниками через мережу Інтернет (далі АС клієнт УЗ) є складовою частиною загальної системи автоматизації документообігу галузі вантажних перевезень Укрзалізниці. Автоматизація документообігу створює передумови для переходу набезпаперову технологію роботи в організації вантажних перевезень між клієнтами залізничного транспорту та структурними підрозділами Укрзалізниці на основі електронного документу. Електронний перевізний документ утворюють електронні дані паперового перевізного документу, що готуються в автоматизованій системі, та електронний цифровий підпис. Електронний цифровий підпис (далі ЕЦП) є обов'язковим реквізитом електронного перевізного документу, який використовується для ідентифікації автора та/або підписувача електронного перевізного документу іншими суб'єктами електронного документообігу.

К. Уткіна (10-IV-У)

Керівник – доцент В. Д. Зонов

### **АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА КОМЕРЦІЙНОГО ОГЛЯДУ ВАНТАЖІВ ПОТЯГІВ**

АСКО-ПВ(відома також як “електронні ворота”)-призначена для візуального контролю і реєстрації стану вагонів і вантажів потягів(в процесі руху), візуального контролю якості кріплення вантажів, контролю дотримання габаритності вантаження, поліпшення умов праці і підвищення рівня особистої безпеки працівників, зайнятих оглядом вагонів.

Система забезпечує автоматичний контроль зонального габариту вантаження по дев'яти зонах, основного габариту вантаження по двох зонах і максимального по ширині габариту рухомого складу по двох зонах при швидкості руху потягу до 60 км/год.

Виявлені негабарити відображаються на екрані монітора АРМ Про ПКО і протоколюються з прив'язкою до порядкового номера вагону.

Перегляд відео архіву на екрані монітора АРМ Про ПКО може виконуватися у віконному або повно екранному режимах, у тому числі одночасно із записом потягу, що проходить. У режимі “стоп-кадр” можливе масштабування довільних областей зображення, корекція яскравості/контрастності, збереження частини зображення у файл або друк його у вигляді звіту. Вибраний відео фрагмент може бути експортований у файл формату AVI і записаний на диск CD/DVD-R/RW. Пошук у відео архіві виконується по номеру/індексу потягу, діапазону дат і часу, ознаці наявності негабаритів, ідентифікатору оператора.

Прийом інформації про потяг(натурного листа) з системи передачі даних(СПД) станції на АРМ ПКО, причитування з натурного листа і прив'язка натурного листа виконується автоматично(після вказівки індексу потягу при постановці на очікування або в результаті обробки прогнозованих підходів потягів) або по команді оператора ПКО( при цьому на екрані монітора АРМ ПКО виконується індикація інвентарних номерів вагонів). Оператор має можливість візуально встановити відповідність між інвентарним номером вагону у складі потягу і його інвентарним номером з натурного листа і, при необхідності, виконати редагування інвентарного номера вагону в ручному режимі. У АРМ ПКО з АРМ Про ПКО передаються повідомлення про огляд прибулого потягу і виявлені комерційні браки.

С. Приймак (2-IV-У)

Керівник – доцент В. Д. Зонов

## **НАВІГАЦІЙНІ СУПУТНИКОВІ СИСТЕМИ ГЛОБАЛЬНОГО ПОЗИЦІОНУВАННЯ (GPS) В МЕРЕЖІ ШЛЯХІВ СПОЛУЧЕННЯ**

Основою навігаційної супутникової системи глобального позиціонування рухомого складу на шляхах сполучення є 18 або 24 супутника NAVSTAR (Navigation Satellite Time and Ranging), що працюють в єдиній мережі на коло земної орбіті

Система GPS дозволяє визначити місце розташування в будь-якій точці на суші, на морі і в навколосемному просторі інших видів транспорту, задіяних в системі транспортних послуг. Використовуючи GPS для визначення місця розташування об'єкта і різні канали зв'язку можливо детально простежити весь маршрут прямування літака, залізничного транспорту, автомобіля, спецтехніки або просто контейнера з важливим вантажем.

Навігаційні системи GPS вмонтовані в ПК, мобільні телефони, ручні радіостанції, портативні комп'ютери та фотоапарати, допомагають орієнтуватись на місцевості або фіксувати місцезнаходження користувача в реальному часі усього транспортного процесу потягів на шляхах сполучення будь якої держави.

Т. В. Перекрест (1-І-ОПУТс)

Керівник – доцент Т. Ю. Калашнікова

### **ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМИ ВІДЕОСПОСТЕРЕЖЕННЯ ДЛЯ УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ОБРОБКИ ПОЇЗДІВ НА СОРТУВАЛЬНИХ СТАНЦІЯХ**

Залізничний транспорт є базовою галуззю економіки України та являє собою найважливіший елемент транспортної системи .

Світовий досвід диктує Укрзалізниці всебічне впровадження автоматизованих систем, зокрема автоматизованих систем огляду та контролю за станом вантажів. Скорочення тривалості комерційного огляду впливає на прискорення обороту вагонів, а отже, і на просування вантажів. Якість комерційного огляду в свою чергу має безпосередній вплив на гарантування безпеки руху, тому є необхідним застосування нового програмного забезпечення, яке не вимагає порядку зміни роботи операторів та комерційних агентів, дозволяє полегшити та оптимізувати процес, отримати вичерпну інформацію про рухомий склад, що пройшов через термінал контролю.

Так як однією із основних ланок перевізного процесу є сортувальна станція, то найбільш важливої уваги потрібно приділяти її автоматизації. Тому пропонується впровадження системи відеоспостереження на комплексі апаратно-програмних засобів автоматизованого робочого місця оператора пункту комерційного огляду (АРМ О ПКО) та автоматизованого робочого місця прийомоздавача пункту комерційного огляду (АРМ ПС ПКО), яка надасть можливість:

- візуального контролю і реєстрування стану вагонів і вантажів;
- візуального і електронного контролю оцінки стану люків цистерн на предмет наявності цілісності пломб;
- перевірки правильності розміщення і кріплення вантажу на відкритому рухомому складі, наявність залишку вантажу, реквізитів кріплення і визначення ваги кожного вагона.

Запропонована технологія покращить всі показники роботи в цілому, дозволить своєчасно виявити комерційні несправності, зменшити час на виконання комерційних операцій з вагонами, а також підвищить продуктивність та умови праці. Усе це в комплексі сприятиме підвищенню попиту на послуги залізничного транспорту.

І. В. Воронкевич (1-І-ОПУТс)

Керівник – доцент Т. Ю. Калашнікова

### **ДОСЛІДЖЕННЯ УМОВ СКОРОЧЕННЯ ГІРКОВОГО ЦИКЛУ СОРТУВАЛЬНОЇ ГІРКИ СТАНЦІЇ**

Організація роботи сортувально є основою для поліпшення роботи сортувальної станції Кременчук в Кременчуцькому залізничному вузлі. Дуже важливо вірно проаналізувати кількісні та якісні показники роботи станції, бо таким шляхом можна зрозуміти, що необхідно зробити для підвищення ефективності роботи залізничної станції.

Метою дослідження визначено необхідність скорочення гіркового циклу сортувальної гірки, що можливо за рахунок наступних заходів:

- організаційно-технічних (не вимагають додаткових капітальних вкладень). Це рівномірне розподілення поїздів, що прибувають в розформування; прискорення технічного і комерційного огляду в парку прийому і втілення передових методів;

- реконструктивні (вимагають додаткових капіталовкладень). До них відносяться: введення додаткового гіркового локомотиву; будівництво додаткових насувних і спускних колій; будівництво додаткових обвідних колій; підвищення висоти гірки; механізація і автоматизація гіркових пристроїв; втілення нових засобів механізації.

Очевидно, що підвищення ефективності роботи сортувальних станцій можливо лише за рахунок комплексного підходу до автоматизації гірок та модернізації гіркової інфраструктури, а також перегляду технології розпуску вагонів. Ці заходи забезпечать збільшення переробної спроможності сортувальних гірок, а також зростання продуктивності і безпеки праці працівників.

Н.В. Шевчук (10-IV-ОПУТ),

М. Сейдаметов (12-VI-ОПУТ)

Керівник – доцент Т. Ю. Калашнікова

### **ОРГАНІЗАЦІЯ РОБОТИ ПАСАЖИРСЬКОЇ СТАНЦІЇ В УМОВАХ НЕРІВНОМІРНОСТІ ПАСАЖИРОПОТОКУ**

Залізничний транспорт в загальній транспортній системі займає ведуче місце, здійснюючи масове перевезення народногосподарських вантажів і пасажирів. У зв'язку з цим забезпечується функціонування виробництва і життєдіяльності населення в містах і сільській місцевості. Пасажирські станції перебувають у великих у містах і промислових центрах з великим обсягом перевезень пасажирів. Вони призначені для обслуговування пасажирів і операцій з пасажирськими поїздами різних категорій.

Аналіз статистичної інформації засвідчує, що приблизно одна третина річного пасажирообороту припадає на липень – вересень, а на I квартал – лише 20%. Коефіцієнт місячної нерівномірності становить приблизно 1,5 як у дальньому, так і приміському сполученнях. Найбільші обсяги перевезень пасажирів у прямому сполученні виконуються у період відпусток (липень – вересень), в приміському сполученні – в період дачного сезону (травень – серпень). В приміському сполученні має місце суттєва нерівномірність по днях

тижня і годинах дня. У п'ятницю і суботу коефіцієнт нерівномірності по відношенню до робочих днів становить 1,8–2,1 на приміських лініях, які обслуговують дачні райони. Приміські перевезення поблизу великих міст мають таку нерівномірність по годинах: приблизно 50% пасажиропотоку здійснюється у ранковий період (поїздки на роботу).

Дані статистики про нерівномірність пасажирських перевезень необхідно використовувати при плануванні цих перевезень, створенні резерву рухомого складу на найбільш напружені періоди, дні й години дня. Незважаючи на скорочення числа відправлених поїздів, населеність одного вагона залишається надзвичайно низькою і становить 34,8 пас/ваг. З огляду на те, що тільки в дальньому сполученні, по-перше, місткість вагонів становить 81 місце у загальному вагоні, 54 – у плацкартному, 36 – у купейному і 18 – у спальному; по-друге, на маршруті слідування може відбуватися посадка-висадка пасажирів, – наявний рівень населеності засвідчує слабкий ступінь використання рухомого складу. Тільки у швидких поїздах, що обслуговують міжнародні зв'язки України і забезпечують перевезення між великими містами країни і столицею, а також курортними містами Криму, у схемі формування складів вагони розподіляються приблизно таким чином: частка загальних становить тільки 0,1%, плацкартних – 33,2%, купейних – 65,7%, спальних – 1,0%. Отже, усереднена місткість одного вагона швидкого поїзда становить 41,8 місця, що в 1,2 рази вище середньої населеності вагона, причому не тільки в далекому, а й у приміському сполученні.

З урахуванням наведеного вище, при плануванні пасажирських перевезень є неможливим не врахування чинника нерівномірності.

А.Й. Костяк (10-IV-ОПУТ)

Керівник – доцент Т. Ю. Калашнікова

### **РОБОТА ПАСАЖИРСЬКОЇ СТАНЦІЇ В УМОВАХ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ**

Аналізуючи роботу вокзалів на Укрзалізниці виявлено ряд недоліків. Не виключено, що в майбутньому на вокзалах України буде введено в дію новий інноваційний пристрій- так званий "термінал самообслуговування". Такі термінали дозволять розвантажити роботу кас і підвищити якість обслуговування пасажирів, оскільки їх можна розміщувати не лише на території вокзалів, але і всюди.

Ще однією технічною інновацією запропонованою залізничникам, став так званий POS- термінал, робота якого була продемонстрована представниками Експрес-банка. За допомогою подібних терміналів можна здійснювати оплату квитків пластиковими картками. В планах Укрзалізниці є створення перших вироблених в Україні двосистемних пасажирських локомотивів.

Виходячи з аналізу розвитку закордонних пасажирських станцій було розглянуто Францію та Китай. Французи гордяться своєю високошвидкісною лінією TGV(Train à Grande Vitesse) з поїздами, що розвивають швидкість в 300км/год (але середня швидкість 200 км/год.). Що стосується китайських залізниць, то за останні роки спостерігається новий рівень розвитку, який представлений двома грандіозними проектами. Один з них - відкрита в 2002 р. монорейкова залізниця на магнітній підвісці (magnetic levitation). Потяги розвивають швидкість до 450 км/год. Це найшвидша залізниця такого типу, побудована у світі. Друге досягнення – відкриття влітку 2006 р. високогірної лінії в Тибеті.

Також одним із засобів підвищення якості роботи пасажирських станцій є впровадження АРМу ДСП, що підвищить ефективність праці чергового по станції (та інших станційних працівників) та дозволить скоротити час на виконання технологічних операцій завдяки інформаційній підтримці прийняття і контролю якості прийнятого рішення.

А. Радько (2-IV-ОПУТ)

Керівник – доцент Т. Ю. Калашнікова

### **ОРГАНІЗАЦІЯ РОБОТИ СОРТУВАЛЬНОЇ СТАНЦІЇ В УМОВАХ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ**

Сортувальні станції – найважливіша ланка перевізного процесу, адже на них переробляється більша частина усього вагонопотоку. Тому для злагодженої, економічно-результативної роботи сортувальних станцій впроваджуються різні системи автоматизації, централізації контролю та управління.

Так, 7 липня 2012 року в Україні була введена в експлуатацію Єдина автоматизована система керування вантажними перевезеннями Укрзалізниці(АСК ВП УЗ-Є). На сортувальних станціях змінилося тільки системне забезпечення: воно працює в комплексі з АСК ВП УЗ-Є, у зв'язку з чим ліквідована одна ланка додаткових серверів. Ця система дозволяє станції оперативно отримувати інформацію, а також звітувати про виконану роботу.

Важливим напрямком підвищення рівня інформатизації на сортувальних станціях є автоматична ідентифікація рухомих одиниць. За допомогою радіочастотного методу ідентифікації рухомого складу стало можливим автоматизувати сортувальний процес: за допомогою напільного обладнання на гирці та датчиків на рухомих одиницях інформація про конкретний вагон надходить до пункту обробки даних, а далі система сама визначає на яку колію буде слідувати вагон.

На сортувальних станціях вводять АСК ЦВР- систему відеоспостереження та контролю поїздів в русі. За її допомогою можна з АРМ оператора спостерігати за станом вагонів, що прибувають. Система реєструє час прибуття, автоматично визначає номер вагону, їх кількість, а також забезпечує



інформацією при розслідуваннях. В комплексі з тензометричними вагами система автоматично зважує вагони.

Але окрім сучасних систем, на сортувальних станціях України залишається велика кількість застарілих, таких що не відповідають сучасним вимогам. Тому важливими задачами підвищення рівня інформатизації сортувальних станцій є розробка нових інтегрованих систем, автоматизація введення інформації в АСУ, надання достовірної інформації про місцезнаходження рухомих одиниць.

Д. В. Сачок (1-І- ОПУТс)

Керівник – доцент Д. В. Константинов

### **ОРГАНІЗАЦІЯ РОБОТИ ПАСАЖИРСЬКОЇ СТАНЦІЇ В УМОВАХ НЕРІВНОМІРНОСТІ ПАСАЖИРОПОТОКУ**

В обслуговуванні пасажирів на залізничному транспорті провідну роль відіграють такі структурні підрозділи залізниць як пасажирські станції. На пасажирських станціях здійснюються приймання і відправлення пасажирських поїздів дальнього, місцевого і приміського сполучення, а також подача, перестановка вагонів на пасажирську технічну станцію (технічні парки), приймання, відправлення, технічне обслуговування та екіпіровка пасажирських поїздів, продаж квитків, прийом та відправлення пошти, багажу і вантажобагажу.

Організація та управління пасажиропотоками є найважливішою і невід'ємною частиною роботи пасажирських станцій. Якість їх здійснення мають суттєвий вплив на загальний розвиток системи залізничного транспорту, що забезпечує надання населенню країни якісних послуг з перевезення. При цьому в системі управління пасажиропотоками важливою є точна оцінка обсягів перевізної роботи, від достовірності якої залежить і ефективність технології роботи всього пасажирського комплексу залізниць. Подібно вантажним перевезенням, де практично всі техніко-технологічні розрахунки базуються на планованому обсязі роботи, що виражається у вагонах або тоннах, в основі аналогічних розрахунків з пасажирських перевезень лежать планові пасажиропотоки, що поділяються на далекі, місцеві та приміські. Їх абсолютні величини, а також нерівномірність пасажирських перевезень за часом визначають потребу в рухомому складі, шляховому розвитку і технічному оснащенні пасажирських і пасажирських технічних станцій і т.д.

Таким чином для подальшого ефективного розвитку пасажирських перевезень необхідно вдосконалювати та розробляти заходи для покращення системи організації та управління пасажиропотоками особливо зважаючи на їх нерівномірність. Ці заходи повинні бути спрямовані по-перше на розвиток

прогнозування пасажиропотоків, яке на даний час здебільше ґрунтується на статистичних даних щодо перевезення пасажирів за минулі періоди, отримані з різних форм статистичної звітності на залізничному транспорті. Також для підвищення і зміцнення позицій залізничного транспорту в сфері пасажирських перевезень необхідно приділяти особливу увагу покращенню якості обслуговування пасажирів, розвитку системи оперативного управління рухомим складом, а також модернізації і оновленню оснащення пасажирського рухомого складу і залізничної інфраструктури.

С. В. Свічкач (1-І- ОПУТс)

Керівник – доцент Д. В. Константинов

## **ВІДЕОСПОСТЕРЕЖЕННЯ ЗА ПРОХОДЖЕННЯМ ВАГОНІВ НА СТАНЦІЇ**

Останім часом на вантажних та сортувальних станціях залізниць України все більше почали встановлювати системи відеоспостереження за проходженням вагонів на станції. Система відеоспостереження призначена для автоматизованої відеозйомки вагонів та вантажу у русі, розпізнавання номерів залізничних вагонів що прибувають на станцію у поїздах, а також для автоматизації процесу комерційного огляду поїздів.

Цю систему встановлюють у вхідній горловині парка приймання. При проходженні поїзда зі швидкістю до 15 км/год через систему відеоспостереження приймальник поїздів який знаходиться на посту відеоспостереження може з різних положень відеозйомки спостерігати за станом навантаження та кріплення вантажу в вагонах, а також наявністю залишків раніш перевезених вантажів на відкритому рухомому складі. Системи відеоспостереження працюють в автоматичному режимі, але якщо під час огляду були виявлені технічні або комерційні несправності, то є можливість переходу на ручне управління. Після усунення всіх несправностей система знов переводиться в автоматичний режим.

Подібні системи відеоспостереження потрібні для швидкого та якісного огляду вагонів. Використання систем відеоспостереження надає змогу забезпечити підвищення швидкості та якості роботи станції, а також скоротити час на комерційний огляд вагонів, у зв'язку з чим скорочується час простою вагона на станції. Отже доцільне подальше впровадження систем відеоспостереження як засобів автоматизації елементів технологічних процесів обробки поїздів на станціях з перспективою їх удосконалення за рахунок встановлення в них ПОНАБ. Це значно полегшить роботу оглядачів поїздів, а також працівників постів списування.

Т. В. Болдир (12-V-ОПУТм)

Керівник – доцент Д. В. Константинов

## **МОДЕЛЮВАННЯ СИСТЕМИ РОЗПОДІЛУ ВАГОНОПОТОКІВ НА ТЕХНІЧНИХ СТАНЦІЯХ**

Залізничний транспорт – одна з найважливіших галузей транспортного господарства України, майже основний вид транспорту, що виконує більше 60 % вантажообігу. Успішність роботи залізниць в сучасних ринкових умовах значно залежить від якості надання сучасної транспортної послуги, що потребує розвитку логістичних принципів роботи з вантажовласниками та активного використання маркетингових технологій спрямованих на вивчення ринку попиту, потреб користувачів і розробку пропозицій щодо їх задоволення. Однак не менш важливим є питання прискорення просування вагонопотоків від місць завантаження до пунктів призначення.

Є. О. Клепко (1-V-ОПУТс)

Керівник - доцент Д. В. Константінов

## **АКТУАЛЬНІ НАПРЯМКИ РОЗВИТКУ СУЧАСНИХ ПРИМІСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ЗАЛІЗНИЦЬ УКРАЇНИ**

Ефективне функціонування залізничного транспорту пов'язане з удосконаленням його організаційної структури, оновленням основних фондів і рухомого складу, впровадженням новітніх технологій і швидкісного руху, наданням нових видів послуг і захопленням нових секторів транспортного ринку, збільшенням прибутковості перевезень вантажів і пасажирів та інтегруванням до європейської транспортної системи. Особливо це є актуальним для приміських пасажирських перевезень залізниць України, які є найбільш збитковим сектором галузі залізничного транспорту.

Необхідність реформування структури управління приміськими пасажирськими перевезеннями та системи їх експлуатації викликана сукупністю причин, серед яких слід зазначити перш за все – складне фінансове становище, необхідність підвищення продуктивності праці, посилення конкуренції з боку інших видів транспорту.

Для підвищення ефективності функціонування приміських пасажирських перевезень в умовах реформування залізничної галузі метою подальшого їх розвитку має бути досягнення гнучкості в управлінні та адаптації до нерівномірних умов ринку попиту на основі найбільш вигідної економічної моделі функціонування, що може бути досягнуто за рахунок:

1. Розробки економічно вигідних шляхів розвитку та обґрунтування доцільності впровадження нових методів організації руху приміських поїздів;

2. Розробки нових принципів формування собівартості перевезень окремого пасажирського поїзда в приміському та регіональному сполученнях, що дозволить ефективно впливати на зниження їх збитковості;

3. Побудови науково обґрунтованих соціально спрямованих тарифів на перевезення пасажирів у приміському сполученні.

Визначена мета обумовлює необхідність вирішення наступних завдань:  
– аналіз проміжних результатів реформування залізничного транспорту в Україні та досвіду країн СНД і Європи;

– дослідження актуальних розробок з питання підвищення ефективності приміських пасажирських перевезень в останніх наукових працях;

– дослідження потенціалу господарства приміських перевезень та визначення обсягів необхідних змін для підвищення його конкурентоспроможності;

- економічне– обґрунтування нових методів курсування приміських поїздів.

Л. В. Коновалюк (12-V-ОПУТм)

Керівник – доцент Д. В. Константинов

## **ШЛЯХИ РОВИТКУ СУЧАСНИХ ШВИДКІСНИХ ПАСАЖИРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ УКРАЇНИ**

В рамках розвитку проекту впровадження високошвидкісного пасажирського руху на залізницях України Укрзалізниця придбала нові двосистемні міжрегіональні електропоїзди Hyundai (IC+) у дев'ятивагонній комплектації та фірмові двоповерхові швидкісні електропоїзди Skoda (IC) у шестивагонній комплектації. Однак впровадження нового рухомого складу в експлуатацію було пов'язано з багатьма проблемами технічного та технологічного характеру, що не дозволило досягти максимальної ефективності його експлуатації та в повній мірі вирішити питання прискорення пасажирського руху.

Дослідження існуючих маршрутів прямування нових швидкісних міжрегіональних поїздів "Інтерсіті" та "Інтерсіті +" дозволяє підкреслити недостатню ефективність планування системи курсування цих поїздів, що об'єднують найбільші за розмірами населення та, відповідно, потребами в перевезеннях мегаполіси східної України. Суттєва зміна розкладу руху та відсутність дійсно високої швидкості в умовах відміни інших видів поїздів на напрямках курсування IC+ та IC негативно відображається на іміджі залізниць України. Однак, окрім якості прокладання маршрутів сполучення, окремої уваги потребує дослідження ефективності призначення встановлених композицій

міжрегіональних швидкісних поїздів щодо існуючих розмірів попиту на перевезення. Аналіз експлуатаційних показників за різні періоди часу показує, що рівень населеності і пасажиропотоків в поїздах ІС+ та ІС не відповідає композиції рухомого складу при заданих розмірах руху. Це підкреслює недостатню ефективність використання нового рухомого складу та недосконалість існуючої системи регулювання їх експлуатації. Внаслідок цього при стабільно високих витратах на експлуатацію нові поїзди "Інтерсіті" та "Інтерсіті +" приносять занадто низькі доходи, що сприяє зниженню рентабельності.

Для вирішення цієї проблеми доцільними є подальша розробка та впровадження гнучкої адаптивної системи експлуатації електропоїздів категорії ІС+ і ІС на базі нових зразків рухомого складу, в основі якої має бути впровадження оперативної заміни складів збільшеної або зменшеної місткості відповідно до рівня запланованого пасажиропотоку в основних пунктах обороту на пасажирських станціях великих мегаполісів. Реалізація оперативної технології потребує надання системі управління адаптації та сприятливості до змін ситуації на ринку перевезень, що обумовлює при сучасному розвитку інформаційних технологій необхідність розробки та впровадження системи підтримки прийняття рішень (СППР), спрямованої на оптимізацію процесу прийняття оперативних рішень на всіх рівнях управління швидкісним пасажирським комплексом.

А. Куртя (1-II-ОПУТ)

Керівник – доцент О. А. Малахова

## **УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ РОБОТИ ЗАЛІЗНИЦІ НА БАЗІ ІНТЕГРОВАНОГО УПРАВЛІННЯ**

В сучасних умовах управління перевізним процесом виникла необхідність до розробки комплексного підходу всіма циклами виробничого процесу. Зміни в технології роботи потребують перегляду як технічного стану об'єктів інфраструктури, так і змін в інформаційних технологіях. Перехід від модельного управління перевезеннями (при завчасному плануванні) до прийняття рішень в реальному часі, коли рішення приймаються при виникненні оперативних обставин та в умовах невизначеності й високої динаміки передбачає застосування методів та засобів управління із застосуванням нових інформаційних систем.

Для рішення задач даного плану необхідним є вимога функціонування в реальному часі, оскільки затримки в прийнятті рішення призводять до різкого падіння якості управління.

М. С. Турчевська (2-V-ОПУТ)

Керівник – доцент О. А. Малахова

## **ОРГАНІЗАЦІЯ РОБОТИ ВАНТАЖНОЇ СТАНЦІЇ НА ОСНОВІ БАГАТОКРИТЕРІАЛЬНОЇ ОПТИМІЗАЦІЇ**

В теперішній час на перше місце вийшли такі показники, як збереженість перевезень та доставка вантажу «точно в призначений термін». В сучасних умовах транспортного ринку термін доставки вантажу займає найважливіше місце в системі критеріїв оцінки роботи залізничного транспорту. Стає необхідним визначення надійності системи розрахунку нормативного терміну доставки вантажу з урахуванням нерівномірності та коливань транспортних потоків та інші важливі показники.

В основі поточного планування роботи вантажних станцій лежить багатокритеріальна оптимізація при плануванні роботи маневрових локомотивів та визначення черги обслуговування вантажних пунктів. При поточному плануванні доцільно враховувати не тільки кількість вагонів на адресу окремого вантажовласника, а й рід вагонів, тип вантажів, тип власників, а також можливі додаткові дані щодо особливих договірних умов.

В. В. Коваленко (12-V- УППМ)

Керівник – доцент О. А. Малахова

## **УДОСКОНАЛЕННЯ ПАСАЖИРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ НА ОСНОВІ РАЦІОНАЛІЗАЦІЇ ВИКОРИСТАННЯ ПАРКУ ПАСАЖИРСЬКИХ ВАГОНІВ**

Державною цільовою програмою реформування залізничного транспорту на 2010-2015 роки, затвердженою постановою Кабінету Міністрів України № 1390 від 16 грудня 2009 року, передбачається прискорення розвитку конкуренції на ринку залізничних перевезень, утворення нових підприємств різних форм власності, що здійснюватимуть вантажні та пасажирські перевезення, а також підвищення конкурентоспроможності залізничного транспорту на внутрішньому та зовнішньому ринку транспортних послуг. Метою є запровадження вертикально-інтегрованої системи господарського управління залізничним транспортом, що дозволить вирішити такі завдання, як виконання функцій універсального перевізника всіх видів вантажів та категорій пасажирів на вітчизняному та міжнародному ринках перевезень, надання перевізникам та операторам вантажних та пасажирських перевезень послуг з використання інфраструктури залізничного транспорту та здійснення її утримання.

Проведений аналіз системних труднощів, показав основні чинники, що стримують організацію та розвиток пасажирських перевезень. Покращення

пасажирських перевезень можливе за рахунок раціоналізації маршрутів прямування поїздів з ліквідацією перепростоїв в основному та оборотному депо, кільцювання схем поїздів, закриття малодіяльних вагонних дільниць та депо. Задачу раціоналізації маршрутів запропоновано вирішувати за допомогою математичного апарату теорії графів.

Д. Б. Стахорний (12-V-УППМ)  
Керівник – доцент О. А. Малахова

## **УДОСКОНАЛЕННЯ ВЗАЄМОДІЇ ПОЇЗДОУТВОРЕННЯ НА ТЕХНІЧНИХ СТАНЦІЯХ З ГРАФІКОМ РУХУ ПОЇЗДІВ**

Для забезпечення ефективності вантажних перевезень в умовах транспортної конкуренції необхідно удосконалювати систему організації відправлення і пропуску вагонів, спираючись на технології, що забезпечують необхідну швидкість і чіткість доставки вантажів при утриманні на необхідному рівні витратної складової. До таких технологій слід віднести передусім організацію пропуску поїздів зі скороченням простоїв на попутних технічних станціях як за рахунок оперативного (поточного) регулювання, так й за рахунок чіткої взаємодії між різними підприємствами.

Скорочення експлуатаційних витрат повинно досягатися насамперед за рахунок удосконалення системи управління перевезеннями, впровадження систем автоматизації, нових технічних засобів, інформаційних технологій. Тому, в умовах конкуренції необхідно застосовувати гнучкі технології щодо формування та відправлення поїздів

Для скорочення часу знаходження вагонів всіх категорій на станції необхідне чітке планування поїздоутворення. Воно полягає гнучкому підході до процесу накопичення составів, визначення ниток графіку, на які обов'язково буде відправлятися поїзд, а відповідно і в більш ретельному плануванні режиму праці та відпочинку локомотивних бригад. Розроблена модель дозволяє, з одного боку, скорочувати час простою вагонів в сортувальних парках, що складає 70% від загального простою вагонів на станції, прискорювати термін доставки вантажів, згладжувати нерівномірність у відправленні поїздів з сортувальних станцій, оперативно впливати на план формування поїздів, заохочувати нових клієнтів у послугах залізничним транспортом, враховувати час простою вагонів на станціях обміну груп, а з другого - зменшувати час перебування вагону в обороті.

К. Е. Фат (9-V-ОПУТ)  
Керівник – доцент О. А. Малахова



## **УДОСКОНАЛЕННЯ ОПЕРАТИВНОГО ДИСПЕТЧЕРСЬКОГО РЕГУЛЮВАННЯ СТАНЦІЙНИМИ ПРОЦЕСАМИ НА ТЕХНІЧНИХ СТАНЦІЯХ**

При розробці заходів з оперативного диспетчерського регулювання станційними процесами необхідно враховувати конкретні експлуатаційні події, що відбуваються на технічних станціях та на підходах до них. Визначений темп переробки вагонів залежить від наявної переробної спроможності станційних пристроїв, маневрових засобів, прийнятої на станції технології роботи. У системі розформування поїздів умови роботи залежать від співвідношення середніх інтервалів прибуття та розформування составів. У підсистемі формування – відправлення умови роботи залежать від співвідношення середніх інтервалів закінчення формування, переставлення составів у парк відправлення та відправлення поїздів зі станції.

Для оперативного диспетчерського регулювання найважливішою умовою є точний оперативний прогноз зміни положення в парках станції. Оцінювати динаміку змін процесів на технічних станціях та результати цілеспрямованої дії можливо проводити за допомогою теорії графів. Результати розрахунків доцільно втілювати на робочі місця оперативних працівників, а саме маневрового та станційного диспетчерів.

В. А. Огієнко (2-V-ОПУТ)

Керівник – доцент А. В. Прохорченко

## **ДОСЛІДЖЕННЯ НАДІЙНОСТІ ГРАФІКА РУХУ ПОЇЗДІВ НА ЗАЛІЗНИЦЯХ УКРАЇНИ**

В умовах сучасної ринкової економіки важливим фактором є точність перевезень на залізничному транспорті України. На сьогодні реальна поїзна ситуація на дільницях через нерівномірність перевезень та збої (технічні та технологічні) суттєво відрізняється від нормативних умов, тому актуальним є питання дослідження надійності графіка руху поїздів (ГРП). Для рішення поставленого завдання необхідно провести аналіз підходів щодо оцінки надійності графіка руху поїздів на залізницях світу.

Під надійністю розуміється властивість системи зберігати у часі в установлених межах значення всіх параметрів, які характеризують здатність виконувати потрібні функції в заданих умовах роботи. Найбільш поширеними підходами до аналізу надійності ГРП є моделювання різних варіантів затримок поїздів. Теорія затримок у ГРП передбачає існування затримок двох видів: первинні затримки, які викликані випадковими факторами через збої в роботі підсистем дільниці (контактна мережа, колія, рухомий склад); вторинні затримки, які виникають з причин первинної затримки першого поїзда та



послідовного порушення розкладу руху інших поїздів, які опинилися в зоні слідування затриманого поїзда.

Згідно з вище описаним процесом реалізації ГРП в умовах реальної експлуатації залізничної дільниці в роботі запропоновано провести імітаційне моделювання виконання графіка руху при заданій надійності системи перевезень. Відповідно до проведеного моделювання знайдені залежності середнього часу затримок від загальної кількості поїздів на графіку. Це дозволить сформулювати вимоги до надійності існуючих ГРП на залізницях України та в майбутньому досягти максимальної безперебійності та точності у русі поїздів за графіком.

Н. Жиленко (1-І-ОПУТс)

Керівник – асистент Л. І. Рибальченко

## **УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВАНТАЖНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ЗА РАХУНОК ВИКОРИСТАННЯ НОВИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

Перше місце за вантажообігом та перевезенням пасажирів серед усіх видів транспорту в Україні займає залізничний. Він виконує важливу роль як у внутрішньодержавному, так і у міждержавному сполученні на далекі відстані. Та для збереження своїх переваг та витримання подальшої конкуренції необхідно підвищувати якість обслуговування клієнтів, що можливо здійснити за рахунок використання нових технологій.

В даний час потрібно не тільки перевезти вантаж і витримати термін його доставки, але й здійснювати транспортне обслуговування по різних класах якості, мінімізуючи втрати при перевезенні і витрати на них. Для цих цілей необхідно застосовувати зручні для залізниці, вантажовідправників та вантажоодержувачів технології перевізного процесу, здійснювати перевезення з підвищеними швидкостями, оптимально узгоджувати ритми роботи постачальників, споживачів, залізничного транспорту і час доставки вантажів для конкретних вантажовідправників і вантажоодержувачів, інформувати їх про просування вантажу, забезпечувати повноту і якість наданих послуг.

З розвитком нових інформаційних технологій, засобів зв'язку та обчислювальної техніки нового покоління в умовах сучасного розвитку економіки актуальним і вигідним є застосування інформаційно-керуючих систем, одна з яких єдина автоматизована система керування вантажними перевезеннями. За рахунок її використання стає можливою організація роботи по переадресуванню вантажів на шляху прямування; здійснюється контроль за вантажними поїздами на всьому шляху прямування; управління вагонним господарством мають можливість безпосередньо бачити стан вагонного парку при пересиланні несправних вагонів в ремонт та при обліку пробігів вагонів,

унаслідок чого спрощується контроль над вагонним парком та покращується точність і оперативність інформації щодо термінів та якості ремонтних робіт. Введення єдиної інформаційної системи також сприятиме покращенню взаємодії Укрзалізниці з вантажовласниками та вантажовідправниками за рахунок спрощення роботи з електронними перевізними документами у внутрішньому та транзитному сполученні.

Л. Мусаєва (9-V-ОМП)

Керівник – асистент Л. І. Рибальченко

## **ОРГАНІЗАЦІЯ ШВИДКІСНОГО РУХУ ПОЇЗДІВ НА ЗАЛІЗНИЦЯХ УКРАЇНИ**

Велика провізна спроможність залізниць, стабільність їх роботи та порівняна дешевизна перевезень сприяли тому, що залізничний транспорт був і залишається у країні основним перевізником пасажирів у міжміському та приміському сполученні. Однак сьогодні залізниці вже не повною мірою відповідають сучасним вимогам, які висуваються до транспорту, насамперед щодо тривалості поїздок.

Одним із заходів, який дасть залізницям змогу зберегти передові позиції у сфері пасажирських перевезень, є створення мережі швидкісних магістралей, що забезпечить значне зростання обсягів залізничних перевезень. Це сприятиме підвищенню мобільності населення у результаті позитивних змін в економіці та соціальній сфері, розширенню міжнародного співробітництва. Привабливість залізничних перевезень зростатиме і завдяки тому, що з впровадженням швидкісного руху з'явиться можливість організації руху денних поїздів.

Щоб організувати повноцінний швидкісний рух, треба вирішити три основні завдання – розмежувати рух вантажних і пасажирських поїздів, привести у відповідність технічний стан інфраструктури, вирішити питання безпеки, огороження у місцях взаємодії залізничної інфраструктури і населених пунктів.

Створення швидкісних магістралей повинно надати змогу забезпечити:

- скорочення витрат часу на поїздки, підвищення рівня безпеки руху, оновлення рухомого складу залізниць, високий рівень комфорту;
- збільшення частки залізничного транспорту на ринку транспортних послуг;
- інтеграцію вітчизняних залізниць у європейську мережу швидкісного сполучення;
- зменшення собівартості перевезення пасажирів;
- підвищення мобільності населення.

С. Ю. Бондаренко (1-II-ОПУТс)

Керівник – доцент Г. М. Сіконенко

## **УДОСКОНАЛЕННЯ РОЗРОБКИ ПЛАНУ ФОРМУВАННЯ ПОЇЗДІВ З УРАХУВАННЯМ ДОДАТКОВИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ВАГОНОПОТОКІВ**

План формування поїздів (ПФП) є одним із найважливіших організаційних документів експлуатаційної роботи залізниць. Від якості його складання залежить завантаженість кожної станції мережі, маршрути і умови прямування вагонопотоків, якісні показники роботи залізниць.

У роботі запропоновано удосконалити методикку розрахунку ПФП з метою урахування пріоритетного вагонопотоку та форми власності вагонів. Розглянуті питання підвищення транзитності вагонопотоків.

Запропоновані заходи спрямовані не тільки на підвищення якості складання нормативного ПФП, а й можуть бути застосовані у системі підтримки прийняття рішень щодо оперативного корегування ПФП.

Ю. В. Рибалко (12-V-УППм)

Керівник – доцент Г. М. Сіконенко

## **УДОСКОНАЛЕННЯ ОПЕРАТИВНОГО ПЛАНУВАННЯ РОЗВЕЗЕННЯМ МІСЦЕВОГО ВАНТАЖУ У ВУЗЛАХ ЗА УМОВИ РАЦІОНАЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ ПЕРЕДАТОЧНИХ ЛОКОМОТИВІВ**

У сучасних умовах експлуатації необхідний інтенсивний пошук ефективної технології перевізного процесу і методів її реалізації, спрямований на поліпшення економічних показників роботи залізниць та підвищення якості перевезень. У зв'язку з цим одним із важливих завдань є удосконалення організації роботи локомотивів у вивізному і передавальному русі, що забезпечує раціоналізацію параметрів розвезення місцевого вантажу та істотне поліпшення використання тягових засобів.

Підвищення ефективності використання передаточних локомотивів можливо досягти за рахунок комплексного підходу до нормування локомотивного парку, що передбачає спільне (багатопрфільне) використання локомотивів різних видів руху і робіт. Застосування комплексного підходу дозволяє зменшити непродуктивні міжопераційні простой локомотивів і веде до скорочення їх загальної потреби. Аналіз показав, що близько 60% дільниць обертання вивізних та передатних поїздів обслуговується тією ж серією локомотивів, що і транзитні вантажні поїзди. Це свідчить про великі можливості організації комплексного підходу при нормуванні локомотивного парку.

В. В. Гончаренко (12-V-УППм)

Керівник – доцент Г. М. Сіконенко

## **УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОПУСКУ МІЖНАРОДНИХ ВАГОНОПОТОКІВ В УМОВАХ ПІДВИЩЕННЯ ТРАНЗИТНОСТІ ПЕРЕВЕЗЕННЯ**

Одним із найважливіших організаційних положень експлуатаційної роботи є система організації вагонопотоків, оскільки від неї в значній мірі залежить розподілення роботи між технічними станціями, швидкість і умови переміщення вагонів та ефективність функціонування залізничного транспорту в цілому.

При організації вагонопотоків необхідно вирішити цілий комплекс організаційно-технічних задач з метою досягнення раціонального балансу між простоями вагону на технічних станціях під накопиченням та на попутних технічних станціях під переробкою. Особливо це стосується вагонопотоків, що прямують в міжнародному сполученні.

Згідно з існуючим планом формування поїздів спостерігається недостатній рівень транзитності вагонопотоку, практично кожен другий вагон переробляється на технічних станціях що збільшує обіг вагону та необхідний робочий парк вагонів.

Використання сучасних інформаційних технологій та єдиного інформаційного простору декількох держав дозволяє збільшити ефективність доставки вантажів за рахунок можливості швидкого доступу до інформації про суб'єкти і об'єкти доставки.

А. А. Машина (12-V-УППм)

Керівник – доцент О. М. Ходаківський

## **АНАЛІЗ РІВНЯ СЕРВІСНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ ПАСАЖИРІВ У ЗАЛІЗНИЧНІЙ ТРАНСПОРТНІЙ СИСТЕМІ**

З метою визначення потреб в обґрунтуванні управлінських рішень щодо покращення послуг, пропонованих користувачам залізничного транспорту, удосконалення технології їхнього обслуговування, впровадження нововведень проводяться різні види аналізу сервісного обслуговування пасажирів у залізничній транспортній системі.

Сьогодні пасажирське господарство на залізничному транспорті веде свою діяльність за двома основними напрямками: надання транспортних послуг (перевізна робота) та підсобно-допоміжна діяльність, яка включає роботи з надання послуг, що не належать до перевезень.

Підсобно-допоміжна діяльність передбачає здійснення таких видів діяльності:

- послуги в поїздах (згідно з Типовим переліком нараховують 20 видів послуг – як обов’язкових, так і супутніх);
- послуги на вокзалах (включають 150 видів послуг, розділених на 13 груп);
- послуги з обслуговування пасажирських вагонів і пральних комплексів;
- послуги і роботи пасажирських депо;
- здавання майна в оренду;
- рекламно-інформаційна діяльність;
- інші послуги і роботи пасажирського господарства.

Світовий досвід показує, що ефективність діяльності пасажирського господарства значною мірою забезпечується за рахунок прибутку від неосновної діяльності та відшкодування витрат у зв’язку з перевезенням пільгових категорій пасажирів. Отже, підсобно-допоміжна діяльність, маючи достатньо високу рентабельність, завжди є потенціалом, повне розкриття якого має сприяти досягненню беззбиткової роботи пасажирського господарства. Крім того, розвиток підсобно-допоміжної діяльності істотно підвищує привабливість залізничного транспорту для населення.

Користуючись послугами залізниці, пасажирів більшу частину часу проводять у дорозі. Тому створення для них комфортних умов проїзду є одним з першочергових завдань залізниці. Щодо останнього, то тут існує і завжди буде безліч напрямків і способів покращання сервісного обслуговування пасажирів. В перспективі за рахунок розширення асортименту сервісних послуг, які виконуються сервіс-центрами і забезпечення ними комплексного сервісного обслуговування і супроводження пасажирів від моменту виникнення у нього бажання здійснити поїздку до її завершення із чіткою взаємодією залізниць з іншими видами транспорту залізничний вокзал може стати одним великим сервіс – центром.

М. М. Лядов (12-V-УППм)

Керівник – доцент О. М. Ходаківський

## **УДОСКОНАЛЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ПРИМІСЬКИХ ПАСАЖИРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ У ЗАЛІЗНИЧНІЙ ПАСАЖИРСЬКІЙ СИСТЕМІ НА ОСНОВІ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ**

Приміські пасажирські перевезення в Україні є збитковими. Підсумовуючи аналіз окремих показників діяльності залізниці України у сфері приміських пасажирських перевезень видно, що все ж таки велика доля населення користується послугами приміських залізничних перевезень, але невдала стратегія розвитку зумовлює на сьогоднішній час користуватися послугами конкурентних видів транспорту, а саме автомобільним.

Існує вирішення даної проблеми: застосування автоматизованої системи оплати «Квитковий автомат АБП-09» на основних пасажироутворюючих станціях, а саме на станції Харків-Пасажирський Південної залізниці. При придбанні проїзного документа через автомат можна буде використовувати пластикові карти, паперові купюри та монети. Придбання квитка за повним тарифом на поїзди 6000-ї і 7000-ї нумерації - разовий на 1 поїздку, квиток «туди-назад». Також буде реалізована послуга прийому платежів за мобільний зв'язок і отримання довідкової інформації про розклад руху приміських поїздів. При необхідності автомат видасть решту.

Це дозволить пасажиром заощаджувати час на придбання квитка і отримати додаткові послуги. На станції пришвидшиться пасажиропотік, також скоротиться штат касирів станції.

В. І. Педосюк (12-V-УППм)

Керівник – доцент О. М. Ходаківський

## **УДОСКОНАЛЕННЯ ЗАЛІЗНИЧНОЇ ТРАНСПОРТНОЇ СИСТЕМИ В ЧАСТИНІ МІЖНАРОДНИХ ТРАНСПОРТНИХ КОРИДОРІВ**

Основні транспортні зв'язки між Україною і іншими державами здійснюються саме за напрямками міжнародних транспортних коридорів, тому їх розвиток є пріоритетним напрямком діяльності залізниць України, як основи інтеграції українського залізничного транспорту в європейську та світову транспортні системи.

У теперішній час МТК відіграють провідну роль у вирішенні транспортних проблем, пов'язаних з забезпеченням міждержавних економічних, культурних та інших зв'язків. Загальна довжина мережі залізничних транспортних коридорів на території України складає 3,2 тис.км і сьогодні за об'ємом таких вантажоперевезень українські залізниці займають четверте місце у Європі та шосте у світі (більше 60% усіх транзитних вантажів).

Для подальшої адаптації українських залізниць до трансєвропейської залізничної мережі необхідно:

- розробити міри державної підтримки, спрямованої на регулювання міжнародної діяльності;
- гармонізувати нормативно-правову базу у сфері залізничного транспорту відповідно міжнародно-правовим нормам;
- забезпечити техніко-технологічне зближення рухомого складу та
- транспортної мережі України з європейською транспортною системою;
- наблизити технічні, технологічні й екологічні стандарти з європейськими;



- привести у відповідність з європейськими стандартами шляхом модернізації та реконструкції основні маршрути, які можуть бути включені в загальноєвропейську транспортну систему;

- розробити систему інформаційного забезпечення залізничної ланки на основі сучасних інформаційних технологій.

Для досягнення цієї мети необхідно вирішити наступні задачі:

- розглянути сутність та функції транспортних коридорів;
- вивчити методiku формування транспортних коридорів;
- проаналізувати значення міжнародних транспортних коридорів для України;

- розглянути заходи по розвитку МТК на території нашої країни.

Р. І. Горбуль (1-І-УПП), А. А. Костіна (12-VI-УППм)

Керівник – доцент О. М. Ходаківський

## **УДОСКОНАЛЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ РОБОТИ НА ПРИКОРДОННИХ СТАНЦІЯХ В СУЧАСНИХ УМОВАХ**

У даній роботі розглянуто питання про удосконалення організації роботи на прикордонних станціях в сучасних умовах, а саме удосконалення процедури передавання вантажопотоків на прикордонних станціях. Досліджено питання формалізації технології роботи прикордонної станції при здійсненні додаткової маневрової роботи у вигляді динамічної оптимізаційної моделі. Зазначені дослідження не враховували додаткові витрати ресурсів, зумовлені передаванням вантажопотоків через стики колій різної ширини. Експериментальні дослідження функціонування технологічних ліній технічних прикордонних передавальних станцій виконані для вибору теоретичних основ дослідження функціонування технічних прикордонно-передавальних станцій.

Х. Ю. Тимусь (1-І-УПП), В. В. Кузнецов, О. В. Сидельніков (ОПУТ-Б-12)

Керівник – доцент О. М. Ходаківський

## **УДОСКОНАЛЕННЯ ЗАЛІЗНИЧНОЇ ТРАНСПОРТНОЇ СИСТЕМИ В ЧАСТИНІ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ**

Залізничний транспорт є найрозвинутішим в Україні. Перевагами цього виду транспортує велика розгалужність та низькі тарифи. За функціональними особливостями залізничний транспорт поділяється на пасажирський і вантажний. Це зв'язано з тим, що транспорт виступає необхідною передумовою функціонування як матеріального виробництва, так і сфери обслуговування, в тому числі пасажирських перевезень.

Забезпечення значної частини вантажних перевезень транспортною системою України пов'язана з функціонуванням залізничного транспорту незагального користування. Його ефективну діяльність у ринкових умовах неможливо представити без сучасних інформаційних систем та систем підтримки прийняття рішень персоналом. В свою чергу, методологія побудови даних систем повинна базуватись на сучасних методах оцінки та аналізу показників функціонування підрозділів, які безпосередньо беруть участь у процесі транспортування.

Однією з найбільш важливих особливостей формування сучасних методів роботи залізничного транспорту є створення транспортно-логістичних технологій з урахування характеру та особливості властивостей показників, їх коливань, наявності стійких тенденцій та обмежень. Внаслідок цього, у багатьох випадках виявляється неможливим побудова інформаційних систем без урахування цих факторів. Тому виникає необхідність здійснити комплексний аналіз та оцінку показників функціонування підприємств залізничного транспорту з метою підвищення ефективності її збирання і обробки та можливості використання результатів для формування адаптивної транспортної технології.

С. А. Клименко (9-V-УПП),  
І. М. Письменний (МЗ-ОПУТ-13)  
Керівник – доцент О. М. Ходаківський

### **УДОСКОНАЛЕННЯ РОБОТИ СОРТУВАЛЬНОЇ ГІРКИ НА ОСНОВІ НОВІТНІХ СИСТЕМ ГІРКОВОЇ АВТОМАТИЧНОЇ ЦЕНТРАЛІЗАЦІЇ**

Сортувальна станція Конотоп – станція позакласного типу. Пропоную ввести систему гіркової автоматичної централізації (МП ГАЦ). Впровадження мікропроцесорної системи гіркової централізації дозволить значно підвищити якість управління транспортними потоками, переробну спроможність гірки за рахунок високоефективної обробки, видачі необхідної інформації та обміну даними з іншими АСУ.

С. Асеев (МЗ-ОПУТ-13)  
Керівник – доцент О. М. Ходаківський

### **УДОСКОНАЛЕННЯ ЗАЛІЗНИЧНОЇ ПАСАЖИРСЬКОЇ СИСТЕМИ НА ОСНОВІ КВИТКОВО-КАСОВИХ АПАРАТІВ**

Автомати з продажу квитків з кожним роком завойовують все більше визнання із-за своєї практичності і необхідності. Набагато зручніше стало



купувати квиток на потяг або концерт в квитковому терміналі в спокійній обстановці. Тепер не треба добиратися в інший кінець міста в касу, вистоювати величезну чергу і витратити дорогоцінний час. Крім того, електронні каси здатні обслуговувати клієнтів в ширшому спектрі наявних пропозицій, а спілкування виконується за допомогою доступного і зрозумілого інтерфейсу.

Перевага таких кас : зменшує чергу в касу, чим знижує навантаження на персонал; зберігає час пасажира; термінали працюють цілодобово; не займають багато місця; термінали надійні і прості в експлуатації; скорочує штат робітників.

Недоліки: витрати на енергоспоживання; технічне обслуговування; виділений інтернет; втрата робочих місць для персоналу.

Висновок: автомати мобільніші, це крок в майбутнє, в століття електронних розрахунків, і як ми бачимо у автоматів більше переваг, ніж недоліків.

Т. М. Лавриненко (10-V-ОМП)  
Керівник - доцент Д.В. Шумик

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ РОБОТИ СТАНЦІЙ Х-Б В УМОВАХ ВПРОВАДЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ**

Станція Х-Б є вантажною станцією 2 класу, знаходиться в Харківському вузлі і працює по шести напрямкам. Інформаційне забезпечення на станції є важливим чинником організації всієї експлуатаційної роботи. Для забезпечення безперебійної роботи станції, більш швидкої обробки інформації щодо виконання вантажних та пасажирських перевезень впроваджено систему - АСК ВП УЗ-Є. Ця система є складовою частиною комплексної системи електронного обміну даними між лінійними підрозділами залізниці та вищих рівнів управління перевізним процесом. Вона складається з: - АРМ товарного касира; - АРМ прийомоздавальника; - оператора СТЦ; - АРМ клієнта. Завдяки цій системі підвищується вірогідність, повноти і оперативності, якісної обробки і програмного контролю інформації, а також поліпшення умов роботи для оперативних працівників.

Так як на станції є добові, річні та сезонної нерівномірності обсягів вантажних і пасажирських перевезень, перехід на систему планування в режимі реального часу - необхідність. Цього можна домогтися за допомогою впровадження в дію комплексів АРМ логістів з системою підтримки прийняття рішень (СППР), з використанням сучасних методів прогнозування вантажопотоків і пасажиропотоків.

Впровадження системи СППР на станції значно покращить техніко-економічні показники експлуатаційної діяльності станції

К. С. Субочева (1-І-ОПУТс),  
А. М. Чмихал (1-І-ОПУТс)  
Керівник – доцент Д. В. Шумик

## **УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ПРОДАЖУ КВИТКІВ ТА ОБСЛУГОВУВАННЯ ПАСАЖИРІВ НА ЗАЛІЗНИЧНОМУ ТРАНСПОРТІ**

Розвиток системи продажу квитків на залізничному транспорті вражаючий. Пройшовши довгий шлях від системи «Експрес-1» до АСУ "Експрес" та «Експрес-3» інновації вивели «Укрзалізницю» в лідери транспортної галузі в частині модернізації техніки, технологій та інфраструктури. І все це завдяки прийняттю правильного рішення для «Укрзалізниці», введення таких послуг як замовлення та продаж квитків через мережу Інтернет.

З допомогою системи АСУ "Експрес" можна замовити квиток як по Україні так і у міжнародному напрямку. Це можна здійснити за допомогою терміналів. Термінали є універсальними за своїм можливостям і в залежності від призначення поділяються на робочі, службові та адміністративні. До робочих терміналів відносяться ті, які оформляють проїзні документи. Вони встановлюються на вокзалах, у міських бюро і агентствах для обслуговування пасажирів.

АСУ "Експрес" дозволяє виконувати велику сферу послуг, таких, як продаж квитків на будь-який потяг, попереднє бронювання місць, видача проїзних квитків з пересадкою, оформлення проїзних документів «туди» та «в зворотному напрямку».

О. Проніна (10-ІV-ОМП)  
Керівник - доцент Д. В. Шумик

## **УДОСКОНАЛЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КЕРУЮЧОЇ СИСТЕМИ ПРИКОРДОННОЇ ДІЛЬНИЧНОЇ СТАНЦІЇ**

В зв'язку з підвищенням обсягів перевезення, особливо міжнародних вантажів, з Південно-Східної залізниці Російської Федерації на передаточну станцію Харків-Сортувальний, необхідно зробити сучасний план формування поїздів та його подальше удосконалення (перш за все, наскрізних поїздів, та поїздів, що прибувають в розформування), а також удосконалити контрольні операції за рахунок впровадження АРМ логіста та АРМ інспектора митниці.

Досягнути це можна за рахунок скорочення часу технологічної обробки составів, таким чином, щоб деякі операції, пов'язані з митним контролем на прикордонній станції та обробкою документів виконувались паралельно, це дасть змогу в покращенні переробної спроможності станції. Це б дозволило

оптимізувати сортувальну роботу на станції, покращити використання технічних засобів станції.

Ю.А. Іванова (10-V-ОМП)

Керівник – асистент О. Е. Шандер

## **УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ РОБОТИ ВАНТАЖНОЇ СТАНЦІЇ НА ОСНОВІ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ**

Вантажні станції є однією з найважливіших ланок в усій мережі залізниць України і основним завдання якої є обробка вагонів з місцевими вантажами. Основні показники роботи вантажної станції здебільшого визначаються від технічної бази станції, а існуючі технологічні процеси роботи станцій вимагають більш детального їх перегляду, так як ті технології які використовуються зараз застаріли і не є ефективними.

На теперішній час дуже гостро стоїть питання раціоналізації технології роботи з місцевими вагонами на вантажних станціях. В русі вантажний вагон знаходиться менше 20% часу свого обігу, а інший час приходиться на технічні та вантажні операції, міжопераційні простої. Більше 45% часу свого обігу вагон знаходиться на станціях навантаження-вивантаження. На міжопераційні простої приходиться біля половини часу знаходження вагону на станціях навантаження-вивантаження через технологічну, технічну і інформаційну неузгодженість в роботі.

Технології, які використовуються на даний час, 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 з вантажними операціями виникає необхідність в доопрацюванні відомих методів та розробці нових напрямків по удосконаленню технології роботи з застосуванням сучасних технологій, а саме удосконалення технології роботи вантажної станції на основі інформатизації.

В. Король (1-II-ОПУТс)

Керівник – асистент М.Є. Щербина

## **ВПРОВАДЖЕННЯ ШВИДКІСНОГО РУХУ ПАСАЖИРСЬКИХ ПОЇЗДІВ НА ЗАЛІЗНИЦЯХ УКРАЇНИ**

Метою роботи є дослідження поточної ситуації на залізницях України, особливостей функціонування системи управління рухом поїздів за допомогою мікропроцесорної диспетчерської централізації «КАСКАД», а також аналіз

роботи програмно – апаратного комплексу «ЦП КАСКАД». Досить детально ознайомились з вдосконаленням швидкісних ліній LGV у Франції та Німеччині та швидкісними потягами TGV і ICE, що по них курсують, та з системою управління рухом високошвидкісних поїздів.

Таким чином, сучасні умови викликають необхідність ініціювати дослідження по впровадженню швидкісного руху на вітчизняних залізничних лініях, що дозволить вийти на світові ринки залізничного транспорту з сучасними, інноваційними, економічно-вигідними проектами.

А. Харитонов (1-II-ОПУТс)  
Керівник – асистент М.Є. Щербина

### **ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ПРИ УПРАВЛІННІ ВАНТАЖНИМИ ПЕРЕВЕЗЕННЯМИ**

Для ефективного рішення задачі управління вантажними перевезеннями уже кілька десятиріч використовуються комп'ютерні інформаційні системи.

СППР — це інтерактивна комп'ютерна система, яка призначена для підтримки різних видів діяльності при прийнятті рішень із слабоструктурованих або неструктурованих проблем. Інтерес до СППР, як перспективної галузі використання обчислювальної техніки та інструментарію підвищення ефективності праці в сфері управління перевезеннями, постійно зростає.

Проведено аналіз стану і перспектив розвитку системи АСК ВП УЗ, який свідчить про актуальну потребу запровадження у системі уніфікованих засобів підтримки процесів прийняття рішень. Утворення структури підтримки прийняття рішень у рамках проекту АСК ВП УЗ дасть змогу підвищення якості використання рухомого складу за рахунок забезпечення більш ефективного управління вантажними перевезеннями, яке потребує постійного удосконалення автоматизованих систем управління.

В. Мачушка (2-V-ОПУТ)  
Керівник – асистент М.Є.Щербина

### **УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ РОБОТИ ВАНТАЖНОЇ СТАНЦІЇ НА ОСНОВІ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ**

Вантажні станції є однією з найважливіших ланок в усій мережі залізниць України і основним завдання якої є обробка вагонів з місцевими вантажами . Основні показники роботи вантажної станції здебільшого визначаються від технічної оснащеності станції, а існуючі технологічні процеси роботи станцій вимагають більш детального їх перегляду, так як ті технології які використовуються зараз застаріли і не є ефективними.

На теперішній час дуже гостро стоїть питання раціоналізації технології роботи з місцевими вагонами на вантажних станціях. В русі вантажний вагон знаходиться менше 20% часу свого обігу, а інший час приходить на технічні та вантажні операції, міжопераційні простої. Більше 45% часу свого обігу вагон знаходиться на станціях навантаження-вивантаження. На міжопераційні простої приходить біля половини часу знаходження вагону на станціях навантаження-вивантаження через технологічну, технічну і інформаційну неузгодженість в роботі. 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 з вантажними операціями виникає необхідність в доопрацюванні відомих методів та розробці нових напрямків по удосконаленню технології роботи з застосуванням сучасних технологій, а саме удосконалення технології роботи на основі інформатизації.

#### *СЕКЦІЯ УПРАВЛІННЯ ВАНТАЖНОЮ І КОМЕРЦІЙНОЮ РОБОТОЮ*

Ю. Нелеп (4-III-ОПУТ)

Керівник – проф. Лаврухін О.В.

#### **УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ПОЇЗДОУТВОРЕННЯ НА ТЕХНІЧНИХ СТАНЦІЯХ З ГРАФІКОМ РУХУ ПОЇЗДІВ**

Для забезпечення ефективності вантажних перевезень в умовах транспортної конкуренції необхідно удосконалювати технологію формування, відправлення і пропуску поїздопотоків, спираючись на технології, що забезпечують необхідну швидкість і чіткість доставки вантажів при утриманні на необхідному рівні витратної складової. До таких технологій слід віднести передусім організацію пропуску поїздів зі скороченням простоїв на попутних технічних станціях як за рахунок оперативного (поточного) регулювання, так і за рахунок чіткої взаємодії між різними підприємствами.

Скорочення експлуатаційних витрат повинно досягатися насамперед за рахунок удосконалення системи управління перевезеннями, впровадження систем автоматизації, нових технічних засобів, інформаційних технологій. Тому, в умовах конкуренції необхідно застосовувати гнучкі технології щодо формування та відправлення поїздів.

На мережі Укрзалізниці проводяться комплексні заходи щодо оптимізації експлуатаційної роботи, інформатизації технологічних процесів. Очевидна необхідність нарощування комп'ютерної підтримки - насамперед при організації

перевізного процесу, розвитку й впровадження сучасних інформаційних технологій.

Сучасні рішення ґрунтуються на якісно новому рівні інформатизації галузі, на розвитку телекомунікаційних систем і систем ідентифікації рухомого складу, орієнтованих на нові можливості динамічних моделей перевізного процесу. На основі директивних вказівок Укрзалізниці визначено необхідність скорочення часу простою вагонів на станції на 10-15 % за рахунок удосконалення технології роботи та використання сучасних інформаційних технологій.

М. Касатка (4- IV-ОПУТ)  
Керівник – доц. Мкртичьян Д.І.

## **ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕВЕЗЕННЯ НЕГАБАРИТНИХ ВАНТАЖІВ ТА НАПРЯМКИ ЇХ УДОСКОНАЛЕННЯ**

Через необхідність перевезень великого різноманіття спеціальної, будівельної, сільськогосподарської та іншої техніки, великих цистерн, промислового устаткування та інших негабаритних великовагових вантажів даний вид перевезення потребує розгляду та дослідження. Специфіка негабаритних перевезень, крім необхідності задіяти спеціалізований рухомий склад, полягає в багатьох моментах, не враховуючи які, своєчасна і безпечна доставка вантажів, буде неможлива.

З огляду на всю складність виконання перевезення великовагових вантажів, в роботі докладно розглянуті та приведені особливості перевезення негабаритних і великовагових вантажів.

У якості завдання, в роботі зазначено дослідження існуючої нині організації вантажних перевезень в Європі і виділення основних деталей, які треба враховувати з організацією і здійсненням перевезень негабаритних вантажів.

В.Стоцький (4-III-ОПУТ) (б)  
Керівник-проф. А.М. Котенко

## **ТЕХНОЛОГІЯ РОЗВАНТАЖЕННЯ ПІВВАГОНІВ**

Існуючі технології розвантаження піввагонів на вагоноперекидачах передбачають подавання їх та розчеплення, що вимагає значних витрат енергоресурсів.

Запропонована технологія розвантаження піввагонів на вагоноперекидачах, яка передбачає розвантаження їх без розчеплення, що

значно прискорює операції розвантаження та забезпечує економію палива та електроенергії.

Шушкова Є.В. (4-IV ОПУТ)

Керівник – С.М.Продашук

## **ВИЗНАЧЕННЯ ОПТИМАЛЬНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ РОБОТИ ВАНТАЖНИХ ФРОНТІВ ПРИ ПРЯМОМУ ВАРІАНТІ ПЕРЕРОБКИ ВАНТАЖІВ**

За допомогою моделювання описано функціонування вантажного фронту при виконанні вантажних операцій для визначення оптимальної технології роботи по прямому варіанту перевантаження вантажів.

Для удосконалення технології роботи вантажних фронтів при роботі по прямому варіанту запропонована модель, яка дозволяє визначати число навантажувально-розвантажувальних машин і автотранспорту, що обслуговують різні вантажні фронти, міжопераційні простої транспортних засобів і вагонів, загальний час знаходження вагонів на вантажному фронті, оптимальний час роботи вантажного фронту, тобто оптимальне технічне оснащення будь-якого вантажного фронту. Для реалізації оптимальної технології роботи станцій з вантажними операціями запропоновано розроблену модель інтегрувати в систему підтримки прийняття рішень в відповідні АРМ оперативних працівників станцій з вантажними операціями як додаткову задачу.

А. Алексєєнко (12-VI-ОПУТм)

Керівник – проф.В.М. Запара

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ВАНТАЖНОЇ ТА КОМЕРЦІЙНОЇ РОБОТИ СОРТУВАЛЬНОЇ СТАНЦІЇ В УМОВАХ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ**

Місцева робота станції О Південної залізниці перевищує 10 тисяч вагонів за рік. Вантажну роботу на сортувальній станції не можна вважати задовільною, тому що останнім часом спостерігається значне перевищення простою місцевого вагона над плановими та нормативними значеннями. Така тенденція негативно впливає на основні показники роботи залізниць, зокрема на обіг вантажного вагона, що призводить до погіршення використання рухомого складу. Вдосконалення вантажної та комерційної роботи на сортувальних станціях набуває важливого та актуального значення і потребує детального аналізу.

Встановлено, що найбільший час знаходження місцевого вагону на станції припадає на початок року, що пов'язано із нерівномірним масовим прибуттям місцевих вагонів (2012 рік - 66,53% часу затримок вагонів на станції). Залежність простою місцевого вагона від кількості вагонопотоку має різні тенденції тому, що значення показника простою залежить від багатьох

факторів. Виявлені закономірності зміни простою місцевого вагона за 2007 рік (докризовий рік), а також за 2011- 2013 роки.

Дані дослідження показали недоліки у вантажній та комерційній роботі станції О. Аналіз простою місцевого вагона під вантажною операцією вказав на необхідність зниження простою за рахунок зменшення часу на знаходження вагонів під митними операціями. Основними причинами перевищення часу знаходження місцевих вагонів на станції є: очікування та знаходження вагонів під митними операціями; масове прибуття вагонів; очікування переадресування вагонів. Виходячи з цього, необхідно удосконалити технологію роботи розвозу місцевих вагонів; організувати чітку взаємодію залізниці з суміжними структурами в межах сучасних інформаційних технологій; ефективніше співпрацювати з відправниками та перевізниками.

Отримані дані вказують, що суттєве покращення ситуації в роботі з місцевими вагонами безпосередньо залежить від ефективного використання сучасних напрацювань у сфері інформатизації вантажної та комерційної роботи в роботі конкретних станцій.

О. Іванюк (4-IV-ОПУТ)  
Керівник – доц. А.О. Ковальов

### **ВИЗНАЧЕННЯ ВИДУ ТА ОПТИМАЛЬНОГО РОЗМІРУ ВІДПРАВКИ ВАНТАЖУ НА ПІДПРИЄМСТВО**

Проведено аналіз технологічного процесу доставки вантажу на підприємство та методики вибору виду відправки. Досліджено динаміку запасів різних видів продукції на підприємстві.

На основі логістичних методів управління запасами, викладених Р. Акофом та М. Сасієні запропоновано спосіб вибору виду та розміру відправки, шляхом мінімізації загальних витрат на зберігання, доставку вантажу та збитків від його дефіциту. Наведений спосіб має найбільшу ефективність для видів продукції, що витрачаються рівномірно.

Запропоновано заходи, щодо оптимізації виду та розміру відправки на під'їзну колію М вантажної станції Х.

О. Опенько (6-V- ОПУТ)  
Керівник – доц. О.М. Костенніков

### **УДОСКОНАЛЕННЯ ВЗАЄМОДІЇ РОБОТИ ВАНТАЖНОЇ СТАНЦІЇ ТА ПІД'ЇЗДНОЇ КОЛІЇ, ЩО ПРИМИКАЄ**

Вантажна робота с вагонами та вантажами може виконуватись на станції та на під'їзній колії. При додачі вагонів на під'їзну колію виникає необхідність



взаємодії її зі станцією примикання. Даний процес залежить від багатьох впливових факторів. Тому питання удосконалення взаємодії станції та під'їзної колії, що примикає, має важливо значення для обробки вантажного вагонопотоку.

У якості мети удосконалення можна зазначити скорочення часу простою вагона під очікування початку вантажних операцій, а також раціоналізувати обіг вантажного вагону.

Для цього пропонується розглянути взаємну роботу під'їзної колії з вантажною станцією, провести аналіз операцій, що виконуються на станції та під'їзній колії, мінімізувати кількість вузьких місць, які дають значний вплив на час простою вагону під очікуванням подачі на під'їзну колію та початком виконання вантажних операцій.

А. Запорожець (4-V-УПП)  
Керівник – доц. Г.С. Бауліна

### **АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЇ РОБОТИ КОНТЕЙНЕРНОГО ПУНКТУ ВАНТАЖНОЇ СТАНЦІЇ ТА ЗАХОДИ ДО ЇЇ ВДОСКОНАЛЕННЯ**

Розглянуто особливості організації роботи контейнерного пункту вантажної станції, а саме: порядок навантаження та вивантаження вантажів, подачі та збирання вагонів, завою й вивозу контейнерів, технологію виконання технічного та комерційного оглядів середньотоннажних контейнерів, засоби механізації вантажно-розвантажувальних робіт, взаємодію з автомобільним транспортом.

Проаналізовано технологію виконання комерційних операцій з контейнерами від прибуття до відправлення та запропоновано заходи до її вдосконалення.

Запропоновано раціональний варіант технології роботи контейнерного пункту, що забезпечить високу продуктивність праці, мінімальні експлуатаційні витрати, прискорення переробки контейнерів шляхом скорочення простою транспортних засобів під вантажними операціями та в їх очікуванні.

Виконано вибір вантажно-розвантажувальних машин, які доцільно використовувати при виконанні вантажних операцій з середньотоннажними контейнерами в сучасних умовах.

В. Шаповал (4-III-ОПУТ) (б)  
Керівник-проф. А.М. Котенко

### **ТЕХНОЛОГІЯ ПЕРЕВЕЗЕННЯ ДОВГОМІРНИХ І ВЕЛИКОВАГОВИХ ВАНТАЖІВ НА ЗАЛІЗНИЧНИХ ПЛАТФОРМАХ**

Існуюча технологія перевезення довгомірних і великовагових вантажів

на залізничних платформах передбачає їх навантаження на зчепленні 2-4-х платформ на турнікетах. Таке навантаження не повністю використовує вантажопідйомність платформ та знижує статичне навантаження вагона. Запропонована технологія навантаження довгомірних та великовагових вантажів за допомогою додаткових проміжних турнікетів. Це дає можливість збільшити статичне навантаження вагона та перевозити довгомірні вантажі більшої маси.

Пурій Р.А. (4- IV ОПУТ)  
Керівник – С.М.Продашук

### **МОДЕЛЬ ВИЗНАЧЕННЯ ОПТИМАЛЬНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ РОБОТИ КОНТЕЙНЕРНОГО ТЕРМІНАЛУ СТАНЦІЇ ПРИ ВЗАЄМОДІЇ З АВТОТРАНСПОРТОМ**

На сьогодні важливо виконувати переробку контейнерів за оптимальною технологією при взаємодії залізничного та автомобільного транспорту, що дасть змогу максимально скоротити витрати тим самим підвищив доходність залізниць. Визначення оптимальної технології роботи контейнерного терміналу станції Харків-Ліски дає можливість скоротити витрати та вивільнити кошти на оновлення технічних ресурсів.

Для скорочення експлуатаційних витрат, простоїв вантажів, що виникають із-за незлагодженої роботи автотранспорту запропоновано модель визначення оптимальної технології роботи контейнерного терміналу при взаємодії з автотранспортом.

Запропонована модель дозволяє визначити оптимальну технологію роботи контейнерного терміналу ст.Харків-Ліски.

В. Пріт (6-V-ОПУТ)  
Керівник – доцент Я.В. Запара

### **ВПЛИВ НЕЗБЕРЕЖЕННЯ ВАНТАЖІВ НА РОБОТУ ЗАЛІЗНИЦЬ**

Вантажні перевезення на залізничному транспорті традиційно є сферою найбільшою кримінальної уразливості. Незбереження вантажів під час транспортування та пошкодження елементів інфраструктури, в свою чергу, тягне за собою порушення певних виробничих циклів, переривання ланцюжка господарських зв'язків між виробником і споживачем продукції, що в кінцевому підсумку призводить до ще більшої нестабільності в здатності залізничного транспорту до забезпечення нормальних і стабільних умов конкуренції з іншими видами транспорту.

Отже, пропозиції щодо забезпечення якісної технології охорони вантажів проти розкрадань при перевезенні повинні розглядатися комплексно з урахуванням удосконалення нормативно-правового забезпечення та організаційно-технологічного аспекту діяльності причетних структур.

М. Халиєв (5-ІУ-ОПУТ)  
М. Уроков (5-ІУ-ОПУТ)  
Керівник – проф. В.М.Запара

### **ДОСЛІДЖЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ ФУНКЦІОНУВАННЯ ПРИКОРДОННИХ ПЕРЕДАВАЛЬНИХ СТАНЦІЙ В СУЧАСНИХ УМОВАХ**

Розглянуто процес функціонування систем прикордонних передавальних станцій з урахуванням сучасного стану інформатизації залізничної галузі. Через нерівномірність вхідних та вихідних потоків виникають динамічні резерви внаслідок чого потрібно мати резерви колій у відповідних парках станцій.

Встановлено, що для зменшення розмірів резервів ними необхідно керувати, а саме: керувати часом приймання вхідних потоків; керувати структурою вагонів у складі поїздів (що є досить проблематичним при сучасному поїздоутворенні), завдяки чому адаптивно змінюється пропускна спроможність ліній доставки вантажопотоків; керування розрахунковими моментами відправлення складів. У цьому контексті важливим є всебічне врахування використання можливостей сучасного рівня інформатизації галузі.

При логістичному управлінні процесом доставки зменшується потрібна ємність колій парків без втрати надійності роботи.

С. Латишев (8- V ОМК)  
Керівник – доц. А.Л. Обухова

### **НАПРЯМКИ УДОСКОНАЛЕННЯ РОБОТИ ПРИКОРДОННИХ ПЕРЕДАВАЛЬНИХ ЗАЛІЗНИЧНИХ СТАНЦІЙ НА КОРДОНАХ З КРАЇНАМИ СНД**

Для створення більшої привабливості залізничного транспорту та підвищення рівня його конкурентоспроможності на ринку міжнародних вантажних перевезень особливе значення має приділятися удосконаленню технології роботи та скороченню часу виконання митних та основних технологічних операцій на прикордонних передавальних станціях.

Значна економія часу на оформлення передачі вантажу через кордон була досягнута за допомогою застосування уніфікованої залізничної накладної ЦІМ/СМГС в якості основного перевізного документу. Скорочення часу

доставки вантажів також можна досягти за рахунок зменшення технологічного часу обробки поїздів на прикордонних станціях. Таку можливість дає виключення повторного митного огляду залізницею, що приймає. Крім того, одним з варіантів прискорення обробки поїздів на прикордонних станціях є виключення на них митного огляду взагалі.

Для прискорення обміну даними, що пов'язані з перевезенням вантажів, доцільне впровадження новітніх інформаційних систем, що забезпечать взаємодію різних електронних систем окремих залізниць.

Б. Шимчук (12-VI-УППМ)  
Керівник – доц. Г.С. Бауліна

## **ПІДХОДИ ДО ВПРОВАДЖЕННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ЗАЛІЗНИЧНОМУ ТРАНСПОРТІ**

На залізничному транспорті України створено потужну інформаційну середу, що дозволяє вести моніторинг перевізного процесу в реальному масштабі часу, і це є великим досягненням. Однак віддача від багатьох інформаційних систем, залишається досить низькою. На керівників і оперативних працівників обрушується величезний, але слабо впорядкований потік інформації, що ускладнює його ефективне використання.

Але потенційні можливості існуючих інформаційних систем дозволять використати їх в якості основи для нових керуючих систем. Такими стану інтелектуальні системи підтримки прийняття управлінських рішень, які допоможуть оперативним керівникам обрати або сформулювати необхідну альтернативу серед безлічі варіантів щодо прийняття відповідальних рішень. Тобто особі, яка приймає рішення, система надасть відповідну інформацію та рекомендації, що полегшать процес прийняття рішень у тій чи іншій поїзній ситуації. Такі системи найбільш гнучкі та придатні до подальшого розвитку. Вони мають можливості для нарощування додаткових функцій та подальшої інтеграції в інші системи залізничного транспорту.

У рамках підвищення рівня інтелектуалізації діючих систем управління перевізним процесом передбачається суттєве розширення технічних засобів для вантажного руху, включаючи систему автоматичної ідентифікації технічних засобів, розподілену систему управління гальмами вантажного поїзда по радіоканалу, відеозчитування номерів вагонів та ін.

Т. Черкасова (4-III –ОПУТ)  
Керівник – проф. О. В. Лаврухін

## **ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВАНТАЖНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ В УМОВАХ ФОРМУВАННЯ ЗАЛІЗНИЧНОЇ ГАЛУЗІ**

Реформування залізничного транспорту в країнах, де економіка працює в умовах сучасного ринку, є процесом необхідним, оскільки держава не в змозі більше фінансувати галузь в повному обсязі. На цьому етапі слід розв'язати багато питань з підвищення ефективності функціонування окремих господарств у межах існуючого законодавства для їх безболісного переходу до роботи в умовах сучасного ринку. Це, насамперед, стосується найбільш прибуткових вантажних перевезень, підприємства яких будуть діяти на засадах конкурентної боротьби з приватними вітчизняними та закордонними компаніями-операторами.

Доцільно, щоб провідні вантажні компанії об'єднали в собі управління усіма ланками технологічного процесу, що дозволить: оперативно впливати на оптимізацію обігу вантажного вагону; скоротити термін доставки вантажів до підприємств-одержувачів; зменшити витрати на перевезення вантажів; встановити більш обґрунтовані тарифи на перевезення вантажів; впровадити нові удосконалені технологічні процеси перевезення вантажів; надати підприємствам-відправникам вантажів та компаніям-операторам більшу гаму послуг та підвищену якість перевезень вантажів та утримання рухомого складу.

З метою одержання прибутку від діяльності, пов'язаної з організацією залізничних вантажних перевезень усіма видами сполучення, наказом Державної адміністрації залізничного транспорту України № 563-Ц від 14.10.2011 року затверджено Положення про Український транспортно-логістичний центр, який є державним підприємством і діє як державне комерційне підприємство, що засновано на державній власності, входить до сфери управління Міністерства інфраструктури України і підпорядковане Укрзалізниці. Метою його створення є отримання прибутку від діяльності, пов'язаної з організацією залізничних вантажних перевезень усіма видами сполучення, з застосуванням логістичних схем за міжнародними стандартами якості, проведення розрахунків за перевезення та послуги, що надаються залізницями у єдиному технологічному транспортному процесі.

До того ж потрібне таке управління парками універсальних вагонів, яке дозволить брати в оренду вагони вітчизняних приватних операторів для оптимізації процесу перевезень. Це необхідно для скорочення терміну обігу приватних вагонів, зменшення кількості робочого парку на мережі залізниць, зниження витрат на їх утримання та збільшення інвестицій на розвиток інфраструктури залізниць.

Відповідність поставленої мети управлінських компаній та Українського транспортно-логістичного центру можуть принести позитивні результати співпраці цих підприємств у сфері вантажних перевезень та забезпечити виконання української та європейських вимог щодо реформування транспортної галузі.

Керівник-проф. А.М. Котенко

## **ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ БЕЗПЕКИ РУХУ ПРИ ПЕРЕВЕЗЕННІ НЕБЕЗПЕЧНИХ ВАНТАЖІВ**

Основними причинами виникнення аварійних ситуацій на залізницях світу: є людський фактор (80%), відмовлення деталей та вузлів транспортних засобів-локомотивів і вагонів, колії (15%) та інше (5%).

Для попередження виникнення аварійних ситуацій при перевезенні небезпечних вантажів на основі досліджень рекомендовано:

-запровадження на робочих місцях працівників оперативного персоналу автоматизованих робочих місць (АРМ), а також проведення занять з розглядом причин виникнення аварійних ситуацій та заходами їх попередження та порядком ліквідування.

Я. Сотніков (4-ІУ-ОПУТ)

С. Ткаченко (4-ІУ-ОПУТ)

Керівник – проф. В.М.Запара

## **ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ПІДХОДІВ СПІВПРАЦІ ПРИ ВЗАЄМОДІЇ СТАНЦІЇ ПРИМИКАННЯ І ПІД'ІЗНИХ КОЛІЙ ПІДПРИЄМСТВ**

З урахуванням нинішньої ситуації актуальним є розробка конкретних заходів, які спрямовані на стабілізацію ситуації в галузі щодо нарощування обсягів перевезення вантажів за ефективної роботи усіх ланок перевізного процесу в першу чергу на базі логістичних підходів за рахунок системної оптимізації, що дасть можливість узгодити взаємодію учасників перевезення (станції примикання і під'їзних колій підприємств).

Реалізацію конкретних завдань на базі логістичних підходів за рахунок системної оптимізації розглянуто на прикладі станції Б Південної залізниці та цементного комбінату.

Детальний аналіз роботи під'їзної колії комбінату показує, що висока завантаженість вантажно-розвантажувальних фронтів, недостатній колійний розвиток призводить до значного зростання часу знаходження вагонів на під'їзній колії (з 13,68 год. у червні 2013 року до 20,16 год. у червні 2014 року, тобто на 47,4%). При цьому слід мати на увазі, що навантаження у власні вагони складає 38,3%, а вивантаження сягає 91,6%.

Розроблені пропозиції щодо узгодження взаємодії учасників перевезення (станції примикання і під'їзних колій підприємств). Використання підходу системної оптимізації на прикладі взаємодії станції примикання і під'їзних колій дозволить узгодити взаємодію усіх учасників перевізного процесу, що в свою чергу вплине на зменшення обігу вантажного вагона та на скорочення

експлуатаційних витрат, пов'язаних зі значними простоями рухомого складу на під'їзних коліях станцій та дозволить отримати суттєвий синергетичний ефект.

В. Абдуллаєва ( -VI-ОПУТ)  
Керівник – доц. А.О. Ковальов

### **УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ РОБОТИ ВАНТАЖНОЇ СТАНЦІЇ**

Розглянуто технологію роботи вантажної станції. Проаналізовано техніко-експлуатаційні показники роботи станції.

Запропоновано моделі, що відтворюють технологію роботи станції і під'їзної колії, на основі яких визначені середні чисельності вагонів під очікуванням та проведенням технологічних операцій.

Проведені експериментальні дослідження та побудовані графіки для визначення середньої чисельності вагонів під різними технологічними операціями та в їх очіванні.

За допомогою аналізу отриманих результатів можливо підвищити якість оперативного управління процесами в системі “під'їзна колія – станція примикання”.

В. Погоняєва (4 -V-ОПУТ)  
Керівник – доц. Мкртичьян Д.І.

### **УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ РОБОТИ МІЖДЕРЖАВНОЇ ПЕРЕДАВАЛЬНОЇ СТАНЦІЇ**

На шляху інтеграції залізничного транспорту України в міжнародну транспортну систему є, насамперед, удосконалення технології роботи залізниць по напрямках проходження міжнародних транспортних коридорів у пунктах пропуску через державний кордон. У цьому плані важливе місце займає питання облаштування пунктів пропуску відповідними технічними засобами, необхідними для забезпечення нормальної роботи прикордонних переходів з урахуванням виконання комплексу технічних, прикордонних, митних та інших операцій, пов'язаних з пропуском вантажів та пасажирів через державний кордон України.

В результаті аналізу технології роботи станції, а саме ПКО, виявлені недоліки. Для усунення яких запропоновано комплекс технічних та технологічних заходів. Впровадження даних заходів дозволяє скоротити кількість персоналу, збільшити пропускання вагонопотоків через станцію, а також сприятиме підвищенню рівня безпеки руху, іміджу і конкурентоспроможності залізниць України.

Х. Мамєдов (6-У-ОПУТ)  
Керівник – проф. В.М.Запара

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВЗАЄМОДІЇ СТАНЦІЙ ПРИМИКАННЯ І ПІДЇЗНИХ КОЛІЙ НА З ВИКОРИСТАННЯМ СУЧАСНИХ ПІДХОДІВ**

Актуальним є адаптація сучасних математичних методів для використанні в моделях процесів вантажної роботи. З цією метою проведено дослідження технології місцевої роботи на станціях Харківської дирекції Південної залізниці, в т.ч. аналіз обліку часу користування місцевими вагонами інших держав (іновагонами). Встановлені закономірності коливань часу користування іновагонами з використанням методів теорії ймовірностей та обчислення параметрів розподілення.

Для деяких станцій практично перевірений метод оперативного прогнозування за допомогою побудови інтервалів математичного сподівання і дисперсії випадкової величини часу користування місцевими іновагонами. Розглянуто можливості використання евристичних методів в моделях процесів вантажної роботи на станціях Харківської дирекції.

А. Петушенко (4- V ОПУТ)  
Керівник – доц. А.Л. Обухова

## **ШЛЯХИ СКОРОЧЕННЯ ПРОСТОЮ МІСЦЕВОГО ВАГОНА**

На протязі всієї історії розвитку залізничного транспорту спеціалісти вдосконалюють теорію та практику експлуатаційної роботи, приділяючи більшу увагу організації місцевої роботи. До комплексних заходів, вимагаючи розробки для покращення оперативного управління перевізним процесом у частині місцевої роботи, відносяться: уточнення параметрів планування вантажної роботи; регулювання порожніх вагонів; забезпечення системного підходу до рішення задач поточного планування місцевої роботи.

Покращення показників роботи залізничного транспорту забезпечить високий рівень перевезень. Резервом підвищення ефективності перевізного процесу на залізниці є поліпшення організації місцевої роботи. Одним із шляхів вирішення цієї задачі є скорочення простою місцевого вагона, який безпосередньо впливає на оборот вагонів, швидкість та якість доставки вантажів.

Й. Йокубов (5-IV-ОПУТ)  
Керівник – доц. А.О. Ковальов

## **АНАЛІЗ І УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ РОБОТИ СТАНЦІЙ**



Проведено аналіз виконання техніко-експлуатаційних показників роботи станції. Порівняні планові та фактичні розміри навантаження і вивантаження в контейнерах і вагонах. Побудовані графіки, що містять основні показники роботи вантажної станції за останні роки.

Після дослідження технології роботи станції виявлені недоліки в організації вантажної і комерційної роботи.

Запропоновані заходи щодо покращення використання рухомого складу та зменшення простою місцевого вагона на станції.

Д. Куліков (4-IV-УПП)

Керівник – доц. Г.С. Бауліна

### **ВПРОВАДЖЕННЯ БІМОДАЛЬНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ НА ЗАЛІЗНИЦЯХ УКРАЇНИ**

Біמודальна технологія перевезення контейнерів RailRunner базується на експлуатації спеціальних платформ, що транспортуються, як з використанням автомобільної тяги, так і залізничної колії шляхом встановлення платформи на спеціальні візки. Для транспортування використовуються спеціальні візки: проміжні, для встановлення двох платформ RailRunner, та кінцеві, які використовуються для з'єднання групи платформ RailRunner та звичайних вагонів або локомотива.

Аналіз можливостей впровадження біמודальної технології перевезення на залізницях України показав, що на початковому етапі, який пов'язаний із допуском до інфраструктури та сертифікацією транспортних засобів, адаптацією технології до місцевих умов, найбільш доцільно організувати на існуючих маршрутах перевезення контейнерів з морських портів до великих міст, таких як Київ, Харків, Дніпропетровськ. У подальшому основним напрямком використання технології на внутрішньому транспортному ринку буде обслуговування сільськогосподарських районів (завезення паливно-мастильних матеріалів та мінеральних добрив і вивезення сільськогосподарської продукції), а також обслуговування середніх та малих міст, що забезпечить новий підхід до вирішення завдання концентрації місцевої роботи на ділянках залізниць. При цьому, під час виконання доставки «від дверей до дверей» вартість перевезення за технологією RailRunner складає близько 44% від вартості автомобільного перевезення, а вартість термінала — близько 10% від вартості транспортно-складського комплексу дільничних та опорних проміжних станцій.

Івахненко С.С. (4- V ОПУТ)

Керівник – С.М.Продашук

### **ВИЗНАЧЕННЯ РАЦІОНАЛЬНОГО РЕЖИМУ ФУНКЦІОНУВАННЯ СКЛАДУ НА ОСНОВІ СИНЕРГЕТИКИ**

Сучасним етапом розвитку ідей кібернетики, загальної теорії систем та системного аналізу вважається науковий напрямок, відомий як синергетика (грец. «synergeia», «synergetikos» — такий, що діє спільно, спільний, сприяння, співробітництво). Тому в сучасних умовах необхідно застосування нових методів і наукових рішень, які забезпечать ефективну взаємодію різних видів транспорту, підвищення ефективності та якості обслуговування вантажовласників. Для удосконалення технології вантажної роботи запропонована стохастична модель функціонування вантажних фронтів, яка дозволяє визначати оптимальні технологічні параметри роботи складу при взаємодії з автотранспортом.

Для удосконалення технології вантажної роботи запропонована модель визначення раціональної місткості складу, яка дає можливість встановити раціональний режим його функціонування при мінімальних витратах, ефективно використовувати складські площі та значно скоротити їх обсяг. Для реалізації оптимальної технології роботи складу запропоновано розроблену модель інтегрувати в систему підтримки прийняття рішень в відповідні АРМ оперативних працівників станцій: прийомоздавача, інженера-технолога та інших.

Є. Горбаченко (4-V-ОПУТ)  
Керівник – доцент Я.В. Запара

### **ДОСЛІДЖЕННЯ РОБОТИ АСК ВП УЗ-Є В УМОВАХ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ ГАЛУЗІ**

Переломним в інформатизації сортувальних станцій можна вважати 2013 рік, коли завершено впровадження автоматизованої підсистеми «Динамічна робота станційного вузла» (АП «ДРСВ») в межах АСК ВП УЗ-Є та виведено з експлуатації достатньо застарілу комплексну систему електронного обміну даними сортувальної станції (КСЕОД-СС). За своїми функціональними можливостями АП «ДРСВ» може впроваджуватися не лише на сортувальних станціях, а й на інших технічних станціях.

За час функціонування нового АРМу залізничники висловили свої зауваження розробникам: недостатня інформаційна взаємодія автоматизованих робочих місць (АРМ) працівників станцій при виконанні технологічних операцій прибуття та відправлення вантажу; неповне інформування користувача про операції з поїздами, які обробляються в конкретній системі станції; недосконале програмне забезпечення оформлення актів про затримку вагонів (ф. ГУ-23а) та елементів прогнозу поїздоутворення; необхідність

доопрацювання питань короткочасного та довгострокового планування технології роботи станцій та залізничних вузлів тощо.

М.Каплун (6-V-УПП)  
Керівник – проф. В.М.Запара

## **СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗБЕРЕЖЕННЯ ВАНТАЖІВ ПРИ ПЕРЕВЕЗЕННІ ЗАЛІЗНИЦЯМИ УКРАЇНИ**

Широке впровадження в перевізний процес Укрзалізниці автоматизованих систем контролю та технічного огляду за станом вантажів позитивно впливає на покращення збереженості вантажів. Для подальшого підвищення якості роботи поряд з технічним удосконаленням систем контролю на пунктах комерційного огляду поїздів і вагонів (ПКО), більш широкого впровадження тензOMETричних ваг (в т.ч. у вантажовласників, де виконується до 95% навантаження) необхідно активно проводити моніторинг роботи з забезпечення збереженості вантажів, виявляти недоліки в роботі та розробляти заходи по їх подоланню.

Щорічно залізницями України виконується перевезення більше 600 тис. відправок, з яких кожна десята відправка має комерційну несправність. Майже 40% всіх комерційних несправностей виявлено ПКО на Одеській залізниці, 28% на Донецькій та 20% на Придніпровській, решта – 12% припадає на Південно-Західну, Південну та Львівську залізниці.

Дослідженнями доведено, що лише проведення комплексних заходів в перевізному процесі дозволить суттєво знизити існуючі випадки незбереженості вантажів. Для цього необхідно продовжувати оснащення станцій масового навантаження та ПКО інноваційними технічними засобами контролю, АРМ ПКО, добиваючись від вантажовідправників беззаперечного виконання вимог Правил перевезень щодо забезпечення збереженості вантажів; встановити постійний посилений контроль за просуванням і охороною вантажних поїздів з вантажами, які найбільше цікавлять розкрадачів та проводити інші дієві заходи сумісно з ВОХР і правоохоронцями.

Обґрунтовані технічні, технологічні та організаційні пропозиції щодо забезпечення якісної технології охорони вантажів проти розкрадань при перевезенні залізничним транспортом, реалізація яких дозволить суттєво підвищити забезпечення збереження вантажів при перевезенні залізницями України.

О. Гергель (4-V-ОПУТ)  
Керівник – доцент Я.В. Запара

## **ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ЗМЕНШЕННЯ ПРОСТОЮ МІСЦЕВИХ**

## **ВАГОНІВ НА СОРТУВАЛЬНИХ СТАНЦІЯХ**

Головною метою сортувальних станцій у залізничному вузлі є переробка транзитних вагонів. На сортувальних станціях виконується великий обсяг місцевої роботи. Останнім часом на залізницях України можемо бачити масову тенденцію до збільшення простою місцевих вагонів порівняно з плановими показниками. Це дуже суттєвий недолік у роботі станції, який негативно впливає на показники роботи залізниць, зокрема на обіг вантажного вагона, що призводить до погіршення показників використання рухомого складу. Отже, вдосконалення вантажної та комерційної роботи на сортувальних станціях, зокрема на залізничних вузлах, набуває великого та актуального значення і потребує детального аналізу.

Для зниження простою місцевих вагонів технологія обробки їх повинна передбачати: погодинне планування навантаження по призначеннях плану формування (в результаті скорочується простій вагонів під накопиченням); найвигіднішому числу подач і прибирання вагонів, і найвигіднішою черговістю подачі і прибирання вагонів для кожного вантажного пункту; раціональну послідовність; паралельність і тривалість операцій, що скорочує між операційні перерви і тривалість операцій.

Зайченко К.В. (4- VI-ОПУТм)  
Керівник – доц. О.М. Костенніков

## **ПРОПОЗИЦІЇ ПО УДОКОНАЛЕННЮ ТЕХНОЛОГІЇ РОБОТИ ПУНКТИВ КОМЕРЦІЙНОГО ОГЛЯДУ ПОЇЗДІВ НА ТЕХНІЧНИХ СТАНЦІЯХ**

Одним із основних показників роботи залізниці є оборот вантажного вагона. Однак на цей час середня норма простою вагона на технічній станції не виконується. Більше 27% часу знаходження вантажних вагонів на технічних станціях припадає на міжопераційні простої, які викликані неузгодженістю у технології роботи пунктів комерційного огляду поїздів. На сьогодні актуальною стає задача розробки нової ресурсозберігаючої технології роботи пунктів комерційного огляду поїздів, що дозволить раціоналізувати час знаходження вантажних поїздів на технічних станціях і прискорити оборот вантажного вагона.

Ю. Дубіна (4-IV-ОПУТ)  
Керівник – доцент Я.В. Запара

## **ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ ТЕНЗОМЕТРИЧНИХ ВАГ НА СТАНЦІЯХ ТА ПІД'ЇЗНИХ КОЛІЯХ ПІДПРИЄМСТВ**

Останнім часом все більше станцій та під'їзних колій підприємств з великим вантажообігом обладнується електронними тензометричними вагами. Це надає змогу швидко та ефективно виявляти такі комерційні браки як нестача вантажу, нерівномірність навантаження, неправильність розміщення та кріплення, перевантаження та інші.

У роботі розглянуто конструктивні особливості та принцип дій тензометричних ваг різних типів та взагалі вагового обладнання яке застосовується на магістральному та промисловому транспорті. Визначено переваги та основні недоліки при застосуванні різних ваг та надано пропозиції по їх вдосконаленню.

Визначені основні експлуатаційні вимоги до електронних тензометричних ваг та встановлено недоліки існуючої системи їх експлуатації і обслуговування.

А.Гатич (4-IV-ОПУТ)  
Керівник – проф. В.М. Запара

## **АНАЛІЗ ВАНТАЖНОЇ ТА КОМЕРЦІЙНОЇ РОБОТИ ТЕХНІЧНОЇ СТАНЦІЇ В УМОВАХ РЕФОРМУВАННЯ ГАЛУЗІ**

Необхідним є вирішення завдання зменшення можливих затримок місцевих вагонів на станції та раціональне використання рухомого складу. У роботі проведено детальний аналіз вантажної та комерційної роботи на базі крупної технічної станції Південної залізниці за період 2013 року та 8 місяців 2014 року, виконано оцінку динаміки зміни місцевого вагонопотоку для виявлення відповідних тенденцій залежності простою місцевого вагона від зміни кількості їх обробки на станції з урахуванням сучасних технологічних умов, що дозволяє окреслити можливі шляхи удосконалення технології роботи станції.

Основними причинами перевищення часу знаходження місцевих вагонів на станції є: очікування та знаходження вагонів під митними операціями (до 71,97%), що вказує на недосконалу технологію роботи суміжних структур (у даному випадку залізниці і митниці); масове прибуття вагонів (до 83,8%), що є наслідком відсутності чіткої взаємодії між сусідніми станціями та загальної технології Харківського залізничного вузла; очікування

переадресування вагонів (до 35,48%) викликано неузгодженістю відправника, перевізника (залізниці) та одержувача.

Встановлено, що невиконання простою до відправлення складає 26%, простою під вантажними операціями - 58 %; а простій до подачі - 26 %. Отже, основна увага у зменшенні часу знаходження рухомого складу на станції в цілому повинна бути спрямована на вдосконалення усіх технологічних ланок вантажної роботи на станції, а особливо – на скороченні часу очікування та виконання вантажних операцій. Запорукою покращення ситуації в роботі з місцевими вагонами повинно стати використання сучасних напрацювань у сфері інформатизації вантажної та комерційної роботи.

Р.Рахимов (5-IV-ОПУТ)  
Керівник-асист. О.В.Ковальова

### **УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ РОЗПОДІЛУ ВАНТАЖНИХ ВАГОНІВ В СУЧАСНИХ УМОВАХ.**

У зв'язку з гострою нестачею навантажувальних ресурсів, за умови збільшення обсягів вантажопереробки та застарілого стану рухомого складу виникає необхідність комплексного вивчення та узагальнення технології роботи вантажних станцій з оптимального розподілу порожнього вагонопотоку і раціонального використання транспортних засобів. В роботі розглянуто та проаналізовано технологію переробки та розподілу вантажних вагонів на місцях незагального користування.

Запропоновано основні напрямки підвищення ефективності використання транспортних ресурсів за рахунок забезпечення безперервного навантаження, зменшення добових коливань заявок на перевезення і розподілу вантажних вагонів під навантаження з урахуванням їх технічного стану.

І. Захарова (4-III-УПП)  
Керівник доц. Г.С. Бауліна

### **РОЛЬ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ В РОБОТІ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ**

Залізничний транспорт виконує основний обсяг перевезень на підприємствах провідних галузей промисловості. Він являє собою складне багатогалузеве господарство. Специфіка роботи промислового залізничного транспорту, пов'язана з необхідністю безперебійного і ритмічного обслуговування виробничих агрегатів і цехів, виконання зовнішніх перевезень, а також забезпечення чіткої взаємодії всіх ланок, що здійснюють перевізний процес, вимагає особливої структури управління.

Аналіз роботи залізничного транспорту великих промислових комплексів довів, що також існують інші загальні проблеми його використання, такі як: понаднормове використання локомотивів; незадовільний стан рухомого складу (65 – 70 % потребують заміни, а інші – капітального ремонту).

Останнім часом, багато металургійних комбінатів оновлює своє виробниче обладнання, використовує нові технології, що потребує чіткого (за розкладом) надходження сировини та майже безперервного вивозу готової продукції. Це потребує узгодженої та чіткої роботи залізничного транспорту підприємства. Для цього першочерговими заходами є:

- визначення проблемних районів роботи залізничного транспорту;
- оцінка впливу роботи залізничного транспорту на витрати всього промислового підприємства в цілому;
- аналіз та перерозподіл локомотивів і маневрової роботи між маневровими районами;
- розробка та реалізація поетапного оновлення рухомого складу.

У разі виконання запропонованих заходів промислові підприємства зможуть раціонально використовувати власний рухомий склад, забезпечити безперебійність випуску продукції та зменшити власні витрати за рахунок зниження обсягів штрафів за наднормовий простій вагонів.

О. Якименко (4-III-ОПУТ) (б) Керівник –проф А.М. Котенко

### **ТЕХНОЛОГІЯ РОБОТИ ПУНКТІВ КОМЕРЦІЙНОГО ОГЛЯДУ ВАГОНІВ**

Робота пунктів комерційного огляду (ПКО) суттєво впливає на загальний стан безпеки руху та схоронність вантажів на залізницях України. До основних комерційних несправностей вагонів і вантажів відносяться відсутність або пошкодження запірно-пломбувальних пристроїв, розладнання кріплення і навантаження, витікання вантажу.

Запропоновані шляхи удосконалення технології роботи ПКО з урахуванням місцевих умов та із улаштуванням АСКО ПВ.

А.Атаніязов ( 5-IV-ОПУТ)  
Керівник-асист. О.В. Ковальова

### **АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЇ РОБОТИ ВАНТАЖНОЇ СТАНЦІЇ**

В роботі детально розглянуто роботу вантажної станції, яка виконує технічні, вантажні та комерційні операції. Визначено технологію планування роботи станції. Виявлено погіршення ситуації з використання рухомого складу: збільшення обігу вантажного вагона, зменшення продуктивності і підвищення

його зносу в сучасних умовах на залізницях. Встановлено основні напрямки підвищення ефективності використання транспортних ресурсів.

Радько Н.Л. (4-IV ОПУТ)

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.

Т. Мигуля (4-IV-УПП)

Керівник – асист. О.О. Шапатіна

### **УДОСКОНАЛЕННЯ РОБОТИ З БАГАЖЕМ ТА ВАНТАЖОБАГАЖЕМ**

В роботі проаналізовано правила приймання та видачі багажу та вантажобагажу, обов'язки працівників багажного відділення, нормативні документи, якими керуються працівники багажного відділення, характеристика перевізних, облікових і звітних документів, які ведуться у багажному відділенні.

Виявлено недоліки в роботі багажного відділення та наведено техніко-економічні розрахунки обґрунтування ефективності заходів щодо їх усунення.

М. Костромітін (4-III-УПП)

Керівник – доц. Г.С. Бауліна

### **ПРОБЛЕМИ ПЕРЕВЕЗЕННЯ ЗЕРНОВИХ ВАНТАЖІВ ЗАЛІЗНИЧНИМ ТРАНСПОРТОМ УКРАЇНИ**

У даний час наявні потужності інфраструктури України забезпечують експорт 27 млн. т. зернових на рік. При цьому прогнозується збільшення потужності інфраструктури для забезпечення експорту зернових до 2015 року до 30 млн. т., а до 2020 року до 40 млн. т. Основні обсяги (близько 70%) експортних перевезень зернових здійснюються залізничним транспортом у вагонах-зерновозах. При цьому, незважаючи на сезонність виробництва



зернових, попит на цей тип рухомого складу в Україні досить стабільний. В період 2001 – 2013 років середній коефіцієнт нерівномірності перевезення зернових склав 1,6.

Мінімальні обсяги перевезень зернових залізничним транспортом виконуються в червні – липні, коли врожай попереднього року вже вивезений, а врожай поточного року ще не зібраний; максимальні ж обсяги перевезень зернових спостерігаються у вересні – жовтні при вивезенні нового врожаю.

Також необхідно відзначити, що 69% українських зерновозів експлуатуються понад 27 років при нормативному терміні експлуатації 30 років. Темпи списання зерновозів в Україні в найближчі роки будуть складати 1,5 – 2,0 тис. вагонів на рік. Таким чином, до 2015 року дефіцит зерновозів в Україні, за різними оцінками, складе 7,5 ... 8,5 тис. вагонів. У зв'язку з тим, що Укрзалізниця не планує розвивати парк зерновозів, цей сегмент ринку транспортних послуг може бути зайнятий приватними компаніями-операторами рухомого складу за рахунок придбання ними і введення в експлуатацію парків приватних зерновозів.

Як показав виконаний аналіз, найбільш слабким місцем у логістичному ланцюзі перевезення і перевалки експортних зернових вантажів «елеватор – залізниця – морський порт» у даний час є залізнична система України. З одного боку це пов'язано з недостатньою пропускною здатністю припортової залізничної інфраструктури (ділянок і станцій), з іншого – з гострою нестачею в Україні рухомого складу для забезпечення необхідних обсягів перевезень зернових вантажів.

Є. Бомко (6-V-ОПУТ)

Керівник – доцент Я.В. Запара

## **СХОРОННІСТЬ ВАНТАЖІВ ЯК ФАКТОР ВИКОНАННЯ БЕЗПЕКИ ПЕРЕВЕЗЕННЯ**

Залізничний транспорт – галузь, що виконує перевезення великих обсягів вантажів широкої номенклатури. В цьому процесі схоронності та безпеці виконання перевезень постійно приділяється увага. Оскільки, в забезпеченні першого показника (схоронності) заінтересовані клієнти, які обрали та довірили залізничному транспорту своє майно, а залізнична галузь поважає цю довіру, то другий показник – забезпечення безпеки перевезення – це напрямок, якого повинні дотримуватися всі учасники перевізного процесу, оскільки, його забезпечення гарантує цілісність та схоронність не тільки вантажу та

транспортних засобів, а і здоров'я тих, хто бере участь в організації їх обслуговування та транспортування.

На підставі аналізу стану охорони вантажів з урахуванням особливостей вантажу та умов перевезення, є необхідність розробки пропозицій щодо забезпечення охорони вантажів та недопущення їх розкрадань.

Мамед-заде У.Н. (5- IV-ОПУТ)  
Керівник – доц. О.М. Костенніков

### **ДОСЛІДЖЕННЯ СТАНУ МІЖНАРОДНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ВАНТАЖІВ ЗАЛІЗНИЦЯМИ УКРАЇНИ**

Виключно сприятливе географічне положення України, а також наявність розвинутої транспортної інфраструктури дозволяють нашій країні внести в рішення проблеми формування інтегрованої системи глобальних міжнародних транспортних коридорів (МТК) вельми істотний внесок, виступаючи на ринку транзитних перевезень рівноправним партнером, що пропонує транспортному співтовариству транзитні ресурси. Таким чином, підвищення якісних та кількісних показників транзитності країни, посилення її ваги на європейському транзитному ринку має сприяти зміцненню конкурентоспроможності України.

Скомаровська В.В. (4- IV ОПУТ)  
Керівник – С.М.Продащук

### **ПОКРАЩЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ РОБОТИ ПІД'ЇЗНОЇ КОЛІЇ В СУЧАСНИХ УМОВАХ**

На сьогодні 35% обігу вагону приходить на вантажні операції. У справі зниження цього елемента обороту важлива роль належить вантажним станціям. На даний момент часу 45% вантажообігу станції складають навалочні вантажі. При оптимальному використанні наявних технічних засобів виконання завдань по навантаженню і вивантаженню в тимчасовому розрізі і кількісному відношенні забезпечує скорочення даної складової оберту вагона і виконання інших планових показників роботи залізничного транспорту. Процеси вивантаження навалочних вантажів з піввагонів на підвищеній колії й естакаді з застосуванням козлового і стрілового кранів, що розглядаються, є дуже важливими. Так як ці процеси змінюються в часі, то для їхнього опису необхідні динамічні моделі, що дозволяють з достатньою точністю описувати різноманітні процеси в області вантажної роботи.

Відповідно до запропонованої моделі значно скорочується час знаходження вагона на вантажному фронті, простій вагона під вантажними

операціями на станції, термін доставки вантажу, що особливо важливо для вантажовласників. За допомогою запропонованої моделі доцільно вести дослідження динаміки роботи при роботі різних засобів механізації на різних навантажувально-розвантажувальних фронтах станції, що допоможе найбільш повно урахувати взаємодію між окремими підсистемами вантажної станції для подальшого підвищення ефективності і якості вантажної роботи та оптимізації і удосконалення технології її роботи.

Д. Чарієв (5-V-УПП)  
Керівник – асист. С. П. Кануннікова

### **УОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВЗАЄМОДІЇ РОБОТИ СТАНЦІЇ ТА ПІД'ІЗНОЇ КОЛІЇ**

Проведено аналіз взаємодії роботи станції з примикаючими під'їзними коліями.

Запропоновано ряд заходів, щодо зменшення простою вагонів на під'їзних коліях та раціонального їх використання вантажовідправниками та вантажоодержувачами, що дозволить удосконалити технологію взаємодії роботи станції та під'їзної колії.

М. Думанов (6-V-УПП)  
Керівник – асист. О.О. Шапатіна

### **СУЧАНИЙ СТАН РОЗВИТКУ КОМБІНОВАНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ**

В сучасних умовах для залізничного транспорту актуальним постає питання щодо взаємовигідного об'єднання і взаємодії з автомобільним транспортом, використовуючи їх позитивні сторони та нівелюючи негативні, і створення комбінованого виду перевезень. Застосування комбінованих перевезень стає актуальним ще й у зв'язку із вступом України до Європейської транспортної системи, де ширина залізничної колії відрізняється від ширини колій держав СНД.

За думкою експертів до 2015 року очікується збільшення обсягів комбінованих перевезень вдвічі, тому необхідно здійснювати науково-технічні розробки в галузі нової техніки та технології для комбінованих перевезень.

Х. Гійосов (5-IV-ОПУТ)  
Керівник – доц. А.О. Ковальов

### **АНАЛІЗ І УДОСКОНАЛЕННЯ РОБОТИ СТАНЦІЇ У ВЗАЄМОДІЇ З ПІД'ІЗНИМИ КОЛІЯМИ, ЩО ПРИМИКАЮТЬ**

Проведено аналіз роботи станції у взаємодії з під'їзними коліями, що примикають. Розглянуто договори, що діють між підприємством і залізницею. Порівняні плановий і фактичний простій місцевого вагона та наведені розміри вантажної роботи станції за останні роки, у тому числі окремо по під'їзним коліям промислових підприємств.

Запропоновані заходи щодо покращення взаємодії між під'їзними коліями підприємств і станцією в сучасних умовах, які дозволять зменшити простій місцевого вагона на станції та прискорити обіг вантажного вагона на мережі залізниць.

О. Мемішлі (6-V-ОПУТ)  
Керівник-проф. А.М. Котенко

### **УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ КОМБІНОВАНОГО ТРАНСПОРТУ**

До недоліків існуючих технологій сучасного комбінованого транспорту відносять наступне: значний коефіцієнт транспортної тари, необхідність удосконалення конструкції існуючих залізничних платформ, наявність вертикальної понадгабаритності.

Запропоновані нові технології комбінованого транспорту, які забезпечують скорочення часу на вантажні операції, використання універсальних залізничних платформ, розміщення автомобільного рухомого складу у межах загального габариту навантаження та інш.

Для оптимізації параметрів руху застосовані теорія нечітких множин, теорія масового обслуговування та математична статистика.

В. Зоненко (8-V-УПП)  
Керівник – доц. Г.С. Бауліна

### **ДОСЛІДЖЕННЯ МІЖОПЕРАЦІЙНИХ ПРОСТОЇВ ВАГОНІВ НА ВАНТАЖНИХ СТАНЦІЯХ ТА ПІД'ЇЗНИХ КОЛІЯХ**

Основним завданням транспорту є повне і своєчасне задоволення потреб народного господарства в перевезеннях на основі інтенсифікації та підвищення ефективності його роботи. В умовах ринкової економіки особливої актуальності набувають дослідження, присвячені питанням надійного функціонування транспортних систем в цілому і, зокрема вантажних станцій та під'їзних колій підприємств.

Проведені дослідження довели, що у зв'язку з коливаннями вагонопотоків за періодами року, місяців та діб виникають коливання кількості вагонів, які надходять у передавальних поїздах на вантажні пункти підприємств, та виникає простій вагонів в очікуванні виконання операцій. Величина цих простоїв залежить від обсягу роботи, переробної спроможності вантажних фронтів, кількості маневрових локомотивів та тривалості виконання операцій.

Визначено простій вагонів в очікуванні передачі на підприємство та подачі на вантажний фронт, прибирання з вантажного пункту та в очікуванні відправлення зі станції. Визначено, що час очікування вагонами відправлення зі станції підпорядковано розподілу Ерланга 2-го порядку.

О.Денисова (4-У-ОПУТ)

Керівник – проф. В.М.Запара

## **ВПРОВАДЖЕННЯ ПРОГРЕСИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПЕРЕВЕЗЕНЬ НА СТАНЦІЇ П ПІВДЕННОЇ ЗАЛІЗНИЦІ**

Проведено детальний аналіз результатів діяльності станції П Південної залізниці за останні роки. Виявлені основні недоліки у процесі обробки вагонопотоків та запропоновані заходи щодо їх усунення. Запропоновано покращити роботу шляхом впровадження сучасних технічних засобів та досягнутого рівня інформатизації галузі.

Як показує досвід роботи залізниць України, в теперішній час конкурувати з автотранспортом на коротких відстанях майже неможливо (крім масових вантажів). Однак дещо покращити ситуацію можливо при впровадженні прогресивних технологій перевезень залізничним транспортом.

Стосовно місцевих умов розглянута можливість залучення додаткових обсягів перевезень за рахунок використання прогресивних технологій, в т.ч. флекситанків у контейнерах.

На конкретних прикладах доведена ефективність такого способу перевезення в умовах станції П Південної залізниці для відповідних обсягів вантажів клієнтів.

Клименко К.А. (4- VI-ОПУТ<sub>м</sub>)

Керівник – доц. О.М. Костенніков

## **УДОСКОНАЛЕННЯ РОБОТИ ПРИКОРДОННИХ ПЕРЕДАВЛЬНИХ СТАНЦІЙ В УМОВАХ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ**

В сучасних умовах євроінтеграційних процесів, що відбуваються в Україні, особлива увага приділяється проблемі експортно-імпортних перевезень. З метою підвищення ефективності міжнародних вантажних перевезень, зменшення непродуктивних витрат часу при їх реалізації необхідно впроваджувати комплексні заходи з удосконалення технології управління вагонопотоками на прикордонних передавальних станціях (ППС), що можливо за рахунок вдосконалення інформаційної взаємодії ППС з митницею шляхом введення лінії передачі всієї необхідної для митниці інформації через автоматизовану систему в електронному вигляді.

Н. Логвінюк (4-IV-ОПУТ)

К. Корчинська (4-IV-ОПУТ)  
Керівник – доцент Я.В. Запара

## **ШЛЯХИ ПОКРАЩЕННЯ ВЗАЄМОДІЇ ВИДІВ ТРАНСПОРТУ В ЗАЛІЗНИЧНИХ ТРАНСПОРТНИХ ВУЗЛАХ**

Розв'язання таких задач, як взаємодія різних видів транспорту при перевезенні вантажів, повинна базуватися на логістичних принципах і враховувати імовірно-невизначені фактори. У багатьох методиках є суттєві недоліки, які пов'язані з тим, що представлена інформація подається однобічно. За цими методиками пропонується зробити заміну реальних імовірнісних закономірностей транспортних систем жорсткими функціональними залежностями і отримати майже завжди одне рішення, яке не залежить від змін, які виникають в реальних умовах.

Наприклад, в технології роботи, у стані техніки, структурі вантажопотоків, точності прогнозування. Тому такі рішення не можуть задовольнити ні працівників, ні науковців, які цим займаються. Зневажання імовірно-невизначеним характером транспортних процесів може призвести до неправильного визначення «вузьких» місць. Цей недолік може проявитися при здійсненні перспективних розрахунків пропускної і провізної спроможності, які проводяться без урахування імовірно-невизначених факторів перевізного процесу.

Б. Мількевич (12-VI ОПУТм)  
Керівник – доц. А.Л. Обухова

## **УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ РОБОТИ ПУНКТУ КОМЕРЦІЙНОГО ОГЛЯДУ СТАНЦІЇ ГЛОВАЙСЬК ДОНЕЦЬКОЇ ЗАЛІЗНИЦІ**

У роботі розглянуто особливості виконання комерційної роботи на станції Гловайськ Донецької залізниці. Приведено зразки основних видів комерційних несправностей, виявлених впродовж 2013 року, та запропоновано методи покращення роботи станції з урахуванням закордонного досвіду.

А. Худайбердієв (12-VI-ОПУТ)  
Керівник – доц. А.О. Ковальов

## **ПОКРАЩЕННЯ ВИКОРИСТАННЯ ВАНТАЖНИХ ВАГОНІВ НА СТАНЦІЇ**

Проведено аналіз виконання техніко-експлуатаційних показників роботи вантажної станції. Порівняні планові та фактичні розміри навантаження і вивантаження в тоннах і вагонах, а також плановий і фактичний простій місцевого вагона за останні роки. Побудовано математичну модель, що відбиває технологічні процеси на станції.

За допомогою використання математичних методів при вирішенні наведеної моделі можливо скоротити час знаходження вантажних вагонів під різними операціями на станції, а також простої в очікуванні проведення цих операцій.

Запропоновані заходи щодо покращення використання рухомого складу та зменшення простою місцевого вагона на станції.

А. Вовк (4-IV-ОПУТ)  
Керівник – асист. Г.Є. Богомазова

## **УДОСКОНАЛЕННЯ ВЗАЄМОДІЇ ПІД'ЇЗНОЇ КОЛІЇ ТА СТАНЦІЇ ПРИМИКАННЯ ЗА ЄДИНОЮ ТЕХНОЛОГІЄЮ**

Єдиний технологічний процес роботи під'їзної колії та станції примикання (ЄТП) повинен розроблятися з урахуванням технології роботи під'їзної колії і станції примикання, забезпечувати раціональне використання технічних засобів власника під'їзної колії і залізниці. Оперативна робота станції і під'їзної колії проводиться на підставі змінно-добового плану, що передбачає розміри навантаження і вивантаження, формування маршрутів і груп вагонів, час і послідовність обробки поїздів і вагонів.

В роботі досліджено взаємодію під'їзної колії та станції примикання за єдиною технологією. Виявлено недоліки в технології подачі вагонів на під'їзну колію і запропоновано варіанти її удосконалення.

Розроблено заходи щодо раціонального використання технічних засобів на станції та під'їзній колії, проведено аналіз їх роботи, запропоновані шляхи щодо удосконалення єдиного технологічного процесу. За допомогою ПЕОМ виконано оптимізаційний розрахунок режиму роботи вантажно-розвантажувального фронту на під'їзній колії.

Запропоновані заходи дають можливість прискорити вантажні операції на під'їзних коліях і прискорити простій місцевих вагонів, що позитивно вплине на якість обслуговування користувачів послуг залізничного транспорту.

Г. Катрич (6- V ОПУТ)  
Керівник – доц. А.Л. Обухова

## **ПОКРАЩЕННЯ ТА РАЦІОНАЛІЗАЦІЯ УМОВ ПЕРЕВЕЗЕННЯ ТАРНО-ШТУЧНИХ ВАНТАЖІВ**

В умовах переорієнтації в обсягах виробництва та споживання, більшого розповсюдження набули перевезення штучних вантажів в тарі або упаковці. Це вимагає розробки та виробництва варіантів тари або упаковки з використанням більш вигідних видів матеріалів. При цьому має зберігатися взаємозалежність ціни та якості.

В роботі наведено основні види тари, упаковки та пакувальних засобів, що використовуються при перевезення широкої номенклатури вантажів. А також надано пропозиції, що до скорочення витрат на виробництво та використання тари, шляхом запровадження нових видів матеріалів.

М. Тофан (1-V-ОПУТ)  
Керівник - проф. О.В. Лаврухін

## **УДОСКОНАЛЕННЯ РОЗРАХУНКУ ОПЕРАТИВНОГО ПЛАНУ ПОЇЗНОЇ РОБОТИ ЗАЛІЗНИЧНОЇ СТАНЦІЇ НА ОСНОВІ ОПТИМІЗАЦІЙНОЇ МОДЕЛІ**

Оперативне планування роботи станції здійснюється з метою виконання завдань з приймання і відправлення поїздів і вагонів, у тому числі порожніх, регулювання, навантаження і вивантаження, перевалки і сортування вагонів і вантажів, а також виконання графіка руху і плану формування поїздів і основних якісних показників роботи.

На сьогоднішній день формування оптимізаційної моделі розрахунку оперативного плану поїзної роботи залізничної станції є актуальною темою, оскільки за прийнятою технологією роботи на залізничному транспорті передача визначених раніше даних здійснюється за допомогою телефонних засобів зв'язку, що негативно позначається на оперативності передачі інформації, і фактично після розробленого плану оперативна ситуація на полігоні може суттєво змінитися. Виходячи з цього можна поставити задачу дослідження - удосконалення розрахунку оперативного плану поїзної роботи залізничної станції на основі оптимізаційної моделі, яка стане основою автоматизованої технології оперативного планування поїзної роботи залізничної станції з елементами штучного інтелекту.

У роботі було сформовано оптимізаційну модель розрахунку оперативного плану поїзної роботи залізничної станції, яка стане основою



автоматизованої технології оперативного управління поїзною роботою лінійних підрозділів з елементами штучного інтелекту. Зазначена модель дозволяє відтворювати план поїзної роботи полігонів залізниць на основі визначення основних показників, які носять нечіткий характер при досягненні мінімальних відхилень прогнозу від реального виконання.

М.Богацький (8-V-ОМК)

Керівник - проф. А.М. Котенко

## **УДОСКОНАЛЕННЯ МЕХАНІЗМУ ІНТЕРМОДАЛЬНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ТА РОЗРОБКА МЕТОДУ ЇХ ОПТИМІЗАЦІЇ**

Інтермодальний називається система доставки вантажів декількома видами транспорту за єдиним перевізним документом з їх перевантаженням у пунктах перевалки з одного виду транспорту на інший без участі власника вантажу.

Метою дослідження є вдосконалення методичних основ оптимізації техніко-експлуатаційних параметрів транспортних засобів, що беруть участь в мультимодальних перевезеннях, на основі принципів логістики в детермінованій постановці, а також в умовах невизначеності і ризику.

Відповідно до мети дослідження в роботі поставлені і вирішуються наступні завдання:

аналіз технічних і організаційних передумов виникнення і розвитку інтермодальних перевезень;

розробка вимог, що пред'являються до проектів створення інтермодальних систем доставки вантажів;

аналіз недоліків існуючих методів до оптимізації параметрів інтермодальних систем;

постановка і розробка методу рішення задачі оптимізації розташування пунктів перевалювання вантажів в інтермодальній системі;

розробка методу оптимізації параметрів транспортних засобів, обслуговуючих інтермодальну систему, з використанням методів геометричного програмування в детермінованій і імовірнісній постановках;

розробка алгоритму рішення задачі сумісної оптимізації параметрів транспортних засобів і розподілу вантажопотоків в інтермодальній системі, включаючи випадки проміжного перевалювання вантажів;

побудова імовірнісних моделей роботи інтермодальних систем з використанням прямого і складського варіантів перевантаження вантажу в перевалочних пунктах і їх аналіз.

Г. Калинич (4- V ОПУТ)

Керівник – доц. А.Л. Обухова

## **ШЛЯХИ ПОКРАЩЕННЯ РОБОТИ ПУНКТУ КОМЕРЦІЙНОГО ОГЛЯДУ СОСТАВІВ ВАНТАЖНИХ ПОЇЗДІВ ТА ВАГОНІВ**

В якості стратегічних задач, які стоять перед залізничним транспортом на найближчу перспективу, можна виділити наступне: регулювання взаємовідносин між залізничним транспортом та користувачами транспортних послуг; досягнення технічної та технологічної ефективності функціонування залізничного транспорту; дотримання високих стандартів безпеки руху, забезпечення самоокупності та самофінансування галузі; поліпшення економічних параметрів функціонування галузі; поліпшення організаційної структури управління, модернізація матеріально-технічної бази.

Відповідно до цього в роботі наведені заходи, спрямовані на вдосконалення роботи сортувальної станції при пропусканні транзитного вагонопотоку потоку та на взаємодію усіх видів служб і контролів для запобігання додаткових витрат.

Холод І.І. (12- VI- УППм)  
Керівник – С.М.Продашук

## **УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ РОБОТИ СТАНЦІЇ ПРИМИКАННЯ І ПІД'ІЗНОЇ КОЛІЇ ШЛЯХОМ РЕСУРСОЗБЕРЕЖЕННЯ**

Для формалізації задачі по удосконаленню технології роботи станції примикання і під'їзної колії запропонована удосконалена модель, що дозволяє виконувати роботу за оптимальною технологією.

Також за допомогою стохастичного моделювання описано функціонування вантажного фронту виконанні вантажних операцій для визначення оптимальної технології роботи по прямому варіанту перевантаження вантажів. Це значно скорочує час знаходження вагона на вантажному фронті, простій вагона під вантажними операціями на станції, термін доставки вантажу, що особливо важливо для вантажовласників.

Для реалізації оптимальної технології роботи станцій запропоновано розроблену модель інтегрувати в систему підтримки прийняття рішень в відповідні АРМ оперативних працівників станцій і під'їзних колій, що примикають.

Івахненко С.С. (4- V ОПУТ)  
Керівник – С.М.Продашук

## **ВИЗНАЧЕННЯ РАЦІОНАЛЬНОГО РЕЖИМУ ФУНКЦІОНУВАННЯ СКЛАДУ НА ОСНОВІ СИНЕРГЕТИКИ**

Сучасним етапом розвитку ідей кібернетики, загальної теорії систем та системного аналізу вважається науковий напрямок, відомий як синергетика (грец. «synergeia», «synergetikos» — такий, що діє спільно, спільний, сприяння, співробітництво). Тому в сучасних умовах необхідно застосування нових методів і наукових рішень, які забезпечать ефективну взаємодію різних видів транспорту, підвищення ефективності та якості обслуговування вантажовласників. Для удосконалення технології вантажної роботи запропонована стохастична модель функціонування вантажних фронтів, яка дозволяє визначати оптимальні технологічні параметри роботи складу при взаємодії з автотранспортом.

Для удосконалення технології вантажної роботи запропонована модель визначення раціональної місткості складу, яка дає можливість встановити раціональний режим його функціонування при мінімальних витратах, ефективно використовувати складські площі та значно скоротити їх обсяг. Для реалізації оптимальної технології роботи складу запропоновано розроблену модель інтегрувати в систему підтримки прийняття рішень в відповідні АРМ оперативних працівників станцій: прийомоздавача, інженера-технолога та інших.

В. Науменко (4-IV-ОПУТ)

Керівник – асист. Г.Є. Богомазова

## **ШЛЯХИ ПОКРАЩЕННЯ ОПЕРАТИВНОГО ПЛАНУВАННЯ ВАНТАЖНОЇ РОБОТИ СТАНЦІЇ**

Оперативне планування роботи станції здійснюється з метою організації виконання завдань по прийманню і відправленню поїздів, розформуванню і формуванню составів, навантаженню, вивантаженню вагонів і контейнерів, сортуванню контейнерів, а також для виконання графіку руху і плану формування поїздів. Підставою для змінного і поточного планування є інформація про підхід поїздів, вагонів, локомотивів і розрахунок їх наявності на станції до початку періоду, що планується. План роботи станції враховує наявність вагонів на коліях станції, на фронтах навантаження, розвантаження, робочий парк вагонів, час простою вагонів на станції.

Змінний аналіз роботи станції виконується з метою зменшення порушень, що виявлені при використанні колійного розвитку станції, під'їзних колій, вантажно-розвантажувальних пунктів та для розробки заходів по забезпеченню стійкої роботи станції.

Досліджено змінний аналіз роботи станції. Під час аналізу перевірено: виконання основних нормативів знаходження вагонів на станції; здійснення зміною своїх обов'язків по прийому і відправленню поїздів, навантаженню,

розвантаженню вагонів, сортуванню контейнерів. Визначено причини порушення технології роботи зміни і встановлених нормативів станції.

За результатами аналізу запропоновані організаційно-технічні заходи і розроблені пропозиції щодо кращого користування колійного розвитку, технічного оснащення станції та під'їзних колій, що обґрунтовані техніко-економічними розрахунками.

М. Литвишко (13-VI-ОПУТ)  
Керівник – доц. Мкртичян Д.І.

### **УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ РОБОТИ СТАНЦІЇ У ВЗАЄМОДІЇ З ПІД'ЇЗНОЮ КОЛІЄЮ, ЩО ПРИМИКАЄ**

Діяльність залізничного транспорту, як частини єдиної транспортної системи країни, сприяє нормальному функціонуванню всіх галузей промисловості країни, соціальному та економічному розвитку, зміцненню обороноздатності держави, міжнародному співробітництву. Залізниці повинні вчасно і якісно здійснювати перевезення пасажирів і вантажів, забезпечувати безпеку руху, розвивати сферу транспортного обслуговування господарства країни та населення.

Під'їзна колія – це комплекс залізничного господарства, що включає колійний розвиток, складські пристрої, навантажувально-розвантажувальні машини, вагові прилади, пристрої сигналізації і зв'язку, рухомий склад, дозувальні пристрої, тобто усе, що пов'язано з навантаженням, вивантаженням, маневровою роботою. Це вимагає від залізничного транспорту нових комплексних підходів до покращення технології роботи під'їзних колій промислових підприємств і станцій примикання.

В роботі проведено дослідження, метою якого є скорочення обігу парку вантажних вагонів за рахунок удосконалення технології роботи під'їзної колії і станції примикання.

С. Ляльченко (6-III-ОПУТ)  
Керівник – проф. Лаврухін О.В.

### **МУЛЬТИМОДАЛЬНІ ПЕРЕВЕЗЕННЯ: ОСОБЛИВОСТІ, ПЕРЕВАГИ**

Мультимодальні перевезення - транспортування вантажів по одному договору, але виконана щонайменше двома видами транспорту; перевізник несе відповідальність за все перевезення, навіть якщо ця транспортування проводиться різними видами транспорту (наприклад: залізницею, морем).

Подібні послуги в багатьох випадках є економічно ефективними, швидкими, а іноді - єдино можливими. Яскравий приклад тому - міжнародні вантажоперевезення в США або Канаду. Тут товари доводиться доставляти морськими судами, вантажними автомобілями, авіацією.

Такі вантажоперевезення здійснюються однією компанією, що скорочує час проведення транспортних операцій, дозволяє застосовувати логістичні технології, допомагає уникнути проблем і зайвих витрат при організації транспортного процесу.

Завдяки мультимодальних перевезень значно скорочується вартість транспортних послуг, підвищується рівень безпеки доставки товарів.

Подібний варіант вантажоперевезень дозволяє вибрати оптимальний спосіб доставки товару на кожному етапі в залежності від фінансових можливостей, термінів отримання замовлення та інших умов.

Важливо і те, що мультимодальні перевезення дозволяють вибрати способи доставки для кожного конкретного випадку, замовлення, компанії. При цьому на всіх етапах здійснюється повний контроль проходження вантажу, його завантаження, розвантаження, складування.

Однак слід пам'ятати, що такі вантажоперевезення мають свою специфіку. Адже в цьому випадку транспортування товарів складається з кількох «колійних відрізків». Чим більше кількість подібних ділянок та перевалочних пунктів, тим повільніше проходить доставка вантажу, але тим нижче і вартість транспортних послуг. Таким чином, на швидкість і ціну мультимодальних перевезень впливає складність, дальність, маршрутів. Також до недоліків мультимодальних перевезень можна віднести довгостроковість здійснення, що обмежує застосування мультимодальних перевезень для швидкопсувних вантажів (прискорення доставки може досягатися використанням авіатранспорту).

В.Ю.Рудичева (4-V-ОПУТ)

Керівник – доц. А.О.Ковальов

## **АНАЛІЗ І ВДОСКОНАННЯ РОБОТИ СТАНЦІЇ МИКИТІВКА І ПІД'ІЗНОЇ КОЛІЇ,ЩО ПРИМИКАЄ**

Проведено аналіз технологічного процесу станції Микитівка з операцій розформування та формування поїздів за призначеннями.

На основі загальних вагонопотоків та вантажопотоків за останні роки побудовані графіки порівняння навантаження та вивантаження.

Розроблений розрахунок інтервалу часу між подаваннями вагонів,що є дуже важливим визначенням раціональної кількості вагонів,що буде подаватись на під'їзні колії від якої залежить значення інтервалів між подаванням (передавання)щих вагонів,а також зменшення непродуктивних простоїв вагонів на станції і витрат вагоно-та-локомотиво-годин.

Н. Беседа (4-III-ОПУТ)  
Керівник – проф. Лаврухін О.В.

## **ФАКТОРИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ОБСЯГ ВАНТАЖООБІГУ ЗАЛІЗНИЦЬ**

Вантажні перевезення становлять понад 90% усієї наведеної продукції залізниць нашої країни.

Найбільший вплив на обсяг перевезень вантажів надають розміри виробництва промислової і сільськогосподарської продукції. Отже, зі збільшенням виробництва продукції зростає і обсяг перевезень.

Відношення кількості перевезених тонн вантажу до розмірів виробництва даного вантажу називається коефіцієнтом перевезень.

Також, розміри перевезень вантажів залежать від характеру спеціалізації підприємств. Вантажообіг залізниць в більшій мірі залежить від того, як розподілені перевезення за видами транспорту.

Номенклатура перевізних по залізницях вантажів нараховує декілька тисяч найменувань, але провідне місце в перевезеннях займає порівняно невелику кількість вантажів.

Питома вага окремих вантажів у загальному обсязі перевезень у тоннах і у вантажообігу різний, тому що кожен вантаж має свою дальність перевезень, що відрізняється від середньої для всіх вантажів. Дальність перевезень отримують діленням тонно-кілометрів на кількість перевезених вантажів.

На 15% протягу залізничної мережі припадає майже половина всього вантажообігу, ще на 25% виконується 30% вантажообігу, на іншу частину - 20%.

Звідси можна зробити висновок, що розміщення вантажних перевезень по ділянках мережі відрізняється істотною нерівномірністю, що викликає потребу удосконалення технології обробки вантажопотоків поїздами, призначеними для виконання місцевої роботи залізничних дільниць.

## **СЕКЦІЯ ПРОЕКТУВАННЯ ЗАЛІЗНИЧНИХ СТАНЦІЙ ТА ВУЗЛІВ**

А.Ю. Жданов (12-VI-УППМ)  
М.В. Нестерцов (3-V-ОПУТ)  
Керівник – професор І.В. Берестов

## **ОБҐРУНТУВАННЯ РАЦІОНАЛЬНОЇ СПЕЦІАЛІЗАЦІЇ СОРТУВАЛЬНИХ КОЛІЙ НА ТЕХНІЧНІЙ СТАНЦІЇ**

Основні витрати сортувальних станцій припадають на процеси, пов'язані з розформуванням, накопиченням та закінченням формування поїздів у сортувальних парках. У зв'язку з цим задача вибору оптимальної спеціалізації сортувальних колій є актуальною.

Метою роботи є підвищення ефективності роботи сортувальної станції за рахунок вибору оптимальної спеціалізації сортувальних колій. Під спеціалізацією сортувальних колій в роботі розуміється спосіб закріплення окремих призначень плану формування поїздів за коліями чи групами колій у сортувальних парках. При цьому не передбачається зміна технічного забезпечення сортувальних парків, тому в якості критерію оптимальності доцільно приймати мінімум експлуатаційних витрат.

В роботі запропоновано методику визначення достатнього числа колій для накопичення та формування групових поїздів. Формалізовано задачу вибору оптимальної спеціалізації сортувальних колій як «задачу про призначення». Для розробленої спеціалізації сортувальних колій визначено необхідні технічні та технологічні параметри, а також розраховано економічний ефект від її впровадження.

Ю. Буга (гр. 12-VI-УППМ)  
Керівник - професор О.М. Огар

### **АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЙ РЕГУЛЮВАННЯ ШВИДКОСТІ СКОЧУВАННЯ ВІДЧЕПІВ З ГІРКИ**

Наявність порівняно великого числа браків у роботі сортувальних гірок, що працюють за технологією інтервально-прицільного гальмування, в першу чергу пов'язана із застосуванням саме прицільного регулювання швидкості скочування відчепів на підгіркових коліях. Для зменшення числа вказаних браків за кордоном впроваджуються системи комплексної автоматизації роботи гірки і підгіркового парку. При цьому на багатьох станціях замість технології прицільного гальмування використовується технологія примусового регулювання швидкості руху відчепів за допомогою канатно-тягових вагоноосаджувачів (Німеччина, Японія), уповільнювачів-прискорювачів з лінійними двигунами (Японія), візків для прискорення і уповільнення швидкості відчепів (Франція), точкових (Англія, Німеччина, Швейцарія, Угорщина, Польща, Китай) і гвинтових (Швеція) уповільнювачів та інших пристроїв.

Ю. Левченко (гр. 13-VI-УППМ)  
А. Дика (гр. 3-V-ОПУТ)  
Керівник - професор О.М. Огар

## **РОЗРАХУНОК РАЦІОНАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ДІЮЧИХ СОРТУВАЛЬНИХ ГІРОК НА ОСНОВІ СИСТЕМНОГО ПІДХОДУ**

Стан виробничо-технічної бази галузі, а також її технологічний стан за багатьма параметрами не відповідають зростаючим потребам суспільства та європейським стандартам якості надання транспортних послуг. Поліпшити стан галузі дозволить рішення ряду важливих проблем залізничного транспорту України. Однією з таких проблем є підвищення заощадження паливно-енергетичних, виробничих і перевізних ресурсів. Рішення цієї проблеми ускладнюється невідповідністю потужності технічного оснащення залізничних станцій обсягам переробки. Таким чином, техніко-технологічна модернізація виробничих процесів, зокрема сортувального процесу, є важливим заходом на шляху підвищення ефективності функціонування галузі.

А. Бедін (гр. 13-VI-УППМ)  
Керівник - професор О.М. Огар

## **НАПРЯМКИ ПІДВИЩЕННЯ БЕЗПЕКИ ФУНКЦІОНУВАННЯ СОРТУВАЛЬНИХ ГІРОК**

Розформування составів на гірках є дуже складним процесом і потребує жорсткого виконання умов безпеки функціонування сортувальних пристроїв. Наслідками невиконання вказаних умов є виникнення небезпечних ситуацій або зниження ефективності технологічного процесу.

Особливістю управління розформуванням составів на більшості сортувальних гірок країн СНД є надмірна експлуатація «людського фактору». Навіть на автоматизованих сортувальних гірках пріоритетним є «ручне» управління, що пов'язано з недоліками пристроїв гіркової автоматики, які експлуатуються (збої систем, відмови датчиків тощо). При цьому сам оператор гальмової позиції не завжди достатньо повно може оцінити ситуацію за короткий проміжок часу та сформувати ефективні і безпечні параметри керування. Наведене вище накладає суттєвий відбиток на рівень безпеки сортувального процесу.

О.Р. Дощечкін (13-VI-УППМ)  
Керівник - доцент В.В. Кулешов

## **УДОСКОНАЛЕННЯ РОБОТИ ЕЛЕМЕНТІВ ТРАНСПОРТНОЇ СИСТЕМИ ВАНТАЖНОЇ СТАНЦІЇ ПРИ МІЖНАРОДНИХ ПЕРЕВЕЗЕННЯХ ВЛАСНИМИ ВАГОНАМИ**



У 2013 р. підрозділами будівельно-монтажних робіт і цивільних споруд залізниць здійснена реконструкція 12 вокзалів та вокзальних комплексів, на 116 вокзалах було проведено ремонт. Внаслідок цих обставин недостатньо виділено коштів на об'єкти станційного господарства. На залізницях держав ЄС, де пасажиропотік зростає на 60%, а вантажоперевезення - на 70 % були схвалені закони, які впроваджують програму довгострокового розвитку інфраструктури та відкритого інвестиційного фонду залізничного фінансування та накопичення коштів, що надходять з різних джерел з метою підвищення пропускної спроможності мережі на її ключових ділянках, перегонах, горловинах, парках станцій.

Виконано аналіз використання елементів інфраструктури залізничної вантажної станції. Визначена модель взаємодії вантажної та промислової станцій при розвезенні місцевих вагонів на вантажні fronti. Навежена модель організації відправницького маршруту із вантажної станції. Визначена ефективність використання елементів інфраструктури вантажних залізничних станцій в умовах АСК ВП УЗ-Є.

Для створення конкурентних ринків залізничних перевезень з чіткими межами повноважень, відповідальністю користувачів залізничних послуг, залізниць, приватних операторів перевезень при поділі інфраструктурної і перевізної частин на залізницях України необхідно дотримуватися нижчезазначених вимог:

- системи контролю перевезень вантажів у термін доставки у вагонах на базі сучасної інформаційної підтримки прийняття рішень на залізницях і у користувачів залізничних послуг;

- розробки доповнень до типових технологічних процесів роботи станцій, вагонних депо в розрахунках часу знаходження вагонів за принципом «норма - право»;

- розробки на мережі залізниць України технології «Доставка в термін» на підставі наскрізного графіку з метою наближення нормативних термінів доставки до оптимальних потреб користувачів та операторських компаній з оцінкою вартості «нитки» твердого графіка руху поїздів.

К.В. Дочія (13-VI-УППМ)  
Керівник - доцент В.В. Кулешов

## **ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТРАНСПОРНОЙ СИСТЕМЫ ПОГРАНИЧНОГО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО УЗЛА В УСЛОВИЯХ ИЗМЕНЕНИЯ ОБЪЕМОВ ПЕРЕВОЗОК**

В 2013 году погрузка на сети железных дорог СНГ и Балтии сократилась на 1,8%, на столько же уменьшился и грузооборот. Перевозка грузов в международном сообщении уменьшилась на 3,3%. На ряде

межгосударственных стыковых пунктов есть трудности с продвижением вагонопотоков, поэтому «Укрзалізниця» сократила перевозку грузов. Основные причины - сокращение промышленного производства и уменьшение транзитных вагонопотоков через территорию Украины. В исследованиях ученые недостаточно уделены внимания вопросам повышения эффективности транспортной системы пограничного железнодорожного узла в условиях изменения объемов перевозок с учетом стабильной доставки грузов на основе использования совместного плана формирования и жесткого графика движения поездов.

Выполнен анализ использования элементов транспортной системы станций железнодорожного узла. Усовершенствована модель эффективного использования элементов транспортной системы пограничного железнодорожного узла в условиях изменений объемов международных перевозок. Рассмотрена информационная технология управления станционными процессами на основе повышения эффективности использования элементов инфраструктуры участковой передаточной станции, структура АРМ работников станции на базе развитых информационных технологий.

Рекомендовано интегрировать дополнительную задачу, которая позволяет анализировать путевое развитие станций относительно пропускной способности элементов железнодорожной транспортной системы от запланированных объемов перевозок.

С.А. Оробченко (13-VI-УППМ)  
Керівник - доцент В.В. Кулешов

### **ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ МІЖНАРОДНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ПАРКОМ ВЛАСНИХ ВАГОНІВ В УМОВАХ ФУНКЦІОНУВАННЯ ТРАНСПОРТНО-ЛОГІСТИЧНОГО ЦЕНТРУ**

Станом на 01.04.2014 р. інвентарний парк вантажних вагонів держав мережі колії 1520 мм - 230,3 тис. вагонів. Власний парк вантажних вагонів - 1481,3 тис. вагонів і становить 86,5 % від загального парку. Інвентарний парк вантажних вагонів у Росії - 56,4 тис. вагонів. Власний парк вантажних вагонів - 1162,7 тис. вагонів і становить 95,4% від загального парку. Інвентарний парк вантажних вагонів України - 38,5 тис. вагонів. Власний парк вантажних вагонів - 145,1 тис. вагонів і становить 79,0% від загального парку. У тому числі парк власних вагонів від загального становить: піввагонів - 93,1%, критих - 92,1%, рефрижераторних - 75,4%, інших - 66,1%, цистерн - 65,8%, платформ - 16,0%.

Виконаний аналіз парку вантажних вагонів різної форми власності. Удосконалені моделі ефективного використання елементів інфраструктури транспортно-логістичного центру станції при міжнародних перевезеннях

парком власних вагонів, функціонування елементів транспортних систем компаній-власників вагонного парку на умовах використання сумісного плану формування та жорсткого графіку руху поїздів. Визначена економічна ефективність впровадження нового програмного забезпечення в системі АСК ВП УЗ-Є. Величезний ресурс криється в удосконаленні управління, в тому числі у зменшенні порожнього пробігу вагонів і покращенні їх обороту, скороченні термінів доставки вантажів.

При взаємодії учасників ринку залізничних перевезень необхідне створення системи саморегулювання на залізничному транспорті з диференціацією по бізнес-нішам, яка може вирішити проблеми операторів. Роль системи саморегулювання на залізничному транспорті у відносинах між учасниками ринку і державою на залізничному транспорті допоможе уникнути конфлікту інтересів учасників ринку залізничних перевезень.

Ю.М. Бурмагіна (13-VI-УППМ)  
Керівник - доцент В.В. Кулешов

## **УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ РОБОТИ ТА ТЕХНІЧНОГО ОСНАЩЕННЯ СОРТУВАЛЬНОЇ ГІРКИ, ЩО РОЗТАШОВАНА У ПРИКОРДОННОМУ ЗАЛІЗНИЧНОМУ ВУЗЛІ**

У зв'язку із переходом економіки країни до ринкових відносин виникає необхідність у підвищенні ефективності роботи технічних, а саме, сортувальних станцій, аналізу технології та відповідності колійного та технічного оснащення станцій типовим нормам роботи залізничної галузі. Через значну зношеність основних елементів інфраструктури транспортних систем, термін використання яких перевищує 75%, пропускна і переробна спроможність їх, а також, надійність в експлуатації, на протязі останніх років постійно зменшуються, що не дозволяє отримувати оптимальні показники роботи. Зростають простой рухомого складу, нераціонально використовується парк вагонів, виникають додаткові пробіги вагонів у порожньому стані та перерви при виконанні основних технологічних операцій, що досягають половини часу знаходження вагонів на вирішальних вантажних та технічній станціях залізничного вузла.

Складена принципова схема колійного розвитку станції О Південної залізниці. Встановлені середньодобові обсяги роботи станції. Виконані дослідження норм тривалості на обробку поїздів після прибуття, накопичення та відправлення. Виконаний хронометраж тривалості обробки транзитних поїздів без переробки, тривалості гіркового циклу. Колійний розвиток станції має надлишкові резерви пропускної спроможності. В умовах падіння пред'явлення деяких вантажів, у першу чергу будівельних, надто важливо не поступатися позиціями, що досягнуті по беззбитковості в роботі парку вагонів операторських компаній. Необхідно надалі використовувати переваги

принципів ЄСУ ПВВ, які застосовуються у відношенні парку вагонів операторських компаній.

Р.Е. Даниленко (7-V-ОМК)  
Керівник - доцент В.В. Кулешов

### **ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ СОРТУВАЛЬНОЇ СТАНЦІЇ ПРИ МІЖНАРОДНИХ ПЕРЕВЕЗЕННЯХ ПАРКОМ РІЗНИХ ВЛАСНИКІВ В УМОВАХ РОЗВИТКУ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ**

Згідно з Транспортною стратегією України на період до 2020 року технічний та технологічний розвиток транспорту буде спрямований на формування транспортної інфраструктури інтегрованої із Пан'європейськими транспортними мережами, створить умови для подальшого розвитку галузі. З 1 вересня 2011 року 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. Виникає необхідність у підвищенні ефективності роботи технічних, а саме, сортувальних станцій, аналізу технології та відповідності колійного та технічного оснащення станцій типовим нормам роботи залізничної галузі.

Наведена характеристика елементів інфраструктури, виконано аналіз використання елементів інфраструктури залізничної сортувальної станції О Південної залізниці, удосконалені моделі ефективного використання елементів інфраструктури сортувальної станції на умовах ресурсозбереження.

Обмежуючим елементом для пропускної спроможності станції є довготривале очікування відправлення сформованих составів через відсутність поїзних та вивізних локомотивів.

А.С. Лупир (7-V-ОМК)  
Керівник - доцент В.В. Кулешов

### **УДОСКОНАЛЕННЯ КОНСТРУКЦІЇ СОРТУВАЛЬНОЇ СТАНЦІЇ ПРИ МІЖНАРОДНИХ ПЕРЕВЕЗЕННЯХ ПАРКОМ РІЗНИХ ВЛАСНИКІВ В УМОВАХ РОЗВИТКУ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ**

У зв'язку із переходом економіки країни до ринкових відносин виникає необхідність у підвищенні ефективності роботи технічних, а саме, сортувальних станцій, аналізу технології та відповідності колійного та технічного оснащення станцій типовим нормам роботи залізничної галузі. Через значну зношеність основних елементів інфраструктури транспортних систем, термін використання яких перевищує 75%, пропускна і переробна спроможність їх, а також,

надійність в експлуатації, на протязі останніх років постійно зменшуються, що не дозволяє отримувати оптимальні показники роботи. Зростають простої рухомого складу, нераціонально використовується парк вагонів, виникають додаткові пробіги вагонів у порожньому стані та перерви при виконанні основних технологічних операцій, що досягають половини часу знаходження вагонів на вирішальних вантажних та технічній станціях залізничного вузла.

Складена принципова схема колійного розвитку сортувальної станції 3 Одеської залізниці. Встановлені середньодобові обсяги роботи станції. Виконані дослідження норм тривалості на обробку поїздів після прибуття, накопичення та відправлення. Виконаний хронометраж тривалості обробки транзитних поїздів без переробки, тривалості гіркового циклу. 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.

Колійний розвиток станції 3 має надлишкові резерви пропускнуої спроможності. Обмежуючим елементом станції є гірковий комплекс.

Н.М. Куріліна (12-VI-УППМ)  
К.С. Кальцова (3-V-ОПУТ)  
Керівник - доцент М.Ю. Куценко

## **АНАЛІЗ ДОСЛІДЖЕНЬ ЗА СФЕРАМИ ДОЦІЛЬНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ОДНОСТОРОННІХ І ДВОСТОРОННІХ СОРТУВАЛЬНИХ СТАНЦІЙ**

Аналіз теоретичних досліджень з етапності розвитку та сфер доцільності застосування односторонніх і двосторонніх сортувальних станцій показав, що це питання має першорядне значення на всіх етапах розвитку сортувальних станцій і пройшло тривалий шлях від якісних оцінок і принципів рекомендацій до створення стрункої теорії етапного розвитку односторонніх сортувальних станцій.

Основним недоліком теоретичних досліджень з визначення сфер доцільності застосування односторонніх і двосторонніх сортувальних станцій, виконаних в 50-х – 60-х р.р. ХХ ст. був «статичний» підхід до задачі, що не дозволяє врахувати динаміку процесу. Це пояснюється відсутністю на той час математичного апарату для її вирішення. Цей недолік усунуто в подальших дослідженнях по етапності розвитку сортувальних станцій, результатом яких стала цілком завершена теорія поетапного розвитку односторонніх сортувальних станцій. Але усі виконані дослідження по етапності розвитку станцій базуються на передумові стійкого зростання обсягів переробки вагонів,

що, як показав досвід перехідного періоду 90-х років, може мати винятки. Це свідчить про актуальність теоретичного опрацювання цієї задачі.

Враховуючи виконані раніше дослідження за сферами застосування односторонніх і двосторонніх сортувальних станцій, необхідно звернути увагу на ті з них, які свідчать про доцільність переходу до двосторонньої схеми замість розвитку станції для можливості застосування паралельного розпуску составів. Це забезпечує сприятливі умови для виконання будівельних робіт, спрощує конструкцію горловин станцій і не потребує спорудження складних коліспровідних розв'язок. Разом з тим основною теоретичною прогалиною в області проектування сортувальних станцій слід вважати відсутність обґрунтованих рекомендацій по закриттю однієї з сортувальних систем на двосторонніх станціях внаслідок зниження обсягу переробки вагонів.

В.В. Ворона (13-VI-УППМ)

І.О. Тупотіна (3-V-ОПУТ)

Керівник - доцент М.Ю. Куценко

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕХНІКО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ РОБОТИ СОРТУВАЛЬНОЇ СТАНЦІЇ В УМОВАХ ВИСОКИХ ЗАВАНТАЖЕНЬ**

Комплексність системи розрахунку техніко-технологічних параметрів роботи сортувальної станції полягає у спільному розгляді функціонування всіх систем обслуговування поїздопоту, що надходить у переробку і транзитного. При цьому необхідно враховувати наявні взаємозв'язки між цими системами, що роблять вплив на функціонування суміжних систем в умовах граничних завантажень, зважаючи на обмежену місткість парків станції. Існуючі підходи до вирішення даної проблеми в силу різних причин не дають точної і швидкої відповіді на це питання, що диктує необхідність знаходження інших підходів для вирішення поставленого завдання. Як приклад можна привести:

- відсутність точних формул розрахунку середньої черги і середнього часу очікування обслуговування в системах станції при завантаженнях цих систем близьких до одиниці;

- відсутність оцінки впливу наявності технологічних перерв в роботі сортувальної гірки по розформуванню составів, «вікон» для виконання ремонтних робіт прилеглих дільниць на час знаходження вагонів на станції;

- розрахунок пропускної спроможності прилеглих дільниць, без урахування її втрати, зважаючи на несвоєчасний прийом поїздів у парки станції через їх заповнення в умовах граничних завантажень систем обслуговування на сортувальній станції.

Спільний розгляд функціонування всіх систем обслуговування поїздопоту на сортувальній станції за рахунок комплексності вирішення

проблеми дає можливість визначити набір раціональних рівнів завантаження різних систем, що визначають одне і те ж значення техніко-технологічних показників роботи станції, зумовлюючи безліч таких варіантів. Отримання розрахунку таких варіантів дає можливість кращим чином враховувати обмеження при виборі остаточних рішень в умовах зміни обсягу роботи, діючого плану формування та технології роботи сортувальної станції.

В.А. Єршов (13-VI-УППМ)  
Керівник - доцент К.В. Крячко

### **УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ТА КОНСТРУКЦІЙ КОНТЕЙНЕРНОГО ТЕРМІНАЛУ ПРИ МІЖНАРОДНИХ ЗАЛІЗНИЧНИХ ПЕРЕВЕЗЕННЯХ**

Серед 245 вантажних станцій основною задачею яких є виконання вантажних операцій, значна частина яких на даний час практично перетворилася в опорні проміжні станції. Зменшення обсягів вантажної та сортувальної роботи на вантажних станціях вимагає детального аналізу щодо доцільності використання існуючого технічного оснащення вантажних та сортувальних пристроїв.

З цією метою слід розробляти заходи з техніко – економічним обґрунтуванням по демонтажу або консервації певної кількості колій, технічного переоснащення сортувальних пристроїв, передачі в аренду окремих важних складів та вантажно – розвантажувальних машин.

О.В. Калмиков (13-VI-УППМ)  
Є.С. Недбай (8-V-ОМК)  
Керівник - доцент К.В. Крячко

### **УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ТА КОНСТРУКЦІЙ СОРТУВАЛЬНОЇ СИСТЕМИ ОПОРНОЇ СТАНЦІЇ, ЩО РОЗТАШОВАНА У ПРИКОРДОННОМУ ЗАЛІЗНИЧНОМУ ВУЗЛІ**

Серед 29 сортувальних станцій України більше половини виконують середні обсяги роботи по обслуговуванню поїздів з переробкою. На таких станціях, як правило споруджуються сортувальні гірки середньої потужності, які на існуючих станціях мають різноманітне технічне оснащення. В першу чергу це стосується колійного розвитку та гальмових пристроїв.

Для уніфікації цих пристроїв слід провести їх паспортизацію з метою обладнання сортувальних гірок вітчизняними вагонними уповільнювачами та системами гіркової автоматики. Крім цього слід провести аналітичні розрахунки висоти та поздовжнього профілю сортувальних гірок згідно з новими вимогами.

О.Є. Саленко (13-VI-УППМ)  
Керівник - доцент К.В. Крячко

## **УДОСКОНАЛЕННЯ КОНСТРУКЦІЇ ТА ТЕХНОЛОГІЇ ГОЛОВНИХ ПАСАЖИРСЬКИХ СТАНЦІЙ В УМОВАХ ВИКОНАННЯ МИТНИХ ОПЕРАЦІЙ**

Серед 18 пасажирських станцій України майже половина виконує операції по обслуговуванню всіх категорій пасажирських поїздів. Такі станції є головними і вимагають особливого підходу до визначення раціональних технічних параметрів.

В першу чергу це стосується обґрунтованої кількості перонних колій та оптимальної конструкції горловин, які б дозволяли виконання необхідної кількості паралельних операцій в періоди інтенсивного надходження і відправлення поїздів. При цьому повинно враховуватись кількість підходів до станції, їх технічне оснащення та особливість графіків руху поїздів на них.

А.В. Бажан (13-VI-УППМ)  
Керівник - доцент О.В. Розсоха

## **ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЕКСПЛУАТАЦІЇ СОРТУВАЛЬНОЇ СТАНЦІЇ ПРИ ОПТИМІЗАЦІЇ КОЛІЙНОГО РОЗВИТКУ**

Транспортна стратегія України на період до 2020 року (розпорядження Кабінету Міністрів України від 20.10.2010р. № 2174-Р) зазначає, що транспорт є однією з базових галузей національної економіки, ефективне функціонування якої є необхідною умовою для забезпечення обороноздатності, захисту економічних інтересів держави, підвищення рівня життя населення.

Однією з важливих задач функціонування залізничного транспорту є отримання максимального ефекту в умовах раціонального використання його транспортних та виробничих потужностей. Успішне вирішення цих задач дозволить покращити використання рухомого складу та інфраструктури залізниць України.

Значний обсяг витрат при переробці вагонопотоку приходиться на сортувальні станції. В даний час підвищення їх переробної спроможності не є актуальною задачею, оскільки існує спад обсягів роботи на залізничному транспорті за рядом причин економічного характеру.

Одним із можливих напрямків підвищення ефективності експлуатації сортувальних станцій є приведення потужності колійного розвитку



сортувальних станцій до рівня перевезень, що дозволить скоротити експлуатаційні витрати та собівартість переробки одного вагона.

В даній роботі при проведенні оптимізаційних розрахунків щодо визначення колійного розвитку на сортувальних станціях використано теорію надійності. Сортувальну станцію розглянуто як технічну систему з відповідними підсистемами.

Використання даного наукового підходу дозволить забезпечити зберігання виробничих та експлуатаційних ресурсів за рахунок приведення колійного розвитку сортувальної станції до відповідного рівня перевезень із відповідним рівнем надійності.

М.М. Сумщенко (13-VI-УППМ)

М. Конотопська (7-V-ОМК)

Керівник - доцент О.В. Розсоха

### **ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ПРИКОРДОННОЇ СОРТУВАЛЬНОЇ СТАНЦІЇ НА ОСНОВІ РЕСУРСОЗБЕРЕЖЕННЯ**

Сучасні політичні та економічні процеси в нашій країні значною мірою впливають на вантажообіг Укрзалізниці в цілому, що призводить до зменшення переробки вагонів на технічних станціях, зокрема сортувальних. Існуюча технологія роботи і технічне оснащення станції за даних умов є не досить досконалою і створює певний ряд незручностей. В зв'язку з цим необхідний вибір оптимальної технології роботи та технічного оснащення сортувальних станцій. Вирішенню цієї проблеми присвячені роботи багатьох вчених.

Після детального вивчення значного обсягу підходів та методик знаходження: часу перебування вагонів на станції, потрібної кількості колій в різних парках станції, кількості маневрових локомотивів, необхідної потужності гірки, числа бригад оглядачів та груп в бригаді, найкращою ідеєю видається застосування систем масового обслуговування (СМО) для розв'язання поставленої задачі. Суть цього методу полягає в тому що, робота станції інтерпретується як мережа взаємозалежних систем масового обслуговування в якій вихідний потік з однієї системи є вхідним потоком для наступної. В результаті чого можливо визначити кількість заяв які обслуговуються та які знаходяться в черзі або покинули СМО без обслуговування, тобто з відмовою. Як наслідок можливо зробити примушення про надійність тієї чи іншої системи в цілому. Так як схема стації та її технологічні операції умовно приймаються за СМО то можливо визначити на основі кількості заяв в системі та числа обслуговуючих пристроїв, технічні та технологічні параметри станції які в свою чергу будуть наближені до оптимальних та задовольнятимуть умовам стаціонарності. Варіант з найменшими річними витратами сукупного

функціонування всього комплексу взаємозалежних станційних пристроїв приймається за умовно оптимальний.

О.А. Гайворонська (3-IV-ОПУТ)  
А.В. Лазуренко (3-IV-ОПУТ)  
Керівник - доцент О.В. Розсоха

## **АНАЛІЗ ТЕХНІЧНОГО ОСНАЩЕННЯ ТА ТЕХНОЛОГІЇ РОБОТИ ПРИЙМАЛЬНО-ВІДПРАВНОГО ПАРКА СТАНЦІЇ СУМИ-ТОВАРНА**

Однією з актуальних задач для залізничного транспорту є удосконалення технології роботи при забезпеченні збереження виробничих ресурсів. В роботі розглянуті питання технічного оснащення та технології роботи станції в сучасних умовах.

Значна увага приділена аналізу технічного оснащення та технології роботи приймально-відправного парка. Встановлена завантаженість колій парку, перевірено його достатній колійний розвиток, зроблені висновки. Вказані шляхи удосконалення технології роботи станції.

Н.В. Мерзлякова (3-V-ОПУТ)  
Керівник - доцент Г.В. Шаповал

## **УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВЗАЄМОДІЇ ВАНТАЖНОЇ СТАНЦІЇ ТА ПІД'ІЗНИХ КОЛІЙ НА ОСНОВІ КОМПЛЕКСУ МОДЕЛЕЙ**

Основна частина вантажопотоків, що переміщується залізничним транспортом, зароджується на під'їзних коліях промислових підприємств. Існуюча в теперішній час система організації експлуатаційної роботи багатьох під'їзних колій та їх взаємодія із залізничним транспортом потребують удосконалення

Метою роботи є удосконалення технології взаємодії вантажної станції та під'їзних колій на основі комплексу моделей.

В роботі проаналізовано показники роботи Енергодарської філії ПрАТ «Київ-Дніпровське МППЗТ», розроблена модель з обслуговування промислового району, розроблена модель взаємодії станції примикання та під'їзної колії. Запропонована математична модель у вигляді оптимізаційної задачі з цільовою функцією, що являє собою сумарні витрати на одну тону вантажу.

А.О. Новик (3-V-ОПУТ)  
Керівник - доцент Г.В. Шаповал

## **УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ФОРМУВАННЯ ПОЇЗДІВ НА СОРТУВАЛЬНІЙ СТАНЦІЇ**

Колійний розвиток та технічне оснащення станцій достатні для забезпечення існуючих обсягів перевезень, але недостатня потужність вагонопотоків спричиняє їх неінтенсивне використання на більшості станцій, що з урахуванням витрат на утримання комплексу, обумовлює високу собівартість відправленого вагону.

Це свідчить про необхідність удосконалення системи організації вагонопотоків та технології формування поїздів на сортувальних станціях, обґрунтування утримання колійного розвитку в існуючому обсязі. Метою роботи є підвищення ефективності функціонування сортувальної станції за рахунок удосконалення технології формування поїздів при різних співвідношеннях вагонопотоків.

Для визначення умов застосування технології групового формування поїздів проведено розрахунок витрат на організацію одnogрупного та двогрупного формування та визначено рівень використання маневрових локомотивів при різних варіантах організації вагонопотоків: при умові рівності, збільшення та зменшення вагонопотоку на напрямку.

О.Ю. Водолажська (13-VI-УППМ)  
Ю.В. Іванчихіна (13-VI-УППМ)  
Керівник - доцент Г.В. Шаповал

## **УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ РОБОТИ ПРИКОРДОННОЇ ПЕРЕДАВАЛЬНОЇ СТАНЦІЇ**

У зв'язку із необхідністю виконання митних, прикордонних та передавальних процедур робота прикордонних передавальних станцій відрізняється від роботи звичайних залізничних станцій в плані організації праці, колійного розвитку та технології роботи. Із збільшенням в останні роки вагонопотоків у міждержавному сполученні питання оптимізації роботи їх окремих систем; взаємної ув'язки потужностей; раціональної конструкції та технології роботи їх пристроїв набувають першочергового значення.

Метою роботи є обґрунтування доцільності удосконалення технології роботи прикордонної передавальної станції шляхом формування стратегії організації процесу накопичення та формування поїздів.

Для цього розроблена модель із цільовою функцією, що являє собою загальні витрати, які залежать від часу знаходження вагонів у сортувальному парку при накопиченні та формуванні поїздів, а також додаткові витрати на обслуговування затриманих вагонів. Для оцінки запропонованих заходів визначено економічний ефект від реалізації запропонованих заходів.

## **УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ РОБОТИ ПАСАЖИРСЬКОГО КОМПЛЕКСУ НА ОСНОВІ СТРУКТУРНОГО ПІДХОДУ ДО РОЗПОДІЛУ ПАСАЖИРІВ ЗА ТИПАМИ ВАГОНІВ**

Згідно з Програмою інформатизації одним із основних напрямків підвищення конкурентоспроможності на ринку пасажирських перевезень передбачено пошук ефективних технологій управління ресурсами пасажирського комплексу, що дозволять в умовах інтенсивного впровадження інформаційних технологій знизити збитковість пасажирських перевезень за рахунок приведення можливостей залізниць у відповідність з попитом на перевезення в дальньому, місцевому та міждержавному сполученнях.

На протязі останніх років відбувається поступове збільшення обсягів пасажирських перевезень з середнім значенням 0,67 % на рік на фоні суттєвого зносу пасажирського рухомого складу та дуже повільних темпів його поновлення, поряд з цим спостерігається тенденція, коли населеність поїздів є меншою за граничний показник рентабельності у 80 %. Дана ситуація вимагає вирішення задачі забезпечення ресурсозбереження шляхом удосконалення технології роботи пасажирських комплексів для більш раціонального використання робочого парку пасажирських вагонів в умовах дефіциту рухомого складу при перевезенні пасажирів у міждержавному сполученні.

Метою роботи є розробка заходів з удосконалення технології роботи пасажирського комплексу за рахунок структурного підходу до розподілу пасажирів за типами вагонів. Об'єктом дослідження є процес функціонування пасажирського комплексу, предметом дослідження – технологія формування пасажирських поїздів за типами вагонів.

В результаті застосування запропонованої технології роботи очікується зменшення простою вагонів на станції та отримання додаткового прибутку від обслуговування додаткових пасажирських поїздів, що на даний час в умовах забезпечення ресурсозбереження є досить актуальним.

М.М. Почиль (3-IV-ОПУТ)  
Керівник – асистент О.С. Пестременко

## **ТЕХНІКО-ЕКСПЛУАТАЦІЙНІ ЗАХОДИ З ПОЛІПШЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ МАНЕВРОВОЇ РОБОТИ НА СТАНЦІЇ БАТЄВО ЛЬВІВСЬКОЇ ЗАЛІЗНИЦІ**

В роботі розглянуто вантажну станцію Батево Львівської залізниці, яка розташована на сходженні ліній Стрий-Батево-Чоп та Батево-Солотвино II, між станціями Баркасове (8 км) та Есень (6 км).

На основі матеріалів, зібраних в період проходження технологічної практики було розглянуто технічну і експлуатаційну характеристику роботи станції, технологію маневрової роботи, тривалість виконання операцій технічної роботи, графік приймання та відправлення поїздів по станції. Було складено таблицю розподілу вагонів по вантажним пунктам та тривалість їх маневрового обслуговування.

Запропоновані можливі технічні рішення, які могли б мати місце, на станції Батево Львівської залізниці.

С. Левандовский (6- IV-ОПУТ)  
Керівник - асистент К.В. Таратушка

## **ПЕРЕВІРКА ДОСТАТНОСТІ КОЛІЙНОГО РОЗВИТКУ СОРТУВАЛЬНОГО ПАРКУ ПІВДЕННОЇ СИСТЕМИ СТАНЦІЇ ОСНОВА**

Станція Основа являється однією із великих сортувальних станцій Південної залізниці. На станції мається дві сортувальні системи: південна та північна. Згідно статистичних даних, які були зібрані за період 2004/2013 років, вивчалось: середньодобова кількість переробних вагонів в південній сортувальній системі, використання потужності гальмівних засобів, середня вага одиночного відцепу переробних на гірках.

На підставі зібраних даних, було розраховано середньодобова кількість переробних вагонів за розрахунковий період 2004/2013 рік та зроблені висновки відносно достатності колійного розвитку сортувального парку південної системи та використання потужності гальмівних засобів.

В. Долінська (6-IV-ОПУТ)  
Керівник - асистент К.В. Таратушка

## **АНАЛІЗ ВИКОРИСТАННЯ ПОТУЖНОСТІ СОРТУВАЛЬНОГО ПРИСТРОЮ СТАНЦІЇ ОСНОВА**

Станція Основа являється однією із великих сортувальних станцій Південної залізниці. На станції мається дві сортувальні системи: південна та північна. Згідно статистичних даних, які були зібрані за період 2004/2013 років, вивчалось: середньодобова кількість вагонів що перероблюються в південній сортувальній системі, використання потужності гальмівних засобів, середня вага одиночного відцепу що перероблюється на гірках.

На підставі зібраних даних, було розраховано середньодобова кількість переробних вагонів за розрахунковий період 2004/2013 рік. Також були зроблені висновки відносно достатності використання наявної та потрібної потужності сортувального пристрою двох сортувальних систем (південної та північної), та використання потужності гальмівних засобів.

С.М. Артамонов (З-ІІ-ОПУТ)  
Керівник – асистент Г.І. Шелехань

### **ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ КОНСТРУКТИВНИХ ПАРАМЕТРІВ ГОРЛОВИНИ ДІЛЬНИЧНОЇ СТАНЦІЇ НА ЇЇ ПРОПУСКНУ СПРОМОЖНІСТЬ**

Однією з актуальних задач з підвищення ефективності залізничного транспорту є збільшення пропускної та переробної спроможності технічних станцій і організація їх роботи в оптимальному режимі.

Визначення пропускної спроможності горловин станції дозволяє визначити наявність або відсутність резерву, необхідного для стійкої роботи дільничної станції і забезпечення обробки існуючого поїздопотоків з урахуванням подальшого його збільшення. При цьому резерв пропускної спроможності станції може бути збільшений за рахунок удосконалення технології роботи станції і ліквідації ворожих перехрещень маршрутів у горловині та перерозподілу роботи між окремими пристроями або, за необхідності, шляхом перерозподілу пропускної спроможності по напрямках.

При визначенні пропускної спроможності горловини дільничної станції з примиканням до неї приймально-відправного парку використано аналітичний метод з урахуванням особливостей взаємозв'язків у роботі елементів станції і категорій поїздів, що обробляються у парках. У результаті запропоновано заходи щодо збільшення пропускної спроможності парку приймання та вибору оптимальної технології функціонування дільничних станцій.

А.В. Козирев (З-ІІ-ОПУТ)  
Керівник – асистент Г.І. Шелехань

### **ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ СХЕМ ДІЛЬНИЧНИХ СТАНЦІЙ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ТЕХНОЛОГІЇ ЇХ РОБОТИ**

На сьогодні значна частина дільничних станцій, побудовані за типовими схемами, мають експлуатаційні показники, що не відповідають існуючій технології їх роботи та не задовольняють зростаючим обсягам руху.

Схеми існуючих дільничних станцій з поздовжнім та напівпоздовжнім розміщенням приймально-відправних парків, побудовані за типовими

зарубіжними проектами у післявоєнні часи, потребують збільшення штату працівників вагонного господарства, зумовлюють наявність ворожих маршрутів у горловинах станції при пропуску поїздів по станції та переміщеннями локомотивів у бік депо через головні колії, а також при виконанні маневрових переміщень з розформування составів на сортувальних пристроях.

Вказані особливості схем існуючих дільничних станцій визначають свою технологію роботи, яка не завжди відповідає сучасному рівню обсягів перевезень. Це, у свою чергу, може потребувати реконструктивних заходів по станції з урахуванням завантаженості та характеру роботи станції.

## **СЕКЦІЯ ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ**

О. Шутильова, А. Ярмолюк (1 -І -АТЗс)  
Керівник — доц. А.Г. Гах

### **РОЗРАХУНОК СТАТИЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ДЕЙТРОНА В МОДЕЛІ МакГі**

В доповіді отримано вирази для статичних характеристик дейтрона: а саме для середньоквадратичного радіусу дейтрона з урахуванням розміру протона і для квадрупольного моменту із запропонованою МакГі модельною реалістичною хвильовою функцією.

А. Цилюрик, Л. Стеценко (2-І-ОПУТс)  
Керівник — старш. викл. О.О. Гончарова

### **ПРО СПЕЦІАЛЬНІ ІЗОМЕТРИЧНІ ЗАНУРЕННЯ ОБЛАСТЕЙ ПРОСТОРУ ЛОБАЧЕВСЬКОГО В ЕВКЛІДІВ ПРОСТІР**

Гаусова кривина є важливою характеристикою для класифікації точок поверхні в евклідовому просторі. Відомо, що на підмноговидах з постійної від'ємною кривиною реалізується геометрія Лобачевського. Задача ізометричного занурення простору Лобачевського в евклідов простір  $E^n$  заданою метрикою – це задача, в якій потрібно знайти у просторі  $E^n$  підмноговид кривини, що дорівнює  $-1$ , квадратична форма якого співпадає з заданою метрикою. Відомо, що  $n$ -вимірний простір Лобачевського  $L^n$  навіть локально не занурюється в  $(2n - 2)$ -вимірний евклідов простір  $E^{2n-2}$ .

Побудова ізометричних занурень спеціального вигляду є однією з актуальних і цікавих задач теорії ізометричних занурень. Так, наприклад, відомо занурення областей простору Лобачевського  $L^n$  в евклідов простір  $E^{2n-1}$  у вигляді тороїдальних підмноговидів. Такі підмноговиди можна розглядати як

надбудову над зануреним  $(n-1)$ -мірним тором з радіус-вектором  $(\cos x_2, \sin x_2, \dots, \cos x_n, \sin x_n)$  у евклідов простір  $E^{2n-2}$ .

В доповіді розглянуті деякі підмноговиди, радіус-вектор яких має комбінацію функцій  $\cos x_i, \sin x_i$ , але виявилось, що ні при яких умовах кривина цих підмноговидів не дорівнює  $-1$ . Можливо, що при зануренні областей простору Лобачевського в евклідов простір у вигляді тороїдальних підмноговидів головним є не наявність тригонометричних функцій у запису радіус-вектора, а те, що тор є поверхнею зануреною у сферу  $T^{n-1} \subset S^{2n-1} \subset E^{2n-2}$ .

С. Кіцінов (1 -І -ОА), А. Руських (8 -І -ЕП)  
Керівник – доц. Г.П. Бородай

### ЗАСТОСУВАННЯ ДИФЕРЕНЦІАЛЬНИХ РІВНЯНЬ В ЕКОНОМІЦІ

Метою цієї роботи є ознайомити студентів академії з новітніми досягненнями в теорії економічного зростання. Такою є модель американського економіста Роберта Солоу, яка ефективно застосовується у практиці моделювання економічного зростання

Пропозиція товарів або національний дохід описується виробничою функцією  $Y = F(K, L)$ , де  $K$  - використований основний капітал (основні виробничі фонди),  $L$  - кількість зайнятих у виробництві. Якщо поділити обидві частини останньої формули на  $L$

$$\frac{Y}{L} = F\left(\frac{K}{L}, 1\right)$$

та позначити  $y = \frac{Y}{L}$ ,  $k = \frac{K}{L}$ , то отримаємо національний дохід на одного

працюючого,  $y = f(k)$  де величина  $k = \frac{K}{L}$  називається капіталоозброєністю (фондоозброєністю).

Сукупний попит у моделі Солоу економічного зростання поділяється на споживання та інвестиції  $y = c + i$ , де  $c$  - споживання, а  $i$  - інвестиції в розрахунку на одного працюючого. Відомо, що споживання  $c = (1-s)y$ , де параметр  $s$   $0 < s < 1$  - норма збереження (схильність до збереження).

Модель Солоу стверджує, що зростання норми збереження призводить до збільшення стійкості рівня капіталоозброєності, а як наслідок, до збільшення стійкості рівня доходу. Тобто, рівень зростання залежить лише від населення (збільшення норми збереження) та розвитку технології (капіталоозброєності).



Подальший розвиток моделі Солоу призводить до моделі зростання з урахуванням змінної чисельності населення та технічного прогресу. Визначається **золоте правило** вибору оптимального обсягу капіталу для максимізації обсягу споживання.

Розроблена комп'ютерна програма моделювання економічної динаміки за моделлю Р. Солоу, яка може бути застосована до реальних розрахунків в економіці.

К. Нерушенко (3-П-ЗС), Е. Прудіус (4 -П -ЗС)  
Керівник — доц. С.Д. Бронза

## **МЕТОД ПОЗБАВЛЕННЯ ВІД АЛГЕБРАЇЧНОЇ ІРРАЦІОНАЛЬНОСТІ ТА ЙОГО ЗАСТОСУВАННЯ**

При розв'язанні деяких задач алгебри та математичного аналізу проміжним завданням є позбавлення від алгебраїчної ірраціональності (АІ). В математичній літературі відомий ряд прийомів який дозволяє позбавитися від АІ у ряді частинних випадках, при цьому зазначаються деякі спеціальні випадки, коли це не можливо виконати.

Автором запропонований ефективний алгоритм який дозволяє, в загальному випадку, позбутися АІ, і тим самим спростовується твердження про неможливість, в деяких випадках це виконати.

Досліджуються засоби, яких достатньо для побудови вище означеного алгоритму. Доведена наступна

**ТЕОРЕМА:** для того, щоб позбутися в математичному виразі або рівнянні від алгебраїчної ірраціональності, заданої над полем  $K$  достатньо раціональних операцій над  $K[x]$  - розширенням поля  $K$ .

Отримані результати застосовані до розв'язання наступних задач:

- 1) Задано алгебраїчне число. Визначити його канонічний многочлен.
- 2) Заданий інтеграл від АІ перетворити в Абелевий інтеграл.

Наведено приклади.

Д. Кальной (2-І-АТЗ)  
Керівник – проф. Ю.В. Куліш

## **УЗАГАЛЬНЕННЯ ПОТЕНЦІАЛУ КУЛОНА**

В роботі [1] показано, що теоретичне доведення добре відомих потенціалів Кулона (Ньютона) та Юкави пов'язане з неоднозначностями. В [1] запропоновано узагальнення цих потенціалів, які вільні від знайдених

неоднозначностей. Так, узагальнення потенціалу Юкави  $u_y(r) = \frac{\exp(-m_1 r)}{r}$  має

вигляд  $u(r) = \sum_{k=1}^n \frac{A_k \exp(-m_k r)}{r}$ , де сталі  $m_k$  мають сенс мас частинок при  $0 \leq m_1 < m_2 < \dots < m_N$ ;  $N \geq 3$ . Це узагальнення представляє собою суму потенціалів Юкави помножених на коефіцієнти  $A_k$ , які виражаються через маси частинок і

для яких справедливі співвідношення:  $\sum_{k=1}^n A_k m_k^{2N-2} = 1$  та  $\sum_{k=1}^n A_k m_k^{2l} = 0$  для  $l=0, 1, 2, \dots, N-2$ . Для потенціалу Кулона  $m_1=0$ , а для потенціалу Юкави  $m_1>0$ .

Порівняємо поведінку потенціалів Кулона та Юкави та їхніх узагальнень при малих  $r$ . Для цього можна скористатися формулою Тейлора

$\exp(-m_k r) = 1 - m_k r + \frac{m_k^2 r^2}{2} - \frac{m_k^3 r^3}{6} + R_{4k}$ , де  $R_{4k}$  - залишковий член.

Використання співвідношень для коефіцієнтів  $A_k$  дозволяє одержати [1]:  $u(r) =$

$-\sum_{k=1}^n m_k A_k - r^2 \sum_{k=1}^n \frac{m_k^3 A_k}{6}$ . Напруженість поля  $F(r) = -u'(r)$  при малих  $r$

дорівнює  $F(r) = r \sum_{k=1}^n \frac{m_k^3 A_k}{3}$ . Таким чином, узагальнення потенціалів та напруженостей полів при  $r=0$  мають скінчені значення ( $F(0)=0$ ).

Розглянемо графік узагальнення потенціалу Кулона при  $N=3$ . Нехай  $m_1=0$ ,  $m_2=1$ ,  $m_3=m$ . Тоді  $A_1=1/m^2$ ,  $A_2=-1/(m^2-1)$ ,  $A_3=1/m^2(m^2-1)$ . Порівняємо потенціал Кулона у вигляді  $u_k(r) = 1/r$  та  $u_1(r) = m^2 u(r) = (1 - \exp(-r)m^2/(m^2-1) + \exp(-mr)/(m^2-1)) = g(r)/r$  відповідне узагальнення потенціалу Кулона. Побудувати графік функції  $u_1(r)$  досить важко, оскільки рівняння для її похідної  $u_1'(r) = 0$  має складний вигляд. Оскільки  $m > 1$ , то

$\frac{g'(r) = m \exp(-r) [m - \exp((1-m)r)]}{m^2 - 1} > 0$  для всіх  $r \geq 0$ . Функція  $g(r)$  має

найменше значення при  $r=0$  ( $g(0)=0$ ), а найбільше значення  $g=1$ . Таким чином, функція  $u_1(r)$  повинна бути додатною для  $r \in [0, \infty)$ . При малих  $r$   $u_1(r) \approx m(1 - mr^2/6)/(m+1)$  і графік  $u_1(r)$  опуклий. При великих  $r$   $u_1(r) \approx u_k(r) = 1/r$  і графік угнутий. Тому графік функції  $u_1(r)$  повинен мати хоча б одну точку перегину. Припустимо, що точка перегину одна. Позначимо її як  $r_0$ . Тоді  $u_1(r)$  монотонно спадає від  $u_1(0) = m/m+1$  до  $u_1(\infty) = 0$ . Напруженість поля  $F(r)$  зростає від  $F(0)=0$  до  $F(r_0)$  для  $r \in [0, r_0]$ , має максимум в точці  $r_0$  та монотонно спадає до  $F(\infty)=0$  для  $r \in [r_0, \infty)$  (тобто,  $F(0)=F(\infty)=0$ ). Таким чином, узагальнення потенціалу Кулона та відповідна напруженість поля при всіх  $r$  (в тому числі і при  $r=0$ ) мають скінчені значення, в той час як значення потенціалів Кулона та Юкави при  $r \rightarrow 0$  прямують до нескінченості.

1. Kulish Yu.V., Rybachuk E.V. Problems of atomic science and technology. 2012, n. 1((77), 16.

С. Бірюков, С. Омельник.(З-ІІ-Лс)  
Керівник – доц. О.А. Осмаєв

## ПРО ПОПЕРЕЧНІ КОЛИВАННЯ ТОНКОГО ПРИЗМАТИЧНОГО СТЕРЖНЯ, ЯКИЙ ЗАТИСНУТО ОДНИМ КІНЦЕМ В ЛЕЩАТАХ

Розглядається задача, математичною моделлю, якої є рівняння гіперболічного типу, четвертого порядку. До цього рівняння приходять, зокрема, при розрахунку стійкості валів, які обертаються. У даній роботі, у вигляді прикладу, розглянута задача про власні коливання камертона. А саме, розглядаються поперечні коливання тонкого призматичного стержня в площині ХУ, яка є площиною для його поперечних коливань.

Призматичний стержень, має характерні розміри: довжина ( $0 \leq x \leq l$ ), ширина  $b$ , товщина  $h$ , причому ( $h \ll x$ ). Один кінець стержня жорстко закріплений (замурований), інший вільний. Вважається відомими:  $E$  – модуль пружності матеріалу стержня (модуль Юнга);  $\rho$  – щільність матеріалу стержня;  $S$  – площа поперечного перерізу стержня;  $J$  – момент інерції прямокутного перерізу щодо своєї горизонтальної осі;  $M$  – повний згинальний момент сил, діючий в перерізі  $x$ ,  $F$  – тангенціальна сила. Позначимо через  $y(x, t)$  поперечне переміщення довільної точки стержня (малого елемента), яка відступає на відстані  $x$  від лівого (тобто жорстко закріпленого) кінця стержня.

Граничні умови: 1) для жорсткого закріплення краю стержня – це непорушність стержня і горизонтальної дотичній  $y(x, t)|_{x=0} = \frac{\partial y(x, t)}{\partial x} \Big|_{x=0} = 0$ , 2) на вільному кінці стержня дорівнюють нулю згинальний момент і тангенціальна сила, отже  $-\frac{\partial^2 y(x, t)}{\partial x^2} \Big|_{x=l} = \frac{\partial^3 y(x, t)}{\partial x^3} \Big|_{x=l} = 0$ . Початкові умови, (це початкове відхилення і початкова швидкість), мають такий вигляд:  $y(x, t)|_{t=0} = f(x); \frac{\partial y(x, t)}{\partial t} \Big|_{t=0} = \varphi(x)$ . Задача розв'язується методом відокремлювання змінних (методом Фур'є).

З аналізу отриманого розв'язку, знайдені частоти власних коливань камертона  $\nu_n$ , які відносяться як квадрати власних значень  $\mu_n$ .

А. Маруєва, А. Халтанова (6-ІІ-МО)  
Керівник – доц. Н.Г. Панченко

### ЗАДАЧА З ЗАБОРОНОЮ НА ПЕРЕВЕЗЕННЯ

На практиці такі задачі зустрічаються досить часто, наприклад, якщо ціни або якість продукції постачальника неприйнятні для деякого споживача, вийшло з ладу вантажне устаткування і т.д.

В доповіді розглянута велика кількість прикладів такого виду задач, що забезпечує достатній рівень компетенції спеціалістів в обґрунтуванні та прийнятті оптимальних управлінських рішень з організації процесів перевезення пасажирів і вантажів, виробничо-комерційної діяльності підприємств, оптимізації транспортних процесів.

А. Савченко (12-П-МЗЕД)  
Керівник – доц. Н.Г. Панченко

### ТРАНСПОРТНА ЗАДАЧА ЗА КРИТЕРІЄМ ЧАСУ

Окрім транспортної задачі за критерієм вартості існує задача транспортного типу за критерієм часу, яка має важливе значення при транспортуванні вантажу, що швидко псується, в надзвичайних ситуаціях, коли загальна вартість перевезень має другорядне значення і т.д.

Демонстрація методу заборонених клітинок розглянуто на прикладі конкретних практичних задач на залізниці.

Т. Перекрест (1-П ОПУТс)  
Керівник – доц. М.Є. Резуєнко

4)

#### 5) ЗАСТОСУВАННЯ ІНТЕГРАЛЬНИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ ДО ОБЧИСЛЕННЯ НЕВЛАСНИХ ІНТЕГРАЛІВ

6) При розв'язанні інтегро-диференціальних рівнянь, які виникають в математичних моделях різноманітних задач теорії пружності, теплопровідності, проектуванні конструкцій тощо, широко використовують інтегральні перетворення.

7) Розглянуто невластний інтеграл  $I(\lambda) = \int_0^{\infty} \frac{y^4 \cos^3 \lambda y \cos \lambda y}{y^4 + b \cos^2 \lambda y + \lambda \sin^2 \lambda y} dy,$

8) де  $b^4$  та  $\lambda$  – сталі величини ( $\lambda \in ]-1, 1[$ ).

9) Показано, що за допомогою перетворення Мелліна його можна звести до подвійного невластного інтеграла, обчислення якого за допомогою спеціальних таблиць інтегралів не викликає труднощів. Початковий інтеграл знаходиться шляхом застосування зворотнього перетворення Мелліна до отриманого виразу з використанням теорії лишків.

Ж. Болдирєва, Т. Олефіренко (3-П-АТЗ)

## **ПРО АНАЛОГИ ДЛЯ 4 -ВИМІРНОГО ПРОСТОРУ ДЕЯКИХ “ШКІЛЬНИХ” ФОРМУЛ**

В доповіді обчислюються міри деяких множин в 4 -вимірному просторі. Зокрема різними методами, які доступні студентам II курсу ВНЗ, знаходяться об'єм кулі і площі її поверхні. Доповідь можливо становить певний методичний інтерес.

М. Габелков, Р. Сосновський (38 -III/I -ЕПс)  
Керівник - доц. О.І. Удодова

## **МОДЕЛЮВАННЯ ЕКОНОМІКО -МАТЕМАТИЧНОЇ МОДЕЛІ МІЖНАРОДНОЇ ТОРГІВЛІ ЗАСОБАМИ MICROSOFT EXCEL**

В сучасних умовах економісти вважають доцільним поширити використання економіко-математичних засобів макроекономічного аналізу, перш за все щодо розуміння стану та динаміки міжнародної торгівлі. Так, лауреат нобелівської премії з економіки Дж. Мід запропонував загально рівноважну модель міжнародної торгівлі з широким використанням економіко-математичного апарату. Це підтверджує актуальність проблем моделювання економіко-математичної моделі міжнародної торгівлі. Особливо важливо це в сучасних умовах України, де збалансування платіжного та торговельного балансів потребує постійного аналізу та контролю.

Розглянута задача математичного моделювання економічних процесів на базі комп'ютерних технологій підготовки і прийняття рішень. Як інструментальний засіб моделювання використовується стандартна офісна програма Microsoft Excel.

За допомогою лінійної моделі міжнародної торгівлі можна за структурною матрицею міжнародної торгівлі  $A$  знайти такі величини національних доходів торгуючих країн (вектор  $X$ ), щоб міжнародна торгівля була збалансованою

$$AX = X$$

де  $A$  – структурна матриця міжнародної торгівлі;  $X$  – вектор національних прибутків країн.

Матричне рівняння відповідає задачі на власне значення і власний вектор матриці  $A$ . Оскільки визначення власного вектора  $X$  матриці  $A$  за допомогою засобів Microsoft Excel неможливе, то математичну модель міжнародної торгівлі можна звести до задачі лінійного програмування.

Розглянута структурна матриця четвертого порядку, що задає лінійну модель міжнародної торгівлі. За допомогою засобів «Пошук розв'язку» Microsoft Excel знайдено оптимальний розв'язок відповідної задачі.

А. Шевченко (4 -II -В)  
Керівник — доц. Ю.С. Шувалова

### **ОБЧИСЛЕННЯ ПРОГИНІВ ТОНКОЇ ПЛАСТИНИ. ПОСЛІДОВНІСТЬ РОЗВ'ЯЗАННЯ ЗАДАЧІ ЗА ДОПОМОГОЮ ПРОГРАМИ SCAD**

Аналітичний розв'язок задачі коливань тонкої пружної пластини відомий тільки для деяких простих випадків зовнішніх навантажень та видів пластини. У доповіді проводиться порівняння результатів обчислення прогинів тонкої пружної пластини для різних типів скінченних елементів, які використовуються у програмі SCAD. Розглядалися задачі при різних граничних умовах шарнірно-опертим краєм, затиснутим краєм, вільно обпертим краєм. Також розглядалися різні види зовнішніх навантажень на пластину. Побудовані алгоритми розв'язання задач. Запропоновані рекомендації щодо вибору скінченних елементів при різній апроксимації переміщень елементів всередині області.

Ю. Маслік, О. Озеров (4-I-ОПУТ)  
*Керівник – доц. Н.С. Юрчак*

10)

### **МАТЕМАТИКА ГАРМОНІЇ. ЧИСЛА ЛЮКА. РОЗШИРЕНІ ЧИСЛА ФІБОНАЧЧІ ТА ЛЮКА. СПІВВІДНОШЕННЯ, ЩО ПОЄДНУЮТЬ ЦІ ЧИСЛА**

Найважливіші математичні роботи Франсуа Люка (друга половина XIX століття) відносяться до теорії чисел та невизначеного аналізу. Він став лідером досліджень, присвяченим *числам Фібоначчі* (XII-XIII століття). Зокрема, він надав критерій для визначення того, *простим чи складеним* є число Марсена  $M_p=2^p-1$ . Використовуючи свій метод, він встановив, що  $M_{127}-1$  є простим числом, яке 75 років залишалось найбільшим відомим у науці простим числом. Іншим напрямом його зацікавлення були так звані *довершені числа*, яким притаманні певні властивості.

Внесок Люка у математику гармонії полягає у введенні *узагальнених чисел Фібоначчі*, які описуються рекурентною формулою  $G_n=G_{n-1}+G_{n-2}$  (1), де  $n$  – натуральні числа. У залежності від початкових значень членів  $G_1$  і  $G_2$  ця формула породжує нескінчену кількість числових послідовностей, на кшталт класичним числам Фібоначчі. Як відомо, числа Фібоначчі утворюють числову послідовність 1,2,3,5,8,13,21,34,55,89,144... (2) і пов'язані із *золотою*

пропорцією  $F_n F_{n-1} = \tau = \left( +\sqrt{5} \right)^{\frac{1}{2}}$  (3), що об'єднує ці два ключових поняття математики гармонії.

Із усіх можливих послідовностей найбільш широке втілення отримали дві: числа Фібоначчі  $F_n$  та числа Люка  $L_n$  ( $n$  – натуральні числа), які задаються співвідношеннями (1) при початкових значеннях  $L_1=1, L_2=3$  (4), утворюючи послідовність чисел Люка 1,3,7,11,18,29,47,76,123...(5). Доводиться багато визначних властивостей чисел Люка, зокрема (3).

Виявилось, що послідовності чисел Фібоначчі та Люка можуть бути поширені у бік від'ємних значень індексів, тобто коли  $n$  набувають значень з множини:  $n=0, -1, -2, -3, \dots$ . В цьому випадку послідовностям розширених чисел  $F_n$  і  $L_n$  притаманні цікаві математичні властивості. Наприклад, для чисел Фібоначчі  $F_{2k+1} = F_{-2k-1}$ ;  $F_{2k} = -F_{-2k}$  і, навпаки, для чисел Люка  $L_{2k} = L_{-2k}$ ;  $L_{2r+1} = -L_{-2k-1}$ . А при порівнянні числових послідовностей Фібоначчі та Люка у доповіді встановлені такі співвідношення, які їх пов'язують:  $L_n = F_{n-1} + F_{n+1}$ ;  $L_n = F_n + 2F_{n-1}$ ;  $L_n + F_n = 2F_{n+1}$ , де  $n=0, \pm 1; \pm 2; \pm 3, \dots$ . Роботи Люка стимулювали розвинення дослідження математики гармонії в багатьох країнах і подальшому часі.

## **СЕКЦІЯ ОХОРОНИ ПРАЦІ ТА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА**

Є. Шатохіна (4-II-T)

Керівник – проф. М.І. Ворожбіян

## **НЕТРАДИЦІЙНА ЕНЕРГЕТИКА – ШЛЯХ ДО ЗБЕРЕЖЕННЯ ЕКОСИСТЕМИ**

В Україні, не дивлячись на тенденцію, що склалася в останні роки, по скороченню загального техногенного навантаження на навколишнє природне середовище, сумарні надходження в атмосферу, водоймища та ґрунти забруднюючих речовин доволі значні і складають до 90 млн. тон на рік. По оцінкам міжнародного інституту менеджменту навколишнього середовища (Швейцарія) розмір щорічних втрат України від погіршення довкілля сягають 35% вагового національного доходу і стали найбільшими у світі. Тому питання розробки та впровадження НВДЕ падають деяку надію.

Розширення застосування нетрадиційної енергетики пов'язують з надіями на отримання екологічно безпечних джерел енергії. Тому в початковій стадії розвитку цих джерел енергії необхідно якомога повніше виявити реальний ступінь їх впливу на навколишнє природне середовище. Це дозволить запобігти помилок, які були допущені при впровадженні традиційних джерел енергії. Далі в доповіді вказується на найбільш характерні впливи на

навколишнє природне середовище, що виникають при використанні нетрадиційних відновлювальних джерел енергії (НВДЕ). Розглянуто: сонячні електростанції, вітроенергоагрегати, геотермальні теплоелектростанції, переробка біомаси, міні- і мікро ГЕС.

І. Асауленко (4-IV-Т)

Керівник – проф. Г.М. Шабанова, доц. А.М. Корогодська

### **ТЕРМОДИНАМІКА ТВЕРДОФАЗНИХ РЕАКЦІЙ В СИСТЕМІ $MgO-SrO-Al_2O_3$**

Для цілеспрямованого синтезу матеріалів спеціального призначення та прогнозування їх найважливіших властивостей необхідно враховувати переважність протікання твердофазних реакцій в багатоконпонентних системах і стійкість утворюваних сполук, а також оптимальний режим протікання реакцій.

З цієї точки зору найбільш придатним є термодинамічний метод аналізу, оскільки він дозволяє теоретично здійснити вирішення вищезазначених завдань шляхом використання порівняно невеликої кількості термічних констант сполук, що приймають участь у реакціях, а також достатньо простого математичного апарата.

Термодинамічний метод дослідження дозволяє охопити всю сукупність складних явищ, які виникають при хімічних взаємодіях та фазових перетвореннях. Термодинаміка займається вивченням рівноваг, залишаючи кінетиці вирішення питань про те, яким шляхом вони досягаються, з якою швидкістю та яким є механізм процесу.

Для термодинамічного аналізу реакцій необхідно знати лише початковий стан системи і умови, в яких вона знаходиться. Це набагато полегшує оперування термодинамічними уявленнями.

Термодинамічним методом була встановлена імовірність протікання основних твердофазних реакцій в трикомпонентній системі  $MgO-SrO-Al_2O_3$ . Установлено співіснування основних бінарних і потрійних алюмінатів магнію та стронцію, в результаті чого виконано розбиття системи на елементарні трикутники. Це дозволить у подальшому прогнозувати фазовий склад та основні експлуатаційні властивості розроблюваних матеріалів.

А. Костяк, Т. Лавритенко (10-V-ОМП)

Керівник – доц. О.В. Костиркін

### **ПРОБЛЕМИ ЄЛЕКТРОМАГНІТНОГО ЗАБРУДНЕННЯ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА**



В теперішній час активне використання електроенергії, радіозв'язку і різних систем передачі і дистанційної обробки інформації, телебачення, мобільного зв'язку, радіолокації і радіонавігації, призводить до появи додаткового електромагнітного фону.

Електричні і магнітні поля є дуже сильними факторами впливу на стан всіх біологічних об'єктів, що потрапляють в зону їхнього впливу. Наприклад, в районі дії електричного поля ЛЕП у комах проявляються зміни в поведінці: так у бджіл фіксується підвищена агресивність, неспокій, зниження працездатності та продуктивності, схильність до втрати маток; у жуків, комарів, метеликів та інших літаючих комах спостерігається зміна поведінкових реакцій, в тому числі зміна напрямку руху в сторону з меншим рівнем поля.

Здорова людина страждає від відносно тривалого перебування в полі ЛЕП. Короткочасне опромінення (хвилини) здатне привести до негативної реакцією тільки у гіперчутливих людей або у хворих деякими видами алергії. Наприклад, добре відомі роботи англійських вчених на початку 90-х років показали, що у ряду алергіків по дію поля ЛЕП розвивається реакція за типом епілептичної. При тривалому перебуванні (місяці – роки) людей в електромагнітному полі ЛЕП можуть розвиватися захворювання переважно серцево-судинної та нервової систем організму людини. В останні роки в числі віддалених наслідків часто називаються онкологічні захворювання.

Наявної на сьогоднішній день інформації про можливі довгострокові або відстрочені наслідки впливу на здоров'я людей електромагнітних полів недостатньо, тому можуть бути виправдані економічно ефективні запобіжні заходи для обмеження впливу цих полів на працівників і населення.

А. Гаврилова, О. Проніна. (10-V-ОМП)  
Керівник – доц. О.В. Костиркін

## **НАДЗВИЧАЙНІ СИТУАЦІЇ НА ЗАЛІЗНИЧНОМУ ТРАНСПОРТІ**

Залізниця України щорічно перевозить мільйони пасажирів та біля 2 мільярдів тон вантажів. До 15 % від загального обсягу вантажів складають вибухонебезпечні, хімічні, радіоактивні, легкозаймисті та інші речовини.

Особливо небезпечні аварії на залізничному транспорті, враховуючи густу сітку залізниць і велику щільність населених пунктів України. При перевезеннях залізницею радіоактивних, отруйних і сильнодіючих речовин та виникненні аварійних ситуацій це може призвести до радіоактивного забруднення навколишнього середовища і небезпечного опромінення людей, сільськогосподарських тварин, а при проникненні небезпечних хімічних речовин у навколишнє середовище – до хімічного зараження повітря, ґрунту, води і гострого отруєння населення і сільськогосподарських тварин. Дуже небезпечна обстановка може скластися при аварії на території залізничної

станції, тому що поблизу станції розташована забудова населеного пункту з високою щільністю населення, зосереджено велику кількість вагонів з різноманітними вантажами і людьми.

Причини аварій і катастроф на залізничному транспорті це: несправності засобів сигналізації, централізації та блокування, несправності колій та рухомого складу, помилки диспетчерів, халатність і неуважність машиністів; зіткнення, сходження рухомого складу з колії, наїзди на перегони на переїздах, пожежі й вибухи у вагонах, розмиви залізничних колій, затоплення, осипи, зсуви та обвали.

В доповіді наведено перелік типів надзвичайних ситуацій та розглянуті деякі ситуації техногенного характеру, що утворюються під час роботи залізниці через техногенні і природні причини, а також людський фактор.

К. Підгайний, В. Грищук (9-V-ОМП)  
Керівник – доц. О.В. Костиркін

## **КОНСТРУКЦІЙНІ МАТЕРІАЛИ, ЩО ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ НА ЗАЛІЗНИЦІ**

Залізничний транспорт складна система інженерного обладнання, яка включає в себе колії і колійні господарства, рухомий склад, системи управління рухом, лінії електро-, газо-, водо-постачання та ін.

Залізниця споживає таку різноманітність конструкційних матеріалів, і при цьому висуває до них настільки різноманітні, суперечливі і жорсткі вимоги, - як: висока міцність, висока теплопровідність і теплоізоляційні властивості; можливість застосування різних методів (механічних, термічних, електричних, хімічних, дифузійної, іррадіаційних) обробки і формувань - і висока стійкість хімічної структури матеріалів в процесах перевезення агресивних вантажів. Найбільш жорсткі вимоги пред'являються до корозійної стійкості матеріалів у плані не тільки забезпечення надійності і довговічності самого обладнання та рухомого складу а й попередженні негативного дії перевезених вантажів на навколишнє середовище.

На залізниці використовуються дуже багато видів конструкційних матеріалів.

1. Метали групи заліза та їх сплави між собою та з іншими елементами.
2. Мідь і її сплави.
3. Алюміній та його сплави.
4. Титан, тантал, ніобій, цирконій, вольфрам і їх сплави.
5. Скло, фарфор, поліоксидні кераміки.
6. Полімеризаційні пластмаси, каучуки і гуми, вуглепластики.
7. Композиційні, наповнені та тканні матеріали

Таким чином досягається підвищення надійності рухомого складу, систем управління, передачі інформації і зв'язку та досягається безпеку руху.

А. Комендант (4–IV–Т)

Керівник– асист. М.Ю. Іващенко

### **ЛІКУВАЛЬНО-ПРОФІЛАКТИЧНІ ЗАХОДИ ТА ЗАСОБИ ЗАХИСТУ ПРАЦІВНИКІВ ВІД ДІЇ ЕЛЕКТРОМАГНІТНИХ ПОЛІВ**

Захист персоналу від дії електромагнітного поля досягається шляхом проведення організаційних, інженерно-технічних, а також використання засобів індивідуального захисту. До організаційних заходів належать: вибір раціональних режимів праці установок, обмеження місця і часу перебування персоналу в зоні опромінювання і таке інше. Інженерно-технічні заходи включають раціональне розміщення обладнання, використання засобів, які обмежують надходження електромагнітної енергії на робочі місця персоналу (поглинальні матеріали, екранування). До засобів індивідуального захисту належать захисні окуляри, щитки, шоломи, захисний одяг (комбінезони, халати з металовмісної тканини; окуляри з металовмісним склом). Засіб захисту в кожному конкретному випадку повинен визначатись з урахуванням робочого діапазону частот, характеру робіт, необхідної ефективності захисту.

К. Горобець (4–IV–Т)

Керівник – асист. М.Ю. Іващенко

### **БІОЛОГІЧНИЙ ВПЛИВ ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО ПОЛЯ НА ЛЮДИНУ**

В процесі експлуатації електроенергетичних установок, повітряних ліній електропередач напругою 400 кВ і вище відмічено погіршення стану здоров'я (підвищена втома, головний біль та ін.) персоналу, який обслуговує ці установки. Фактором, що впливає на стан здоров'я персоналу, є електромагнітне поле, що виникає в просторі навколо струмопровідних частин діючих електроустановок. Інтенсивний вплив електромагнітного поля промислової частоти викликає у працюючих порушення функціонального стану центральної нервової системи, серцевої діяльності та системи кровообігу. При цьому спостерігається підвищена втомленість, знижена точність робочих дій, зміна кров'яного тиску та пульсу, виникнення болю в серці, що супроводжується серцебиттям та аритмією, і т.п.

І. Деменковець (4–IV–Т)  
Керівник – асист. М.Ю. Іващенко

## **ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРИ ПІДПРИЄМСТВАМИ ЕНЕРГЕТИКИ**

Основним забруднювачем атмосферного повітря в Україні є промисловість (майже вдвічі більше шкідливих викидів, ніж автотранспорт). Серед промислових об'єктів основними забруднювачами атмосферного повітря є підприємства теплоенергетики. Найбільші забруднення атмосферного повітря поступають від енергетичних установок, що працюють на вуглеводневому паливі (бензин, гас, дизельне паливо, мазут, вугілля, природний газ і ін.). Кількість забруднень визначається складом, об'ємом спалюваного палива і організацією процесу згорання. Енергетичні об'єкти (паливно-енергетичний комплекс взагалі і об'єкти енергетики зокрема) по ступеню впливу на навколишнє середовище належать до об'єктів, що найінтенсивніше впливають на біосферу. Поглинаючи величезну кількість нафтопродуктів, газу й вугілля, вони викидають в атмосферу мільйони кубометрів шкідливих газів, аерозолей і сажі, захаращують сотні гектарів землі шлаками й золою.

І. Сарабун (4–IV–Т)  
Керівник – доц. С.О. Кисельова

## **ПРОБЛЕМА УТИЛІЗАЦІЇ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ В ХАРКІВСЬКІЙ ОБЛАСТІ**

Для України найактуальнішою проблемою стає проблема утилізації твердих побутових відходів (ТПВ). Станом на 2013 р. в країні утворилося близько 13 млн. т відходів загальним об'ємом 59 млн. м<sup>3</sup>, загальна площа полігонів ТПВ – понад 10 тис. га. Обсяг створення відходів щорічно зростає, на несанкціоновані звалища попадає біля 23% створених ТПВ. По Харківській обл. обсяг збирання відходів склав 3,75 млн. м<sup>3</sup> (865 тис. т), зберігають їх на 60 полігонах загальною площею 271,5 га; нормам безпеки не відповідає 23 полігони. У м. Харків щодня утворюється близько 4 тис. м<sup>3</sup> ТПВ, які вивозяться на два полігони (біля Дергачів та у 5 км від міжнародного аеропорту). В процесі зберігання відходів щорічно утворюється приблизно 8млн м<sup>3</sup> газу, який стає причиною пожеж та забруднення атмосфери парниковими газами. Шляхами до вирішення проблеми забруднення навколишнього природного середовища ТПВ є: впровадження роздільного збору відходів, сортування відходів на полігонах, побудова сміттєспалювальних заводів, боротьба з неконтрольованими звалищами відходів та ін.

С.Бірюков (3–II–Лс)  
Керівник – доц. С.О. Кисельова

## **ОСОБЛИВОСТІ ГІДРАТАЦІЇ МОДИФІКОВАНОГО ВАПНА**

Вапно – в’язучий матеріал, широко застосовуваний при виробництві будівельних матеріалів. Актуальною є така модифікація вапна, яка б дозволила регулювати технологічні параметри процесів, що відбуваються при його гідратації. В процесі гідратації утворюються частки кальцій гідроксиду, які мають колоїдні розміри. Його кристали з адсорбційним шаром із катіонів  $\text{Ca}^{2+}$  і гідроксид-іонів  $\text{OH}^-$  та дифузійним шаром з протиіонів  $\text{OH}^-$ , утворюють міцелу, яка є носієм позитивного заряду і здатна до взаємодії з частками, з негативним зарядом поверхні (наприклад, з частками кремнезему). Можна припустити, що вплинути на процес гідратації вапна, можна якщо ввести в воду для гасіння добавки електролітів неорганічного походження.

В результаті проведених досліджень процесів гідратації модифікованого вапна встановлено, що добавки-електроліти змінюють *pH* дисперсійного середовища, що впливає на швидкість гідратації. Також процес гідратації залежить від розчинності новоутворених сполук та коагулюючої дії іонів, які складають молекулу електроліту.

С. Бастіна (4–IV–Т)  
Керівник – доц. С.О. Кисельова

## **ЗАСТОСУВАННЯ ТЕРМОДИМІЧНОГО ПІДХОДУ ДЛЯ ОЦІНКИ МОЖЛИВОСТЕЙ УТИЛІЗАЦІЇ ВІДХОДІВ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ**

В процесі функціонування об’єктів залізничного транспорту відбувається забруднення навколишнього природного середовища: стоками (містять нафтопродукти, фенол, солі важких металів та ін.); пилом (утворюється при вантажно-розвантажувальних роботах, транспортуванні вантажів); продуктами згоряння палива ( $\text{CO}$ ,  $\text{NO}_x$ , сажею); при обробці одного зварювального стику

виділяється 60 кг пилу (містить  $MgO$ ,  $Al_2O_3$ ,  $SiO_2$ ); при ремонті й заміні верхньої будови колії утворюються великі обсяги відсіву баластного щебеню, забрудненого нафтопродуктами. Всі ці речовини можуть стати цінною сировиною для промисловості будівельних матеріалів.

Прогнозувати можливість утилізації відходів можна на основі аналізу енергетичних параметрів. З термодинамічної точки зору, кожна речовина має набір енергетичних характеристик (ентальпія, ентропія, вільна енергія Гіббса). Природна або техногенна система має резерв внутрішньої енергії, яку можливо використовувати в енерговитратних технологіях замість витрат зовнішньої енергії. Термодинамічно обґрунтований енергетичний резерв відходів дозволяє прогнозувати нові екозахисні технології.

Т. Гребенник (4-III-ЗС)  
Керівник – доц. Л.А. Катковнікова

### **ТЕХНОГЕННІ НЕБЕЗПЕКИ. ЗАГАЛЬНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВИНИКНЕННЯ ТЕХНОГЕННИХ НЕБЕЗПЕК**

Характерною особливістю сучасного виробництва є застосування різноманітних технологічних процесів, складних за своєю фізико-хімічною основою, використання нових технологічних матеріалів, які недостатньо вивчені з погляду негативного впливу на людину і середовище.

Метою вивчення технологічних небезпек є визначення їх сутності, природи виникнення, дії на організм людини небезпечних і шкідливих факторів у техносфері: фізичних (шум, вібрація, іонізуючі та електролітні випромінювання, електричний струм), хімічних, біологічних та психофізіологічних факторів.

Техногенні небезпеки погіршують здоров'я людей, призводять до травм або загибелі, матеріальних втрат і деградації природного середовища.

Захист від техногенних небезпек здійснюється вдосконаленням джерел небезпек, збільшенням відстані між джерелами небезпеки і об'єктами захисту, застосуванням захисних засобів (колективних та індивідуальних).

І. Биченок (4-III-ЗС)  
Керівник – доц. Л.А. Катковнікова

### **ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ВПЛИВУ ЛЮДИНИ НА ПЛАНЕТАРНІ ТА КОСМІЧНІ РЕСУРСИ**

З появою людей на Землі почався вплив їхньої діяльності на кругообіг речовин та енергетичний обмін у біосфері, почалося руйнування біосфери.

Нераціональна господарська діяльність, багаторазово підсилена здобутками науково-технічного прогресу, призвела до пошкодження і вичерпання природних ресурсів, зміни регенераційних механізмів біосфери, деформації сформованого протягом багатьох років природного кругообігу речовин та енергетичних потоків на планеті.

Згідно з природо економічною класифікацією ресурси поділяються на ті, які використовуються в матеріальному виробництві, і ті, що використовуються в невиробничій сфері.

З іншою класифікацією природні ресурси поділяються на невичерпні і вичерпні, а останні на відновлювальні, важковідновлювальні та невідновлювальні.

Забруднення навколишнього середовища є однією з головних причин глобальної екологічної кризи. Вивчені види забруднення зростають експоненційно.

Негативний вплив багатьох видів забруднень на природні екосистеми проявляється з тривалим запізненням, що ставить ще більшу небезпеку для біосфери Землі.

Е. Токмакова (4-III-T)  
Керівник – доц. Л.А. Катковнікова

## АЛКОГОЛЬНІ ОТРУЄННЯ

Серед усіх отруень, безперечно, перше місце посідає отруєння етиловим спиртом, який є складовою частиною алкогольних напоїв.

Будучі введеним в організм через рот, алкоголь починає всмоктуватися вже в ротовій порожнині, далі в шлунку (близько 20%) та в дванадцятипалій і тонкій кишці (80%). Всмоктовуючись в кров, алкоголь розподіляється по всіх тканинах, рідинах і органах. Це відбувається за 1 – 1,5 години, а іноді і раніше.

Вважається, що вміст алкоголю у крові до 0,5 г/л не справляє помітного впливу на організм людини. Вміст від 0,5 до 1,5 г/л викликає сп'яніння легкого ступеню. Вміст від 1,5 до 2,5 г/л характеризується емоційною нестабільністю, порушенням ходи, мови, орієнтації у просторі. Вміст 2,5-3,0 г/л відповідає ступеню сильного сп'яніння, яке характеризується ступором, падіння температури тіла, ослабленням пульсу, дихання, посинінням обличчя.

Якщо вміст алкоголю в крові перевищує 3 г/л настає важка алкогольна інтоксикація, загрозна для життя.

Вважається, що концентрація алкоголю в крові 5-6 г/л є безперечно смертельною.

Важкій алкогольній інтоксикації сприяють домішки до алкоголю тютюну, опію, барбітуратів, листя і коріння отруйних рослин.

М. Колесніков (1-І-ЗСс)

Керівник – ст. викладач О.В. Присяжний

## **АНАЛІЗ СКЛАДУ ПРОДУКТА СИНТЕЗУ АДІПІНОВОЇ КИСЛОТИ**

Хімічні методи виробництва дозволяють одержувати різні продукти із одного вихідного матеріалу, а також використовувати різноманітну сировину для одержання одного і [того](#) ж продукту.

В Україні одне з багатотонажних виробництв є виробництво адипінової кислоти. До останнього часу підприємствами країни вироблялося близько 50 тисяч тон на рік цієї речовини і об'єми нарощуються. Під час одержання основного продукту на підприємствах отримують супутній продукт, який довгий час вважали відходом і через високого вмісту важких металів в тому числі. Справа в тому, що під час отримання продукту використовують міднованадієвий каталізатор, внаслідок чого іони міді та ванадію залишалися у відході – суміші дикарбонових кислот (НДК). Доречі, відход становить приблизно 10 відсотків від основного продукту.

Розглянуто склад і властивості окремих компонентів продукту синтезу адипінової кислоти – суміші нижчих дикарбонових кислот. Встановлено, що суміш НДК можна розглядати як сукупність п'яти основних компонентів. З'ясовано, що сполуки міді та ванадію перебувають у зв'язаному стані з органічними кислотами.

А. Зансер (1-І-ЗСс)

Керівник – ст. викладач О.В. Присяжний

## **ЗНИЖЕННЯ ТОКСИЧНОСТІ ПЛАСТИФІКУЮЧОЇ ДОБАВКИ ДЛЯ БЕТОННИХ СУМІШЕЙ**

Одна з найбільш поширених модифікуючих добавок для бетонних сумішей - натрієва сіль адипінової кислоти. Однак, солі карбонових кислот володіють високою собівартістю, так як їх ціна визначається високим попитом в інших секторах промисловості (в основному для виробництва пластмас і лаків).

Відомо застосування побічного продукту синтезу адипінової кислоти при отриманні пластифікуючих добавок для бетонних сумішей, який власне і є сумішшю нижчих дикарбонових кислот. Цей продукт має більш низьку ціну, оскільки має нестабільний склад (співвідношення між адипінової, глутаровою й і бурштинової кислотами), а також може містити домішки каталізатора - нітрату міді і метаванадата амонію. Зміст останніх може досягати 1-2%, при цьому, враховуючи їх відносно високу токсичність виникає питання про очищення вихідної сировини.



Запропоновано спосіб очистки суміші нижчих дикарбонових кислот, які використовуватимуться як продукту при виробництві пластифікуючи добавок для бетонів від іонів міді і ванадію.

Є. Кіценко, А. Костіна (10-V-УПП)  
Керівник – доц. М.О. Мороз

### **ДО ПИТАННЯ ПРО ПІДГОТОВКУ ФАХІВЦІВ ЕКОЛОГІВ**

У сучасних умовах, у зв'язку з необхідністю вирішення міждисциплінарних задач охорони природи, здійснення інтегрованого підходу до питань збереження та раціонального використання природних комплексів, потрібен якісно інший рівень підготовки екологів. На сьогоднішній день вища школа поки не забезпечує достатньої глибини і широти фундаментальної підготовки студентів та необхідного рівня професійної культури майбутніх екологів. Повинні бути визначені науково-методологічні передумови і психолого-педагогічні умови проектування технології формування професійної культури майбутнього еколога. Це включає в себе компоненти системного, аксіологічного, гуманістичного, екокультурологічного підходу та ін. Важливо відзначити, що об'єктами професійної діяльності еколога, підготовленого на базі вищої професійної освіти, є дослідження та оцінка впливів на навколишнє середовище, здійснення наукової еколого-соціально-економічної експертизи проектів, складання прогнозу розвитку можливих сценаріїв проекту. Крім того, професійна діяльність еколога може бути пов'язана з педагогічною діяльністю, з направленням і консультуванням органів влади в питаннях управління природними ресурсами, а також із завданнями міжнародного співробітництва в галузі природокористування та охорони навколишнього середовища.

В. Єршов, Ю. Іванчіхіна (7-V-УПП)

Керівник – доц. М.О. Мороз

### **ЕКОЛОГІЧНА КРИЗА СУЧАСНОГО СВІТУ**

Людство проявляє себе як найбільша сила за масштабами своєї діяльності на нашій планеті. Згадуючи про нетривалість часу існування людини в порівнянні з життям планети, то значення його діяльності постане ще ясніше. Антропогенний період, тобто період, в якому виникла людина, є революційним в історії Землі. Технічні можливості людини змінювати природне середовище стрімко зростали, досягнувши своєї вищої точки в епоху науково-технічної революції. Здавалося б, людина стає все менш залежною від природи, підпорядковуючи її своєму впливу, перетворюючи у відповідності зі своїми

цілями. Однак все частіше чуються слова «охорона природи», «екологічна криза». Зростання могутності людини веде до збільшення негативних для природи і в кінцевому рахунку небезпечних для існування людини наслідків його діяльності, значення яких тільки зараз починає усвідомлюватися.

Екологічна обстановка на нашій планеті не завжди була однією і тією ж, вона відчувала різкі зміни, що відбивалися на всіх її компонентах. Становлення і розвиток людського суспільства супроводжувалися локальними і регіональними екологічними кризами антропогенного походження. Кроки людства вперед на шляху науково-технічного прогресу супроводжували негативні моменти, різке загострення яких призводило до екологічних криз. Але раніше мали місце локальні і регіональні кризи, оскільки саме вплив людини на природу носило переважно локальний і регіональний характер, і ніколи не було настільки значним, як в сучасну епоху.

С. Оробченко, О. Саленко (7-V-УПП)  
Керівник – доц. М.О. Мороз

## **ПИТАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КУЛЬТУРИ В СИСТЕМІ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

Людина порушив природну збалансованість біосферних процесів і наша планета виявилася в стані глобальної екологічної кризи. Якщо на ранніх етапах соціально-економічного розвитку людства потенціал природи був достатній для компенсації антропогенного тиску, то зараз ця здатність навколишнього природного середовища підійшла до рубежу вичерпання. Діє складний комплекс взаємопов'язаних причин: природних і людських, тому пошук шляхів подолання кризи передбачає необхідність у вивченні та вирішенні екологічних проблем, з одного боку, і формування нового світогляду, що відноситься до екологічної безпеки людини та біосфери, з іншого. Важлива роль в цьому належить екологічній освіті. Під екологічною освітою розуміється безперервний процес навчання, формування екологічної культури, засвоєння систематизованих знань про довкілля, умінь і навичок в природоохоронній діяльності. Екологічна освіта має стати невід'ємною частиною підготовки будь-якого фахівця в галузі управління, економіки, техніки і т.д. Особливої актуальності на сьогоднішній день набуває завдання підготовки кваліфікованих кадрів в області охорони навколишнього середовища і раціонального природокористування.

Д. Попович (33-III-Фс)  
Керівник – проф. Брусенцов В.Г.

## **ПРОБЛЕМА ОЦІНКИ БІОЛОГІЧНОГО ВІКУ ЗАЛІЗНИЧНИХ ОПЕРАТОРІВ**

В останні роки широко застосовується поняття «біологічний вік» яке визначає реальний стан організму в зв'язку з віковими змінами. Його використання важливо з ряду причин.

З віком всі професійно важливі психофізіологічні функції досить швидко погіршуються і в результаті у 40 років інтегрально працездатність людини зменшується, в порівнянні з 22 роками у чоловіків, в три рази. В результаті, людина робиться нездатною виконувати певні види трудової діяльності на необхідному рівні. Особливо це важливо для залізничних операторів (працівників локомотивних бригад, оперативного диспетчерського персоналу) помилки яких можуть бути причиною транспортних пригод з тяжкими наслідками.

В наш час спостерігається прискорене старіння населення України, в результаті середній українець має перевищення біологічного віку над метричним більше 7 років. Таким чином існує небезпека, що людина об'єктивно робиться нездатною до надійного виконання трудової діяльності, але це виявляється тільки після того, як сталося порушення. Тому існує необхідність мати об'єктивну оцінку біологічного віку для залізничних операторів, і проблема полягає у виборі методу такої оцінки. Аналіз показав, що існує велика кількість методів, але на сьогодні найбільш прийнятним є метод розроблений в Київському інституті геронтології, зокрема його експресний варіант.

І. Зінченко (33-III-Фс)

Керівник – проф. В.Г. Брусенцов

### **РІВЕНЬ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ ЯК ВАЖЛИВА СКЛАДОВА ПРОФЕСІЙНОЇ НАДІЙНОСТІ ЗАЛІЗНИЧНОГО ОПЕРАТОРА**

Безпека руху в величезній мірі визначається надійністю «людського фактора» на частку якого припадає понад 80% транспортних пригод. Йдеться насамперед про залізничні операторах - працівниках оперативного диспетчерського персоналу та локомотивних бригад. Це визначає необхідність контролю рівня їх професійної надійності, яка є складним утворенням, що складається з ряду складових. Однією з найважливіших є рівень працездатності, який визначається як здатність функціональних систем організму забезпечувати необхідний рівень професійної діяльності. Досить часто його визначають як рівень фізичної підготовленості, і вважається, що певний її рівень створює так званий «безпечний рівень здоров'я». Сьогодні найважливішою проблемою, що знижує цей рівень є гіподинамія, тобто недолік фізичних навантажень, яка стала великою складовою як професійної діяльності так і всього способу життя. З цієї

причини, найважливішим засобом підтримки і тим більше підвищення рівня здоров'я є грамотно підібрані, з урахуванням наявного рівня, заходи фізкультурного плану. Важливу роль можуть зіграти як перевірені сотнями поколінь банні процедури, так і новітні засоби типу пристроїв біологічного зворотного зв'язку. В цьому відношенні великий інтерес представляє впровадження розроблених в УкрДАЗТ приладів типу «Антистрес».

Н. Краснобриж (33-III-Фс)  
Керівник – проф. В.Г. Брусенцов

## **ПІДВИЩЕННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ НАДІЙНОСТІ ЗАЛІЗНИЧНИХ ОПЕРАТОРІВ**

Надійність діяльності людини є проблемою 21 століття. За багатьма даними, людина є причиною аварій і катастроф в 80-90% випадків. В системі Укрзалізниці на долю «людського фактора» приходиться близько 80% випадків порушення безпеки руху. При цьому, лівова частка належить залізничним операторам – робітникам оперативного диспетчерського персоналу та локомотивних бригад. Це робить малоефективним вкладення в підвищення надійності техніки без вирішення цієї проблеми.

В даний час відомо, що надійність діяльності визначається рядом складових, і відповідно підвищення її можливо застосуванням низки заходів. Це, перш за все - професійний відбір, професійне навчання (у тому числі вироблення стійких навичок) і контроль рівня працездатності. Крім чисто «людських» аспектів, важливе значення має створення ергономічного, тобто відповідного природі людини робочого місця та режиму праці. Тільки комплексне застосування цих заходів дозволяє звести помилки людини до мінімуму.

С. Владович (10-V-УПП)  
Керівник – доц. Д.С. Козодой

## **ШЛЯХИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ОХОРОНИ ПРАЦІ В УКРАЇНІ З УРАХУВАННЯМ ВИМОГ ЄВРОСОЮЗУ**

Європейське законодавство з охорони праці дає змогу забезпечити охорону праці на достатньо високому рівні. Незмінною для України є ідея європейського законодавства про те, що прийняття рішень щодо заходів із поліпшення має здійснюватися з урахуванням умов праці безпосередньо на робочому місці. Прийняття сучасного національного законодавства щодо охорони праці та промислової безпеки, його гармонізація з відповідним законодавством ЄС є значним кроком уперед, але недостатнім із точки зору

досягнення ефективної роботи системи охорони праці на загальнонаціональному рівні; вкрай важливо досягти впровадження та ефективного фактичного застосування законодавства на рівні окремих підприємств. Забезпечення відповідного й ефективного розвитку системи охорони праці на державному рівні та дійове її впровадження на рівні кожного окремого підприємства та галузі промисловості дає змогу створити безпечні й нешкідливі умови праці для працівників через запобігання професійним захворюванням, травмуванням, подовження періоду активної працездатності працівників тощо. Для забезпечення впровадження нормативних актів у сфері охорони праці та промислової безпеки, а також поліпшення дієвості цих положень особливо важливою є гармонійна, скоординована й ефективна співпраця структур, задіяних у системі охорони праці, інтерактивна взаємодія з роботодавцями та працівниками, заходи щодо роз'яснення та поширення положень, які стосуються безпечної життєдіяльності працівника в умовах виробничого середовища.

І. Ненашева (10-V-УПП)

Керівник – доц. Д.С. Козодой Д.С.

## **РЕФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ОХОРОНОЮ ПРАЦІ НА ЗАЛІЗНИЧНОМУ ТРАНСПОРТІ**

Курс на вступ до Євросоюзу, який Україна підтримує у теперішній час, передбачає приведення законодавчих та нормативних основ у відповідність до вимог Європейської спільноти. Не є винятком й галузь охорони праці, до якої у європейському законодавстві висувуються дуже жорсткі вимоги. Для залізничного транспорту України, однією з головних умов нарощування співпраці з європейськими партнерами є саме підвищення рівня організації охорони праці та промислової безпеки і приведення її у відповідність до стандартів Євросоюзу.

Одним з критеріїв підвищення ефективності діючої системи управління охороною праці на залізничному транспорті є ступінь її відповідності вимогам міжнародного стандарту OHSAS 18001:2007.

Стандарт OHSAS 18001 вимагає у роботі з охороною праці передбачати ідентифікацію небезпек, оцінку та контроль ризиків. Для цього на підприємствах повинні бути запроваджені процедури для поточної ідентифікації небезпек, оцінки ризику і впровадження необхідних засобів контролю.

Виходячи з цього, основним завданням є аналіз можливості переходу на нові принципи управління охороною праці, розробка на основі цих принципів нових показників та методики оцінки стану охорони праці на підприємствах залізничного транспорту з урахуванням сучасних умов та вимог.

О. Проніна (10-V-УПП)  
Керівник – доц. Д.С. Козодой

## **ДО ПИТАННЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОФЕСІЙНОГО РИЗИКУ У ТРАНСПОРТНОМУ МАШИНОБУДУВАННІ**

Однією з основних задач України напрямку поліпшення стану безпеки, гігієни праці та виробничого середовища є реалізація державної політики стосовно пріоритету життя і здоров'я працівників у процесі виробничої діяльності всіх галузей економіки шляхом вдосконалення та впровадження нових методів вивчення стану умов праці працівників, виявлення дії шкідливих факторів виробничого середовища, необхідність застосування спеціальних методів захисту від їхньої дії на людину, розробка заходів з профілактики та зниження професійного ризику.

Незадовільні умови праці призводять до постійного високого рівня захворюваності, яка обумовлена виробничою діяльністю. А оскільки у виробництвах, що відносяться до важкого і транспортного машинобудування, до теперішнього часу спостерігається найбільша питома вага робочих місць, що не відповідають санітарно-технічним вимогам (вище 40 %), то актуальною є розробка методики встановлення причинно-наслідкових зв'язків між рівнем виробничо обумовленої захворюваності і шкідливими факторами виробництва з урахуванням наявності їх комплексної дії на людину.

А. Смикова (3-IV-ОПУТ)  
Керівник – ст. викл. І.І. Бугайченко

## **ВДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ РУХУ ПОЇЗДІВ**

Сучасний напрямок розвитку залізничного транспорту України характеризується необхідністю комплексного вирішення цілого ряду питань і проведення активної роботи в області високошвидкісного руху.

При цьому не викликає сумнівів що удосконалення системи управління транспортною системою з урахуванням зростаючих потреб щодо підвищення пропускної спроможності, підвищення якості та доступності транспортних послуг майже не можливо без забезпечення належного рівня безпеки руху.

З урахуванням рекомендацій міжнародних нормативних актів, директив ЄС та досвіду функціонування європейських систем управління комплексною безпекою руху поїздів сформульовано певні вимоги до процесу вдосконалення державної системи управління безпекою руху поїздів.

О. Грепан (3-IV-ОПУТ)  
Керівник – ст. викл. І.І. Бугайченко

## **ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ПІДХІД ЩОДО ЗМЕНШЕННЯ РИЗИКІВ ФУНКЦІОНУВАННЯ ТРАНСПОРТНОЇ ГАЛУЗІ**

Залізничний транспорт, будучи зоною підвищеної небезпеки, висуває особливі вимоги до експлуатації технічних засобів та до всіх учасників перевізного процесу. Основою стабільного функціонування залізничного транспорту є забезпечення безпеки руху поїздів, яка розглядається в даний час як комплексна система заходів. Однією зі складових частин цієї системи є забезпечення транспортної безпеки.

Важливим аспектом для забезпечення національної транспортної безпеки є розробка моделі системи управління в галузі безпеки, що відповідає вимогам директиви по безпеці (2004/49/ЄС) і враховує як внутрішні, так і зовнішні чинники ризику для загальносистемних рівнів безпеки.

Необхідною умовою пошуку більш ефективних механізмів зменшення впливу ризиків для транспортної галузі є обов'язкове застосування імовірнісних показників безпеки функціонування технічних засобів і персоналу, а також встановлення їх нормативних значень, при яких забезпечувалися б нормативні значення показників безпеки перевезень пасажирів і вантажів в цілому.

А. Тітова (3-IV-ОПУТ)  
Керівник – ст. викл. І.І. Бугайченко

## **РОЗВИТОК СИСТЕМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ ЗАЛІЗНИЧНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ В СУЧАСНИХ УМОВАХ**

Проблему безпеки слід розглядатися як найважливіший аспект проектування, створення і використання транспортних засобів на залізничному транспорті, як найбільш вразливою, з точки зору безпеки, складовою транспортних систем всієї країни. Це обумовлюється, з одного боку, складністю структури залізничної галузі та необхідністю її модернізації, а, з іншого боку, тим можливим збитком, який може бути нанесений у разі негативного впливу «людського фактора».

Подальше підвищення швидкостей транспортних засобів, різке збільшення їх кількості, реалізація нових принципів руху, вдосконалення енергетичних установок транспортних засобів і засобів забезпечення транспортування висуває на порядок денний питання про розробку основних

напрямків підвищення ефективності функціонування системи забезпечення безпеки руху залізничних перевезень.

Т. Добринченко (2-V-УПП)  
Керівник – ст. викл. Б.К. Гармаш

## **ЗАЛІЗНИЧНИЙ ТРАНСПОРТ І ЙОГО ВПЛИВ НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ**

Еволюція розвитку людства і створення індустріальних методів господарювання призвели до утворення глобальної техносфери, одним з елементів якої є залізничний транспорт. Природне середовище при функціонуванні елементів техносфери є джерелом сировинних і енергетичних ресурсів і простору для розміщення її інфраструктури.

Успішне функціонування і розвиток залізничного транспорту залежить від стану природних комплексів, наявності природних ресурсів, розвитку інфраструктури штучного середовища і соціально-економічного середовища суспільства.

У свою чергу стан навколишнього середовища при взаємодії з об'єктами залізничного транспорту залежить від інфраструктури по будівництву залізниць, виробництву, ремонту і експлуатації рухомого складу, виробничого обладнання, інтенсивності використання рухомого складу та інших об'єктів на залізницях, результатів наукових досліджень і їх впровадження на підприємствах і об'єктах галузі.

О. Рибченко (4-V-УПП)  
Керівник – ст. викл. Б.К.

Гармаш

## **МОНІТОРИНГ РОЗВИТКУ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ**

Державна система моніторингу довкілля — це система спостережень, збирання, оброблення, передачі, зберігання й аналізу інформації про стан навколишнього природного середовища, прогнозування його змін і розроблення науково обґрунтованих рекомендацій для прийняття управлінських рішень про запобігання негативним змінам довкілля та дотримання вимог екологічної безпеки. Вона створюється з дотриманням міжнародних вимог і є сумісною з аналогічними міжнародними системами.

К. Лукієнко (2-V-УПП)  
Керівник – ст. викл. Б.К.

Гармаш



## **ПЛАНУВАННЯ ЗАХОДІВ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ**

Планування цивільного захисту об'єкта — це розроблення сукупності документів, у яких визначені сили і засоби, порядок і послідовність дій з метою забезпечення захисту населення, виробництва, а також виконання завдань вищих органів, пов'язаних із поданням допомоги населенню інших об'єктів і міст.

Ці документи, розроблені з урахуванням реальних можливостей і умов об'єкта, є настановою для організованих дій як з метою підготовки об'єкта до захисту в надзвичайних умовах, так із метою ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій (стихійних лих, виробничих аварій і вогнищ воєнних конфліктів).

С. Івашкін (12-V-БКМ)

Керівник – ст. викладач В.А. Шемшур

## **ЗМІНИ В ЗАКОНОДАВЧІЙ БАЗІ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ**

Одним з основних завдань єдиної державної системи цивільного захисту є навчання цивільного населення відповідним діям та правильній поведінці у разі виникнення надзвичайних ситуацій. Кодекс Цивільного Захисту України – новий основний керівний документ з питань захисту цивільного населення, який регулює відносини пов'язані із захистом територій, навколишнього природного середовища та майна від надзвичайних ситуацій різноманітного походження.

Н.Денисенко.(3-V-ЗС)

Керівник – ст. викладач В.А. Шемшур

## **ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ В СУЧАСНИХ УМОВАХ**

Надзвичайна ситуація на південному сході України - соціальна чи воєнна за характером її походження? Розвиток подій. Роль і місце підрозділів – сил цивільного захисту територіальних підсистем постраждалих регіонів. Виконання комбатантами вимог Женевських конвенцій 1949 р.

Н.Загоруйко (7-V-ОМК)

Керівник – ст. викладач В.А. Шемшур

## **СУЧАСНІ ПИТАННЯ У ВИКЛАДАННІ ДИСЦИПЛІНИ «ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ»**

Викладання предмету «Цивільний захист» у ВНЗ в сучасних умовах, які складаються. Загострення деяких питань, які б більш широко освітлювали сучасні події. Пропозиції щодо конкретизації деяких питань з надзвичайних ситуацій, які виникають в останні часи. Для більш ефективного опанування курсу та майбутніх можливостей практичного використання отриманих знань.

А. Грепан (3-IV-ОПУТ)  
Керівник – асист. А.В. Гончаров

### **КОНТРОЛЬ РІВНЯ ЗДОРОВ'Я СТУДЕНТІВ**

В даний час на Україні гостро постає проблема здоров'я населення. Розроблені колективом кафедри „Охорони праці та навколишнього середовища” засоби контролю рівня здоров'я дозволяють завчасно прогнозувати його зниження. При цьому своєчасним застосуванням профілактичних мір удається не допустити захворювання. Даний контроль передбачається багаторівневим, тобто від короткочасного обстеження у випадку, якщо працездатність не викликає сумнівів, до більш заглиблених обстежень у випадку наявності таких сумнівів. Крім того, на кожного з обстежуваних заводиться картка, де зберігаються результати попередніх обстежень, що дозволяє простежити динаміку зміни показників здоров'я.

Як показали дослідження, на сьогоднішній день рівень здоров'я студентів є досить низьким. Близько 40-50% обстежених студентів знаходилося в стані стомлення, що може бути обумовлено можливими порушеннями режиму дня і недостатніх занять фізкультурою.

М. Сухецька (3-IV-ОПУТ)  
Керівник – асист. А.В. Гончаров

### **КОНТРОЛЬ НАДІЙНОСТІ ЛОКОМОТИВНИХ БРИГАД**

Безпека руху у великій мері визначається надійністю працівників локомотивних бригад, у зв'язку із чим потрібні нові підходи до її контролю й підтримки. Оскільки на експлуатаційну надійність локомотивних бригад впливає широкий спектр факторів, недооцінка або ігнорування кожного з яких може привести до небажаної події з усіма наслідками, рішення завдання можливо тільки на системному рівні.

Для розробки показника експлуатаційної надійності працівника підібраний і випробуваний комплекс методик по обстеженню працівників операторських професій. Одним із найскладніших завдань виявився вибір

адекватного математичного апарата. На сьогодні найбільш доцільним бачиться апарат нейронних мереж.

Однією з найважливіших складових надійності є фізична дієздатність, що включає такі складові як біологічний вік, рівень здоров'я й поточний функціональний стан.

Підвищення рівня фізичної дієздатності передбачається шляхом широкого, кваліфікованого впровадження заходів фізкультурного плану, а також технічних засобів боротьби із професійним стресом.

Ю. Гетьман (3-IV-ОПУТ)

Керівник – асист. А.В. Гончаров

### **ФОРМАЛІЗАЦІЯ ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНОГО СТАНУ ЛЮДИНИ-ОПЕРАТОРА**

Проблема кількісної оцінки надійності людини-оператора інтенсивно розробляється в багатьох роботах, однак у цілому можна сказати, що вона розроблена ще недостатньо повно і систематично.

Найбільш проробленим підходом є метод зваженого підсумовування, заснований на застосуванні регресійного аналізу. Організм людини розглядається як складна ієрархічна система, що складається з підсистем різного рівня. Найчастіше виділяють біологічний, психологічний і соціальний рівні. При цьому біологічний рівень – це генетика, різні фізіологічні системи (нервова, серцево-судинна, дихальна, м'язова та ін.), що розглядаються в якості щодо самостійних. Психологічний рівень – це рівень, на якому людина виступає як суб'єкт одушевленої діяльності. Соціальний – де вона виявляє себе як реалізатор суспільних відносин. Таких рівнів у різних роботах нараховують від 2 до 8. Для практичних цілей звичайно розглядається 2-3 рівня. Даний метод дозволяє одержати кількісне вираження для психофізіологічного стану людини-оператора, яке неважко застосувати на практиці.

К. Шелаєва (6-IV-УПП)

Керівник – асист. О.В. Брусенцов

### **РОЗВИТОК ВИСОКОШВИДКІСНОГО РУХУ У ФРАНЦІЇ**

Однією з перших європейських країн, які почали експлуатацію високошвидкісного пасажирського руху, є Франція. У Франції питаннями залізничних перевезень займається національне товариство залізниць (SNCF), яке було засноване в 1937 році, а в 1983 повністю перейшло під контроль держави. Мережа SNCF становить 32 тис. км. залізничних колій, з яких 1800 км.

складають високошвидкісні лінії. Парк рухомого складу налічує близько 700 поїздів, в тому числі т.зв. TGV-спеціалізовані поїзда для високошвидкісного руху, яким належить світовий рекорд швидкості для звичайних поїздів на електричній тязі (574,8 км / ч). При цьому середня швидкість таких поїздів під час звичайної поїздки становить 263,3 км / год.

В. Шушкова (6-IV-УПП)  
Керівник – асист. О.В. Брусенцов

## **РОЗВИТОК ВИСОКОШВИДКІСНОГО РУХУ В РОСІЇ**

В Росії діє одна з найбільших залізничних мереж в світі. Експлуатаційна протяжність мережі залізниць загального користування становить 86 тис. км, електрифіковано 43033 км. За загальної протяжності залізничних колій Росія займає 3-є місце, поступаючись тільки США (194,7 тис. Км) і Китаю (загальна протяжність залізниць до грудня 2013 року перевищила 100 тис. Км). По протяжності електрифікованих доріг Росія займає 2-є місце в світі (1-є місце з 2012 займає Китай). Однак до високошвидкісного руху Росія підключилася порівняно недавно. Перша повна демонстраційна поїздка фірмового поїзда «Сапсан» (VelaroRUS) зробленого для Російської Федерації компанією SiemensAGпрошла тільки 30 липня 2009 року. Однак станом на серпень 2014 «Російські залізниці» придбали 12 складів, з яких 8 знаходяться в постійній експлуатації.

Ю. Власенко (6-IV-УПП)  
Керівник – асист. О.В. Брусенцов

## **ОСНОВИ РОЗРОБКИ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ КОНТРОЛЮ ПРОФЕСІЙНОЇ НАДІЙНОСТІ ЛЮДИНИ-ОПЕРАТОРА НА ЗАЛІЗНИЧНОМУ ТРАНСПОРТІ**

Для надійного функціонування системи залізничного транспорту на Україні слід контролювати найслабшу ланку в перевізному процесі, а саме людину-оператора. Адже саме оператори представляють групу, яка безпосередньо керує і здійснює перевізний процес. У цю групу в першу чергу входять члени локомотивних бригад і диспетчерський персонал. У статті розглядаються основні вимоги та шляхи розробки програмного забезпечення, покликаного не допустити до виконання виробничих обов'язків осіб зі зниженим рівнем професійної надійності.

### ***СЕКЦІЯ ТРАНСПОРТНИХ СИСТЕМ ТА ЛОГІСТИКИ***

Ломотько

## **ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ ТРАНСПОРТНО-ЕКСПЕДИЦІЙНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ ВУЗЛОВОЇ СОРТУВАЛЬНОЇ СТАНЦІЇ ТА АНАЛІЗ ЇЇ ОСНОВНИХ ПОКАЗНИКІВ РОБОТИ**

Було запропоновано удосконалення технологічного процесу сумісної роботи станцій і під'їзних колій, що примикають до станції. Проаналізовано роботу вузлових сортувальних станцій та виявлено недоліки у злагодженості роботи із сусідніми підприємствами та станціями. Приведено порівняння планових та фактичних показників простою місцевого вагону на двох вузлових сортувальних станціях, проаналізована динаміка навантаження та вивантаження основних під'їзних колій станцій. Показані варіанти поліпшення згладженості, а також запропоновано методологію удосконалення транспортно-експедиторського обслуговування на під'їзних коліях станції.

З метою удосконалення транспортно-експедиторського обслуговування сформовано систему ТЕД. Зроблено висновок, що удосконалення структури під'їзної колії можливе за рахунок приватизації. Саме за рахунок цього буде здійснено підвищення ефективності узгодженої роботи на станціях та під'їзних коліях підприємств, як підсистем логістичного ланцюга доставки вантажів, та створення єдиного інформаційного простору при взаємодії з іншими видами транспорту.

С. Поліщук, Я. Семіон (магістри УПП)  
Керівник – професор Д.В. Ломотько

## **ШЛЯХИ УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВЗАЄМОДІЇ СТАНЦІЙ ТА ПІД'ІЗНИХ КОЛІЙ ПІДПРИЄМСТВ**

Запропоновано удосконалення технологічного процесу сумісної роботи станцій і під'їзних колій, що примикають до станції. Проаналізовано технологію та виявлено недоліки в технології подачі вагонів на під'їзні колії і запропоновані варіанти її удосконалення. Розглянуті питання вибору оптимального типу вантажно-розвантажувальних машин на складах та вантажних фронтах під'їзних колій. Проаналізовано можливість раціонального використання зважувальних пристроїв для вагонів, що подають на під'їзні колії.

З метою удосконалення транспортної діяльності виконано оптимізаційні розрахунки режимів роботи основних вантажно-розвантажувальних фронтів на під'їзних коліях і розраховано річний економічний ефект від запропонованих заходів. Отримані результати показали, що використання удосконаленої

технології обслуговування із застосуванням елементів транспортно-Окспедиторської діяльності дозволить зменшити простій вагонів на під'їзних коліях підприємств не нижче ніж на 4% у порівнянні з існуючими.

А. Гофман (магістр УПП)  
Керівник – професор Д.В. Ломотько

## **УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ РОБОТИ МИТНОЇ СЛУЖБИ НА ЗАЛІЗНИЧНИХ ПІДРОЗДІЛАХ**

Митна служба України – це єдина суспільна система, яка складається з митних органів і спеціалізованих митних установ і організацій. Безпосереднє здійснення митної справи покладається на митні органи України. До них відносяться Державна митна служба України, спеціалізовані митні установи, регіональні митниці, митниці, митні пости.

Одним з недоліків у роботі митної служби, є заповнення великої кількості документів для декларування. Тому введення повного електронного декларування значно полегшить все цю процедуру. За рахунок зменшення паперового документообігу. Користувач електронної системи отримує ряд переваг при подачі митної декларації (розрахунку) в порівнянні з декларацією, що представляється на паперовому носіїві, а саме:

- можливість подачі звітності у будь-який час доби і здобуття підтвердження про прийом декларації;
- можливість ознайомитися з архівом своїх раніше створених форм звітності;
- зниження витрат робочого часу, пов'язаних з відвідинами митних органів;
- відсутність витрат на придбання бланків форм звітності.

Перспективним напрямком вважається упровадження мобільних інспекційно-доглядаючих комплексів, які дозволяють за лічені хвилини, без догляду і розвантаження транспортного засобу отримати інформацію про товари, що перевозяться, а також ідентифікувати їх. Це особливо актуально саме для залізничного транспорту, оскільки митний контроль якого завжди вважається найбільш складною і трудомісткою операцією. Впровадження всіх цих технологій значно полегшить весь процес, і час перевірки і скоротить його до можливого мінімуму.

Б. Мількевич, Т. Вейісов (магістри  
УПП)

Керівник – професор Д.В. Ломотько

## **ОРГАНІЗАЦІЯ ВАНТАЖНОЇ І КОМЕРЦІЙНОЇ РОБОТИ СТАНЦІЇ В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ РИНКУ ТРАНСПОРТНИХ ПОСЛУГ**

З метою усунення невизначеності в районі тяжіння залізничної станції і забезпечення інтересів вантажовласників в роботі запропоновано прогнозування обсягів попиту на транспортні послуги формальними статистичними методами.

Для прогнозування попиту в умовах залізничної станції використано метод змінної середньої. В результаті аналізу результатів прогнозування зроблено висновок про раціональну кількість технічних засобів на місцях загального користування станції. Проведено оптимізаційний розрахунок щодо встановлення режиму роботи вантажних фронтів.

І. Цимбалістий (5-I-ОПУТ)

Керівник – професор Д.В. Ломотько

## **ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ЛОГІСТИЧНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ЗАЛІЗНИЦЬ**

Невід’ємною частиною логістики є логістичний інформаційний потік, що характеризує собою збір даних про матеріальний потік його передачу, обробку і систематизацію. Інформація має бути інтегрованою і охоплювати процеси виробництва, розподілу та задоволення попиту. На основі результатів аналізу структури та географії матеріальних та інформаційних потоків створюється багаторівнева логістична система.

Функціональна підсистема логістичної діяльності залізничного транспорту складається із сукупності завдань, згрупованих за принципом загальності мети. Обслуговування підсистеми включає такі елементи:

- технічне забезпечення, тобто сукупність технічних засобів та інфраструктури транспорту, що забезпечують обробку та передачу інформації;
- інформаційне забезпечення, що включає довідки різного характеру, класифікатори, кодифікатори, засоби формалізованого списування даних;
- матеріальне забезпечення, тобто сукупність методів вирішення функціональних завдань.

Логістичні інформаційні системи, як правило, являють собою автоматизовані системи управління логістичними процесами. Тому математичне забезпечення в логістичних інформаційних системах — це комплекс програм і сукупність засобів програмування, що забезпечує вирішення завдань управління матеріальними потоками.

Із впровадженням цих систем і їх вдосконаленням можливо отримати великий приріст рівня якості транспортного обслуговування.

М. Kozyr(5-III-OPUT)

## RESEARCH ABOUT OKHTYRKA STATION

Okhtyrka is a dead-end passenger and freight railway station of Sumy Directorate of the Southern Railway on non-electrified single-track line “Kyrykivka – Okhtyrka”. Suburban passenger service is fulfilled by rail buses to the station Smorodyne.

Railway to Okhtyrka is a 17 kilometers long railway line, which stretches to the railway line “Kharkiv – Sumy”. In the late 50-ies of the last century scientists discovered a powerful oil and gas field near the village Kachanivka of Okhtyrka district and since that time Okhtyrka began the transportation of crude oil. This changed the nature and purpose of the station Okhtyrka, which became the most important freight station of the Southern Railway in oil cargo loading. The company "Okhtyrkanaftogaz" built oil loading rack with the length of more than 9 kilometers. The basic nomenclature is still the crude oil produced by Okhtyrsky extraction division. Extraction of the "black gold" in Okhtyrka district gives more than the half of crude oil extracted in Ukraine.

Бондаренко О.В. (1-V-ОПУТ)

Керівник-професор Є.С. Альошинський

### Пропозиції щодо перерозподілу транзитних вантажопотоків України

На сьогоднішній день розвиток мультимодальних перевезень за участі України, яка має високий потенціал інтегрування у єдину економічну модель Європи уповільнився і «переживає» нестабільний період. Основною проблемою, яка дезінтегрує та диференціює усі намагання створити єдиний формат взаємодії між різними економічними союзами, є нераціональність фактичного курсування матеріальних та інформаційних потоків.

Створення спеціалізованих транзитних зон сприятиме подальшому розвитку та збільшенню транзиту вантажів через територію нашої країни. Транзитні лінії повинні об'єднувати наявні міжнародні транспортні коридори і стимулювати міжнародні логістичні організації до співпраці саме з Україною. Для цього потрібно виділення найбільш доцільних за швидкістю та відстанню маршрутів, які повинні мати:

- преференційне оподаткування транзитної зони;
- електронний документообіг (міжнародної супровідної документації);
- контроль за переміщенням вантажів всередині коридору.



Для своєчасного реагування пропонується створити мережу керівних органів, а саме:

- Головний центр з відслідкування вантажів на території України;
- Координаційний центр із затримок вантажів;
- Логістично-аналітичний центр

Завдяки зростанню транзиту повз територію України, очікується зростання фінансових надходжень, частина яких може бути направлена на модернізацію транспортної інфраструктури України.

Охременко А.В.(8 -VI-ОПУТ)  
Керівник – професор Є.С.Альошинський

### **Аналіз порядку проведення митних процедур на залізничних станціях України та світу**

Залізниця є не тільки засобом транспортування вантажів та пасажирів, але й є одним із стратегічних об'єктів кожної держави (особливо при експортно-імпортних перевезеннях). Саме тому міжнародні перевезення здійснюються при чіткій взаємодії двох організацій залізниці і митної служби.

Основним завданням Укрзалізниці при міжнародних перевезеннях є організація злагодженої роботи залізниць і підприємств з метою задоволення потреб суспільного виробництва і населення в перевезеннях. У той же час, основними завданнями митних органів є: захист економічних і політичних інтересів держави; організація порядку переміщення через митний кордон товарів та інших предметів; митне регулювання; збори митних платежів; процедури митного контролю.

Для злагодженої взаємодії залізниць та митних органів необхідна Типова технологічна схема, яка визначає послідовність дій посадових осіб митних органів під час здійснення митного контролю залізничних транспортних засобів перевізників і товарів, що переміщуються ними через митний кордон України, у пунктах пропуску (пунктах контролю) для залізничного сполучення через державний кордон.

Яковлева С.В. (8-IV-ОПУТ)  
Керівник – професор Є.С. Альошинський

### **Сучасні перспективи організації швидкісного руху в Україні**

Регулярний рух швидкісних поїздів в Україні почався 27 травня 2012 року з появою на українських залізницях електропоїздів, здатних їздити зі швидкістю до 160 км/год. Це 9-вагонні виробництва корейської компанії Hyundai Rotem і 6-

вагонні двоповерхові потяги чеського виробника Škoda Vagonka. Залізничники для запуску швидкісних поїздів зробили значний обсяг робіт з підготовки інфраструктури: електрифікували понад 300 км шляхів, поклали рейки без стиків, оновили пристрої, за допомогою яких здійснюється управління рухом поїздів і забезпечується безпека.

Однією з основних перешкод у подальшому підвищенні швидкості руху є криволінійні ділянки колії. Швидкість на таких ділянках обмежується вимогами забезпечення безпеки руху та необхідного рівня комфорту для пасажирів. Для пропуску швидкісних поїздів непристосована більшість об'єктів залізничної інфраструктури. Дуже складним є також забезпечення залізниць швидкісним рухомим складом.

Для підвищення швидкості існує декілька варіантів, основними з яких є: будівництво виділених високошвидкісних ліній (максимальна швидкість на таких лініях – 400 км/год.), або модернізація існуючих ліній (максимальна швидкість – 220 км/год.).

Махмут В.Г. (8-IV-ОПУТ)

Керівник-професор Є.С. Альошинський

### **Аналіз роботи прикордонних передавальних станцій**

За своїм географічним положенням Україна з її розвинутою мережею магістральних залізниць займає достатньо вигідну позицію між країнами Європейського Союзу та Співдружності Незалежних Держав. Крім того Україна входить до мережі міжнародних транспортних коридорів.

Важливу роль в процесі міжнародних перевезень вантажів відіграють прикордонні передавальні станції. Від чіткості їхньої роботи залежить рівномірність і ритмічність роботи міжнародних транспортних коридорів, строки доставки вантажів, ступінь використання технічних засобів транспорту.

Найбільша втрата часу при перевезенні вантажів у міжнародному сполученні відбувається на станціях при здійсненні технічних, комерційних та митних операцій. Тому треба прийняти ряд організаційно-технічних заходів по вдосконаленню роботи прикордонних передавальних станцій для підвищення привабливості залізничного транспорту для перевезення експортно-імпортних вантажів. Це є головною умовою і основою інтеграції національних транспортних систем до світової транспортної системи.

Батрак М. С.(5-5-ОПУТ)

Керівник-доцент Д.С. Лючков

## **Обзорний аналіз проблеми змішаних вантажних і пасажирських перевезень морського та залізничного транспорту**

Станом на 2014 рік основна маса вантажних і пасажирських перевезень здійснюються за участю двох і більше видів транспорту. Приблизно 90% вантажів, що прибувають в морські порти, передаються на залізничний транспорт. Близько 50% вантажів річкового транспорту надходить також на залізницю.

В організаційному відношенні, проблема взаємодії забезпечується, з одного боку, спільною розробкою ряду стабільних документів, що регламентують експлуатаційну діяльність різних видів транспорту протягом тривалого терміну, а з іншого, прийняттям єдиної системи оперативного планування поточної роботи. До стабільних документів можна віднести контактні графіки руху транспортних одиниць на прилеглих до вузла лініях, що гарантують узгоджену частоту і рівномірність підведення одиниць до вузла. Єдність системи оперативного планування досягається встановленням на всіх елементах вузла уніфікованих форм добового і змінного планів, введенням єдиного часу для вступу і закінчення роботи змін, дотриманням прийнятого порядку для обміну необхідною інформацією про майбутній рух потоків і забезпеченості їх переробки технічними засобами.

Однаково важливе значення проблема взаємодії має і для поліпшення пасажирських перевезень. Багато положень, викладені стосовно сфери вантажних перевезень, залишаються справедливими і по відношенню до пасажирських повідомлень. При цьому на перший план висувуються вимоги точного узгодження та виконання розкладів руху транспортних одиниць на різних видах транспорту, щоб скоротити до мінімуму час очікування пасажирів в пункті «пересадки», а також забезпечення комфорту на всьому маршруті поїздки пасажира, включаючи і зручність переходу його з одного виду транспорту на інший.

Радченко Н. Г.(6-3-ОПУТ)  
Керівник-професор Є.І. Балака

### **Характерні особливості приміських залізниць в Європейських країнах**

У Європі є типовою для приміського сполучення поїздка на відстань 15 км або тривалістю у 30 хв., в регіональних сполученнях дальність поїздки зростає до 70 км, а тривалість до 1 год. У загальному підсумку приміські та регіональні Європейські залізниці перевозять 6,8 млрд. пас. на рік, а пасажирообіг складає 194 млрд. пас-км при обсязі доходів у 27,7 млрд. євро. Це складає не менше ніж 90% річного загального обсягу пасажирських перевезень на 50% пасажирообігу. З регіональними та приміськими перевезеннями, без

врахування персоналу служб інфраструктури, пов'язано чверть працівників залізниць (близько 360 тис. осіб), котрі обслуговують 64 тис. од. рухомого складу, котрий експлуатується на лініях довжиною 188 тис. км. Середня дальність поїздки в країнах Європи загалом складає 27,9 км змінюється від 17,3 км в країнах, що входять до Європейської асоціації вільної торгівлі, до 77 км в країна – кандидатах на вступ до ЄС, для «старих» членів ЄС 25,2 км, що визначається домінуванням приміських перевезень в Німеччині та Франції на який приходить 1 млрд. поїздок на рік з 1,246 млрд. в цілому по країні.

Дульський О.О. (8-IV-УПП)  
Керівник -доцент Д.С. Лючков

### **Удосконалення технології обслуговування контейнерних перевезень в міжнародному сполученні**

Питання удосконалення технології обслуговування контейнерних поїздів на прикордонних передавальних станціях, що в умовах глобалізації зовнішньоекономічних процесів набуває особливої актуальності.

Особлива увага приділяється викликам системі митної та прикордонної безпеки держави, її спроможності діяти в умовах застосування на практиці новітніх технологій і рішень які направлені на спрощенню та прискоренню здійснення митних та прикордонних формальностей.

Проаналізовано досвід зарубіжних країн у використанні інспекційно-доглядових комплексів для контролю залізничних вантажів, який матиме значний економічний ефект для розвитку транзитних перевезень та створення позитивного іміджу Україні, як транзитної держави.

Вовк Д.І. (8-IV-УПП)  
Керівник- доцент Д.С. Лючков

### **Удосконалення функціонування обслуговування поїздопотоків на передавальних прикордонних станціях у міжнародному сполученні**

Створення загальноєвропейського внутрішнього ринку спонукає Україну до розвитку національної мережі міжнародних транспортних коридорів, як найважливішої складової інтеграції в транспортну систему світа.

Проте існує ряд проблем в транзитному сполученні, обумовлений наступними причинами: різна ширина колії, габарити наближення споруд, проблеми митного характеру та інші.

За цими напрямками потрібно значно зменшити затрати і підвищити конкурентоспроможність залізничного транспорту, що дозволить закріпити на

міжнародному транспортному ринку за Україною солідного сектора вантажопотоку.

Кривенко І.Є. (8-IV-УПП)  
Керівник-доцент Д.С. Лючков

### **Аналіз методів дослідження технології обслуговування вагонопотоку в міжнародном сполученні на залізницях України**

Удосконалення технології обслуговування транзитного вагонопотока в міжнародному сполученні – один із варіантів підвищення конкурентоспроможності залізничного транспорту. Основна мета даного виду перевезень – забезпечення безперевантажувальних перевезень у змішаному сполученні без тари або в полегшеному упакуванні від складу відправника вантажу до складу вантажоодержувача.

Одними з найважливіших достоїнств даного виду перевезень є збереження вантажів під час транспортування від відправника до одержувача різними видами транспорту та забезпечення принципу доставки вантажу «від дверей до дверей».

Корінне удосконалення організації транзитних перевезень в міжнародному сполученні може бути забезпечено завдяки чіткої взаємодії різних видів транспорту і вантажовласників, створенню системи спеціалізованих маршрутів для змішаних перевезень вантажів, введенню єдиного порядку обертання контейнерів і контрейлерів.

### *СЕКЦІЯ ЕКОНОМІЧНОЇ ТЕОРІЇ ТА ПРАВА*

М.Мозгова (10 - III - ТЕ)  
Керівник – професор О.Д. Борович

### **БОРОТЬБА З БІДНІСТЮ ЯК ПРІОРИТЕТНЕ ЗАВДАННЯ ЄВРОІНТЕГРАЦІЙНОЇ ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ**

Боротьба з бідністю в Україні є пріоритетним завданням євроінтеграційної політики. Для України вирішення проблеми низького рівня життя населення, соціальної нерівності є надзвичайно актуальними. Серед цілей європейської політики проти бідності – працевлаштування -75 % населення у віці від 20 до 64 років, а також скорочення осіб, які знаходяться в небезпеці опинитися за межею бідності, на 20 млн. чол. В Україні соціальна допомога є основним елементом державної політики боротьби з бідністю. Запровадження нової якості життя, соціальних, економічних та демократичних європейських стандартів неможливе без розв'язання проблем пов'язаних з макроекономічною

стабілізацією в країні, здійснення ефективної інноваційної та науково-технічної політики.

І.Лісняк (20-V-МЗЕДм)  
Керівник – доцент Т.М. Гайворонська

## **ОКРЕМІ АСПЕКТИ ПРИВАТНОПРАВОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ МІЖНАРОДНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ**

Особливістю міжнародних транспортних відносин є наявність іноземного елемента, який може мати місце стосовно: - суб'єктного складу відносин (один з учасників іноземець); - об'єкта відносин (транспортний засіб знаходиться за кордоном);- визначення місця виникнення, зміни, припинення правовідносин, укладення або припинення договору за кордоном. Характерною рисою регулювання правовідносин, пов'язаних зі здійсненням міжнародних перевезень, є те, що для їх регулювання використовують в основному конвенції та двосторонні угоди щодо міжнародного сполучення, які містять колізійні, а також спеціальні матеріально-правові норми. Необхідно зазначити, що за своєю правовою природою зовнішньоекономічними договорами визнаються тільки договори міжнародного перевезення, за якими надаються транспортно-експедиційні послуги.

С.Літовченко (20-V-МЗЕДм)  
Керівник – доцент Т.М. Гайворонська

## **ЩОДО ЦИВІЛЬНОЇ ПРОЦЕСУАЛЬНОЇ ПРАВОСУБ'ЄКТНОСТІ ІНОЗЕМНИХ ОСІБ В УКРАЇНІ**

Відповідно до ч.1 ст.73 Закону України «Про міжнародне приватне право» іноземці, особи без громадянства, іноземні юридичні особи, іноземні держави (їх органи та посадові особи) та міжнародні організації мають право звертатися до судів України для захисту своїх прав, свобод чи інтересів. Таким чином, цивільна процесуальна правоздатність і дієздатність (правосуб'єктність) властива усім іноземним особам і визначаються відповідно до права України. Іноземні особи мають процесуальні права та обов'язки нарівні з фізичними і юридичними особами України, за винятками встановленими Конституцією та Законами України, а також міжнародними договорами, згода на обов'язковість яких надана Верховною Радою України.

О.Рябченко (17-V-МОм)  
Керівник – доцент Т.М. Гайворонська

## **ДЕЯКІ АСПЕКТИ ДОГОВІРНОГО ПРАВА**

У сучасному розумінні одним із ефективніших регуляторів приватно-правових відносин визнається договір. Сфера його застосування все більш поширюється у різних галузях права: сімейному, міжнародному приватному, трудовому, екологічному, земельному, господарському тощо.

У господарському праві слід розрізняти два види договорів:

1. Господарський договір, який є основною правовою формою відносин, що виникають у процесі організації та здійснення господарської діяльності між суб'єктами господарювання, а також між цими суб'єктами та іншими учасниками відносин у сфері господарювання. 2. Підприємницький договір, як цивільно-правовий договір, сторонами якого є юридичні чи фізичні особи-підприємці, і за яким передається майно, виконуються роботи або надаються послуги з метою здійснення підприємницької діяльності, або для інших цілей, не пов'язаних із особистим споживанням. Поняття господарського договору є більш широким за поняття наближеного до нього підприємницького договору і визначається за допомогою його ознак, що дозволяють відокремити його від інших видів договорів. До таких ознак належать:

2. Особливий суб'єктний склад.
3. Спрямованість на забезпечення господарської діяльності.
4. Тісний зв'язок з плановим процесом.
5. Поєднання майнових та організаційних елементів
6. Обмеження договірної свободи
7. Можливість відступлення від рівності сторін.

М.Комасан (17-V-МОм)  
Керівник – доцент Т.М. Гайворонська

## **ОСОБЛИВОСТІ ДОГОВІРНОГО РЕГУЛЮВАННЯ ГОСПОДАРСЬКИХ ВІДНОСИН В УКРАЇНІ**

Усі договори у приватно-правовій сфері є цивільно-правовими. Але у кожній галузі права є свої особливості, пов'язані зі ступенем втручання держави у приватно-правові відносини. Одним із важливих інституційних принципів господарського права є принцип обмеження свободи договору у передбачених законом випадках. Як свідчить аналіз чинного законодавства, в договірних відносинах за участю держави принцип свободи договору не діє в повній мірі:

1. Для державних органів, що виступають у договірних відносинах як продавець державного майна, орендодавець, концесіодавець, державний замовник тощо.

2. Для суб'єктів господарювання, які зобов'язані в силу закону укладати договори із врахуванням застережень, встановлених законом «Про транспорт» і ін. Розмежування господарських договорів за участю держави від адміністративних

договорів необхідно за метою та об'єктом договору. Господарські договори у сфері державного господарювання опосередковують господарську діяльність, а не управлінські відносини між органом держави та суб'єктом господарювання.

В. Мамонова (1-ІІ-ОА)  
Керівник – старш. викл. О.Ю.Александрова

## **НАЦІОНАЛЬНИЙ БАНК УКРАЇНИ І ЙОГО ФУНКЦІЇ**

Національний банк України є центральним банком України, особливим центральним органом державного управління, юридичний статус, завдання, функції, повноваження і принципи організації якого визначаються Конституцією України, Законом України "Про Національний банк України" та іншими законами України. Національний банк є економічно самостійним органом, який здійснює видатки за рахунок власних доходів у межах затвердженого кошторису, а у визначених Законом України "Про Національний банк України" випадках - також за рахунок Державного бюджету України. Національний банк є юридичною особою, має відокремлене майно, що є об'єктом права державної власності і перебуває у його повному господарському віданні. НБУ встановлює правила і проводить реєстрацію комерційних банків, видає ліцензії на проведення валютних операцій, здійснює нагляд за діяльністю комерційних банків на території України. Як банк банків він веде рахунки комерційних банків, здійснює їх нерозрахунково-касове обслуговування, надає кредити комерційним банкам, установлює правила функціонування міжбанківського кредитного ринку в Україні. НБУ організує касове виконання бюджету банківською системою України, надає кредити уряду. На нього покладене виконання операцій по розміщенню державних цінних паперів, обслуговуванню внутрішнього державного боргу.

І.Карталова (1-ІІ-ОА)  
Керівник – старш. викл. О.Ю.Александрова

## **МЕХАНІЗМИ ТА НАПРЯМКИ ГРОШОВО-КРЕДИТНОЇ ПОЛІТИКИ**

Згідно з світовим досвідом у сфері грошово-кредитного регулювання ні монетаризм, ні теорія державного регулювання самі собою не втілюються в економічну політику країн. Перевага надається ринковим механізмам порівняно з адміністративними методами регулювання. Державне регулювання грошово-кредитної сфери може здійснюватися скільки-небудь успішно лише в тому випадку, якщо держава через Національний банк здатне впливати на масштаби та характер приватних інституцій, оскільки в



розвинутій ринковій економіці саме вони є базою всієї грошово-кредитної системи. Організаційно-правові засади створення грошової системи України були закладені в Законі України «Про банки і банківську діяльність», ухваленому Верховною Радою України 20 березня 1991 р. Цим законом Національному банку України надавалося монополльне право здійснювати емісію грошей на території України та організувати їх обіг, забезпечувати стабільність грошей, проводити єдину грошово-кредитну політику тощо. Довгостроковими заходами грошово-кредитної політики є така стратегія центрального банку, яка розрахована на період від одного року до декількох десятиліть. Прикладом є традиційні інструменти грошової політики. Заходами короткострокової політики можуть бути операції з цінними паперами, операції "Своп" у межах валютної політики тощо.

Д.Дацковська (1-II-ОА)

Керівник – старш. викл. О.Ю.Александрова

### **ПРИЧИНИ І ФОРМИ БЕЗРОБІТТЯ В УКРАЇНІ**

1) Безробіття — соціально-економічне явище, за якого частина працездатного населення не може знайти роботу та реалізувати власність на свою робочу силу.

2) Безробіття зумовлене комплексом причин:

структурними змінами в економіці; нерівномірністю розвитку продуктивних сил у народному господарстві, в окремих регіонах; постійним прогресом техніки, особливо його революційної форми - НТР; пошуком працівниками нових робочих місць, де вища заробітна плата, змістовніша робота тощо.

3) Розрізняють такі форми безробіття:

а) фрикційне – проблема тривалості перебування певної кількості людей без роботи у проміжку, коли вони залишили одну роботу і ще не влаштувалися на іншу; б) структурне – зумовлене змінами у структурі попиту на працюючих у зв'язку зі змінами структури економіки; в) циклічне – це відхилення фактичного безробіття від природного; г) сезонне – вимушена форма безробіття, зумовлена специфічними умовами виробництва в певних галузях (цукроваріння, лісництво тощо); д) приховане – пов'язане з наявністю людей, які припинили пошук роботи.

Я. Халімон (5-III-ОПУТ)

Керівник – старш. викл. О.Ю.Александрова

### **ПОДАТКОВА СИСТЕМА УКРАЇНИ І ПРОБЛЕМИ ЇЇ ФОРМУВАННЯ**

Формування податкової системи України здійснюється з великими проблемами, в значній мірі не послідовно, нерідко відбиває рішення приватних протиріч. Недосконалість податкової системи полягає передусім у переважанні її фіскальної функції, при практично недіючих розподільною (соціальною) і стимулюючою (що регулює). Це привело до негативних наслідків податкової політики: скорочення платежів до бюджету; спад виробництва і підприємницької активності; скорочення числа платників податків, інвестицій.

В якості головних причин виділяють надмірно високі податкові ставки, множинність податків, складність їх числення. Усе це постійно вимагає проведення податкової реформи. При цьому важливо врахувати, що податкова система, що сформувалася в цілому навряд чи зміниться. Проте спад виробництва і поглиблення кризи платежів на тлі спроб розгортання механізмів ринкової саморегуляції вимагає внесення в податкову систему серйозних коректив. Основною метою реформування системи оподаткування являється незміна її як такий, а сприяння стабілізації матеріального виробництва підвищення його ефективності і на цій основі задоволення державних і соціальних потреб.

М. Козир (5-III-ОПУТ)

Керівник – старш. викл. О.Ю.Александрова

## **ДЕРЖАВНА ІНОВАЦІЙНА ПОЛІТИКА В ПЕРЕХІДНИЙ ПЕРІОД В УКРАЇНІ**

З моменту проголошення акта про політичну незалежність перед Україною постало актуальне завдання створити власну економічну систему, що має функціонувати на ринкових засадах. Відповідно до положень «Концепції науково-технологічного та інноваційного розвитку України» в умовах жорсткого дефіциту коштів в основу формування і реалізації державних пріоритетів у сфері науки та технологій покладено принципи відповідності основних напрямів науково-технологічного розвитку, головним проблемам та перспективам розвитку суспільства. Наступне погіршення економічної ситуації в країні не дало можливості забезпечити відповідне фінансування наукових досліджень і реалізацію пріоритетних напрямів. В Україні сформувати цілісну національну інноваційну систему не вдалося через три основні системні причини. По-перше, у пріоритетах державної політики в Україні в період становлення національної економіки та розвитку її елементів були відсутні цілі та завдання з формування інноваційної основи національної економічної системи. По-друге, у перехідний період фінансова система України формувалася з критичною обмеженістю фінансових ресурсів в усіх інституційних секторах. І, по-третє, найголовнішою причиною несформованості національної інноваційної системи в Україні нині є

недостатність управлінських кадрів із інноваційним і креативним мисленням та критичної маси підприємців, здатних комерціалізувати інновації.

Ю.Самофалова (5-III-ОПУТ)  
Керівник – старш. викл. О.Ю.Александрова

## **ОСНОВНІ НАПРАВЛЕННЯ СОЦІАЛЬНОЇ ПОЛІТИКИ В УКРАЇНІ**

Соціальна політика держави покликана забезпечити громадянам гарантійні Конституцією України права: на життя, безпечні умови праці, винагородження за працю, відпочинок, освіту, житло, захист сім'ї, охорону здоров'я та медичну допомогу. Тому ймовірно, що визначальним пріоритетом державної соціальної політики має стати забезпечення прав і свобод людини і громадян, передбачених розділом II Конституції України. Нажаль, практика показує, що реалізація соціальної політики в Україні не завжди забезпечувала можливості для дотримання державою своїх вимог. За умови системної економічної кризи, соціальна політика не може бути повноцінною, адже для реалізації соціальних програм потрібні значні ресурси, але в Україні соціальна ціна реформ виявилася надмірною, а система соціального захисту малоефективною. Основні напрямки соціальної політики: гарантія мінімуму заробітної плати і регулювання доходів в цілому; забезпечення зайнятості населення та надання допомоги на випадки безробіття; індексація фіксованих доходів і захист грошових збережень населення; надання допомоги найбіднішим верствам населення; створення умов реалізації здібностей до роботи. В Україні, основні напрямки соціальної політики, стягують вкрай негативний вплив на економічний розвиток. Оплата праці не надає можливість для нормального відтворення робочої сили. В країні склалася ситуація різкої розбіжності між вартістю робочої сили і оплатою праці.

Т. Логвіненко (5-III-ОПУТ)  
Керівник – старш. викл. О.Ю.Александрова

## **ВАЛЮТНИЙ КУРС І ФАКТОРИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА НЬОГО**

Курс валюти відноситься до найважливіших показників економіки держави, і має дуже важливе значення для ефективного управління особистими фінансами. Фактори, що впливають на валютний курс: *а) торговий баланс держави.* Торговий баланс є одним із ключових факторів, що впливають на валютний курс. В ідеалі сальдо торгового балансу держави повинно бути наближено до нуля – в цьому випадку курс валюти буде стабільним.

*б) макроекономічні показники країни.*

*в) політика Центрального банку країни.*

Центральний банк країни є тим органом, на який і покладено підтримання стабільного курсу національної валюти.

*г) крупні інвестиційні проекти і зовнішньоторговельні контракти.*

Реалізація крупних інвестиційних проектів може планувати як відтік, так і притік валюти.

*д) довіра населення до національної валюти.*

Створюючи ажіотажний попит на валюту, люди самі провокують її на зростання. Уподобання населення и панічні настрої – дуже важливі фактори, що впливають на курс валюти.

*ж) валютні спекуляції.*

Так звані «валютні гойдалки» можуть надати дуже серйозні впливи, але вони будуть тимчасовими.

*з) форс-мажорні обставини.*

Наприклад, коли 11 вересня 2001 року в США відбувся крупний теракт, курс долара в усьому світі різко впав. Але, це падіння виявилось короткочасним.

М Боровий (5-III-ОПУТ)

Керівник – старш. викл. О.Ю.Александрова

## **ВАЛЮТНІ ВІДНОСИНИ І ВАЛЮТНІ СИСТЕМИ**

Валютні відносини - відносини, пов'язані з функціонуванням валют при міждержавному обміні товарами, послугами, інформацією.

Валютна система являє собою форму організації та регулювання валютних відносин, закріплену законодавчо. Валютні системи можуть будуватися за різними принципами. На основі цього можна виділити кілька видів валютних систем в світової економіки:

11) Національна валютна система. Дана валютна система визначає умови організації та функціонування національної валюти, закріплену законодавчо. Іншими словами, визначає, як функціонуватиме національна валюта, хто її буде випускати і ким вона буде контролюватися;

12) Світова валютна система. Дана система являє собою форму організації та функціонування національних валют у світовому масштабі. Специфікою даної валютної системи є відсутність єдиної світової валюти і функціонування та облік національних валют різних держав;

13) Регіональна валютна система. Дана форма є новим елементом загальної валютної системи і є проміжною ланкою між попередніми видами. Відмінною рисою даної системи є унормування правил функціонування валют певного регіону при їх прагненні до появи або використанню однієї спільної валюти. Яскравим прикладом є євро як валюта, що з'явилася при об'єднання національних валют регіону.

В основі сучасної міжнародної валютної системи є конкуренція між доларом США і євро. Слід звернути увагу, що основні розрахунки між державами перераховуються в доларах США і саме він визначає конвертованість решти валют. Проте євро впевнено відіграє свої позиції в якості нового еквівалента міжнародних розрахунків.

Є.Щербакова (5-III-ОПУТ)

Керівник – старш. викл. О.Ю.Александрова

## **ВПЛИВ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ НА ВИБІР СТРАТЕГІЇ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ**

Світова економіка перейшла на нову якість, що дозволяє говорити про початок наступного етапу інтернаціоналізації, що зветься глобалізацією. У даний час йде зародження якісно нового механізму глобального макрорегулювання, що спирається на наступні світогосподарські зв'язки: фінансові (регулювання фінансових потоків на міждержавному рівні); організаційні (створення та функціонування різних міжнародних економічних урядових і неурядових організацій); інформаційні (збір економічної інформації, необхідної для макрорегулювання, наприклад, через систему національних рахунків і т.д.); виробничі (процеси інтеграції виробництва на глобальному рівні); відтворювальні (вибір типу, темпів і основних пропорцій національної економіки з урахуванням включення її в глобальну економічну систему).

О.Савсюк (2-III-АТЗ)

Керівник – доцент Н.М. Каменева

## **МИТНИЙ СОЮЗ**

Митний союз — це угода двох або декількох держав, що передбачає усунення внутрішніх тарифів та встановлення спільного зовнішнього тарифу. Таким чином, митний союз передбачає заміну декількох митних територій однією при повній ліквідації митних податків в межах митного союзу і створенні єдиного зовнішнього митного тарифу. Угоди про створення митного союзу діяли у Бенілюксі (з 1948 р.), в [Європейському Союзі](#) (з 1968 р.). Митний союз перетворюється у спільний ринок з усуненням будь-яких обмежень на переміщення товарів, послуг, а також виробничих факторів – капіталу і [робочої сили](#). У рамках спільного ринку забезпечується вільний рух не тільки товарів, а й послуг, капіталів та громадян (робочої сили). Такі умови економічних взаємовідносин у цілому характерні для Європейського союзу. Передумови переходу до спільного ринку створює митний союз, оскільки він ліквідує митні податки між державами-учасницями і розробляє єдину торговельну політику щодо третіх країн. Проте для створення спільного ринку

лише цього недостатньо, оскільки потрібно вирішити ще декілька надзвичайно важливих завдань, а саме: розробити спільну політику розвитку окремих галузей і секторів економіки; створити умови для вільного переміщення капіталу, робочої сили, послуг та інформації; сформувати спільні фонди сприяння соціальному та регіональному розвитку. Ці економічні кроки обумовлюють необхідність проведення гармонізації та [уніфікації](#) національних законів, а тим самим потребують формування наднаціональних органів управління і контролю. Побудова спільного ринку повинна завершитися створенням справді єдиного економічного, правового та інформаційного простору і дати імпульс для переходу до якісно нової сходинки економічної інтеграції — [економічного союзу](#).

Р. Лагода (2-III-AT3)  
Керівник – доцент Н.М. Каменева

## ФУНКЦІ СОТ

Світова організація торгівлі — це провідна міжнародна економічна організація, членами якої вже є 160 країн, на долю яких припадає більше 96% обсягів світової торгівлі; її функціями є встановлення правил міжнародної системи торгівлі і вирішення спірних питань між країнами-членами, що підписані під близько 30-ма угодами організації. Після приєднання ряду країн, які зараз є кандидатами на вступ, у рамках СОТ здійснюватиметься майже весь світовий торгівельний обіг товарів та послуг. Згідно з Марракеською угодою (квітень 1994, Марокко), СОТ забезпечує загальну правову основу для здійснення торговельних відносин між її членами, тобто утворює міжнародний форум з робочими органами. В його рамках можуть здійснюватися міжнародні переговори як між усіма членами СОТ, так і між окремими учасниками. Сфера регулювання СОТ може бути розширена за рахунок майбутніх угод, які будуть включені в загальну систему СОТ. Цілі СОТ визначено в преамбулі Марракеської Угоди про утворення СОТ. Основними з них є: підвищення життєвого рівня; забезпечення повної зайнятості; постійне зростання доходів і ефективного попиту; розширення виробництва товарів і послуг та торгівлі ними; оптимальне використання світових ресурсів згідно з цілями сталого розвитку; захист і збереження навколишнього середовища; забезпечення для країн, що розвиваються і найменш розвинених країн такої участі в міжнародній торгівлі, яка б відповідала потребам їх економічного розвитку. На сьогоднішній день критики доводять, що малі країни у СОТ користуються незначним впливом, і всупереч цілі СОТ, замість допомоги країнам, що розвиваються, впливові нації у СОТ фокусуються на своїх власних комерційних інтересах. Вони також стверджують, що принципи здоров'я, безпеки та охорони довкілля стабільно ігноруються.

Є.Мельниченко (2-III-АТЗ)  
Керівник – доцент Н.М. Каменева

## ШАНХАЙСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ СОТРУДНИЧЕСТВА

Шанхайская организация сотрудничества (ШОС) — региональная международная организация, основанная в 2001 году лидерами Китая, России, Казахстана, Таджикистана, Киргизии и Узбекистана. Общая территория входящих в ШОС стран составляет 61% территории Евразии, ее демографический потенциал - четверть населения мира и включает в себя вторую по ВВП экономику мира - китайскую. Штаб-квартира расположена в Пекине. Главными задачами организации провозглашены укрепление стабильности и безопасности на широком пространстве, объединяющем государства-участников, борьба с терроризмом, сепаратизмом, экстремизмом, наркотрафиком, развитие экономического сотрудничества, энергетического партнерства, научного и культурного взаимодействия. Один из основных органов управления ШОС Совет глав правительств государств-членов (СГП) собирается один раз в год для обсуждения стратегии многостороннего сотрудничества и приоритетных направлений в рамках организации, решения принципиальных и актуальных вопросов экономического и иного сотрудничества, а также утверждает ежегодный бюджет организации. По мнению некоторых западных исследователей, цементирующим фактором создания организации являлось нежелание стран Центральной Азии, а также России и Китая принимать политику администрации США, активная экономическая и политическая экспансия которых, с их точки зрения, не отвечает интересам данных стран. Несмотря на то, что ШОС позиционирует себя как региональная организация, которая выстраивает свою политику на позициях поддержания безопасности в Центральной Азии и остальном мире, некоторые исследователи также подчёркивают очевидное противостояние организации странам НАТО, в частности США. По итогам 13-летнего существования ШОС можно утверждать, что Организация выдержала испытание временем. Можно сказать больше — на постсоветском пространстве ШОС явилась наиболее мощной и перспективной организацией международного сотрудничества.

Д.Сіденко(2-III-АТЗ)  
Керівник – доцент Н.М. Каменева

## ГОЛОВНІ ФУНКЦІЇ МІЖНАРОДНОГО ВАЛЮТНОГО ФОНДУ

Міжнародний валютний фонд — спеціальне агентство Організації Об'єднаних Націй, засноване 29-ма державами, з метою регулювання валютно-

кредитних відносин країн-членів і надання їм допомоги при дефіциті платіжного балансу шляхом надання коротко-і середньострокових кредитів в іноземній валюті. Фонд має статус спеціалізованої установи ООН. Має 188 країн-членів. МВФ було створено 27 грудня 1945 року після підписання 29-ма державами угоди, розробленої на Конференції ООН з валютно-фінансових питань 22 липня 1944 року. В 1947 році фонд розпочав свою діяльність і став органічною частиною Бреттон-Вудської валютної системи. Функція нагляду - передбачає право здійснювати спостереження за політикою країн-членів в галузі встановлення валютних курсів і пов'язаної з нею макроекономічною політикою. Кожна країна зобов'язана надавати МВФ на його запит інформацію, необхідну для здійснення нагляду за її економічною політикою, щоб своєчасно виявити потенційно небезпечні макроекономічні дисбаланси, які можуть вплинути на стабільність валютних курсів, і, використовуючи найкращий світовий досвід, дати уряду країни рекомендації щодо їх виправлення. Фінансова допомога - використання фінансових ресурсів МВФ країнами-членами, що зазнають труднощі з фінансуванням платіжного балансу і представили в МВФ програму реформ, яка ніколи наміри уряду з подолання цих труднощів. Технічна допомога та навчання - сприяння МВФ країнам-членам у сфері грошової, валютної політики та банківського нагляду, бюджетної і податкової політики, статистики, розробки фінансового та економічного законодавства і підготовки кадрів. Технічна допомога здійснюється через спрямування місій в центральні банки і міністерства фінансів і статистичні органи країн, які запитують таку допомогу, посилку експертів до цих органів на деякий період, проведення експертизи готуються законодавчих документів. Фонд надає освітні послуги державним службовцям вищого та середнього рівня, а також підприємцям, журналістам та представникам приватного і державного секторів країн — членів МВФ. Технічна допомога та навчання здійснюються відповідними структурами МВФ

І.Льїна (2-III-AT3)

Керівник – доцент Н.М. Каменева

## **МІЖНАРОДНИЙ ВАЛЮТНИЙ ФОНД**

Міжнародний валютний фонд (МВФ) був створений в кінці Другої світової війни в рамках зусиль, спрямованих на будівництво нової, більш стабільної міжнародної економічної системи і щоб уникнути дорогих помилок попередніх десятиліть. Хоча МВФ є спеціалізованою установою Організації Об'єднаних Націй і бере участь в роботі Економічної та Соціальної Ради ООН, він діє незалежно і має власний статут, структуру управління та фінанси. Міжнародний валютний фонд заснований на Бреттон-Вудській конференції 22 липня 1944 р., який має 188 країн-членів; сприяє міжнародному



співробітництву в грошово-кредитній сфері; сприяє стабільності валютних курсів і регулює норми і правила у валютній сфері; сприяє створенню багатосторонньої системи розрахунків і усуненню валютних обмежень; допомагає своїм членам усувати диспропорції платіжного балансу за рахунок тимчасового надання фінансових коштів. МВФ має повноваження на створення і надання своїм членам міжнародних фінансових резервів у формі «Спеціальних прав запозичення (СПЗ)». Фінансові ресурси Фонду формуються головним чином за рахунок передплати («квот») його держав-членів. Квоти визначаються за формулою, виходячи з відносних розмірів економіки держав-членів. Основна фінансова роль МВФ полягає в наданні короткострокових кредитів членам, що зазнають труднощі з платіжним балансом.

І.Лісняк (20-5-МЗЕДм)  
Керівник – асистент В.Л.Соколкін

## **ПРОБЛЕМИ ЗАХИСТУ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ В ІНТЕРНЕТІ**

Сьогодні Інтернет став найбільш важливим джерелом інформації, ніж періодичні друковані засоби масової інформації. Як наслідок, значно зросла увага правоохоронних органів до діяльності різного роду Інтернет-ресурсів, які використовують об'єкти інтелектуальної власності: музичні твори, фото та відео зображення тощо. Актуальність проблеми визначається тим, що добра половина всіх авторських творів, доступних в мережі, опинилася там на незаконних підставах, тобто, саме з порушенням прав інтелектуальної власності. Численним є і недобросовісне ставлення до знаків, доменних імен. До того ж, і самі друковані ЗМІ не хештують розміщенням статей з мережі на шпальтах своїх видань та копіюванням фото, що потім видаються за знімки власних кореспондентів. І якщо авторство на твір ще можна довести, то з величезним інформаційним простором – Інтернет ситуація значно гірша. Таким чином, можна зробити висновок, що розвиток глобальних комп'ютерних мереж сприяє виникненню проблеми дотримання прав інтелектуальної власності. Адже, мережа цілковито складається із різноманітних інформаційних джерел, що містять у собі об'єкти авторського права. Всі вони надзвичайно уразливі, тому що в Інтернеті практично все знаходиться в режимі відкритого доступу та вільно копіюється. Тому, оскільки порушене питання є невирішеним в усьому світі, відповідному правовому регулюванню має передувати дослідження та узагальнення міжнародного досвіду. Про що можна говорити з впевненістю, це про необхідність підготовки проекту закону про порядок створення та організації діяльності засобів масової інформації в мережі Інтернет.

Л.Чепель (20-V-МЗЕДм)  
Керівник – асистент В.Л.Соколкін

## **ТОРГІВЕЛЬНА МАРКА ЯК ОБ'ЄКТ ПРАВОВОЇ ОХОРОНИ**

Знак для товарів і послуг (англ. trademark) — позначення, знак за яким товари та послуги одних осіб відрізняються від товарів та послуг інших осіб. Такими позначеннями можуть бути слова, цифри, зображувальні елементи, комбінації кольорів. У Цивільному кодексі України відносно знаку для товарів і послуг вживається термін "торговельна марка". Термін «торговельна марка» є прямим запозиченням із англійської мови. По суті термін «знак для товарів і послуг» та «торговельна марка» означають одне і те саме поняття і тому можуть вживатися як рівнозначні. Слід зазначити, що знак для товарів і послуг є засобом індивідуалізації товарів та учасників господарського обігу й, із законодавчої точки зору, є об'єктом права інтелектуальної власності, зокрема його деколи відносять до права промислової власності. Право на торговельну марку виникає з моменту її або використання, або реєстрації. Право на торговельну марку, що породжується даними фактами, має одночасно винятковий і абсолютний характер. Право власності на знак засвідчується свідоцтвом. Строк дії свідоцтва становить 10 років і продовжується щоразу на 10 років. За порушення прав та використання торговельної марки чинним законодавством України передбачене адміністративна та кримінальна відповідальність. Адміністративна відповідальність за порушення прав на торговельні марки, передбачена КпАП, застосовується при: - порушенні прав інтелектуальної власності; - вчиненні дій, що становлять акти недобросовісної конкуренції. Відповідальність передбачена у вигляді вилучення або конфіскація контрафактної продукції чи обладнання, що використовується для її виготовлення; виправних робіт, адміністративного арешту або накладання адміністративних штрафів. Кримінальна відповідальність за порушення прав на торговельні марки, передбачена статтею 229 Кримінального кодексу України – Незаконне використання знака для товарів і послуг, фірмового найменування, кваліфікованого зазначення походження товару.

I.M. Іващенко (5-III-ОПУТ)  
Керівник – асистент О.М. Мозгова

## **АНТИІНФЛЯЦІЙНА МАКРОЕКОНОМІЧНА ЕКОНОМІКА ДЕРЖАВИ**

Інфляція є багатостороннім, складним процесом, який є частиною всіх основних економічних проблем держави. Під інфляцією прийнято вважати зростання загального рівня цін у країні впродовж певного періоду часу, що супроводжується знеціненням національної грошової одиниці. Антиінфляційне регулювання економіки, що приймається урядом спрямовано на стримування інфляції, усунення причин її зростання та зменшення її негативних наслідків.

Висока залежність економічної сфери від політичної кон'юнктури, відсутність чітких погоджених орієнтирів розвитку, його пріоритетів, непослідовність проведення урядом економічної політики. Послаблення ролі держави, зниження довіри населення до державної соціально-економічної політики - усе це збільшує невизначеність та ускладнює розробку і реалізацію Урядом і Національним банком України антиінфляційну політику. Виходячи зі сказаного можна зробити висновок, що головна увага уряду має бути зосереджена на тому, щоб утримувати інфляцію на достатньому рівні, при якому мав би місце сталий розвиток вітчизняного підприємництва, збільшувався добробут громадян

О. І. Різніченко (5-III-ОПУТ)  
Керівник – асистент О.М. Мозгова

### **СУЧАСНІ ФОРМИ ВЛАСНОСТІ І ПЕРСПЕКТИВИ ЇХ РОЗВИТКУ**

Приватна власність – фундамент сучасної ринкової економіки. Власники об'єктів приватної власності самостійно приймають основні економічні рішення. Перспективи використання приватної власності є одним з базових елементів змішаної економічної системи. Державна власність – форма власності, при якій майно, у тому числі засоби і продукти виробництва, належить державі повністю або на основі пайової або спільної власності. Державі можуть належати акції в акціонерних товариствах різних форм власності. Перспективи встановлення державної власності дозволяє забезпечити єдине централізоване регулювання процесу створення і розподілу найважливіших благ з тим, що відповідає виділенням необхідних ресурсів. Муніципальна власність – власність муніципальної освіти. Перспективи існування муніципальної власності, як окремого економічного інституту, значимо з точки зору якості життя і економічного розвитку поселень, проте на практиці муніципальна власність часто недовиконує свої соціальні і економічні функції.

Е.Риженкова (5-III-ОПУТ)  
Керівник – асистент О.М.  
Мозгова

### **СТРУКТУРА ГРОШОВИХ ПОТОКІВ**

Грошовий потік - це різниця між доходами і витратами економічного суб'єкта, виражена в різниці між отриманими і зробленими платежами. За напрямками руху грошових коштів розрізняють вхідний і вихідний грошові потоки. При надходженні коштів формується вхідний грошовий потік, а при вибутті - вихідний. Вхідний грошовий: дохід від основної операційної діяльності (виручка від реалізації продукції, товарів, робіт послуг), доходи від іншої операційної діяльності, доходи від фінансової та інвестиційної діяльності. Вихідний грошовий потік містить усі види платежів і витрат підприємства, в

т.ч. платежі за придбання матеріально-технічних ресурсів, виплату заробітної плати, повернення кредитів і позик, платежі в бюджет і позабюджетні фонди, вклади в банках. Залежно від виду діяльності розрізняють грошові потоки по операційній, інвестиційній та фінансовій діяльності. Операційна діяльність приносить організації основну виручку і основні потоки грошових коштів. Інвестиційною діяльністю вважається діяльність компанії, пов'язана з капітальними вкладеннями у зв'язку з придбанням основних засобів, нематеріальних активів та інших необоротних активів, а також їх продажем; із здійсненням довгострокових фінансових вкладень в інші підприємства, продажем цінних паперів, інших фінансових вкладень і т.п. Фінансовою діяльністю компанії вважається діяльність, пов'язана із здійсненням короткострокових фінансових вкладень, випуском акцій та інших цінних паперів, залученням і погашенням позик і т.п.

О. Гриценко (5-III-ОПУТ)

Керівник – асистент О.М. Мозгова

### **ПАПЕРОВІ І «ЕЛЕКТРОННІ» ГРОШІ**

Кожна людина мріє про важкий гаманець, в якому знаходиться пачка купюр. Бути багатим і при грошах - завжди зручно і приємно, не кажучи вже про можливість оплатити все, що Вам заманеться. Проте з часом з'явилася така валюта, як електронні гроші...**Електронні гроші** – це один з різновидів депозитних грошей, які знаходяться на рахунках в банках, переказ яких здійснюється за допомогою комп'ютерної мережі. Значення паперових та електронних грошей в світі важко переоцінити. Немає нічого більш важливого для розуміння функціонування ринкової економіки, ніж чітке усвідомлення ролі грошей. Гроші нерідко називають «мовою ринку». Грошовий обіг є головним елементом в механізмі державного регулювання, використовуючи який держава може сприяти економічному та соціальному прогресу. Якщо ж держава не володіє цим механізмом, то стихія в галузі грошового обігу неминуха, і вона здатна зруйнувати все господарство країни. При поверхневому підході гроші прості для розуміння: це такий зручний «особливий товар», маючи який можна купити все. Їх відсутність гостро відчувається і змушує проявляти активність. Однак простота розуміння грошей удавана. Наукове розуміння сутності грошей складно і досі служить предметом дискусій.

О.Тітаренко (8-I-ЕП)

Керівник – доцент О.І. Фролов

### **ЯКІСТЬ ТРУДОВОГО ЖИТТЯ ЯК ЕКОНОМІЧНА КАТЕГОРІЯ**

Основні концептуальні положення щодо сучасного розуміння категорії якості трудового життя (ЯТЖ) у соціальній політиці України полягають у наступному. В основі формування якісного трудового життя працюючого населення знаходиться мотивація через задоволення особистих потреб персоналу дієвими стимулами до продуктивної праці, які склалися або будуть забезпечені у конкретному виробничо-трудовому середовищі. Якісне трудове життя працюючих на будь-якому етапі соціального розвитку продукує синергетичний соціально-економічний ефект у результаті створення виробничо-трудового середовища, яке задовольняє основні потреби працюючих. Зміст ЯТЖ формується відповідно до існуючого ступеня соціально-економічного розвитку конкретного виробничо-трудового середовища. В Україні його формування відбувається у складних умовах трансформаційної економіки, необхідності постіндустріального типу суспільного розвитку, нарощування процесів глобалізації з її ресурсною експансією. У сучасній соціальній політиці ЯТЖ розглядається, переважно, у контексті її впливу на фази відтворення трудового потенціалу, але слід враховувати також зворотну залежність, коли саме накопичення людського капіталу формує якісне трудове життя працюючих. Підвищення рівня ЯТЖ необхідно пов'язувати з прогресивними світовими соціальними стандартами, їх реалізацією через соціально-трудова відносини.

Я. Дєєва (8-I-EP)  
Керівник – доцент О.І. Фролов

## **АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ**

1. Курс на побудову соціально-орієнтованої ринкової економіки дійсно не має альтернативи, однак тактика реформування може і повинна бути більш гнучкою. 2. Структуризація українського суспільства не завершена - в країні не сформувалося великих політичних партій центристського типу з однозначною орієнтацією на завершення економічних реформ і з опорою на середній клас (власне, не сформований сам середній клас). Звідси продовження політичної боротьби, недосконалість і суперечливість прийнятих законів та інших нормативних актів, регулюючих економічне життя країни. 3. Здійснюючи економічні реформи, необхідно постійно враховувати "соціальну ціну" вжитих заходів. 4. Зростання економічної злочинності, "тінізація" економіки, корупція, розшарування суспільства - неминуча плата за темпи (швидкість) і непродуманість здійснюваних економічних реформ. 5. На сучасному етапі основні зусилля всіх гілок державної влади мають бути спрямовані на вдосконалення економічних важелів та інструментів, які застосовуються органами виконавчої влади та місцевого самоврядування при виконанні регулюючої, захисної і контрольно-примусової функцій держави.

## **МОДЕЛЬ СТРУКТУРИ ПОТРЕБ ЛЮДИНИ**

Модель структури потреб людини повинна враховувати:

-весь діапазон потреб (вимога повноти); - індивідуальні особливості людей, їх цілі та цінності (вимога цільової та ціннісної індивідуалізації); - пріоритет та рівні задоволення потреб (вимога ієрархічності); - динаміка формування потреб, визначальну механізм їх взаємозв'язків (вимога динамічності). Для створення моделі, що задовольняє цим вимогам, насамперед розділимо потреби на дві групи: потреби існування і потреби досягнення цілей життя. До потреб існування належать: фізіологічні, безпеки і причетності (включеності в певну соціальну групу). Це визначається тим, що людина не може існувати скільки-небудь тривалий час поза якого або колективу, зокрема сім'ї. Можна виділити два основних рівня задоволення потреб існування: мінімальний і базовий. Мінімальний рівень задоволення потреб існування забезпечує виживання людини. Базовий рівень забезпечує можливість появи потреб, які відповідають основним цілям життя даної людини. Цей рівень може бути визначений як суб'єктивно, так і об'єктивно. В першому випадку критерієм досягнення базового рівня може служити частка часу, який людина зайнята думками про задоволення потреб у їжі, одязі, житло і безпеки. Об'єктивною оцінкою базового рівня може бути споживчий бюджет, який експерти вважають необхідним для різних видів діяльності.

В. Чернишенко (8-І-ЕП)  
Керівник - доцент О.І.Фролов

## **МЕТОДОЛОГІЯ КОМПЛЕКСНОГО ОЦІНЮВАННЯ ЯКОСТІ ТРУДОВОГО ЖИТТЯ**

В методології комплексного оцінювання якості трудового життя (ЯТЖ) виділяють три компоненти оцінки: 1. Можливість працевлаштування та гідна винагорода за працю. 2. Змістовність праці, професійне та кар'єрне зростання. 3. Умови, організація та безпека праці. Підбір показників, які б кількісно представляли основні компоненти ЯТЖ у регіонах України та видах економічної діяльності, здійснено з урахуванням таких основних принципів: відповідності концептуальним положенням МОП щодо оцінювання гідної праці; національній методиці вимірювання регіонального людського розвитку; комплексності оцінювання ЯТЖ; максимальної інформативності кожного показника у відповідній складовій ЯТЖ; наявності кожного показника у

статистичних публікаціях Державної служби статистики України; відсутності дублювань, значної кореляції між вибраними показниками.

Д.Майборода (1-І-ОА)  
Керівник - доцент О.І.Фролов

### **ДОДАТКОВА ВАЛЮТА**

Додаткова валюта - валюта, яка за угодою певного кола осіб може доповнювати або замінити національну валютну систему. Основною метою додаткової валюти є не отримання високого прибутку, а з'єднання «невикористаного ресурсу з незабезпеченою потребою». Якщо валюта використовується паралельно з національною валютною системою, то така валюта може іменуватися додатковою. Альтернативна валюта - будь-яка валюта, використовувана в якості альтернативи домінуючим національним або багатонаціональним валютним системам. Взаємний кредит - одна з форм альтернативної валюти. Одним з типів альтернативної валюти є так звані Банки часу -суть полягає в тому, що за кожну годину волонтерської допомоги на рахунок у банку часу нараховується 1 одиниця системи, а у того, що скористався його послугами, знімається. Ще одним типом альтернативних грошових систем є бартер. Перша хвиля створення додаткових грошових систем (1930-ті рр.), влада багатьох країн спробували цьому перешкодити. Регіональна валюта міста Шваненкірхен була заборонена в 1931 році, під заборону потрапила і грошова система Вєргля (1933р.). Аналогічні заходи приймалися і у Франції. Між тим, швейцарська валюта WIR, випущена в обіг в 1934 році, збереглася і донині. За деякими оцінками, в 2000-х рр.. діяло від 3 до 5 тисяч різних додаткових валютних систем.

А.Руських (8-І-ЕП)  
Керівник - доцент О.І.Фролов

### **СУТНІСТЬ ТА ЗНАЧЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ В ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА**

Світовий досвід свідчить, що визначальним фактором успішного функціонування будь-якого підприємства є його здатність до ведення інноваційної діяльності. Інноваційний розвиток підприємств — це безперервний рух, який базується на впровадженні та реалізації інновацій, які не лише зумовлюються поліпшення кількісних і якісних характеристик діяльності підприємства, але і забезпечують зміцнення його ринкових позицій та створюють умови для його подальшого розвитку. Інноваційний процес пов'язаний зі створенням, освоєнням і поширенням інновацій, необхідними

властивостями яких є науково-технічна новизна, освоєння нововведення у виробництві, їх практичне застосування та комерційна реалізованість. При цьому варто акцентувати увагу на тому, що на відміну від виробничого процесу інноваційний процес характеризується високим рівнем ризику та невизначеністю, а також неможливістю детального планування та орієнтації на прогностичні оцінки. Крім того, інноваційні процеси носять циклічний характер, тобто впровадження одного нововведення породжує інші. На жаль, в Україні існує низка перепон на шляху активізації інноваційної діяльності в країні, серед яких варто виокремити перш за все недосконалість законодавчої бази з питань інноваційної діяльності, відсутність дієвого механізму стимулювання інноваційної активності, несприятливий інвестиційний клімат в країні, а також недостатній рівень підтримки інноваційної діяльності з боку держави. З метою нейтралізації відзначених чинників у країні необхідно сформулювати цілий комплекс заходів, серед яких оновлення матеріально-технічної бази підприємств, які працюють у стратегічно важливих галузях; розробка дієвого механізму стимулювання інновацій шляхом застосування податкових чи інших пільг; створення належної інноваційної інфраструктури; налагодження зв'язків між наукою та безпосередньо виробництвом.

В.Гомора (З-І-Ф)  
Керівник – доцент О.І. Фролов

## **ТЕХНОПАРКИ ЯК СТИМУЛЮЮЧИЙ ФАКТОР ІННОВАЦІЙНО-ІНВЕСТИЦІЙНОГО РОЗВИТКУ В УКРАЇНІ**

Економічний та соціальний розвиток країн багато в чому залежить від здатності промислового виробництва впроваджувати інноваційні процеси, основним фактором чого є різні інноваційні структури, зокрема технопарки. Вони відіграють велику роль у забезпеченні швидкого впровадження результатів науково-дослідницьких робіт та винаходів у виробництво, а також сприяють інтенсивному розвитку науково-технічного процесу й комерціалізації технологій надвисокого рівня, збільшуючи конкурентну спроможність держави та економіки. Основним завданням технопарків, як свідчить світова практика, є залучення фінансових коштів у сферу інноваційного підприємства, за рахунок чого стимулюється зростання інновацій у сфері високих технологій. Досягнення цього завдання є можливим за рахунок тісної взаємодії капіталу (відособленого майна) й науково-технічного центру (вищого навчального закладу), чію науково-дослідну, дослідно-конструкторську та технологічну діяльність даний капітал покликаний фінансувати. В Україні, з метою стимулювання інноваційної діяльності було створено нормативно-правову базу щодо організації створення технопарків. В 1999 році прийнято Закон України "Про спеціальний режим інноваційної діяльності технопарків", у 2012 році в Україні



прийнято Закон України "Про індустриальні парки", які визначають правові та організаційні засади створення й функціонування на території країни даних структур.

А. Боярська (З-І-Ф)  
Керівник – доцент О.І. Фролов

## **СТАБІЛІЗАЦІЙНА РОЛЬ ВЛАСНОГО КАПІТАЛУ БАНКІВ**

У вітчизняній та зарубіжній літературі й банківській практиці ключове місце в захисті банків від банкрутства відводиться власному капіталу. Відомий американський фахівець з банківського менеджменту П.С Роуз відзначав, що за рахунок власного капіталу «компенсуються збитки від невдалих кредитів та інвестицій у цінні папери, а також від злочинності та управлінських помилок, тому банк може продовжувати функціонувати до вирішення наявних проблем аж до покриття збитків». У цьому контексті він назвав власний капітал останнім рубежем оборони банку від банкрутства. Але усе залежить від розміру збитків. Отже, чим вищими є банківські ризики, тим значнішим має бути рівень адекватності капіталу, щоб запобігти банкрутству. Системи банківського врегулювання всіх країн у центр свого впливу на банки поставили показники обсягу та адекватності їх власного капіталу. Такий підхід відповідав і рекомендаціям Безельського комітету з регулювання банківської діяльності, який у своєму першому документі (Базель I, 1988р.) радив центральним банкам базувати свої регулятивні вимоги на власному капіталі. Згодом цей комітет доповнив чинник власного капіталу ще двома вимогами: управлінням банківськими ризиками і здійсненням ефективного нагляду (Базель II, 2004 р.), а також посиленням вимог до ліквідності банку, якості, прозорості та стабільності капітальної бази (Базель III, 2009 р.). Ці доповнення не тільки не послабили роль власного капіталу врегулювання, а навіть посилити її. Рекомендацій Базеля I щодо переважної орієнтації в регулятивній політиці на показники власного капіталу особливо ретельно дотримується Національний банк України. За короткий період він декілька разів підвищував мінімальний обсяг власного капіталу (Н1), а з 2004 р. норматив Н2 було збільшено до 10 % (за рекомендаціями Базеля I – 8 %). Переважну більшість (12 з 15) економічних нормативів, які регламентують діяльність банків України, засновано на показниках власного капіталу, а обсяг регулятивного капіталу НБУ визнав «одним з найважливіших показників діяльності банків, призначенням якого є покриття негативних наслідків різноманітних ризиків, які банки беруть на себе в процесі своєї діяльності, та забезпечення захисту вкладів, фінансової стійкості та стабільної діяльності банків».

М.Мозгова (10-III-TE)

## **ПРОБЛЕМИ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ**

Одна з головних проблем життєзабезпечення суспільства є наявність енергетичних ресурсів і можливість енергозбереження. Це одна з найсерйозніших завдань XXI століття. Крім традиційних джерел - органічного палива (газ, вугілля, мазут) - для теплопостачання можна використовувати поновлювані енергоресурси. Нові технології в теплоенергетиці, проблеми модернізації та реконструкції теплоенергетичного обладнання, вдосконалення режимно-налагоджувальних робіт; застосування теплоенергетичних пристроїв на основі нетрадиційних джерел енергії; збереження екології. Від результатів вирішення цієї проблеми залежить місце нашої держави в ряду економічно розвинених країн і рівень життя громадян.

Н.Гаврилко (12-III-БКМ)

Керівник – професор О.Д. Борович

## **ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ЛЮДСЬКОГО ТА ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО КАПІТАЛІВ, ЇХ ЗНАЧЕННЯ ДЛЯ ЕКОНОМІЧНОГО ПІДНЕСЕННЯ ПІДПРИЄМСТВ**

Світова спільнота вступила у епоху економіки знань, де на перший план виступає людська здатність до мислення, генерації ідей, креативності, що у минулому сторіччі були названі “людським капіталом”, а продукти творчості й діяльності людського капіталу - “інтелектуальним капіталом”.

Людський капітал - це частина інтелектуального капіталу, що має безпосереднє відношення до людини і відіграє особливу роль при проведенні інновацій та будь-якого відновлення. Також до складу людського капіталу вчені включають різні компоненти та складники в залежності від їх бачення. Вона виникає завдяки створенню кращих умов для відтворення і нагромадження людського капіталу, що дає змогу носію людського капіталу розкривати свій творчий потенціал, інтегруватися у підприємство, приносити користь підприємству і суспільству в цілому.

В.Фомина (5-V-K)

Керівник – старш. викладач І.М. Крутько

## **РЕАЛИЗАЦИЯ ТА ЗАЩИТА АВТОРСКИХ ПРАВ**

Авторское право защищает права авторов произведений и иных правообладателей, которым соответствующие права принадлежат в силу закона или договора. Смежные права охраняют интересы исполнителей,

производителей фонограмм и организаций эфирного и кабельного вещания. Нарушение авторских прав и смежных прав может быть выражено в незаконном использовании объектов авторского права, а также в присвоении авторства. Продукция, изготовленная и распространяемая с нарушением авторских прав, называется контрафактной. Доля контрафактной продукции в различных сферах достигает 95-98%. Только сам обладатель авторского права на произведение может решать вопрос о реализации своих авторских полномочий. Обладатель авторских прав может использовать произведение по своему собственному, но с учетом юридически признанных прав и интересов других лиц. Смежные права тесно связаны с авторскими правами. Развитие науки и технологии приводит к тому, что правообладатель лишается возможности обеспечить свой монополизм, ибо не может проконтролировать использование своих прав.

А.Бражник (5-V-K)  
Керівник – старш. викладач І.М. Крутько

## **АВТОРСКОЕ ПРАВО И СМЕЖНЫЕ ПРАВА**

Авторское право и смежные права являются одной из основных частей всей системы права интеллектуальной собственности. Смежные права – значит сходные с авторскими, иными словами, правовой режим смежных прав сходен с правовым режимом авторского права. Многие объекты смежных прав делают объекты авторского права доступными для восприятия третьими лицами. Авторский договор, как и любой гражданско-правовой договор, представляет собой соглашение двух или более лиц, направленное на установление, изменение или прекращение взаимных прав и обязанностей. Одной из основных проблем индустрии авторского права и смежных прав является пиратство. Наибольший объем пиратства интеллектуальной собственности в большинстве стран приходится на компьютерные программы, аудиовизуальные произведения, фонограммы, книги. Исключительно важно для защиты авторских и смежных прав государственное понимание необходимости эффективной системы защиты правообладателей, которая дает государству не только значительные экономические, но и социальные и культурные выгоды.

Н.Артюх (6-III-МО)  
Керівник - старш. викладач В.О.Булига

## **ЗАСОБИ ПОКАРАННЯ НЕПОВНОЛІТНІХ**

Неповнолітній, який вчинив злочин невеликої або середньої тяжкості, може бути звільнений судом від покарання у разі щирого каяття та подальшої бездоганної поведінки. Тоді до нього застосовуються примусові

заходи виховного характеру, передбачені п. 2 ст. 105 Кримінального кодексу України.

Неповнолітні правопорушники, які потребують особливих умов виховання, в порядку, встановленому законом, направляються до загальноосвітніх шкіл та професійних училищ соціальної реабілітації. До кримінальної відповідальності притягуються неповнолітні, яким на момент вчинення злочину виповнилося 16 років. Неповнолітні від 14 до 16 років підлягають кримінальній відповідальності, зокрема, за вбивство, умисне заподіяння тілесних ушкоджень, згвалтування, крадіжку, грабїж, розбїй та злісне хуліганство. Засуджені, які досягли 18-річного віку, для подальшого відбування покарання переводяться до виправно-трудоxв колонїй загального або посиленого режиму. Для закрїплення результатів виправлення та перевиховання, засуджені, які досягли 18 років, можуть бути залишені у виховно-трудоxв колонїї до закінчення строку покарання, але не більше, ніж до досягнення ними 20-річного віку.

I. Карталова (I-II-ОА)  
Керівник – старш. викл. А.В. Колесніков

### **ЗАКОН УКРАЇНИ: «ПРО БАНКИ І БАНКІВСЬКУ ДІЯЛЬНІСТЬ»**

Цей Закон визначає структуру банківської системи. Економічні, організаційні і правові засади створення, діяльності, реорганізації і ліквідації банків. Метою цього Закону є правове забезпечення стабільного розвитку і діяльності банків в Україні і створення належного конкурентного середовища на фінансовому ринку, забезпечення захисту законних інтересів вкладників і клієнтів банків, створення сприятливих умов для розвитку економіки України та підтримки вітчизняного товаровиробника. Цей Закон регулює відносини, що виникають під час заснування, реєстрації, діяльності, реорганізації та ліквідації банків. Положення цього Закону та нормативно-правові акти Національного банку України застосовуються як до банків, так і до філій іноземних банків. Положення цього Закону застосовуються до представництв іноземних банків, що діють на території України, якщо інше не встановлено міжнародними договорами (угодами), згода на обов'язковість яких надана Верховною Радою України, а також до філій українських банків за кордоном та до пов'язаних з банком осіб, визначених статтею 52 цього Закону. Відповідні положення цього Закону поширюються також на окремі зобов'язання і відповідальність інших осіб, діяльність яких пов'язана з функціонуванням банків.

Д.Дацковська (I-II-ОА)  
Керівник – старш. викл. А.В. Колесніков

## СПИСАННЯ КРЕДИТОРСЬКОЇ ЗАБОРГОВАНОСТІ (ПРАВОВИЙ АСПЕКТ)

Міністерство доходів і зборів України опублікувало лист від 23.06.2014, №11237/99-99-19-03-02-15 «Щодо податкових наслідків в частині ПДВ при списанні кредиторської заборгованості за отримані аванси», в якому податкові органи роблять висновок на користь платника податку, а саме, цитуємо «При певних умовах постачальник-виконавець має право зменшити нараховану суму податкових зобов'язань з податку на додану вартість». Умови, які документально підтверджені та відображені в бухгалтерському обліку платника податку: на дату отримання авансового платежу від покупця-замовника у постачальника-виконавця визначені ПЗ з ПДВ; надалі виникли обставини, внаслідок яких догові поставки товарів \ послуг не виконаний; товари \ послуги не поставлені протягом терміну позовної давності; поставки інших товарів / послуг, в оплату яких може бути зарахована кредиторська заборгованість, здійснюватися не будуть; кредиторська заборгованість за отриманим авансом списується з бухгалтерського обліку.

### *СЕКЦІЯ БУХГАЛТЕРСЬКОГО ОБЛІКУ ТА АУДИТУ*

Ю. Лопата (гр. 1-3 - ОА)  
Керівник - проф. О.Г. Кірдіна

## ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ВИТРАТ ДОПОМІЖНИХ ВИРОБНИЦТВ

Особливості формування витрат допоміжних виробництв

Витрати допоміжних виробництв можуть суттєво впливають на собівартість основного виду продукції (робіт, послуг). А від правильного розрахунку собівартості залежить величина оподаткованого прибутку підприємств. Як вести облік таких витрат і розподіляти їх між видами основної продукції.

Собівартість продукції та послуг допоміжного виробництва визначається як сума прямих і загальновиробничих витрат даного виробництва. При цьому зазвичай використовується скорочена номенклатура статей калькулювання, в яку входять (п. 552 Метод рекомендацій № 373):

- Сировина і матеріали (за винятком відходів);
- Паливо і енергія на технологічні цілі;
- Основна і додаткова заробітна плата;
- Відрахування на соціальне страхування;
- Загальновиробничі витрати.

Існує кілька методів розподілу витрат допоміжних виробництв:

- Метод прямого розподілу.
- Метод послідовного розподілу.
- Метод взаємних послуг.

А. Білодід (1-III-ОА)

Керівник - проф. О.Г. Кірдіна

## ВИЗНАЧЕННЯ РОЗРАХУНКОВОГО ПЕРІОДУ ДЛЯ ОБЧИСЛЕННЯ СЕРЕДНЬОЇ ЗАРПЛАТИ В РІЗНИХ СИТУАЦІЯХ

Щоб правильно визначити суму допомоги з тимчасової непрацездатності або по вагітності та пологах, відпускних, вихідної допомоги, оплати часу перебування працівника у відрядженні тощо, слід розрахувати середню заробітну плату. На сьогодні діють різні механізми розрахунку середнього заробітку для зазначених виплат. Тож у бухгалтерів часто виникають питання, який розрахунковий період взяти в різних ситуаціях, які виплати включати в розрахунок, а які ні, в якому порядку визначати середню зарплату і інше.

Правила розрахунку середньої зарплати для визначення сум різних виплат встановлені Порядком №100 і №1266. При цьому обидва нормативних документа передбачають загальний механізм розрахунку, що складається з визначення розрахункового періоду і середньоденної зарплати за цей період.

При визначенні середньої заробітної плати важливо знати, які виплати, здійснені в розрахунковому періоді, повинні включатися в її розрахунок, а які ні.

Якщо ви обчислюється середня зарплата згідно з Порядком №100, то в розрахунок:

- включаються :
- основна заробітна плата;
- доплата і надбавки (за понаднормову роботу і роботу в нічний час; суміщення професій і посад та ін.);
- виробничі премії та премії за економію конкретних видів палива, електроенергії і теплової енергії;
- вознагорода за підсумками роботи за рік і вислугу років та ін.

При розрахунку відпускних і компенсацій за невикористану відпустку в розрахунку також беруть участь виплати за період, коли за працівником зберігався середньомісячний заробіток і йому виплачувалася допомога по тимчасовій непрацездатності;

- не включаються :
- виплати за виконання певних доручень разового характеру;
- компенсація за невикористану відпустку;
- матеріальна допомога;
- вихідна допомога та ін.

Якщо ви визначаєте середню зарплату згідно з Порядком № 1266, то в розрахунок:

- включаються:
- виплати, які входять до фонду оплати праці (основна і додаткова зарплата, інші заохочувальні та компенсаційні виплати) та обкладаються ПДФО;
- виплати, що не перевищують максимальної величини зарплати, з якої обчислюються страхові внески;
- не включаються:
- виплати за час, протягом якого працівник не працював і за ним зберігся середній заробіток (відпускні, компенсація за відпустку, лікарняні та ін.).

Наприклад, нараховані в розрахунковому періоді відпускні:

- не враховуються при визначенні середньої зарплати для обчислення лікарняних, оплати праці за час перебування у відрадженому, вихідної допомоги;
- враховуються при розрахунку відпускних, декретних.

Нараховані в розрахунковому періоді лікарняні:

- не беруть участь в розрахунковому лікарняних, декретних, оплати праці за час перебування у відрадженому, вихідного посібники;
- беруть участь у розрахунку відпускних.

М.Дьяконова (гр. 16-V-ОАм)

В.Большакова (гр. 16-V-ОАм)

Керівник –пр. О.О.Євсєєва

### ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ ЗАСТОСУВАННЯ ПОКАЗНИКІВ ФІНАНСОВОЇ ЗВІТНОСТІ В ПОБУДОВІ ЗБАЛАНСОВАНОЇ СИСТЕМИ ПОКАЗНИКІВ ФІНАНСОВОЇ СТІЙКОСТІ

Баланс є модель, за допомогою якої в інтересах користувачів представляється на певний момент часу фінансове становище організації (підприємства).

У цьому визначенні присутні наступні елементи: 1) баланс; 2) модель; 3) інтереси користувачів; 4) подання; 5) певний момент часу; 6) фінансове становище; 7) організація (підприємство).

Залежно від виникаючих у господарському житті цілей можна виділити різні ознаки класифікацій бухгалтерських балансів, а саме: (1) - за джерелами (інвентарні, книжкові, актуарні); (2) за строками (вступні, проміжні - можуть бути починальними, заключними й ліквідаційними); (3) за обсягом (самостійні, окремі, зведені, консолідовані, народногосподарські); (4) - за повнотою (брутто й нетто); (5) - щодо реформування (реформовані, переформовані); (6) - за змістом (пробні, оборотні й сальдові); (7) - за форматом (однобічні, двосторонні, розділені, здвоєні, шахові); (8) - за часом (провізорні, перспективні і директивні) тощо.

А. Мартиненко (гр. 16-V-ОАм)  
О.Кравченко (гр. 16-V-ОАм)  
Керівник –пр. О.О.Євсєєва

## ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ ПРОВЕДЕННЯ ІНВЕНТАРИЗАЦІЇ В ОЦІНЦІ ЕФЕКТИВНОСТІ УПРАВЛІННЯ РЕСУРСАМИ ПІДПРИЄМСТВА

Обов'язок підприємств проводити інвентаризацію для забезпечення достовірності даних бухгалтерського обліку та фінансової звітності встановлено ст. 10 Закону України «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні». У ході її проведення перевіряють та документально підтверджують наявність, стан і оцінку активів та зобов'язань.

Інвентаризації бувають: (1) за ступенем охоплення питань (суцільна, вибіркова); (2) в організаційно-часовому аспекті (планова, раптова) тощо.

Для проведення всіх видів інвентаризації на підприємстві повинна бути створена постійно діюча інвентаризаційна комісія. Склад комісії затверджує керівник підприємства своїм наказом (розпорядженням). До складу комісії входять керівники підрозділів підприємства та головний бухгалтер. Комісію очолює керівник підприємства або його заступник.

Результати проведення інвентаризації покладають в основу розробки стратегічного плану розвитку підприємства та розробки шляхів підвищення ефективності використання активів підприємства.

Керівник - доц. Л.Є Ревуцька.  
А.Бабайда (16-V-ОАм)

## ІНТЕГРОВАНА ЗВІТНІСТЬ В УКРАЇНІ

В останні роки кілька процесів підштовхують компанії та експертне середовище до пошуку формату звітності, який краще інтегрує як фінансову, так і нефінансову звітність.

По-перше, зростає потреба з боку учасників фінансових ринків у розумінні впливу бізнес моделі компанії на створення доданої вартості у довгостроковому періоді, зростає інтерес до СВБ стратегій.

По-друге, укріплюється розуміння серед керівництва та менеджерів СВБ компаній у необхідності кращої прив'язки стратегії СВБ до фінансових рішень всередині та ззовні компанії.

По-третє, ресурси, які витрачаються на підготовку фінансової та нефінансової звітності, потребують кращої віддачі.

Зважаючи на ці потреби, інтегрована звітність може бути цікавою для українських компаній з кількох причин:



- 1 Краще розуміння власної бізнес моделі.
  - 2 Переклад СВБ на мову бізнесу.
  - 3 Підстава для вищої оцінки бізнесу.
- Н. Махіборода (16-V-ОАм)  
Керівник - доц. Л.Є. Ревуцька

## ОЦІНКА ЕКОНОМІЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ, ЯК ПОКАЗНИКА КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

Оцінка рівня ефективності роботи підприємств і галузі в цілому, оцінка ступеня відповідності цього рівня потенціалу, що є у них, оцінка їх місця і ролі на ринку товарів і послуг, оцінка ефективності технічних, організаційних, економічних і фінансових рішень, сприяючих економічному зростанню підприємств і галузі в цілому в умовах фінансово-економічної кризи стає все більше актуальною. В зв'язку з цим використання арсеналу прийомів, що є сьогодні, і методів оцінки, а саме інтегрально-параметричного методу, який засновано на використанні системи коефіцієнтів, що характеризують різні сторони діяльності, дає можливість виявити «вузькі місця», а також оптимізувати параметри діяльності підприємств.

С. Красножон (16 –V-ОАм )  
Керівник – доц. Т.О.Петухова

## ВДОСКОНАЛЕННЯ ОБЛІКУ ВИТРАТ ЯК ШЛЯХ ДО ПЕРЕБУДОВИ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ

Облік витрат – найважливіший інструмент управління підприємством. Необхідність обліку витрат на виробництво росте у міру того, як ускладнюються умови господарської діяльності і зростають вимоги до рентабельності. Підприємства, що користуються господарською самостійністю, повинні мати чітке уявлення про окупність різних видів готових виробів, ефективності кожного схвалюваного рішення і їх вплив на фінансові результати, а також на величину витрат.

При реальному функціонуванні ринкових механізмів неминує виникати необхідність вдосконалення і створення чіткої системи обліку і контролю витрат на виробництво і калькуляції собівартості продукції в рамках управлінського обліку.

Існуюча в рамках централізований керованої економіки, система бухгалтерського обліку витрат на виробництво своєї основної за мету ставила задачу отримання точної і докладної інформації про всі фактично понесених в процесі виробництва витрат і калькуляції повної фактичної собівартості продукції, що випускається, вироблених робіт і послуг. Ця інформація

використовувалася для централізованого ціноутворення і контролю встановлених зверху планових завдань. І хоча в рамках системи обробки інформації про собівартість була можливість отримання інформації про витрати з достатньо великим ступенем оперативності і аналітичності, велика її частина не запитало, оскільки не було глобального стимулу для зниження витрат на виробництво і упровадження нових методів управління формуванням собівартості.

Ринок кардинально змінює підходи до побудови системи управління собівартістю. Тільки достовірна і оперативна інформація про всі виробничо-господарські процеси дозволить підприємству визначити ступінь ризику, пов'язаний з різкою зміною попиту на продукцію, що випускається, визначити конкурентоспроможну ціну виробів, що випускаються, провести оперативний аналіз беззбитковості підприємства, обґрунтувати альтернативні рішення для успішного проведення фінансової і інвестиційної політики з урахуванням потенційних і соціальних вигод.

Р.Олійник (16 –V-ОАм )  
Керівник – доц. Т.О.Петухова

## ФУНКЦІОНАЛЬНЕ ЗНАЧЕННЯ ІНВЕНТАРИЗАЦІЇ В УПРАВЛІННІ ПІДПРИЄМСТВОМ

Інвентаризація – це метод фактичного контролю, який являє собою перевірку наявності та стану об'єкту контролю, яка здійснюється шляхом спостереження, вимірювання, реєстрації та порівняння отриманих даних.

Інвентаризаційні акти виконують фіксаційну та інформаційну функції.

Визначною функцією є фіксаційна, оскільки інвентаризаційні описи призначені для закріплення, об'єктивізації одержаних результатів під час здійснення контрольних дій, якими є виявлення фактичної наявності та стану майна.

Виконуючи інформаційну функцію, інвентаризаційні описи містять інформацію про факти і можуть бути заповнені як засобами механізації, так і вручну. Ніяких помарок та підчисток в них не допускається.

Підсумками проведення інвентаризації запасів можуть бути: нестачі, лишки, пересортування, втрати.

По всіх виявлених недостачах і лишках, а також втратах, комісія, яка проводила інвентаризацію, повинна отримати письмове пояснення матеріально відповідальних осіб, на підставі яких приймається рішення щодо виявлених причин, характеру втрат та псування матеріальних цінностей, а також лишків товарно-матеріальних цінностей.

Своєчасне виявлення причин і обставин виникнення нестач, розтрат і крадіжок в контрольному процесі має велике значення та впливає на прийняття

рішень. На практиці причин виникнення нестач, розтрат і крадіжок може бути безліч, так само як і винуватців. В таких випадках необхідно довести вину кожного з винуватців.

Для покладення на працівника матеріальної відповідальності за збиток необхідно довести наявність прямої дійсної шкоди за умови, якщо таку шкоду завдано підприємству винними протиправними діями (бездіяльністю) працівника.

Законодавством передбачено два види матеріальної відповідальності працівників за завдану шкоду: обмежена і повна.

Виявивши матеріальну шкоду, необхідно правильно визначити її розмір. При цьому необхідно виходити з документально обґрунтованих даних, постанов уряду, інструкцій та відповідних положень.

М. Дьяконова (1-V-ОАм)  
Керівник – доц. О.В. Чала

## СУЧАСНІ АСПЕКТИ УПРАВЛІННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИМ КАПІТАЛОМ

В сучасних умовах інформаційного суспільства, що широко використовує інформацію та знання, побудова систем управління інтелектуальним капіталом створює умови для підвищення конкурентоспроможності, забезпечення інноваційного розвитку на основі ефективного використання інтелектуального потенціалу. Сучасний підхід до управління інтелектуальним капіталом охоплює стратегічний та оперативний рівні. Відмінності між цими рівнями управління значною мірою спираються на особливості визначення інтелектуального капіталу у вузькому та широкому сенсі.

При управлінні інтелектуальним капіталом у вузькому сенсі головна увага приділяється розгляду нематеріальних активів. При розгляді інтелектуального капіталу в широкому сенсі увага приділяється не лише нематеріальним активам, але і сукупності знань, досвіду, навичок співробітників, які не можуть бути вимірними і відображеними в звітності, але вносять значний внесок в цінність підприємства. Посиленням ролі знань як нематеріальних активів в умовах стрімких технологічних змін потребує врахування динамічного аспекту, а, відповідно, і часового фактору в стратегічному управлінні. Врахування часових параметрів потребує дослідження трансформації знань як складової інтелектуального капіталу, їх впливу на вартість інтелектуального капіталу та конкурентоздатність підприємства.

Таким чином, оперативне управління інтелектуальним капіталом слід розглядати як управління нематеріальними активами. Процес оперативного управління містить наступну послідовність дій: моніторинг та аналіз поточної діяльності; розробка управляючих дій; реалізація управляючих дій. Формування

управляючих дій потребує обробки знань, і, відповідно, використання людського капіталу.

Г. Мартиненко (16-V-ОАм)  
Керівник - доц. В.Ф. Мінка

## ОСОБЛИВОСТІ ОБЛІКУ ВИДАТКІВ БЮДЖЕТНОЇ УСТАНОВИ

Видатки державного бюджету – це кошти, що спрямовуються на здійснення програм і заходів, передбачених законом про державний бюджет чи рішенням відповідної ради на бюджетний рік (за винятком коштів на погашення основної суми боргу та повернення надміру сплачених до бюджету сум).

Видатки бюджетних установ, які вони здійснюють у процесі надання нематеріальних послуг, за економічним змістом відрізняються від витрат госпрозрахункових підприємств та організацій. Під видатками розуміють державні платежі, які не підлягають поверненню, тобто такі платежі, які не створюють і не компенсують фінансові вимоги. Видатки — один з найважливіших показників фінансово-господарської діяльності бюджетних установ. Вони є основою для визначення результатів виконання кошторису доходів і видатків, його аналізу з метою виявлення внутрішніх резервів.

Касовими видатками вважаються всі виплати, здійснені з поточних чи реєстраційних рахунків як готівкою, так і шляхом безготівкових перерахувань. Повернення грошових коштів на рахунки приводить до відновлення, тобто зменшення касових видатків. Основним завданням обліку касових видатків є забезпечення контролю за цільовим витрачанням бюджетних коштів відповідно до кошторисних асигнувань.

Фактичні видатки — це дійсні, кінцеві видатки установи, оформлені відповідними документами, разом із видатками за неоплаченими рахунками кредиторів, за нарахованою, але не виплаченою заробітною платою і стипендіями.

Ці видатки відображають фактичне виконання норм, затверджених кошторисом, вони є показником кінцевого виконання кошторису установи, тому в разі виконання планового обсягу робіт вони мають відповідати сумам асигнувань за кошторисом. Контрольна функція обліку потребує такої його побудови, яка б забезпечувала отримання різнобічної інформації про видатки залежно від місця й часу їх виникнення.

О. Гонпанцерова (16-V-ОАм) Керівник - доц. В.Ф.Мінка

## БУХГАЛТЕРСЬКИЙ ОБЛІК У БАНКАХ УКРАЇНИ: ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ

Ефективність діяльності банку багато в чому залежить від рівня організації системи бухгалтерського обліку. Адже бухгалтерський облік є джерелом облікової інформації, яка забезпечує керівництво банківською діяльністю та є базовою для прийняття управлінських рішень. А від якості одержаної інформації залежатиме якість прийнятих рішень. Саме тому проблеми та особливості організації бухгалтерського обліку у банках є актуальними в наш час.

Загальні аспекти організації бухгалтерського обліку у банках досліджуються в працях таких науковців, як Єршова Н., Спяк Г., Литвин Н., Білик Ю. та інших.

Законодавчою базою організації обліку як для банків, так і для інших суб'єктів господарювання є Закон України «Про бухгалтерський облік і фінансову звітність в Україні». Але з метою уточнення та розшифрування окремих статей даного закону для банківської сфери Національним банком України було прийнято Постанову «Про затвердження Положення про організацію бухгалтерського обліку та звітності в банках України». Крім того, у сфері нормативно-правового забезпечення організації бухгалтерського обліку та формування звітності банківський сектор спирається на Міжнародні стандарти бухгалтерського обліку та фінансової звітності.

## ***СЕКЦІЯ ФІНАНСІВ***

І.Пацай (33-III-Фс)

Керівник – професор І. Ю. Зайцева

### **УПРАВЛІННЯ ФІНАНСОВОЮ БЕЗПЕКОЮ НА ПІДПРИЄМСТІ**

Сучасні умови господарювання вимагають від суб'єктів підприємницької діяльності виконання досить складних завдань захисту економічних інтересів підприємства та забезпечення його стабільного розвитку. Одним з факторів, що дає змогу підприємству забезпечити свою фінансову незалежність та можливість вчасної реакції на наслідки дестабілізаційних впливів зовнішніх та внутрішніх процесів економіки та політики є система управління фінансовою безпекою.

Фінансова безпека підприємства – це складова економічної безпеки підприємства, яка полягає у наявності такого його фінансового стану, котрий характеризується: збалансованістю і якістю фінансових інструментів, технологій і послуг; стійкістю до загроз; здатністю підприємства забезпечувати реалізацію фінансових інтересів, а також місії і завдань достатніми обсягами фінансових ресурсів.

Адекватне управління фінансовою безпекою на підприємстві дозволить: забезпечити фінансову стійкість, платоспроможність, ліквідність та достатню

фінансову незалежність підприємства у довгостроковому періоді; забезпечувати оптимальне залучення та ефективне використання фінансових ресурсів підприємства; ідентифікувати зовнішні і внутрішні небезпеки та загрози фінансовому стану підприємства та розробляти заходи для їх вчасного усунення; самостійно розробляти та впроваджувати фінансову стратегію; забезпечувати достатню фінансову незалежність підприємства; забезпечувати достатню гнучкість при ухваленні фінансових рішень; забезпечувати захищеність фінансових інтересів власників підприємства.

І.В. Зінченко (33-III-Фс)

Керівник – професор І. Ю. Зайцева

## **МЕТОДИ УПРАВЛІННЯ ОБОРОТНИМИ КОШТАМИ НА ПІДПРИЄМСТВІ**

Сучасний етап функціонування промислових підприємств характеризується наявністю дисбалансу між темпами зростання виробництва й темпами збільшення оборотних коштів. У ринкових умовах господарювання формування оборотних коштів у оптимальних розмірах дає змогу підвищувати ефективність діяльності промислових підприємств, що визначає економічний, науковий, технічний рівень країни, ділову активність національної економіки. На сьогодні актуальними залишається ряд питань теоретичного і прикладного характеру, які є недостатньо дослідженими, зокрема: низька ефективність використання детермінованих методів визначення запасів сировини й матеріалів, наявність значних залишків готової неконкурентоспроможної продукції, несистематичне нагромадження незавершеного виробництва.

Оборотні кошти – це частина фінансових ресурсів, що знаходяться в обороті підприємства, які призначені для фінансування матеріальних та інших витрат, покриття витрат на оплату праці з відрахуваннями на соціальні заходи, а також покриття витрат, викликаних дебіторською заборгованістю.

Ефективне управління оборотними коштами враховує наступні заходи: аналіз стану та ефективність використання оборотних коштів; визначення рентабельності поточних активів; визначення обіговості окремих елементів оборотних коштів; оптимізація структури оборотних коштів.

Д. Попович (3-1-Ф)

Керівник – професор І. Ю. Зайцева

## **ФАКТОРИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ТЕМП ІНФЛЯЦІЇ В УКРАЇНІ**

Інфляція властива більшості економічно розвинутих країн світу і є основною проблемою в тих країнах, що розвиваються.

Під інфляцією розуміють багатофакторний економічний процес, формою прояву якого є зростання цін. У результаті гроші знецінюються по відношенню до реальних активів. В цьому суть даного економічного явища. Проте не завжди підвищення цін на окремі товари чи послуги обов'язково переростають в інфляцію або мають її ознаки. Крім того, не завжди наслідки інфляції мають негативний характер.

Фактори, що впливають на темп інфляції можна поділити на дві групи: внутрішні і зовнішні. До внутрішніх факторів відносяться надмірні військові витрати; надмірні інвестиції; необгрунтоване підвищення цін і заробітної плати; криза державних фінансів; кредитна експансія; надмірна емісія грошей в готівковій та безготівковій формах; збільшення швидкості обігу грошей. До зовнішніх факторів належать: структурні світові кризи; обмін банками національної валюти на іноземну викликає потребу в додатковій емісії паперових грошей, що переповнює канали грошового обігу та призводить до інфляції.

Крім зазначених макроекономічних факторів на виникнення інфляції впливає два блоки причин: зростання витрат виробництва, а, отже, цін, що пов'язане з раптовим, непередбаченим збільшенням вартості сировини чи витрат на енергію; інфляція, викликана пропозицією, що характерно для економіки, в якій обмежена конкуренція.

Таким чином, головною причиною інфляції служить порушення натурально-вартісної збалансованості, що виникає в результаті диспропорцій у сфері розподілу ВВП, дефіциту державного бюджету та порушення товарного і грошового обігу.

Н. Краснобриж (33-3-Фс)

Керівник – професор І. Ю. Зайцева

## **РОЗВИТОК ФАКТОРИНГУ В УКРАЇНІ**

Актуальність. За оцінками фахівців ринок факторингових послуг є перспективним джерелом фінансування діяльності суб'єктів господарювання в Україні, впливаючи тим самим на зміну їх фінансового стану. Недостатнє дослідження даної області ускладнює процес застосування факторингу в Україні. Крім традиційних, базових для комерційних банків України операцій, вони виконують нові, нетрадиційні для них операції та послуги. До перших належать операції і послуги, пов'язані з формуванням банківських ресурсів, їх розміщенням в активи та здійсненням розрахунків між клієнтами. До нетрадиційних для банків України операцій та послуг можна віднести: лізинг, факторинг, операції з дорогоцінними металами, консультаційні та інформаційні послуги та інші. Що стосується факторингу, то він є високоприбутковим банківським бізнесом, ефективним фінансового маркетингу, одна з форм

інтегрування банківських операцій, які найбільш пристосовані до сучасних процесів розвитку економіки.

Цілі. В сучасних економічних умовах доцільно розгляд практичних основ застосування факторингу в Україні.

Висновок. Аналіз застосування факторингових операцій у сфері банківських послуг дало можливість виявити проблеми, дослідження яких і пропозиції по їх усуненню (наявність законодавчої бази, інвестиції, удосконалення сфери бізнесу, міжнародні відносини) вплинуть на подальше сприятливий розвиток ринку факторингових послуг в Україні.

Колесников О. (1-III-ЗСс)

Керівник – доцент О.М. Тройнікова

### **ЗАСТОСУВАННЯ АМОРТИЗАЦІЙНИХ МЕТОДІВ В ЗАЛІЗНИЧНІЙ ГАЛУЗІ**

У складі методів нарахування амортизації найпростішим є прямолінійний метод.

В сучасній економічній літературі критикується застосування прямолінійного метода амортизації, що передбачений обліковою політикою залізниць, це пов'язане з тим, що він не відповідає потребам накопичених амортизаційних відрахувань у моменти виникнення необхідності у фінансуванні відновлення колії. Найбільш економічно обґрунтованим у даному випадку є виробничий метод. Але його застосування пов'язане з деякими труднощами, тому, що залізниці працюють у розмаїтих умовах. Одні ділянки експлуатуються більш інтенсивно, інші – менш. Існують також малоінтенсивні, або малодіяльні, ділянки. Крім того потреба в проведенні ремонтно-колійних робіт виникає не лише в наслідок пропуску нормативного тонажу чи фактичного стану колії, а й в наслідок проходження нормативного міжремонтного періоду в роках. З урахуванням цього існує погляд серед економістів про доцільність застосування комбінованого методу амортизації, який би поєднував прямолінійний і виробничий методи.

Бурков С.С. (1-III-ЗСс)

Керівник – доцент О.М. Тройнікова

### **ОСОБЛИВОСТІ ВОЗВЕДЕННЯ ОБ'ЄКТІВ ЗАЛІЗНИЧНОЇ ГАЛУЗІ**

Важлива особливість будівництва залізничного шляху по відношенню до інших видів капітального будівництва – лінійний характер виробництва робіт, коли будівельні підрозділи повинні переміщатися і умови застосування технічних засобів постійно змінюються в просторі і часі. Технологія зведення



лінійно-протяжних об'єктів істотно ускладнюється через розосереджене обсягів робіт і безперервної зміни умов їх виконання вздовж траси. Збільшується номенклатура засобів і способів механізації, особливо у районах з екстремальними природними умовами.

Для забезпечення заданих експлуатаційних характеристик об'єктів необхідні принципово нові способи оптимального управління технологічними процесами при зміні параметрів виробництва. Організація будівництва залізничного об'єкту також складна із-за різноманіття об'єктів, що будуються, які повинні бути пов'язані в єдину організаційну схему будівництва; великої кількості різнопрофільних великих будівельних підрозділів, розосереджених на великій, часто малоосвоенной території, які повинні чітко взаємодіяти у відповідності з нормами будівництва великих об'єктів; складності управління будівельними підрозділами в умовах відсутності комунікацій і малоосвоенной місцевості.

Шевченко С.В. (1-III-ЗСс)

Керівник – доцент О.М.Тройнікова

## **ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ІНВЕСТИЦІЙНОГО ПРОЕКТУ БУДІВНИЦТВА**

Вкладення капіталу проводиться після підготовки техніко-економічного обґрунтування інвестиційного проекту. В інвестиційному процесі будівельної галузі даному етапу відводиться значне місце, тому що чим більше вірогідної та грамотно оформленої інформації про майбутній будівельний об'єкт одержить інвестор, тим менший ризик чекає на нього на етапі реалізації проекту. Це пов'язане з, особливостями виробництва в будівельної галузі тому що: створювана в будівництві продукція залишається нерухливою, а зняття праці й робітники безперервно переміщуються по фронту робіт; строк спорудження продукції в будівництві може обчислюватися роками; тривалість строків будівництва, приводить до відволікання капіталів з оборотів, омертвляючи їх на певний час; великий обсяг інвестиційних вкладень і тривалі строки їхньої окупності все це вимагає підвищеної уваги до економічного обґрунтування спорудження нових об'єктів. Тому, до початку інвестування потрібен досить тривалий період переговорів, експертиз, узгоджень, перевірок та переперевірок, предметом яких є техніко-економічного обґрунтування все це здійснюється всіма суб'єктами інвестиційної діяльності.

Я. Камаєва (18-V-Фм)

Керівник – ст. викладач. В.В. Масалигіна

## **ФОРМУВАННЯ РИНКОВОГО ПІДХОДУ ДО УПРАВЛІННЯ ЕКОНОМІКОЮ ПІДПРИЄМСТВ ЗАЛІЗНИЧНОЇ ГАЛУЗІ.**

Аналіз економічного розвитку окремих галузей промисловості свідчить про те, що зростання обсягу виробництва в них суттєвим чином залежить від якості послуг, які надаються залізничним транспортом. У зв'язку з цим правомірним є постановка питання про формування на залізничному транспорті ринкового підходу до управління економікою своєї галузі.

Головне, що відрізняє ринковий підхід до управління економікою підприємства – це управління вартістю основних засобів.

Сучасний стан залізничного транспорту України та тенденцій його розвитку свідчать, що в останні роки значно знизився обсяг інвестицій в галузь при високому рівні зносу основних засобів. В таких умовах основним джерелом інвестицій в галузь повинні стати власні джерела фінансових ресурсів підприємств. Для цього, в першу чергу, необхідно володіти достовірними даними про реальну вартість основних засобів, щоб мати можливість за допомогою сучасних методів утворювати адекватний фонд їх відтворення.

Згідно Програмі реформування залізничної галузі намічено здійснити реструктуризацію її підприємств, яка направлена на забезпечення економічної стійкості роботи транспортних підприємств в умовах ринкової економіки. Реалізація цієї програми можлива за умови управління вартістю матеріальних та нематеріальних активів підприємств шляхом ефективного використання власних джерел фінансових ресурсів та ринкових методів оцінки та переоцінки вартості основних засобів у кожному підрозділі та на підприємства в цілому. Це дозволить при проведенні реструктуризації визначити їх реальний стартовий капітал та надаліше управляти ринковою вартістю власних основних засобів.

Тому розробка методів управління вартістю основних засобів, адаптованих до особливостей підприємств залізничного транспорту, є актуальною сучасною задачею та обґрунтовує вибір напряму наукового дослідження.

Г. Лаптії (18-V-Фм)

Керівник – ст. викладач. В.В. Масалигіна

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ СУТНОСТІ ПОНЯТЬ «ОСНОВНИЙ КАПІТАЛ» І «ОСНОВНІ ЗАСОБИ»**

Тривалий час в економічній науковій і навчальній літературі засоби праці, створюючи матеріально-технічну основу виробництва, характеризувалися як основні фонди підприємства, останні роки – як основні засоби. При цьому протягом всього періоду розвитку економічної думки їх сутність наповнювалася різним змістом.

В сучасній ринковій економіці засоби праці отримують нову суспільну форму – форму основного капіталу.

У вітчизняній економічній літературі, проте, частіше застосовується поняття основних засобів, ніж основного капіталу. На нашу думку, з огляду на процеси реформування економіки України і тенденції глобалізації світової економіки, вірним був би перехід до єдиної категорії – основний капітал. У зв'язку з цим, необхідно дослідити тенденції розкриття сутності основного капіталу, що мають місце в сучасній літературі.

Встановлено, що основний капітал відображає вартість, фіксовану в засобах праці, які, у свою чергу, є його речовим змістом. При цьому, вартість засобів праці стає основним капіталом тільки при дотриманні наступних умов: здатність задовольнити потреби, що виникають у процесі виробництва – засоби праці створюються з метою застосування в процесі виробництва, але не всі вони її досягають; володіння вартістю – основним капіталом стає вартість тільки тих засобів, що є продуктом людської праці; перенесення вартості на створений продукт частинами по мірі зносу; забезпечення засобів праці предметами праці і відповідною робочою силою необхідної кількості, професійного складу і кваліфікаційного рівня.

Зроблено висновок, що основні засоби є складовою основного капіталу, до складу якого ще входять нематеріальні активи та інші довгострокові матеріальні активи.

А. Олійник (18-V-Фм)

Керівник – асистент І.В. Ломинога

## **ПІДХОДИ ДО УДОСКОНАЛЕННЯ ФОРМ І МЕТОДІВ КРЕДИТУВАННЯ МАЛОГО БІЗНЕСУ**

Рушійною силою відновлення позитивних темпів економічного зростання є підприємство, функціонування якого неможливо без запозичення фінансових ресурсів. Банківські установи не завжди охоче взаємодіють з підприємствами малого бізнесу через відсутність достатньої ліквідної застави, надто малий розмір позики і незначний прибуток порівняно з кредитуванням крупних позичальників.

Перспективи розвитку форм кредитування малого бізнесу пов'язані із двома підходами. Перший – підвищення доступності кредитів на основі стандартизації форм та спрощення процедур надання кредитів, зокрема в рамках використання програм Фонду підтримки малого і середнього підприємства. Другий підхід – клієнтоорієнтований, спрямований на формування партнерських відносин із позичальником, посилення індивідуалізації та комплексності банківського обслуговування. Обидва підходи

мають переваги і недоліки, а тому банки повинні приділяти увагу кожному із них.

Поєднання методів стандартизації й індивідуалізації кредитування дозволить полегшити доступність кредитів для різних груп малих підприємців.

А.Спіцина (18-V-Фм)

Керівник – асистент І.В. Ломинога

## **ІНТЕГРОВАНА ОЦІНКА ПЕРСОНАЛУ БАНКУ**

Ефективного рівня в управлінні власною конкурентоспроможністю банк досягає в першу чергу за допомогою кваліфікованих і зацікавлених співробітників, цілеспрямованої діяльності керівників усіх рівнів на основі розробленої концепції, принципів, політики й стратегії роботи з персоналом. На кожному з цих етапів методологічною базою формування правильних рішень є оцінка персоналу.

Відмінною рисою моделі інтегрованої оцінки персоналу банку є дві її складові: загальна (відбиває взаємозв'язок структурних елементів системи оцінки персоналу банку та будується в тісному взаємозв'язку з процедурами оцінки персоналу при наймі й оцінки персоналу для заняття керівної посади) та локальна (установлює взаємодію, взаємозв'язок і взаємозалежність різних процедур оцінки між собою й спрямована на формування необхідної інформації для прийняття безпосередніх кадрових рішень).

Досвід банківського менеджменту свідчить, що основну увагу українські банки зосереджують на удосконаленні фінансового менеджменту, а персонал як об'єкт менеджменту залишається на другому плані. В умовах же посилення конкуренції на ринку банківських послуг висока результативність діяльності персоналу банку, його кваліфікація та потенціал стають важливою перевагою у конкурентній боротьбі. Усе це відповідно висуває високі вимоги щодо якості функціонування системи менеджменту персоналу банку, одним із ключових елементів якої є оцінка персоналу.

К. Мухіна (18-V-Фм)

Керівник – асистент І.В. Ломинога

## **БАНКІВСЬКОГО МАРКЕТИНГ ЯК ЗАСІБ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ КОМЕРЦІЙНИХ БАНКІВ**

Банківський маркетинг традиційно розглядається з двох позицій: як філософія банківського бізнесу і як конкретний спосіб здійснення підприємницької політики банку.

Необхідність все більш активного застосування прийомів та інструментів маркетингу в банківській сфері обумовлена дією наступних чинників: загостренням конкурентної боротьби на ринку фінансових послуг в цілому і його банківському секторі зокрема; переважаючою тенденцією універсалізації банківської діяльності; динамічною зміною обсягів, характеру і структури попиту на банківські продукти та їх постійною диверсифікацією; широким запровадженням в банківську діяльність передових інформаційних технологій; персоніфікацією традиційних банківських продуктів під індивідуальні запити окремих клієнтів; формуванням системи партнерських відносин між клієнтами і банком; наданням допомоги клієнтам в оцінці вигоди пропозиції нових послуг.

Банківського маркетинг допомагає віднайти в межах конкретної фінансово-господарської системи та конкретної ситуації оптимальне співвідношення між прибутком, ризиком і ліквідністю з метою забезпечення стійкості комерційного банку як умови стабільних доходів. Моніторинг, вивчення, аналіз і прогноз стану ринку, його тенденцій, дослідження сильних і слабких сторін внутрішнього середовища організації, загроз і переваг зовнішнього середовища, оцінка конкурентної позиції банку – безпосередня функція банківського маркетингу. Саме через неї проявляється його роль у діяльності банку, в створенні його потенціалу і перспектив прибуткового існування на ринку.

Г.Лаптії (18-V-ФМ)

Керівник – доцент М.В. Бормотова

## **СУТНІСТЬ ІПОТЕЧНОГО КРЕДИТУВАННЯ ТА ЙОГО ПЕРЕВАГИ**

Система іпотечного кредитування, будучи невід'ємним елементом сучасної економіки розвинутих країн, усе активніше використовується в економічній та соціальній політиці України. Ринок іпотечного кредитування України як структурний елемент ринку в цілому перебуває на стадії становлення і розвитку.

Проведений аналіз літературних джерел з питань іпотечного кредитування показав, що питання теорії іпотечного кредитування, механізми його здійснення достатньо повно освітлені. Іпотечне кредитування трактують як систему, механізм або процес. Але найбільш сутнісним та повним визначенням цього поняття є визначення Каджаєвої М.Р., де іпотечне кредитування – це процес видачі (отримання) довгострокової позики під заставу нерухомого майна, що включає безпосередньо кредитні відносини, операції з залучення фінансових коштів з ринку капіталів, у тому числі рефінансування кредитів із забезпеченням у вигляді прав вимог, і угоди на ринку нерухомості.

Таким чином, іпотечний ринок є одним з найважливіших механізмів ринкової економіки, і іпотека є суттєвим фактором економічного і соціального

розвитку суспільства. Перевагами цієї форми залучення фінансових ресурсів є те, що процес іпотечного кредитування дозволить вирішити цілий ряд соціально-економічних проблем суспільства. По-перше, воно забезпечить розвиток довгострокового житлового будівництва. По-друге, вирішить проблему кредитування підприємств агропромислового комплексу. По-третє, розвиток іпотечного кредитування сприяє реформуванню економіки держави загалом.

Є.Мухіна (18-V-ФМ)

Керівник – доцент М.В. Бормотова

### **ОРГАНІЗАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ УПРАВЛІННЯ ВАЛЮТНИМ РИЗИКОМ БАНКУ**

Процес цілеспрямованого впливу суб'єкта на об'єкт управління може здійснюватися лише за умови циркуляції певної інформації між підсистемами, що управляє та є керованою.

Основні структурні підрозділи банку, що мають бути залучені до процесу управління ризиками, – це наглядова рада, у тому числі комітет з ризик-менеджменту; правління банку; виконавчий орган з ризик-менеджменту; служба внутрішнього аудиту; кредитний комітет; тарифний комітет; комітет з управління активами та пасивами; бек-офіс та його підрозділи; фронт-офіс та його підрозділи.

На тактичному рівні управління валютним ризиком банку знаходиться виконавчий орган з ризик-менеджменту, який повинен виконувати такі функції: забезпечення проведення кількісної та якісної оцінки або формалізованого аналізу на основі визначених показників тих валютних ризиків, на які наражається банк або які можуть надалі з'явитися в його діяльності; розроблення та подання на затвердження правління банку методик оцінки валютних ризиків; розроблення інфраструктури для отримання даних від інших систем, створення системи для автоматизованого ведення та оброблення бази даних щодо валютних ризиків, а також для забезпечення безперервного моніторингу й оцінки валютних ризиків та інші.

Таким чином, діяльність з управління валютними ризиками здійснюється через складну організаційно-управлінську структуру. Її визначають обсяги та складність операцій банку, політика банку щодо валютного ризику, види прийнятих валютних ризиків, а також суттєвість можливих негативних наслідків.

С.Піган (3-V-Ф)

Керівник – доцент М.В. Бормотова

## **ЩОДО СУТНОСТІ ПОНЯТТЯ «РИНКОВА ВАРТІСТЬ ПІДПРИЄМСТВА»**

В умовах ринкової економіки одним з найважливіших показників, що характеризують діяльність підприємства є його ринкова вартість. Тому максимізація ринкової вартості є стратегічною метою будь-якого підприємства. Існує достатньо багато визначень поняття «ринкова вартість».

В більшості визначень головними елементами ринкової вартості підприємства називають ту ціну, яку можна отримати за оцінюваний об'єкт на конкурентному ринку.

Але є і відмінності в цих визначеннях. Так, Т. Коупленд акцентує увагу на наявності доступного ринку, на якому можна продати підприємство. За думкою Американського суспільства оцінювачів та за нормами Міжнародних стандартів оцінки важливою умовою ринкової вартості є відсутність примусу при здійсненні купівлі чи продажу підприємства та наявність повної, всебічної інформації про об'єкт. Українська Методика оцінки вартості майна під час

приватизації при оцінки ринкової вартості вимагає збільшення вартості підприємства на вартість надлишкових активів при найкращому варіанті їх альтернативного використання.

Якщо узагальнити визначення, то ринкову вартість підприємства можна визначити як ціну, за яку підприємство може бути продано на вільному, конкурентному ринку на дату оцінки, при всіх ознаках чесної угоди.

Чесна угода, це така угода, яка має наступні ознаки:

- сторони мають типову мотивацію до угоди, включаючи відповідно бажання продавця продати, а покупця купити;
- відсутність зовнішнього тиску на будь-яку зі сторін. Обидві сторони діють розважливо, до своєї найбільшої вигоди при відсутності яких-небудь інших ознак нетипової мотивації;
- сторони адекватно й цілком інформовані щодо всіх істотних обставин угоди і характеристик об'єкта;
- оплата угоди здійснюється грошима в порядку, передбаченому законодавством і прийнятому в місці угоди (типові умови фінансування).

Б.Ковальов (18-V-Фм )

Керівник – доцент О.Д. Стешенко

## **ДІАГНОСТИКА БАНКРУТСТВА ПІДПРИЄМСТВА**

Інтеграція України до європейського співтовариства потребує проведення економічних реформ, значного оновлення законодавства, яке регулює відносини в сфері підприємництва. Більшість вітчизняних та зарубіжних дослідників вважає інститут неспроможності складовою частиною нормального

функціонування ринкової економіки, що має сприяти її оздоровленню шляхом виведення із господарського обороту неефективних суб'єктів підприємницької діяльності. Економічне регулювання відносин неспроможності спрямовано на мінімізацію негативних наслідків неплатоспроможності боржника, захист приватних інтересів боржника і його кредиторів, а також публічних інтересів держави.

Питання реструктуризації і банкрутства в кризовій економічній ситуації, яка склалася в Україні, набувають особливого значення, що пов'язано з хронічним станом неплатоспроможності, нерентабельності, збитковості суб'єктів підприємницької діяльності.

Діагностика кризи розвитку підприємства – це система ретроспективного, оперативного і перспективного цільового аналізу, спрямованого на виявлення ознак кризового стану підприємства, оцінку загрози банкрутства та (або) подання кризи. Діагностика кризи визначається одним з необхідних етапів процесу антикризового управління, оскільки саме її результати дають змогу визначити ступінь розвитку кризи, її масштаби, реальність та очікуваний час виникнення ситуації банкрутства, обґрунтувати заходи, необхідні для її подолання, оцінити можливості підприємства щодо подолання кризи та прогнозування наслідків подальшого розвитку ситуації.

Потребують подальшого дослідження питання, що пов'язані з удосконаленням механізму прогнозування ймовірності банкрутства з точки зору його складових, існуючих критеріїв, вибору системи показників. Особливу увагу в подальших дослідженнях слід приділити вивченню існуючих моделей прогнозування ймовірності банкрутства в розрізі вітчизняних та зарубіжних науковців.

М. Ромнова (3-IV-Ф)

Керівник – доцент О.Д. Стешенко

## **ОСОБЛИВОСТІ РЕГУЛЮВАННЯ СТРАХУВАННЯ ФІНАНСОВИХ РИЗИКІВ**

Реальна політика держави у сфері страхової діяльності, не є системною, цілеспрямованою і послідовною, а законодавче регулювання потребує суттєвих змін та відповідного удосконалення. Крім цього, на наш погляд, слід розробити та прийняти широкомасштабну програму дій щодо розвитку страхування фінансових ризиків суб'єктів господарювання з урахуванням заходів по забезпеченню інвестиційної привабливості ризикових господарських проектів. Одночасно із цим для забезпечення формування та повноцінного страхування фінансових ризиків в Україні необхідно:



— підняти рівень та авторитет страхової діяльності, особливо у випадках, коли страхування стосується страхування фінансових ризиків господарської діяльності;

— законодавчо сформулювати умови для розвитку страхових послуг та захисту інтересів страхувальників;

— внести зміни в законодавче регулювання у сфері страхування, тобто розробити та прийняти нормативно правові акти, які містять положення щодо визначення особливостей та різновидів фінансових ризиків, що підлягають страхуванню, принципи та вихідні засади страхування фінансових ризиків, умови та механізми їх застосування;

— на законодавчому рівні уніфікувати термінологію, що використовується при розгляді питань щодо визначення суміжних із фінансовими ризиками понять;

— визначити процедурні питання настання юридичної відповідальності за вчинення правопорушень у сфері страхування фінансових ризиків та розкрити інші важливі питання, що регулюють правові засади у сфері страхування фінансових ризиків.

І. Ященко (31-IV(II)-Фс)

Керівник – асистент А.А. Гречішкіна

## **НАЦІОНАЛЬНИЙ БАНК УКРАЇНИ ЯК ЕМІСІЙНИЙ ЦЕНТР КРАЇНИ**

Національний банк України має виключне право емісії грошових знаків (гривні та розмінної монети) та вилучення з обороту неплатіжних і не придатних для обігу грошових знаків. Крім того, як емісійний центр держави Національний банк має широкі повноваження щодо організації та регулювання готівкового обігу.

Сьогодні Україна має замкнутий цикл з виробництва грошей, а саме: Банкотно-монетний двір і Фабрику банкотно-паперу. Банкотно-паперову фабрику Банкотно-монетного двору Національного банку України введено в експлуатацію в 1994 р. Це одне з найсучасніших підприємств у світі. Потужності Банкотної фабрики – 1,5 млрд банкнот або іншої захищеної друкованої продукції. Фабрика має змогу забезпечувати як внутрішні потреби України, так і виконувати замовлення інших держав. Продукцією банкотної фабрики є: банкноти; високозахищені цінні папери; акцизні марки; поштові марки.

Фабрику банкотно-паперу введено в експлуатацію у 1997 р. На фабриці виготовляється банкнотний та захищений папір з фізико-механічними показниками, які відповідають світовим стандартам.

Монетний двір Національного банку України введено в дію у 1998 р. Він має членство у впливовій міжнародній організації «Конференція директорів монетних дворів». Виробнича потужність Монетного двору дає змогу випустити за рік 1 млрд розмінних (обігових) та близько 1 млн ювілейних і пам'ятних монет, 100 тис. знаків та державних нагород.

Національний банк України визначає номінали банкнот і монет; регулює купюрну структуру банкнот і структуру розмінних монет, які перебувають в обороті; визначає дизайн грошових знаків; затверджує графічний знак гривні; розробляє систему захисту грошових знаків від підроблення; встановлює правила визначення платіжності банкнот і монет; забезпечує підтримання готівкової грошової маси в належному стані; проводить дослідження щодо справжності грошових знаків; виготовляє і реалізує пам'ятні і ювілейні монети; організовує інкасацію перевезення банкнот і монет та інших цінностей; здійснює аналіз стану, структури та динаміки готівкового обігу і розробляє заходи щодо його вдосконалення

В. Андрейченко (31-IV(II)-Фс)  
Керівник – асистент А.А. Гречішкіна

## **НАСЛІДКИ ІНФЛЯЦІЇ ТА АНТИІНФЛЯЦІЙНА ПОЛІТИКА**

Інфляція негативно впливає на суспільство в цілому. Погіршується економічне становище: знижуються обсяги виробництва, оскільки коливання та зростання цін роблять непевними перспективи розвитку виробництва; відбувається переливання капіталу з виробництва в торгівлю та посередницькі операції, де швидший обіг капіталу та більший прибуток, а також легше ухилитися від сплати податків; розширюється спекуляція в результаті різкої зміни цін; обмежуються кредитні операції; зменшуються фінансові ресурси держави.

Особливо важка інфляція для осіб з фіксованими доходами: пенсіями, стипендіями, заробітною платою працівників бюджетної сфери. Крім того, інфляція знецінює заощадження громадян. У зв'язку з цим, щоб стримати різке падіння життєвого рівня, держава здійснює індексацію доходів та податкових пільг. Розгортання інфляційних процесів призводить до такого загострення економічних та соціальних суперечностей, що держави починають вживати заходів для подолання інфляції та стабілізації грошового обігу. Основні форми боротьби з інфляцією – грошові реформи та антиінфляційна політика.

Грошова реформа – повне або часткове перетворення грошової системи, що здійснює держава з метою впорядкування та налагодження грошового обігу. Грошова реформа здійснюється різними методами (нуліфікація, реставрація, девальвація, деномінація) залежно від економічного стану країни, ступеня знецінення грошей, політики держави.

Антиінфляційна політика – комплекс заходів державного регулювання економіки, спрямований на боротьбу з інфляцією. Історично сформувалися два основних шляхи такої політики: дефляційна політика (регулювання попиту) та політика доходів.

О. Тараповська (З-V-Ф)

Керівник – ст. викладач О.В. Саленко

## **ПРОБЛЕМИ РЕАЛІЗАЦІ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ПРОГРАМИ НА ЗАЛІЗНИЧНОМУ ТРАНСПОРТІ УКРАЇНИ**

Існуюча структура управління залізничним транспортом, стан виробничо-технічної бази залізниць і технологічний рівень організації перевезень за багатьма параметрами не відповідають зростаючим потребам суспільства та європейським стандартам якості надання транспортних послуг, перешкоджають підвищенню ефективності функціонування галузі та потребують реформування.

Варто зауважити також, що відстрочка з року у рік освоєння необхідного рівня інвестицій веде до їх кумулятивного збільшення і може призвести до негативних наслідків незворотного характеру вже у короткостроковій перспективі.

Орієнтовний обсяг коштів, необхідний для виконання першого і другого етапів Програми реформування, становить 9329,95 млн. грн, третього етапу – визначатиметься під час затвердження відповідних завдань і заходів. Фінансування Програми передбачається здійснювати за рахунок коштів державного бюджету та місцевих бюджетів – по 42-43%, та інших джерел – до 14%.

В Укрзалізниці небезпідставно розраховують на залучення фінансування проектів з оптимізації інфраструктури потужними міжнародними фінансовими інституціями. Насамперед Європейським банком реконструкції та розвитку, Світовим банком, Європейським інвестиційним банком.

Т. Марченко (ФК-12)

Керівник – ст. викладач О.В. Саленко

## **ПЕРСПЕКТИВИ МОТИВАЦІ ПРАЦІВНИКІВ АТ "УКРЗАЛІЗНИЦЯ" В УМОВАХ РЕФОРМУВАННЯ ГАЛУЗІ**

Враховуючи ситуацію, що склалася в країні та в галузі, бойові дії на сході країни, значне підвищення оплати праці працівників галузі після утворення АТ "Укрзалізниця" здійснити не буде фінансової можливості. Пріоритет політики

керівництва Укрзалізниці – максимальне збереження трудового колективу. Подальші перспективи реформування галузі направлені на забезпечення стабільної роботи залізничного транспорту, збереження соціальних пільг та, в першу чергу, підвищення середньомісячної заробітної плати.

Для мотивації працівників АТ "Укрзаліниця" пропонуються такі основні принципи як встановлення справедливої оплати праці у відповідності з рівнем кваліфікації працівника, якістю, кількістю та інтенсивністю праці; створення умов для адресного стимулювання працівників усіх категорій; встановлення тісного взаємозв'язку між обсягами виконуваних робіт, якістю праці та сумами виплат. Для забезпечення основних принципів мотивації керівників, професіоналів, фахівців та технічних службовців філій з урахуванням майбутніх структурних перетворень планується:

- визначити схеми посадових окладів, диференціюючи їх у залежності від рівнів управління, кваліфікації, складності роботи і відповідальності за її виконання, приймання рішень тощо;

- переглянути показники по віднесенню філій, їх структурних підрозділів, дільниць, цехів та інших підрозділів до груп (класів) з оплати праці керівників;

- розробити систему ключових показників для оцінки ефективності роботи керівників філій.

Заплановано розроблення Положення про систему преміювання працівників філій АТ "Укрзаліниця", як основного елементу мотивації праці, зі встановленням взаємозв'язку розміру премії в залежності від фінансових результатів роботи підрозділу та АТ "Укрзаліниця" в цілому, забезпечення безпеки руху та охорони праці та індивідуальних результатів роботи.

Т. Горбунова (18-V-Фм)

Керівник – професор Л.Л. Калініченко

## **ІННОВАЦІЇ В БАНКІВСЬКІЙ СИСТЕМІ УКРАЇНИ**

Інновації в наш час – не просто одне з явищ, що визначають економічне зростання, розвиток і структурні зрушення. Інновації стали сутністю сучасного розвитку в усіх сферах економіки, в тому числі і в банківській справі.

Інноваційний процес – це динамічна конкуренція, у якій банки беруть участь, прагнучи до технологічних нововведень у банківському бізнесі. Для успішної участі в конкурентній боротьбі українським банкам потрібно ставити такі завдання:

- підвищити гнучкість і адаптивність до ринку;
- автоматизувати банківські процеси, перейти на нові комп'ютерні технології самообслуговування, дистанційне обслуговування, використання Інтернету в системі "банк-клієнт", віртуальні банківські та фінансові технології;
- розробити і впровадити нові банківські продукти (послуги) на базі нових технологій;

- комплексно використовувати нові інформаційні та комунікаційні

Таким чином, інновації у банківській сфері в умовах глобалізації – наполеглива необхідність для українських банків.

В. Божко (18-V-Фм)

Керівник – професор Л.Л. Калініченко

## **СУЧАСНА БАНКІВСЬКА КОНКУРЕНЦІЯ**

Банківська конкуренція – це динамічний процес суперництва комерційних банків та інших кредитних інститутів, у ході якого вони прагнуть забезпечити собі стійке положення на ринку кредитів і банківських послуг з метою отримання більш високих прибутків та інших вигод.

3) Конкурентоспроможний банк, в першу чергу, повинен задовольняти потреби своїх клієнтів.

Банкам необхідно розробляти стандарт якості обслуговування клієнта, який поєднує в собі стандарт якості бізнес-процесу та якості продукту.

Головними вимогами до якості бізнес-процесів є:

- 4) прискорення виконання процедур;
- 5) спрощення оформлення документів;
- 6) забезпечення своєчасності виконання процедур;
- 7) мінімізування помилок при виконанні процедур;
- 8) реалізування різних варіантів виконання процедур.

Головними вимогами клієнтів банку до якості його продуктів є:

- 9) впровадження більш гнучких параметрів продуктів;
- 10) зниження вартості продуктів та послуг;
- 11) встановлення пільги для постійних клієнтів;

- індивідуалізація деяких умов договору.

Таким чином, можна зробити висновок, що для збільшення конкурентоспроможності необхідний системний підхід, який дозволить об'єднати всі напрями, підходи, стандарти в єдину систему і тим самим в декілька разів підвищити прозорість та ефективність банківської діяльності.

К. Мусяка (18-V-Фм)

Керівник – професор Л.Л. Калініченко

## **ПРОБЛЕМИ УПРАВЛІННЯ КРЕДИТНИМ ПОРТФЕЛЕМ БАНКУ**

Сьогодні проблема управління кредитним портфелем та мінімізації ризиків від кредитної діяльності банку набула особливої значимості. Сучасний кредитний портфель виступає певним критерієм, що дозволяє судити про якість

кредитної політики банку та про конкурентоспроможність банку, здатності протистояти впливу зовнішніх і внутрішніх факторів діяльності. Від структури і якості кредитного портфеля в значній мірі залежить стійкість банку, його репутація, фінансові результати. Отже для управління кредитним ризиком необхідно дотримуватися наступних умов:

1) рішення по кожній угоді повинно прийматися виходячи з поточного стану кредитного портфеля. Незважаючи на те, що кредитний ризик породжують окремі позичальники, при об'єднанні кредитів різних позичальників в портфель ризику можуть збільшуватися або зменшуватися. Отже, при формуванні кредитного портфеля необхідно відштовхуватися від загального стану портфеля і визначати підвищить або знизить даний позичальник загальний ризик портфеля в поточний момент часу;

2) рішення по кредиту повинно прийматися відповідно до затвердженої кредитної політики банку, що дозволяє керівництву підтримувати стандарти в області кредитів, уникати зайвого ризику і вірно оцінювати можливості подальшого розвитку банку.

У зв'язку з цим, банкам необхідно розробляти власні методики оцінки кредитного портфеля з метою прийняття стратегічних рішень по управлінню ризиками і оцінку кредитного ризику.

О. Каленський (З-V-Ф)

Керівник – доцент О.В. Поколодна

## **ОБОВ'ЯЗКОВЕ МЕДИЧНЕ СТРАХУВАННЯ**

Обов'язкове медичне страхування (ОМС) – це складова частина системи соціального страхування, в основу якого закладено принцип обов'язкової участі громадян, підприємств або підприємців у фінансуванні охорони здоров'я безпосередньо або через посередництво страхових медичних компаній (організацій).

Мета медичного страхування – гарантувати громадянам при виникненні страхового випадку отримання медичної допомоги за рахунок накопичених засобів і фінансувати профілактичні заходи.

Для її реалізації передбачається створення спеціальних страхових фондів.

Основними завданнями фондів обов'язкового медичного страхування мають бути:

- акумулювання фінансових коштів на обов'язкове медичне страхування,
- забезпечення фінансової стабільності державної системи обов'язкового медичного страхування і вирівнювання фінансових ресурсів на його проведення,

- забезпечення загальності обов'язкового медичного страхування громадян і досягнення соціальної справедливості і рівності усіх громадян в системі обов'язкового медичного страхування.

Як ключові характеристики установи такого фонду, які б забезпечили ефективність його роботи, фахівці визначають зокрема наступні:

1. Установа фонду має бути державною (наполягає більшість фахівців галузі) та самоврядною, свою діяльність повинна здійснювати під наглядом (але без прямого втручання) центральних органів виконавчої влади.

2. Установа повинна мати розгалужену мережу представництв (регіональних відділень, страхових кас) для максимального спрощення роботи страхувальників, застрахованих осіб, тих, хто надає медичні послуги (закладів охорони здоров'я).

3. Установа повинна мати підготовлених страхових експертів-лікарів, оскільки саме вони можуть здійснювати перевірку якості, достатності та адекватності медичної допомоги. Це реальний механізм контролю за цільовим використанням страхових коштів.

4. Установа повинна мати підготовлених фахівців з питань збору, акумуляції та розподілу страхових коштів, налагоджену інформаційну систему та систему персоніфікованого обліку застрахованих осіб.

5. Установа повинна мати достатню матеріально-технічну базу для здійснення обов'язків страховика.

О. Тараповська (3-5-Ф)

Керівник – доцент В.В. Поколотний

## **СТРАХОВИЙ РИНОК УКРАЇНИ**

В 1 півріччі 2014 року загальна кількість страховиків скоротилася в порівнянні з аналогічним періодом минулого року на 4% і склало 400 страхових компаній, з яких 58 – зі страхування життя і 342 – по non-life страхуванню. Одним з факторів зменшення чисельності учасників ринку стало посилення жорсткої політики держрегулятора по відношенню до недобросовісних компаній, які роками не здійснювали страхову діяльність. Дії Нацкомфінпослуг спрямовані сьогодні на те, щоб підвищити якісний рівень надання страхових послуг, а це можливо лише за умови якісних змін структури ринку

Якщо порівнювати з аналогічним періодом минулого року, то в 1 півріччі 2014 відбулося зменшення обсягу надходжень валових страхових премій на 23,3%, а чистих страхових премій – зниження на 16,5%. Це відбулося за рахунок скорочення надходжень валових премій зі страхування: фінансових ризиків (-48,3%); майна (-29,4%); від вогневих ризиків та ризиків стихійних явищ (-33,1%); відповідальності перед третіми особами (-39,1%) і страхування кредитів (-54,3%). Також зменшення надходжень страхових платежів відбулося за тими

видами страхування, рівень виплат по яких традиційно був невисоким, а також за рахунок зменшення операцій вихідного перестраховування на 35,8%, зокрема, перестраховування всередині країни (-40,4%), що суттєво вплинуло на динаміку основних показників діяльності страховиків.

За 1 півріччя показник валових страхових премій в сегменті медичного страхування (безперервного страхування здоров'я) виріс на 17,7%.

У структурі чистих страхових виплат відбулися значні зміни в розрізі видів страхування. Так, в порівнянні з 1 півріччям 2013 року, приріст страхових виплат відбулося в усіх соціально значущих сегментах: страхування життя (+ 53,1%), автостраховування (+ 7,1%), медичне страхування (+ 11,5%).

Високий рівень валових страхових виплат спостерігався також за видами добровільного особистого страхування (+ 40,3%) і з обов'язкового страхування цивільної відповідальності власників транспортних засобів (+ 40,9%). Одночасно чисті страхові виплати по страхуванню фінансових ризиків значно скоротилися (-88,1%).

О. Цебенко (3-IV-Ф)  
Керівник – доцент О.В. Покоłodна

## **КОНЦЕПЦІЯ РЕФОРМУВАННЯ ПОДАТКОВОЇ СИСТЕМИ УКРАЇНИ**

Урядом запропоновано Концепцію реформування податкової системи України, відповідно до якої в Україні буде скорочено кількість податків з 22 до 9.

Зокрема, скасовуються збір за провадження деяких видів підприємницької діяльності; збір у вигляді цільової надбавки до діючого тарифу на природний газ для споживачів усіх форм власності; рентна плата за транспортування нафти і нафтопродуктів магістральними нафтопроводами та нафтопродуктоводами, транзитне транспортування трубопроводами природного газу та аміаку територією України; збір за місця для паркування транспортних засобів; туристичний збір та збір на розвиток виноградарства, садівництва і хмелярства.

З метою скасування податкового обліку і забезпечення ведення єдиного бухгалтерського обліку запропоновано реформувати порядок оподаткування податком на прибуток. В якості об'єкта оподаткування буде виступати фінансовий результат, визначений за правилами бухгалтерського обліку, скоригований всього на три різниці: амортизація, резерви, фінансові операції. Таким чином, із 49 податкових різниць залишиться всього 3.

В аграрному секторі розробники Концепції пропонують перевести па загальну систему оподаткування підприємств, у яких обсяг виручки перевищує 20 млн. грн. та більше 3 тис. гектарів землі. Інші підприємства залишаються на діючій пільговій системі оподаткування.



За підрахунками Уряду, на загальну систему оподаткування буде переведено 10% суб'єктів підприємницької діяльності, які працюють ІЗ аграрному секторі.

З метою зниження навантаження на фонд оплати праці у Концепції представлені кілька моделей реформування податку на доходи фізичних осіб та єдиного внеску на загальнообов'язкове державне соціальне страхування.

Також пропонується створення Служби фінансових розслідувань.

Ю. Крижан 5-IV-М

Керівник – доцент Т.В. Машошина

## **ДЕРЖАВНА ФІСКАЛЬНА СЛУЖБА УКРАЇНИ ТА ЇЇ ЗАВДАННЯ**

Відповідно до Постанови Кабінету Міністрів України від 21 травня 2014 року №160 шляхом реорганізації Міністерства доходів і зборів в Україні створено Державну фіскальну службу.

Державна фіскальна служба України є центральним органом виконавчої влади, діяльність якого спрямовується і координується Кабінетом Міністрів України.

Основними завданнями Державної фіскальної служби України є:

1) реалізація державної податкової політики та політики у сфері державної митної справи, державної політики у сфері боротьби з правопорушеннями під час застосування податкового, митного законодавства, здійснення в межах повноважень, передбачених законом, контролю за надходженням до бюджетів та державних цільових фондів податків і зборів, митних та інших платежів, державної політики у сфері контролю за виробництвом та обігом спирту, алкогольних напоїв і тютюнових виробів, державної політики з адміністрування єдиного внеску, а також боротьби з правопорушеннями під час застосування законодавства з питань сплати єдиного внеску, державної політики у сфері контролю за своєчасністю здійснення розрахунків в іноземній валюті в установленій законом строк, дотриманням порядку проведення готівкових розрахунків за товари (послуги), а також за наявністю ліцензій на провадження видів господарської діяльності, що підлягають ліцензуванню відповідно до закону, торгових патентів;

2) внесення на розгляд Міністра фінансів пропозицій щодо забезпечення формування: державної податкової політики; державної політики у сфері державної митної справи; державної політики у сфері боротьби з правопорушеннями під час застосування податкового, митного законодавства, здійснення контролю за надходженням до бюджетів та державних цільових фондів податків і зборів, митних та інших платежів; державної політики у сфері контролю за виробництвом та обігом спирту, алкогольних напоїв і тютюнових виробів; державної політики з адміністрування єдиного внеску, а також

боротьби з правопорушеннями під час застосування законодавства з питань сплати єдиного внеску; державної політики у сфері контролю за своєчасністю здійснення розрахунків в іноземній валюті в установленій законом строк, дотриманням порядку проведення готівкових розрахунків за товари (послуги), а також за наявністю ліцензій на провадження видів господарської діяльності, що підлягають ліцензуванню відповідно до закону, торгових патентів.

Д.Головко (5-IV-M)  
Керівник – доцент Т.В. Машошина

## **ПРЯМІ ТА НЕПРЯМІ ПОДАТКИ В УКРАЇНІ**

Податки, виражаючи більш обмежену сферу виробничих відносин, є частиною розподільчих, а, точніше, перерозподільчих відносин. Податки – це встановлені вищим органом державної законодавчої влади обов'язкові платежі, що сплачують фізичні і юридичні особи в бюджет у розмірах і в терміни, передбачені законом. Підсистема оподаткування юридичних осіб передбачає поділ податків і зборів на три групи: непрямі податки, прямі податки та інші податки, збори і платежі.

Прямі податки – встановлюються на доход та майно фізичних та юридичних осіб, які проводять сплату податків. Прямі податки встановлюються безпосередньо щодо платника, їх розмір залежить від масштабів об'єкта оподаткування. До таких податків відносяться податок на доходи фізичних осіб, податок на прибуток, податок на майно та ін.

Непрямі податки – це податки на товари і послуги, сплачені в ціні товару або включені в тариф. Оскільки непрямі податки встановлюються в цінах товарів та послуг, їх розмір для окремого платника прямо не залежить від його доходів. Це так звані податки на споживання. До них відносяться податок на додану вартість, акцизний податок, мито.

На сьогоднішній день в Україні непрямі податки переважають. Якщо говорити про справедливе стягнення податків, то в Україні мали б переважати прямі податки, як це відбувається в розвинутих країнах, але це призведе до ще більшого зменшення податкових надходжень. Якщо дивитися реально на сучасний стан економіки України та менталітету громадян, то потрібно зменшувати прямі податки (податок на прибуток) до ставки відмивання коштів, а непрямі податки залишити на тому ж місці.

А.Школа .( 5-IV-M)  
Керівник – доцент Т.В. Машошина

## **ФІНАНСОВИЙ АНАЛІЗ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА: КЛАСИФІКАЦІЯ І МОДЕЛІ**

Фінансовий аналіз являє собою спосіб накопичення, трансформації і використання інформації фінансового характеру, що має на меті: оцінити поточний і перспективний стан підприємства; оцінити можливі і доцільні темпи розвитку підприємства з позиції фінансового забезпечення; виявити доступні джерела засобів і оцінити можливість і доцільність їх мобілізації.

Принципи фінансового аналізу: системність, комплексність, регулярність, наступність, об'єктивність.

Користувачі результатів фінансового аналізу:

- менеджери підприємства – для оцінки ефективності, прийняття рішень;
- податкові органи – в інтересах оподаткування;
- акціонери – інтерес: виплата дивідендів;
- кредитори – інтерес: наявність ресурсів для погашення кредиту;
- поставщики – інтерес: наявність ресурсів для оплати поставок;
- покупці – інтерес: як довго працюватиме підприємство;
- службовці – інтерес: виплати;
- органи статистики – статистичні повідомлення.

Класифікація методів фінансового аналізу:

- неформалізовані і формалізовані (метод сценаріїв, експертний метод);
- методи, в основі яких лежать досить строгі формалізовані залежності (балансовий, метод ланцюгових підстановок).

Можна виділити три основні моделі фінансового аналізу:

- дескриптивні (описового характеру) – до них відносяться: побудова звітних балансів; вертикальний і горизонтальний аналіз звітності; система аналітичних коефіцієнтів (використовують дані б.у.);
- предикативні – моделі прогнозного характеру, тобто на основі цих моделей будуються прогнози (розрахунок точок критичного обсягу продажів, моделі ситуаційного аналізу, побудова прогнозних фінансових звітів);
- нормативні – дозволяють порівняти фактичні результати діяльності з очікуваними.

В. Божко (З-V-Ф)

Керівник – асистент А.С. Глазкова

## **ОСНОВНІ АСПЕКТИ РЕФОРМУВАННЯ УКРЗАЛІЗНИЦІ**

Україна дійшла до необхідності докорінного реформування, як державних і громадських структур, так і багатьох сегментів національної економіки. Початок реформування було покладено проведенням податкової та стартом адміністративних реформ. Однак давно анонсована і надзвичайно актуальна реформа системи управління залізничного транспорту поки ще не стартувала.

У нас в країні часто маніпулюють термінологічним значенням слів, називаючи мало не будь-яке перетворення реформою. Адже далеко не всі трансформації можна віднести до такого високого рівня зміни налаштувань системи. Буквально реформа – "ре-форма". Зміна форми або корінна перебудова, в якій система, зберігаючи свою цілісність, отримує нову якість. Не можна забувати, що час не стоїть на місці, і ми ось вже більше 20 років як будуємо ринкову економіку. А залізничний транспорт все ще живе за стандартами радянської епохи. Тобто, зовнішні соціально-економічні та інституційні трансформації вже відбулися, а внутрішньогалузеві параметри функціонування залізничного транспорту залишилися тими ж.

К. Ромашова (З-V-Ф)

Керівник – асистент А.С. Глазкова

## ОСНОВНІ АСПЕКТИ АНТИКРИЗОВОГО ФІНАНСОВОГО УПРАВЛІННЯ В УКРАЇНІ

**Криза сучасної ринкової економіки виникла внаслідок формування світового господарства на рубежі століть через зростання усупільнення виробництва в національному і міжнародному масштабах. Події, що відбуваються в Україні, тісно пов'язані зі загальним ходом розвитку світової економіки.**

Економіка України, як і багатьох інших країн світу, перебуває у стані транзитивності – це специфічний стан великої групи постсоціалістичних країн і країн, що розвиваються. Небачений раніше масштаб перехідності і складність її форм дають підстави говорити про якість нового явища у світовій економіці. Глибина і тривалість трансформаційного спаду, очевидно, залежать від ступеня встановлених диспропорцій: об'єму трансформаційних завдань з точки зору рівня техніки і технологій; ступеня розвитку реальних ринкових відносин і т.д. Особливе значення у цьому випадку має суб'єктивний чинник – ефективність керівництва перехідними процесами, частково адекватність рішень, що приймаються відповідно до потреб.

О. Тараповська (З-V-Ф)

Керівник – асистент А.С. Глазкова

## ОСНОВНІ АСПЕКТИ ЛОГІСТИЧНОЇ СИСТЕМИ ПІДПРИЄМСТВА

Для того, щоб досягти мети логістики необхідна інтеграція компонентів логістичної системи підприємства, яка повинна здійснюватись в основних напрямках, а саме: 1) функціональних ланках логістики її компоненти повинні

бути інтегровані на основі загальних витрат; 2) фізичний розподіл, підтримка виробництва, постачання в одному логістичному зусиллі повинні бути скоординовані в єдиний матеріальний потік, так званий конвеєр продуктопостачання; 3) логістична політика повинна бути взаємозв'язана з усіма іншими частинами економічної політики підприємства, а маркетинговою, виробничою, фінансовою, управлінською, інвестиційною; 4) логістична політика повинна взаємодіяти з політикою розміщення основних транспортних та складських структурних підрозділів виробництва.

І.Буряковська.(18-V-Фм )

Керівник – доцент Н.М. Лисьонкова

## **ЕЛЕКТРОННА КОМЕРЦІЯ ЯК ЗАСІБ ІНТЕГРАЦІЇ ПІДПРИЄМСТВА ДО ІНФОРМАЦІЙНОЇ ЕКОНОМІКИ**

Великі можливості щодо інтеграції підприємств до інформаційної економіки надає розвиток інформаційних технологій, зокрема створення різноманітних інформаційних систем та швидке поширення Інтернет-технологій, що забезпечують формування єдиного глобального електронного середовища і значно спрощують процес інтеграції підприємств в інформаційну економіку. Саме тому поряд із підвищенням зацікавленості до Інтернет-технологій зростає кількість вітчизняних підприємств, що вдаються до використання електронної комерції як одного із дієвих засобів інтеграції підприємства до інформаційної економіки.

Під електронною комерцією розуміється сукупність дій підприємства щодо використання електронних технологій з метою підвищення ефективності здійснюваних ним бізнес-процесів, пов'язаних з обміном товарами, послугами й інформацією.

Інтеграція підприємства в інформаційну економіку з використанням електронної комерції потребує розробки можливої послідовності дій, яка б забезпечила, перш за все, вибір оптимальної моделі електронної комерції і ефективно її функціонування в майбутньому.

О. Тараповська (3-V-Ф)

Керівник – доцент Н.М. Лисьонкова

## **КЛАСИФІКАЦІЯ БЮДЖЕТІВ НА ЗАЛІЗНИЧНОМУ ТРАНСПОРТІ**

Для того, щоб обґрунтувати підходи до будь-якого об'єкта вивчення, який має відповідні ознаки, потрібно його класифікувати. У нашому випадку таким об'єктом є бюджетування на залізничному транспорті.

Бюджетна класифікація на залізничному транспорті – єдине систематизоване групування показників, зведених у визначену систему. Вона забезпечує порівнянність показників різних структурних підрозділів галузі.

Враховуючи те, що бюджетування містить всі господарські операції, що здійснюються підприємством на певному етапі його діяльності і з метою полегшення роботи при побудові системи бюджетування на підприємстві та зручності її використання пропонується бюджети Укрзалізниці класифікувати за окремими ознаками, які повинні охоплювати різні площини, а тому різні ознаки класифікації мають застосовуватись одночасно до одного й того ж бюджету (наприклад, генеральний, перспективний, фінансовий бюджет).

Будувати бюджети потрібно, виходячи із їх класифікації за ознаками, що забезпечують виконання ними функцій контролю і здійснення управління виробництвом. Класифікація є організаційним моментом, який забезпечує єдині підходи в плануванні, фінансуванні та контролі.

О.Новиков (З-Ш-Ф )  
Керівник – доцент М.О. Єрьоміна

## **ШЛЯХИ ВІДТВОРЕННЯ ОСНОВНИХ ФОНДІВ ПІДПРИЄМСТВ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ УКРАЇНИ**

Залізничний транспорт має високу частку зношеності основних фондів (по деяким їх головних видах – 80- 90 %), значна частина шляхів непридатні для подальшого використання. Достатньо велику частину інфраструктурних об'єктів залізниці необхідно визнати застарілими. Насамперед це стосується залізничних вокзалів, станцій, готелів, засобів зв'язку і керування рухом поїздів.

Затяжний період спаду промислового та сільськогосподарського виробництва, падіння життєвого рівня населення призвели до зменшення попиту на послуги транспорту і, як наслідок, – до скорочення обсягів вантажних та пасажирських перевезень.

Падіння обсягів перевезень та адекватне зниження доходів призвели до значного погіршення стану виробничо-технічної бази транспорту. На залізничному транспорті темпи оновлення основних виробничих фондів скоротилися майже в 10 разів.

Для вирішення цієї проблеми необхідні:

- створення умов, що стимулюють приплив вітчизняних та іноземних інвестицій у транспортні інфраструктури;
- шляхи сполучення, термінали, мости;
- створення проекту розвитку сучасних форм співробітництва держави з приватним сектором у фінансуванні транспортної інфраструктури (довгострокової оренди, концесій);

- підвищення інвестиційної привабливості транспорту шляхом забезпечення розвитку конкурентного середовища в транспортному комплексі, реструктуризації та фінансового оздоровлення підприємств залізничного транспорту, тощо.

К. Ромашова 3-V-Ф

Керівник – доцент М.О. Єрьоміна

### **НЕОБХІДНІСТЬ ВДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ВИТРАТАМИ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ПАСАЖИРСЬКОГО КОМПЛЕКСУ**

На залізничному транспорті для розрахунку залежної частини експлуатаційних витрат на здійснення пасажирських перевезень використовується метод одиничних витратних ставок на 1000 пас-км взагалі по напрямку. У свою чергу кожний з вимірників має свою структуру, тобто складається з певних складових, які і визначають її розмір.

Так, при розрахунку витратних ставок зв'язок вимірника з витратами має свої особливості. Особливу увагу при розрахунку витратної ставки необхідно приділяти питанню обліку амортизації рухомого складу. По елементу «Амортизація основних фондів» планують і враховують амортизаційні відрахування на повне відновлення основних фондів виходячи з їхньої балансової вартості й установлених норм.

Але облік амортизації при розрахунку витратної ставки, наприклад, 1 вагоно-км здійснюється взагалі для залізниць і мережі в цілому і не дає можливості урахування типів вагонів та їх віку для розрахунку собівартості окремо обраного поїзду на визначеній ділянці.

Таким чином, існуюча методологія розрахунку витратних ставок не дає можливості точного розрахунку собівартості здійснення руху поїзду.

Д. Домарева (3-1-Ф)

Керівник – доцент О.О. Коковіхіна

### **СПЕЦИФІКА ФІНАНСОВОЇ БЕЗПЕКИ У БАНКІВСЬКІЙ СФЕРІ**

В існуючих нормативно-правових актах відсутні механізми реалізації загальнодержавної політики забезпечення безпеки, не окреслені системоутворюючі компоненти її регулювання й контролю, не наводиться класифікація специфічних небезпек, загроз і викликів поряд з потребами, цінностями і інтересами. Нема в них також і кількісних показників безпеки, критеріїв оцінки якості і ефективності діяльності з її підтримання і підвищення. Відсутні і чітко визначені національні економічні інтереси, не сформовано їх цілісну систему,

що дозволяє урядовцям виправдовувати будь-які свої дії необхідністю дотримання національних інтересів у тій чи іншій сфері.

Для своєчасного виявлення існуючих і потенційних недоліків у сфері забезпечення комплексної фінансової безпеки банківського сектора економіки України необхідно визначити їй відповідні індикатори.

Щоб підтримати фінансову безпеку необхідно провести такі заходи, як розробка рекомендацій по удосконаленню заходів фінансової безпеки; інформаційно-аналітичне дослідження позичальників на стадії звернення їх в банк для отримання кредиту; виявлення ознак вказуючи на можливість невиконання зобов'язань за кредитними договорами; надання консультацій працівникам банку з питань фінансової безпеки; формування умов для безпечної роботи співробітників банку; підтримка технологічної незалежності і конкурентоспроможності, формування високого технічного і технологічного потенціалу; оптимізація організаційної структури.

А. Шумбар (3-1-Ф)

Керівник – доцент О.О. Коковіхіна

## **ОСНОВНІ ПРІОРИТЕТИ ЗМІЦНЕННЯ ФІНАНСОВОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ**

Сьогодні перед Україною постає нагальне завдання створення адекватної сучасним вимогам системи попередження про наближення стану фінансової небезпеки, розроблення системи заходів, спрямованих на забезпечення фінансової безпеки держави, зокрема – в кризових умовах.

Пріоритетні напрямки зміцнення фінансової безпеки України визначаються, насамперед, на основі оцінки рівня показників фінансової безпеки держави.

Індикатори фінансової безпеки відображають специфіку певного рівня управління (громадян, домашніх господарств, підприємств, організацій і установ, галузей господарського комплексу, регіонів, банківської системи, фондового ринку, держави) або таких її складових, як безпека грошового обігу, інфляційна, валютна, бюджетна, боргова й інвестиційна безпека.

Підвищення рівня фінансової безпеки держави потребує системних дій, які мають містити в собі механізми у сфері бюджетної та монетарної політики, фондового ринку, а також у сфері регулювання корпоративного сектору економіки тощо.

Г. Авагімова (3-1-Ф)

Керівник – доцент Д.І. Бойко.



## **ОСОБЛИВОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ФОНДОВОГО РИНКУ УКРАЇНИ**

Фондовий ринок займає особливе місце в загальній системі ринкової економіки і є одним з найбільших сегментів монетарного сектора, на якому здійснюється процес розподілу і перерозподілу фінансових ресурсів та їх спрямування в реальний сектор.

Фондовий ринок в Україні перебуває на етапі свого становлення. Тому саме зараз важливим є питання оптимального його забезпечення необхідними ресурсами, як фінансовими так і законодавчими.

Тривалий процес масової приватизації визначив й іншу особливість фондового ринку України – вузьку номенклатуру цінних паперів (значна перевага на ньому акцій, облігацій та інвестиційних сертифікатів й обмеженість інших видів фінансових інструментів).

Є своя закономірність у становленні «молодих» ринків – першими приходять, як правило, фінансові спекулянти. Можливо саме за рахунок цього український ринок мав такі стрімкі темпи зростання у 2004– 2007 роках. Таке стрімке і в цілому спекулятивне зростання ринку акцій ПФТС з початком глобальної фінансової кризи 2008 року мало своїм результатом таке ж стрімке падіння.

На початок 2014 року, не зважаючи на зростання фондових індексів та капіталізації, фондовий ринок все ж залишається нерозвиненим, диспропорційним та волатильним. Емітенти переважно входять на ринок не з метою залучення інвестиційних коштів, а для отримання короткотермінового прибутку за допомогою спекуляцій, відсутність відкритості й прозорості фондового ринку, незахищеність прав інвесторів та неефективне державне регулювання – усе це й надалі залишається основними проблемами функціонування фондового ринку.

Тому сьогодні перед державою стоїть важливе завдання – здійснення послідовної цілеспрямованої політики формування в Україні ефективного фондового ринку.

О. Андрійчук (З-У-Ф)

Керівник – доцент О.А. Єрмоленко

## **БЮДЖЕТНА ДЕЦЕНТРАЛІЗАЦІЯ: ЕФЕКТИВНІСТЬ РЕФОРМИ НА МІСЦЕВОМУ РІВНІ**

Проблема оптимального перерозподілу повноважень та фінансових ресурсів між центральними та місцевими органами влади та самоврядування є однією з найбільш актуальних у контексті підвищення ефективності бюджетної системи України. Раціонально побудована та збалансована система бюджетних

відносин є запорукою дієвості соціально-економічної політики держави, адже від адекватного забезпечення перерозподілу значних фінансових ресурсів і від гнучкості способів їх використання у значній мірі залежить стабільність економічного розвитку країни. Проголошена реформа бюджетної системи спрямована здебільшого на децентралізацію бюджетних коштів та забезпечення більшої фінансової самостійності та незалежності місцевих бюджетів. Дослідження фактичного впливу змін у бюджетному законодавстві на підвищення рівня фінансової автономності органів місцевого самоврядування за результатами першого кварталу поточного року у даному контексті є практично значимим та актуальним.

К. Григоренко (18-V-Фм)

Керівник – доцент О.А. Єрмоленко

### **ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ КОШТІВ МІСЦЕВИХ БЮДЖЕТІВ В УКРАЇНІ**

За сучасних умов суттєвого значення набуває використання місцевих бюджетів як найдієвішого інструменту управління економікою і важливої основи фінансового забезпечення повноважень держави та місцевих органів влади у процесі виконання конституційних повноважень. Побудова ефективної моделі розвитку економіки ринкового типу потребує теоретичного і практичного дослідження фінансових ресурсів місцевих органів влади, визначення основних напрямків реструктуризації доходів бюджету та визначення їхньої ролі у збалансованому розвитку зобов'язань та фінансових можливостей держави.

В. Божко (3-V-Ф)

Керівник – доцент О.А. Єрмоленко

### **ФОРМУВАННЯ ФІНАНСОВИХ РЕСУРСІВ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я В КОНТЕКСТІ ВИКОНАННЯ КРИТЕРІЇВ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ**

Охорона здоров'я являє собою систему соціально-економічних і медичних заходів, спрямованих на упередження втрати здоров'я населення та його відновлення, оздоровлення умов зовнішнього середовища, поліпшення умов життя і праці громадян, збереження і покращення здоров'я суспільства й кожного його члена з метою забезпечення гармонійного розвитку фізичних і духовних сил людини, досягнення високого рівня працездатності та тривалості життя людей. Охорона здоров'я виконує передусім соціальну функцію, однак від її належного функціонування також напряму залежить рівень продуктивності праці, перспективи соціально-економічного розвитку держави.

Виконуючи важливу економічну місію, охорона здоров'я є також є одним із головних чинників, які формують економічну безпеку країни. Медична допомога належить до найважливіших різновидів суспільних послуг, призначених для задоволення первинних потреб громадян. Відповідно до концепції соціальної держави, жодна особа, не залежно від рівня її доходу, не може бути позбавлена доступу до медичної допомоги, а фінансова політика уряду у царині охорони здоров'я має передбачати гарантування її високої якості.

## **СЕКЦІЯ ЕКОНОМІКИ ТА УПРАВЛІННЯ ВИРОБНИЧИМ І КОМЕРЦІЙНИМ БІЗНЕСОМ**

Д. Дацковська (1- II -ОА)  
Керівник – асис. М.В.Корінь

### **ТРАНСНАЦІОНАЛЬНІ КОРПОРАЦІЇ В УКРАЇНІ**

Транснаціональна корпорація – це корпорація, що здійснює міжнародне виробництво на основі прямих іноземних інвестицій та має прямий контроль над своїми зарубіжними філіями. ТНК - це міжнародні компанії. Вони міжнародні за характером своєї діяльності, так як володіють або контролюють виробництво продукції (або послуг) поза межами країни базування, в різних країнах світу, розташовуючи там свої філії, що функціонують відповідно до глобальної стратегії материнської компанії. Таким чином, "міжнародний підхід" ТНК визначається тією роллю, яку займають зарубіжні операції у всіх аспектах економічного життя цих компаній.

Одним з чинників залучення в Україну іноземних інвестицій є стимулювання діяльності саме ТНК. У список глобальних корпорацій, представлених на вітчизняному ринку можна віднести Coca-Cola, Samsung, Toyota, Nestle, Nokia і деякі інші ТНК.

Серед закордонних інвесторів найбільш інвестиційно-привабливими в Україні є такі галузі економіки: харчова промисловість та переробка сільськогосподарських продуктів - 15,7% від загального обсягу прямих іноземних інвестицій, залучених до України; торгівля - 15,6%; фінансова сфера - 8,5% ; машинобудування - 8,0%; транспорт - 7,6%; металургія та обробка металу - 5,4%, операції з нерухомістю - 4,6%; хімічна та нафтохімічна промисловість - 4,1%.

Окремо треба виділити функціонування транснаціональних корпорацій в нафтогазовій сфері України. Найбільшими компаніями, що нині працюють в

Україні, є: у сфері нафтопереробки - російські «ЛУКОЙЛ», «ТНК», «Татнефть», «Славнефть», «Група Альянс», «ЮКОС» та казахстанська «Казахойл»; в сфері транспортування нафти - російські «Сургутнефтегаз», «Роснефть», «Транснефть», «Сибнефть»; у сфері поставок та транспортування газу - російські «Газпром» та «Ітера».

Спостерігається також негативний вплив експансії ТНК на ряд областей української економіки (наприклад, автомобілебудування, тютюнову та харчову промисловість), домінування експортних стратегій завоювання ринку і переважаюча орієнтація ліцензійних та інвестиційних стратегій, яка застосовується в Україні, на отримання короткострокових прибутків і відтік коштів.

Процес створення українських ТНК може бути значно прискорений і розширений в галузевому спектрі у разі залучення іноземних партнерів. Для цього компанії, що співпрацюють з іноземними фірмами на основі спеціалізації і кооперування, можуть формувати з ними спільні структури, вступати в стратегічні альянси шляхом створення міждержавних корпорацій.

А. Заєць (8- IV -ЕП)

Керівник – проф. В.Л.Дикань

## **ПРОБЛЕМИ ВПРОВАДЖЕННЯ ТРАНСПОРТНОЇ ЛОГІСТИКИ В УКРАЇНІ**

Транспорт як провідна галузь економіки, забезпечує функціонування та розвиток усіх галузей господарського комплексу країни, виступає фундаментальною основою їх взаємодії під час економічного розвитку. Проблеми транспортної галузі поглиблюються за рахунок підприємств - основних споживачів транспортних послуг, які не здатні забезпечити достатні обсяги перевезень, а отже, відповідний сучасним потребам рівень доходності. Вони проявляються у зношеному рухомому складі; його недозавантаженості; недосконалості системи страхування вантажу і транспортних засобів; труднощах в організації взаємодії декількох видів транспорту.

Тема транспортної логістики найбільш актуальна, тому слід розібратися в рівні її розвитку, перш ніж будувати плани або стратегії. Транспортна логістика України знаходиться на рівні юнацтва, але в майбутньому має всі шанси вийти на рівень європейських країн. Розвиток транспортної логістики в Україні є однією з необхідних умов подальшої структурної перебудови економіки в державі, підвищення конкурентоспроможності вітчизняних товарів і послуг на світових ринках та інтеграції країни в систему міжнародних відносин, яка динамічно розвивається. Великий вплив в найближчій перспективі на діяльність і розвиток транспорту, формування українського транспортного ринку будуть здійснювати:

- жорсткі вимоги до викидів автомобільного транспорту,

- процеси світової політичної та економічної глобалізації та адекватно цьому - глобалізація транспортних систем і процесів, переміщення товаропотоків між державами, регіонами, континентами,

- широке впровадження в систему вітчизняних транспортних послуг принципів транспортної логістики, побудованої на досягненнях інформаційних технологій і вимог світового рівня.

Досліджуючи розвиток транспортної логістики України, можна виділити, комплекс основних проблем, які гальмують її впровадження, а саме:

- недостатня якість транспортного обслуговування,
- знос рухомого складу,
- недовантаження рухомого складу,
- недосконалість системи страхування вантажу і транспортних засобів,
- труднощі в організації взаємодії декількох видів транспорту.

Підводячи підсумок, слід сказати, що потрібність логістичного бізнесу навіть в умовах кризи доведена: логістичні оператори навчилися оптимізуватися, а клієнти працювати з логістичними компаніями. Наступний етап - це підвищення рентабельності такого бізнесу і вихід його на фазу активного інвестування. Для цього необхідно виконати основні завдання транспортних організацій, а саме:

- зниження вартості перевезень і поліпшення їх якості,
- скорочення термінів доставки,
- гармонійне поєднання на ринку транспортних послуг усіх видів сучасного транспорту, а також їх координацію в разі змішаних перевезень,
- створення в транспортній галузі загального інформаційного простору.

І. Карталова (1- II -ОА)

Керівник – асис. М.В.Корінь

## **ПЕРЕВАГИ СТВОРЕННЯ ПРОМИСЛОВО-ФІНАНСОВИХ ГРУП**

Промислово-фінансові групи - це диверсифіковані багатофункціональні структури, створені на основі об'єднання капіталів підприємств, кредитно-фінансових установ та інших організацій з метою максимізації прибутку, підвищення ефективності виробничих і фінансових операцій, посилення конкурентоздатності на внутрішньому і зовнішньому ринках, зростання економічного потенціалу всієї групи у цілому і кожного із її учасників окремо.

Переваги створення ПФГ полягають в тому, що в її рамках досягається:

- 1) концентрація грошових, матеріальних, науково-технічних, трудових, інформаційних ресурсів;
- 2) взаємодія фінансового, промислового та інтелектуального капіталу;
- 3) формування ефективного механізму самофінансування учасників ПФГ, оскільки в результаті інтеграції економічних, організаційних,

технологічних та інтелектуальних потенціалів учасників ФПГ забезпечуються реальні механізми самофінансування, нарощування інвестиційних ресурсів для високоефективних виробництв;

4) підвищення економічної стабільності учасників групи у зв'язку із створенням можливостей для надання допомоги збитковим підприємствам, які є незамінними в технологічному ланцюгу виготовлення кінцевої продукції;

5) покращення кредитного обслуговування підприємств групи банками, які входять до складу ПФГ, через надання кредитів під більш низькі в порівнянні з ринковими відсотки, можливість пролонгування строку повернення кредиту, участь банку в проектному фінансуванні;

6) можливість за рахунок високої концентрації капіталу реалізовувати масштабні науково-технічні розробки, створювати найбільш складні технічні і технологічні системи;

7) можливість формування міжнародних коопераційних зв'язків на основі створення транснаціональних промислово-фінансових груп

І. Каленіченко (8- I –ЕП)

Керівник – доц. Ю.Т. Боровик

## РОЗМІЩЕННЯ ПРОДУКТИВНИХ СИЛ КАРПАТСЬКОГО РЕГІОНУ

Аналіз географічних, природних, історичних і економічних умов показує, що на етапі становлення державності України і входження її у світове співтовариство Карпатський регіон має унікальний шанс стати своєрідним полігоном, де розумна економічна політика може успішно сполучити регіональні, державні і міжнародні інтереси країни, забезпечивши при цьому і прогрес у його соціально-економічному житті. Отже, мова йде про вибір правильного стратегічного курсу в розвитку регіону. Якщо керуватися тим, що Карпати є географічним центром Європи, а в природному відношенні – унікальною екосистемою на Заході України, то при формуванні політики освоєння цього краю необхідно розумно використовувати його геополітичні переваги і зберегти екологічний феномен території. Інакше кажучи, майбутня соціально-економічна модель Карпат повинна бути економічно вигідною для України й екологічно сумісною з прилягаючими територіями сусідніх країн.

Сьогодні можна досить упевнено затверджувати, що винятковий акцент на розвитку в регіоні промисловості навряд чи виправдає себе. Потрібно виробити нестандартні ходи і рішення при виборі пріоритетів і конкретних сфер, розвиток яких би забезпечило прогресивні зміни в економічному житті регіону, прискорило і направило ринкові реформи в необхідне русло, що, у свою чергу, буде ініціювати приплив капіталу. При виборі такої стратегії важливо передбачити і врахувати дію тих факторів, що обумовлюють специфіку

регіону і створюють переваги його стартових умов для прогресивних соціально-економічних перетворень.

З обліком наявних у Карпатському регіоні природного, економічного, наукового і технічного потенціалів, його історичних і географічних особливостей, стратегічна мета перспективного розвитку території полягає в тім, щоб на основі оптимального використання природи, матеріально-технічних, трудових і інтелектуальних ресурсів створити ефективну економічну систему ринкового типу, що забезпечить матеріальний добробут населення й екологічну безпеку Карпатського краю.

Досягнення поставленої мети вбачається в поетапній реалізації першочергових задач. На найближчий період основними пріоритетами регіонального розвитку Карпатського краю повинні стати: рекреаційний комплекс; лісопромисловий комплекс; машинобудування; невиробнича сфера (особливо - у гірській частині регіону); охорона навколишнього середовища, збереження і відновлення історико-культурної спадщини. Створення необхідних умов для розвитку цих галузей і сфер людської діяльності забезпечить підйом його загального соціально-економічного рівня.

Ю. Рижова (19- V -ЕПм) Керівник – проф. Ю.Є.Калабухін

## **РЕФОРМУВАННЯ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ**

Виникнення проблем у діяльності та розвитку залізничного транспорту зумовлене рядом негативних факторів, зокрема:

- прогресуючим старінням основних фондів. Загальний ступінь зносу основних фондів становить 56 відсотків, у тому числі рухомого складу - 68 відсотків. Потребує істотної модернізації інфраструктура залізниць. Протяжність колій, ремонт яких не проведено своєчасно, досягла 30 відсотків загальної протяжності. Внаслідок цього обмежується швидкість руху поїздів, створюється реальна загроза безпеці руху на залізничному транспорті, виникнення техногенних катастроф;
- відсутністю державної підтримки інноваційного розвитку галузі та недосконалістю законодавчої бази у частині залучення інвестицій;
- низькими тарифами на перевезення пасажирів і відсутністю дієвого механізму компенсації збитків під час надання суспільних послуг, що призводить до перехресного субсидування збиткових пасажирських перевезень за рахунок вантажних. Збитки від таких перевезень тільки у 2005 році перевищили 2 млрд. гривень, що значно обмежує можливість техніко-технологічної модернізації залізничного транспорту.

Актуальність розроблення Державної програми реформування залізничного транспорту (далі - Програма) зумовлена необхідністю вжиття кардинальних заходів для удосконалення системи управління залізничним

транспортом та забезпечення державної підтримки його реформування.

Основною метою Програми є реформування залізничного транспорту для задоволення зростаючих потреб національної економіки і населення в перевезеннях, підвищення їх якості та зменшення вартості транспортної складової в ціні продукції.

Основними напрямками реформування галузі є:

- розмежування господарських функцій і функцій державного управління;
  - утворення єдиного суб'єкта господарювання на базі Укрзалізниці, залізниць та інших підпорядкованих їй підприємств, установ та організацій;
  - розмежування в системі залізничного транспорту природно-монопольного і конкурентного секторів, створення умов для демонополізації окремих сфер діяльності галузі та розвитку конкуренції, забезпечення доступності інфраструктури залізниць для користувачів;
  - формування структури управління за видами комерційної діяльності, поступове роздержавлення конкурентного сектору;
  - удосконалення системи тарифів на послуги залізничного транспорту;
- збереження:
- залізниць як організаційно-технологічної ланки залізничного транспорту;
  - об'єктів соціальної сфери, які сприяють забезпеченню безпеки руху, охорони праці та формуванню кадрового потенціалу у складі єдиного суб'єкта господарювання;
  - цілісності структури управління інформаційними ресурсами, забезпечення незалежного та об'єктивного подання інформації.

К. Яковлева (19-V-ЕПм)

Керівник – доц. О.М.Полякова

## **ПРОБЛЕМИ СТВОРЕННЯ ЕФЕКТИВНИХ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ ВИТРАТАМИ**

Система управління витратами - складний механізм, основним завданням якого є забезпечення діяльності підприємства і конкурентоспроможності виробленої продукції. На кожному рівні управління витратами існують свої проблеми.

На самому нижньому рівні управління найбільша кількість проблем. Існуючі на підприємствах системи вимагають досить високий рівень підготовки та універсалізм від співробітників даного рівня. Працівники даного рівня є джерелом первинної інформації. При грамотній зв'язці всього наявного інструментарію на даному рівні можливе ввести тотальний контроль над



витратами. Особливу увагу необхідно приділити регулюванню витрат на оплату праці та матеріали.

На рівні управління процесами і виробничими комплексами здійснюється управління витратами, але вже з прив'язкою до конкретних робіт. На даному рівні здійснюється акумуляція інформації першого рівня. Основною проблемою є систематизація отриманої звітної інформації.

Третій рівень управління повинен буде не тільки консолідувати інформацію попередніх двох рівнів, але пов'язати її з завданнями тактичного рівня управління. Цей рівень найважливіший у ланцюзі управління витратами, так як на ньому здійснюється координація всіх процесів підприємства.

Найбільшою проблемою, як з'ясувалося на практиці, є поточне планування. На верхньому рівні найскладнішим є верифікація даних попередніх рівнів. На даному рівні в основному працюють з вторинною інформацією. На основі неї складають стратегічні плани, здійснюють планування фінансів, оцінюють господарську діяльність підприємства.

Якщо об'єднати все вищесказане в єдину систему, прописати взаємозв'язки і алгоритми дії в тих чи інших ситуаціях, можна отримати ефективну систему підтримки прийняття управлінських рішень. Така система дозволить приймати рішення на всіх рівнях управління витратами і підвищити керованість підприємства в цілому.

А.Кузуб (8- IV –ЕП)  
Керівник – асис. М.В.Корінь

## **ПРИЧИНИ, ЩО СТРИМУЮТЬ ВПРОВАДЖЕННЯ ЛОГІСТИКИ В ДІЯЛЬНІСТЬ ПІДПРИЄМСТВ УКРАЇНИ**

На даному етапі розвитку НТП умовно існує технологічна межа резервів виробництва, а господарсько-організаційних, тим більше в умовах ринку, - ні. Тому виникнення логістики як засобу виявлення та використання цих резервів цілком виправдане. У зв'язку з цим менеджери й господарники у відповідь на питання, яким проблемам у розвитку й удосконаленні транспортно-складського господарства підприємств слід сьогодні віддати перевагу, визначили такі пріоритети: впровадження ЕОМ у транспортно-складське господарство; скорочення запасів; автоматизація транспортних засобів; інтегрування технології; підвищення компетенції керівників виробничих підрозділів в організації транспортно-складського господарства

На підприємствах колишнього СРСР такими пріоритетами були визначені: нове будівництво складів (80%); механізація ручних робіт (60%); поліпшення організації праці (50%); впровадження нової техніки (35%); впровадження АСУ та міні-ЕОМ (15%) . Як бачимо, "рецепти" для ліквідації відставання транспортно-складського господарства підприємств від вимог дня

докорінно різняться. Змінити застарілу психологію у ставленні до вирішення цих питань допоможе логістика.

Для того щоб швидше розвивати її в Україні, треба з'ясувати причини, що стримують її впровадження у практику.

По-перше, це відсутність державного підходу до проблем логістики, що виявляється у відсутності правової юридичної бази, спеціалістів та центрів їх підготовки.

По-друге, загальна економічна криза з невирішеними питаннями власності та зниженням обсягів виробництва, інфляція, стагнація гальмують будь-яке починання.

По-третє, логістика передбачає комплексний облік витрат, за якого зростання витрат у транспортно-складському господарстві перебивається ефектом, отриманим за межами цієї галузі. Разом з тим існуюча система бухгалтерського обліку, методики внутрішньовиробничого госпрозрахунку, що використовуються на практиці, поки не дають змоги повністю оцінювати витрати й результати діяльності підрозділів та служб підприємства.

По-четверте, логістичний підхід передбачає досить кардинальні зміни в структурі підприємства, перехід до більш гнучких організаційних структур, створення спеціалізованих цехів і служб транспортно-складського господарства.

По-п'яте, розвиток ідей логістики гальмується недоліками професійної підготовки кадрів. Існує багато й інших причин, ліквідація яких прискорила б впровадження логістики у практику.

Таким чином, логістика як наукова дисципліна і практика менеджменту може стати надійним помічником в удосконаленні діяльності підприємств. Тому, в Україні необхідно створити розгалужену мережу логістичних утворень, яка в нинішніх кризових умовах допоможе підприємствам швидше встановити нові господарські зв'язки. Такі утворення, як ніякі інші, спроможні швидко відновити виробничий ритм, зняти бар'єри у господарських стосунках.

М. Безрук (19- V -ЕПм)

Керівник – доц. О.М.Полякова

## **МЕТОДИ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ПРОДУКЦІЇ**

Управління якістю продукції - це дії, спрямовані на встановлення, забезпечення і підтримку необхідного рівня якості продукції в процесі її розробки та виробництва. На сьогодні у світі створена нова стратегія, яка трактує якість як найбільш важливий фактор в забезпеченні конкурентоспроможності будь-якої компанії. У зарубіжній практиці виділяють такі два основних елементи стосовно якості: відповідність цілям компанії та відповідність вимогам споживачів.

З переходом до ринкових відносин в Україні проблема якості постала перед кожним виробником. Завдання забезпечення якості проекту актуальне на всіх фазах його життєвого циклу. Нова політика управління базується насамперед на розумінні виробників життєвої необхідності забезпечення якості продукції.

Управління якістю використовує чотири типи методів:

- економічні методи, що забезпечують створення економічних умов, які спонукають колективи підприємств, конструкторських, технологічних та інших організацій вивчати запити споживачів, створювати, виготовляти й обслуговувати продукцію, що задовольняє ці потреби і запити. До економічних методів належать ціноутворення, умови кредитування, економічні санкції за недотримання вимог стандартів і технічних умов, правила відшкодування економічного збитку споживачеві за реалізацію йому неякісної продукції;

- методи матеріального стимулювання, що передбачають, з одного боку, заохочення працівників за створення і виготовлення високоякісної продукції, а з іншого - стягнення за завданий збиток від її низької якості;

- організаційно-розпорядницькі методи, що реалізуються за допомогою обов'язкових для виконання директив, наказів, вказівок керівників. До таких методів управління якістю продукції належать також вимоги нормативної документації;

- виховні методи, які чинять вплив на свідомість, настрої учасників виробничого процесу і спонукають їх до високоякісної праці та чіткого виконання спеціальних функцій управління якістю продукції. До них належать: моральне заохочення за високу якість продукції, виховання гордості за честь заводської марки тощо.

Вибір методів управління якістю продукції і пошук їх найбільш ефективного поєднання - один із творчих моментів у створенні систем управління, оскільки вони впливають на людей, які беруть участь у процесі розробки та виготовлення продукції, тобто на мобілізацію людського фактора.

Ефективним засобом управління якістю є стандартизація, яка включає комплекс норм, правил і вимог до якості продукції. Таким чином, забезпечення якості продукції, робіт, послуг є комплексною проблемою, яка вирішується шляхом розробки та впровадження прогресивних проектних рішень, сучасних матеріалів, конструкцій і технологій виробництва, утримання, ефективних методів контролю та організації робіт.

К. Поліванцева (19- V -ЕПм)

Керівник – доц. І.В.Воловельська

## **МЕТОДИКА ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПІДПРИЄМСТВА**

На сьогоднішній день проблема забезпечення економічної безпеки на підприємстві є в пріоритеті. Це обумовлено такими факторами, як: економічні махінації з використанням інформаційних комп'ютерних систем, зростанням злочинності у крайні, рейдерські атаки на підприємство, необхідність реструктуризації бізнесу на базі найновітніших інформаційних технологій. Підприємці постійно діють в умовах підвищеного ризику, тому стабільне функціонування підприємства неможливе без забезпечення надійного рівня його безпеки.

Існує методика побудови системи економічної безпеки підприємства, яка включає такі етапи:

1. вивчення специфіки бізнесу підприємства, сегмента, який воно займає на ринку, штатного розпису, а також знайомство з персоналом;
2. аналіз зовнішніх і внутрішніх загроз економічній безпеці підприємства та вивчення інформації про кризові ситуації, їхні причини і шляхи врегулювання;
3. аудит наявних засобів із забезпечення безпеки й аналіз їх відповідності виявленим загрозам;
4. моделювання нової системи економічної безпеки підприємства: розробка плану усунення виявлених під час аудиту недоліків; підготовка пропозицій щодо удосконалення системи економічної безпеки (у т.ч. створення служби безпеки на підприємстві, якщо такої не існувало, чи системи безпеки на її базі, визначення механізмів її забезпечення та розробка організаційної структури управління системою), розрахунок усіх видів необхідних ресурсів; планування щомісячних витрат на забезпечення функціонування системи економічної безпеки (бюджет);
5. затвердження керівництвом моделі нової системи та бюджету на її утримання;
6. етап формування нової системи економічної безпеки;
7. оцінка ефективності сформованої системи, а також її удосконалення.

Таким чином, запропонована методика формування системи економічної безпеки підприємства безпосередньо враховує специфіку підприємства (структуру, чисельність, напрями діяльність, стадію розвитку тощо) та обстановку, в якій воно функціонує (як зовнішнє середовище, так і внутрішню ситуацію); своєчасність і чіткість виконання запланованих заходів, спрямованих на адекватне реагування на зовнішні та внутрішні загрози; планування й розробку рішень; оптимальний розподіл і використання ресурсів; застосування наявних у підприємства засобів забезпечення економічної безпеки; постійний контроль і коригування як повсякденної діяльності підприємства, так і самого процесу формування системи безпеки.

Н. Косенко (19- V -ЕПм)  
Керівник – доц. В.О.Зубенко

## **НАПРЯМКИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ СТРАТЕГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ**

Компанії, які діють на різних ринках та в різних країнах, мають багато спільних проблем щодо планування та реалізації. Майже всі стикаються з труднощами при досягненні фінансових показників, зазначених в довгострокових планах. Більше того, процеси, які керівники використовують при розробці планів і відстеженні результатів, не дозволяють зробити однозначний висновок, відбувається розрив через недосконале планування, недосконалу реалізацію, за рахунок того й іншого чи жодного з варіантів. Сучасне підприємство при прийнятті рішень, підчас розробки стратегічного плану, знаходиться в стані невизначеності, дефіциту часу та інформації.

Для забезпечення ефективного стратегічного управління необхідно застосовувати механізм реалізації синергетичних можливостей, і на основі правил, характеристик та тенденцій приймати рішення. Також необхідно здійснювати контроль реалізації стратегій, ці завдання набувають певної специфіки, обумовленої тим, що стратегічний контроль спрямовується на з'ясування міри досягнення стратегічних цілей компанії за допомогою вибраної стратегії. Стратегічний контроль сфокусований на вирішенні питання, чи можливо у подальшому реалізувати певну стратегію і чи призведе процес її реалізації до намічених кінцевих результатів.

Ми пропонуємо, створення організаційного підрозділу, який займатиметься питаннями стратегічного управління, необхідна централізація управління стратегією підприємства та координація стратегічних планів, цілей та заходів на всіх рівнях управління. Створення відділу стратегічного управління дозволить підприємству ефективно вирішити ряд проблем, підвищити рівень конкурентоспроможності та інвестиційний привабливості підприємств в цілому.

К. Яковлева (19- V -ЕПм)

Керівник – доц. О.В.Шраменко

## **СТРАТЕГІЧНЕ ПАРТНЕРСТВО ЯК ФАКТОР ПІДВИЩЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА**

В сучасних умовах, що характеризуються різноманітністю і високим динамізмом зовнішнього середовища, ризикованістю глобального середовища бізнесу, необхідністю доступу до глобальних ринків, а також набору інформаційних технологій для координації внутрішньорганізаційної роботи, перед підприємствами постає проблема виживання при зміні ринкової кон'юнктури. Для підвищення стійкості організації при несприятливому

розвитку ринкової кон'юнктури створюються об'єднання ділової активності або так звані партнерства.

Основними перевагами стратегічних партнерств є: зниження витрат, більш висока кваліфікація і спеціалізація управління підприємствами, зниження витрат на інформацію та рекламу, більш вигідні умови закупівлі ресурсів та ін. Взаємна вигода не має на увазі обов'язково рівності доходів, але означає, що всі учасники партнерства отримують прибуток від участі пропорційно зробленим внескам.

Минулого партнерства використовували в основному для досягнення тактичних цілей. Сьогодні вони крім тактичних цілей ґрунтуються на взаємних потребах і поєднують в собі елементи загальної конкурентної боротьби.

Таким чином, при створенні інтегрованих корпоративних структур передбачається отримання позитивних синергетичних ефектів. Отже, стратегічні партнерства між незалежними організаціями для досягнення різних цілей є дуже важливою стратегією організацій, як у світі, так і в Україні.

В. Гусєва (19- V -ЕПм)  
Керівник – доц. О.М.Полякова

## **ПРОБЛЕМИ УПРАВЛІННЯ ВИТРАТАМИ НА ПІДПРИЄМСТВІ**

В умовах ринкової економіки показником успішної роботи підприємств є наявність прибутку, зростання обсягів виробництва та забезпечення конкурентоспроможної продукції. Внутрішнім чинником успішної фінансово-господарської діяльності підприємств є зменшення витрат виробництва.

Складність процесу управління витратами підприємства зумовлена серед іншого тим, що на розмір витрат впливає значна кількість різноманітних чинників, спрогнозувати міру впливу деяких з них, особливо у довгостроковому періоді, досить важко.

Управління витратами є важливим складником управлінського обліку, тому управління витратами повинно означати створення єдиної системи з певними установками та інструментами. Більшість систем управління мають певні вади, а саме:

- не визначена структура управління витратами на виріб, під час визначення якості продукції майже не враховують економічних параметрів;
- управління реалізовується через план, сформований за базовими витратами;
- здійснюється управління комплексом витрат за господарськими одиницями, а не за виробами.

Управління витратами повинно вирішувати проблеми, пов'язані зі зниженням величини витрат, тому що здійснення виробничо-господарської та інших видів діяльності підприємства потребує наявності різноманітних ресурсів

– матеріальних, трудових, технічних тощо, розміри яких повинні знаходитися у певному співвідношенні.

Формування бажаної моделі управління витратами включає такі етапи:

- розробку системи норм і нормативів по окремих позиціях статей витрат;
- запровадження системи планування план-фактного контролю, розрахунку і факторного аналізу відхилень фактичних даних від планових;
- встановлення відповідальності керівників центру витрат за виконання планових завдань по регульованих видах витрат;
- затвердження порядку збору і передачі даних;
- налагодження даних у режимі реального часу по мірі формування первинних документів по затратах;
- розроблення і запровадження системи заохочення за досягнення економії витрат.

Удосконалення системи управління витратами націлене на постійний пошук і виявлення резервів економії ресурсів, нормування їх витрат, планування, облік та аналіз витрат за їх видами, стимулювання ресурсозбереження і зниження витрат з метою підвищення ефективності фінансово-господарської діяльності підприємства. Недосконалі, на наш погляд, системи інформаційного забезпечення управління витратами, тому що надмірно зосереджена увага на витратах, їхній структурі, питомій вазі, проте їх прямо не пов'язують ані з доходами, ані з прибутком підприємства..

О. Голенко (9- V -ЕП)

Керівник – доц. О.В.Маковоз

## **ОСНОВНІ АСПЕКТИ ЛОГІСТИЧНОЇ СИСТЕМИ ПРОМИСЛОВОГО ПІДПРИЄМСТВА**

При побудові логістичної системи промислового підприємства необхідно керуватися наступними принципами: узгодженістю дій; націленням на інтегральну ефективність; функціональністю взаємодії; досягненням синергійного ефекту. Принцип узгодженість дій передбачає досягнення мети в рамках логістичної системи за рахунок координації дій компонентів. Націлення на інтегральну ефективність, тобто кожний компонент логістичної системи має певну межу досягнення потенційної ефективності. Проте результат діяльності повинен оцінюватись не за реально досягнутою індивідуальною ефективністю, а за внеском у підвищення інтегральної ефективності системи в цілому. В рамках даного принципу увагу слід приділити координації складових частин логістичної системи. За принципом функціональність взаємодії кожний компонент повинен виконувати певну, тільки йому властиву, специфічну функцію. Це дає можливість стимулювати чи створювати перепони координації між ними. Стимулювання має місце, коли функція виконується ідеально,

створення перепон – в протилежному випадку. Принцип досягнення синергійного ефекту забезпечується завдяки компонентам, які об'єднані в логістичну систему і діють на комбінованій основі. Збільшення результату називають синергійним ефектом, або ефектом взаємодії, якого поза системою досягнути неможливо. Синергізм виникає, коли частини системи функціонують як взаємопов'язані.

М. Безрук (19-V-ЕПм)  
Керівник – проф. В.В.Компанієць

## **ПРО ЦІЛІ ТА ЗАВДАННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ НАУКИ В ТВОРЧОСТІ С.Н.БУЛГАКОВА**

С.Н.Булгаков пише про політичну економії як про практичну науці (техніці), викликаній етичними запитамі сучасного людства. «Она родилась как плод современного сознания и совести за правдой в экономической жизни» Політична економія є прикладна етика, етика економічного життя (Про економічний ідеалі). Вона гетерономна - має завдання служити ззовні даного ідеалу .І ці ідеали відносно абсолютні. Дві проблеми, які дають життя політичній економії - це проблема виробництва багатств, тобто питання економічне, і проблема їх розподілу, тобто питання соціальний.

Чи дійсно зростання багатства і відповідно прагнення до примноження потреб і є той самий економічний ідеал - благо.

В основі визнання багатства абсолютним благом лежить філософія гедонізму. Але логіка гедонізму – «подавление духа в чувственности, жизни без идеалов, духовное мещанство»

Всяка морально розвинена особистість не повинна залишатися байдужою до вимог соціальної справедливості, тобто тому предмету, який вивчає політична економія, яка є, тому загальноосвітньої наукою. Загальноосвітніми науками С.Н.Булгаков називає ті науки, які виховують людину як духовно-розумну і моральну особистість, а не тільки повідомляють йому які небудь соціальні знання.

Політична економія за своїм внутрішнім будовою і кінцевої мети є соціальна політика. Завдання соціальної політики полягає у встановленні соціального должествованія. Вона передбачає оцінку існуючої дійсності і побудова ідеалу, а також практичні вимоги до зміни існуючого ладу та побудові ідеалу. «..в этой части политическая экономия характеризуется принципиальным и неустрашимым субъективизмом». «Этическая оценка существующей действительности и построение идеала социальной политики есть дело заведомо субъективное уже потому , что оно необходимо включает в себя элемент творчества..»



К. Хоменко (8- II –ЕП)  
Керівник – доц. Н.Є.Каличева

## **ОБГРУНТУВАННЯ НЕОБХІДНОСТІ УДОСКОНАЛЕННЯ УПРАВЛІННЯ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ**

Надійне управління - основа сталої роботи залізничного транспорту. Адже його діяльність, порівняно з іншими галузями народного господарства, має істотні особливості, що багато в чому визначає специфіку всієї системи управління галуззю.

Незважаючи на те, що централізоване управління залізничним транспортом ґрунтується на госпрозрахункових відносинах як всередині, так і між виробничими системами, ще однією важливою особливістю є те, що основна продукція залізничного транспорту - перевезення - в закінченому вигляді утворюється, як правило, на рівні галузі.

По суті, залізничний транспорт України функціонує як єдине підприємство з управлінням з єдиного центру. На нього покладено господарське керівництво всім комплексом залізничного транспорту загального користування, включаючи централізоване формування і розподіл доходів від створюваної транспортної продукції, зосередження фінансових і матеріальних ресурсів для розвитку мережі, впровадження досягнень науково-технічного прогресу, придбання та ремонту рухомого складу, утримання верхньої будови колії та ін.

До основних принципів управління залізничним транспортом відносяться:

- системність(комплексний підхід, що виражається в єдності державного і господарського керівництва, поєднання галузевого управління з територіальним, суспільних інтересів з колективними та особистими);

- багатовимірність і ієрархічність(розподіл функцій управління по горизонталі і вертикалі з неухильним дотриманням вимог централізму і єдиноначальності);

- цілеспрямованість(плановість управління на всіх ділянках роботи).

На залізницях, як і на інших видах транспорту, застосовуються не окремі, а вся сукупність зазначених вище принципів. Органічне поєднання виправданих прийомів і способів вирішення управлінських завдань, жива організаторська робота в умовах ринкової економіки є ще більш наполегливими для зростання конкурентоспроможності залізничного транспорту на ринку транспортних послуг.

Б. Борисов (19- V -ЕПм)  
Керівник – проф. Ю.Є.Калабухін

## **УДОСКОНАЛЕННЯ УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ З ТРАНСПОРТНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗОВНІШНЬОЕКОНОМІЧНИХ ЗВ'ЯЗКІВ**

Актуальність теми дослідження пов'язана з об'єктивними соціально-економічними умовами необхідності вивчення впливу на розвиток транспортних систем та потребою в удосконаленні форм організації транспортного забезпечення зовнішньоекономічних зв'язків.

До основних механізмів модернізації віднесене поглиблення перетворень, спрямованих на формування у виробничому комплексі динамічного і конкурентоспроможного приватного сектору, удосконалення системи корпоративного управління; сприяння всебічному розвитку спільних та іноземних підприємств, виробничій кооперації у технологічному оновленні.

Для вдосконалення форм та методів діяльності транспортних підприємств зовнішньоекономічної діяльності мною запропоновані практичні рекомендації щодо:

- визначення сфери споживчого вибору населення у проектуванні його транспортного обслуговування;
- моделювання проектних виробничих можливостей та оптимізації проектів розвитку транспортних підприємств;
- організації відбору заходів до програм з розвитку виробництва автотранспортного підприємства;
- чітке обґрунтування мережі автостанцій та пунктів продажу квитків у міжнародному сполученні;
- визначення стратегії проектування виробничого комплексу міжнародних перевезень та оцінювання ефективності проектних заходів з транспортного забезпечення.

О. Бесєдіна (9- V -ЕП)  
Керівник – доц. О.В.Маковоз

## **АНТИКРИЗОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ ЕКОНОМІКОЮ ЯК ВАЖЛИВА СКЛАДОВА ДЕРЖАВНОЇ ЕКОНОМІЧНОЇ ПОЛІТИКИ**

Сучасність поставила перед урядами більшості країн світу, в тому числі Україною, необхідність вжиття термінових заходів з метою недопущення руйнівного впливу світової фінансової кризи на економіку.

Антикризове регулювання економіки є важливою складовою державної економічної політики, яка має на меті вирівнювання дії циклічних економічних коливань світової економіки на виробничі і невиробничі процеси відповідної країни. У складі антикризового регулювання значне місце займає використання фінансових інструментів регулювання спадів ділової активності. Вчасна

політика застосування фінансових інструментів у складі комплексної стратегічної антикризової діяльності держави дає змогу значно зменшити кризові виробничі спади, пом'якшити соціальні наслідки кризи, створити підґрунтя для майбутніх структурних змін та оновлення економіки.

Дослідження природи економічних криз дозволяє визначити, що головною метою антикризових перетворень й одночасно умовою стійкого розвитку економіки є регулювання процесів змін елементів і взаємозв'язків економічної системи в напрямку забезпечення їхньої синхронізації і збалансованості. Провідна роль у рішенні цього завдання належить державному регулюванню.

У цьому сенсі важливою проблемою теорії криз є те, що, як свідчить практика, до цього часу не вироблено чітких, ефективних механізмів антикризового регулювання економіки, спрямованих на подолання, утримання поширення та прогнозування розвитку кризових ситуацій у глобальній економіці з огляду на потреби її розвитку.

А. Халтанова (6-2-МО)

Керівник – доц. Т.Г.Сухорукова

## **ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ НА ПІДПРИЄМСТВАХ МАЛОГО БІЗНЕСУ**

У сфері малого бізнесу особлива актуальність управлінських аспектів обумовлюється тим, що на підприємстві такої форми не завжди можливо застосувати розгорнуті системи управління, які розроблені на великих корпораціях з їх величезними фінансовими потоками, людськими резервами і запасом міцності по всіх параметрах. Приходиться їх підбудовувати, десь скорочувати і змінювати для адекватного впливу на невеликий колектив, де немає ієрархії підпорядкування, великого числа підрозділів і бюджету для досягнення кінцевої мети – збільшення суми прибутку і розширення сфери діяльності.

Постійне розвиток персоналу, пошуку нових підходів до управління їм є необхідними атрибутами успішного функціонування організації.

На малому підприємстві, як правило, немає спеціальних кадрових служб. Роботою з персоналом займається або керівник організації, або співробітник, якому ця робота доручена. Керівники малих підприємств самі вирішують, які функції необхідні для успішної діяльності їхнього підприємства.

Особливістю малого підприємства є тісна взаємодія керівництва з персоналом. Усі роботодавці хочуть мати нормальні ділові відносини з персоналом. Щоб цього досягти, необхідно постійне ділове спілкування з працівниками, їхнє стимулювання, рішення їхніх проблем, усунення конфліктів у колективі.

Рівень менеджменту і кваліфікації кадрів - ключові фактори визначають успіх у бізнесі незалежно від його масштабів. У малому бізнесі наявність кваліфікованого персоналу має особливе значення. У невеликій фірмі велика ціна помилок або неефективної роботи кожного, оскільки саме інтенсивний працю, високу якість роботи, мобільність кадрів і фірми в цілому є конкурентними перевагами малого бізнесу в порівнянні із середнім, а тим більшим.

Ю. Ришова (19-V-ЕПМ)

Керівник – доц. І.В.Воловельська

## **ЗНАЧЕННЯ КОМЕРЦІЙНОЇ ТАЄМНИЦІ ПІДПРИЄМСТВА У ЙОГО ЕКОНОМІЧНІЙ БЕЗПЕЦІ**

В економіці нашої країни держава в особі своїх численних органів тривалий час займала монопольне становище в області засекречування та охорони різної інформації. Це пояснювалося переважною часткою державної власності на засоби виробництва і продукти праці. Продукти інтелектуальної діяльності йшли за кордон, а через деякий час за значні валютні суми нам доводилося купувати там продукцію, виготовлену з використанням наших розробок.

Згідно із Законом України "Про підприємства в Україні" право визначати коло відомостей що становлять комерційну таємницю надано підприємцю. Фактично законодавство надає підприємцю право самостійно визначати коло відомостей, що є комерційною таємницею. В умовах ринку надмірно засекречувати інформацію стає не вигідно з економічної точки зору. Інформація все частіше виступає як ринковий товар, що має певну ціну і попит. Процвітає явне і таємне безоплатне запозичення інтелектуальної власності і комерційної інформації конкурентів (кооперативів, малих підприємств та приватних осіб). Економічна безпека підприємств порушується перш за все, коли його співробітники підробляють за сумісництвом в інших місцях, використовуючи при цьому документацію (методики, креслення, програми та іншу створену на основному підприємстві, але юридично не закріплену в його власності. Будь-який суб'єкт господарських відносин, що використовує дану інформацію при цьому зобов'язаний укладати з підприємством договір і віддавати йому частину прибутку, одержуваної від використання досягнень. Однак нинішня економічна і правова опрацювання даного питання не дає змоги підприємству - власнику інформації заявити і реалізувати свої претензії.

Для вирішення цієї проблеми доцільно законодавчо обмежити (а в окремих випадках - повністю заборонити) безкоштовний доступ до досвіду окремих підприємств. У той же час необхідно регламентувати порядок купівлі-продажу пріоритетних розробок з урахуванням їх реальної ринкової вартості.

Підприємці повинні підготуватися до переходу внутрішнього ринку на патентно-ліцензійну систему охорони промислової власності. На підприємствах доцільно зміцнити відповідні підрозділи патентно-ліцензійних відділів, ввести необхідних фахівців в маркетингові служби, організувати власними зусиллями ефективну систему захисту інформації. У перспективі на макрорівні необхідно розробити і прийняти спеціальний закон про комерційну таємницю. Саме при переході до ринкових відносин може стати надійним гарантом захисту інтересів окремих підприємств з країни в цілому. Фахівці науково-технічних, виробничих, економічних та інших служб підприємства повинні навчитися правильно і конкретно (у вартісній формі) оцінювати передбачувані і реальні втрати фірми внаслідок витоку інформації, відносять до категорії комерційної таємниці.

Н. Косенко (19-V-ЕПМ)

Керівник – проф. Ю.Є. Калабухін

## **СТРАТЕГІЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ МОНОРЕЛЬСОВИМ ТРАНСПОРТОМ**

Монорельс- різновид рейкового транспорту. Монорельсовий підвісний транспорт використовується для тарних і штучних вантажів (вантажі в бочках, контейнерах, ящиках, довгомірні, на піддонах, в упаковці та ін.), А також для затарених сипучих і рідких вантажів для внутрішньо-і міжцехових перевезень. Широко застосовується в текстильній та легкій промисловості, а також для перевезення пасажирів в мережі підземних виробок з різними ухилами необмеженої довжини.

У наш час активно почали впроваджувати нововведення, які забезпечують безпечну роботу гірників. Впровадження монорейкового транспорту дозволило різко скоротити обсяги ручної праці на доставних роботах, зменшити травматизм, пов'язаний з перевантаженнями, причіпними пристроями рухомого складу, маневрами на роз'їздах, обривами канату, сходом транспортних судин з рейкового шляху, вирішити проблему доставки людей до місця ведення робіт і назад до виходу на поверхню. Завдяки перевезенні людей по гірничих виробках монорельсовою дорогою, з дотриманням чіткого графіка доставки, тепер робочим немає необхідності йти пішки або їхати на засобах, не призначених для перевезення людей. Застосування монорельсових дизелевозів в монтажних камерах дозволило різко скоротити терміни і знизити трудомісткість монтажно-демонтажних робіт.

Основні техніко-експлуатаційні особливості та переваги монорейкового транспорту: механізація і автоматизація перевантажувальних і транспортних робіт і виключення негативного впливу на навколишнє середовище.

Відносні недоліки монорейкового транспорту: значні капітальні вкладення на будівництво естакади для переміщення транспортного засобу.

Дороги монорельсові є довгостроковим і продуманим ефективним рішенням в питаннях передачі та збереження ресурсів. Перш за все використання доріг монорельсових дозволяє значно скоротити витрати на транспортування і зменшити сейсмологічні ризики (дуже істотно при роботі в горах). Скорочення витрат відбувається через зменшення часу на транспортування (зменшується кількість повітря, що подається і проходження штреків поперечного перерізу).

Д. Кокошвілі (31-III-ОАс)  
Керівник – доц. Ю.Т. Боровик

## КЛІМАТИЧНІ РЕСУРСИ УКРАЇНИ

До кліматичних ресурсів належать енергія сонячної радіації й вітру (енергетичні ресурси), суми температур і кількість опадів за певний період. Вони є визначальними для вирощування сільськогосподарських культур, садів, виноградників (агрокліматичні ресурси). Кліматичні ресурси впливають на характер життєдіяльності населення (біокліматичні ресурси) та відпочинку (рекреаційні ресурси).

Сонячна радіація - основне джерело енергії в географічній оболонці. Промениста енергія Сонця взаємодіє з атмосферою, земною поверхнею і трансформується в теплову енергію. Величини сонячної радіації залежать від висоти Сонця, тривалості дня і сонячного сяйва, хмарності тощо. Оскільки територія України розташована між 44 і 52° пн. ш., тому найвище (69° на півдні і 61° на півночі) Сонце знаходиться опівдні з 20 по 24 червня, а найнижче (22° на півдні і 14° на півночі) - в період з 20 по 24 грудня. Найменшою вона є в північно-західній частині зони мішаних лісів, де становить 1700-1800 год за рік. У лісостеповій зоні тривалість сонячного сяйва зростає до 1900-2000 год за рік. У степовій зоні, на морських узбережжях вона досягає 2300-2400 год за рік. Максимальна кількість годин сонячного сяйва спостерігається в Кримських горах на Карабі-яйлі - 2453 год за рік. Енергією сонячної радіації забезпечується нагрівання ґрунту, а від нього - атмосфери, випарування вологи рослинами.

Кліматичні енергетичні ресурси вважаються екологічно чистими. Про це свідчить досвід використання геліоенергетичних пристроїв, вітрових електростанцій. Ресурси сонячної енергії в Україні доцільно використовувати в теплий період року. Вітроенергетичні ресурси використовуються взимку: в періоди, коли швидкість вітру зростає. Це характерно для степових і приморських районів, вершин гір і гірських схилів, берегів водосховищ, річкових долин та ін.

Для оцінки агрокліматичних ресурсів використовують такі показники: теплозабезпечення території, ступінь зволоженості та континентальності клімату. Теплозабезпеченість визначається тривалістю періоду інтенсивної

вегетації (кількість днів з пересічною температурою понад +15°C). За теплозабезпеченістю в межах України виділяють: 1) Південний берег Криму з максимальним для України періодом інтенсивної вегетації - 150-140 днів; 2) рівнинну територію, що поділяється на 4 смуги: від рівнинного Криму з періодом інтенсивної вегетації 140-130 днів до Західного і Центрального Полісся та Передкарпаття з періодом інтенсивної вегетації 105-80 днів; 3) гірські райони з найменшим в Україні періодом інтенсивної, вегетації (в Карпатах - до 80 днів, в Кримських горах - до 120 днів).

Континентальність клімату характеризується тривалістю весняного і осіннього періодів (число днів з пересічною температурою від +5 до +15°C), річними і добовими амплітудами температур. Найменш континентальний клімат в західних частинах України.

В. Мамонова (8-II-ОА)  
Керівник – асис. М.В. Корінь

## **НЕОБХІДНІСТЬ ВПРОВАДЖЕННЯ УПРАВЛІНСЬКІ ТЕХНОЛОГІЇ В ІННОВАЦІЙНУ ДІЯЛЬНІСТЬ УКРАЇНСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ**

В даний час все більша кількість українських підприємств усвідомлюють величезну роль інновацій в успішній організації своєї діяльності, завоюванні нових ринків, посиленні конкурентних переваг.

Інноваційна діяльність часто трактується як діяльність, пов'язана з використанням нових (високих) технологій. Багато українських підприємств намагаються в тому чи іншому вигляді здійснювати інноваційну діяльність самостійно, через створювані спеціально для цього дочірні структури - інноваційні центри.

Однак, однією з найважливіших проблем в інноваційній діяльності підприємств є проблема управління. Кваліфікація менеджера, керівника стає найважливішим фактором забезпечення ефективності інноваційного процесу. У цій ситуації від менеджера вимагається віртуозне володіння всім набором інструментів управління.

В інноваційній діяльності українських підприємств слабо використовуються сучасні управлінські технології. Причина, мабуть, полягає, по-перше, у складності сучасних технологій управління, а по-друге, в тому, що для сприйняття та практичного використання цих технологій принципово недостатньо отриманих знань.

Таким чином, інновації - це не тільки використання високих технологій, але і інновації у сфері управлінських рішень. Для цього необхідна реорганізація системи управління підприємств на основі нових управлінських технологій. Підприємство, що має намір працювати гнучко, неминуче приходять до необхідності використання інноваційних підходів.

О. Дарій (9-V-ЕП)  
Керівник – доц. Т.Г.Сухорукова

## **КЛАСИЧНІ ТА НЕТРАДИЦІЙНІ ШЛЯХИ ЗНИЖЕННЯ СОБІВАРТОСТІ РОБІТ**

За ринкових відносин завдання підприємства щодо зниження собівартості продукції централізовано не плануються, а ефективність роботи підприємства оцінюється за допомогою показника прибутку. Проблеми зниження собівартості в значній мірі вирішуються на макрорівні і залежать від доцільності і оперативності управлінських рішень, що приймаються в процесі планування, аналізу, контролю та регулювання виробничо-господарської діяльності підприємства.

Головним напрямком аналізу резервів зниження собівартості продукції є дослідження складу кожного елемента витрат, виявлення причин їх росту та шляхів зниження.

За своєю суттю резерви зниження витрат можуть бути: організаційно-технологічні, технічні, соціальні. Кожна із груп може мати екстенсивний напрямок або інтенсивний напрямок.

До екстенсивних шляхів зниження витрат підприємства можливо віднести наступні: скорочення випуску продукції; зміна асортименту продукції, що виробляється підприємством; скорочення персоналу підприємства.

В деяких випадках обсяг виробництва може виконувати протилежну роль по відношенню до витрат підприємства. Йдеться про так званий ефект масштабу. Нині економія на масштабах виробництва стала, по суті, найважливішим чинником конкурентоспроможності великих фірм, особливо в наукомістких галузях.

Ефект масштабу значно посилює фінансові позиції підприємства. Проте у цього процесу існують і негативні сторони. В результаті різкого підвищення виробництва можуть: порушитися рівновага між попитом і пропозицією; помітно збільшитися витрати по транспортуванню продукції; з'явитися труднощі по ефективному управлінню велетенським виробничим організмом; погіршати якість продукції унаслідок відсутності вузької спеціалізації.

До інтенсивних шляхів зниження витрат підприємства відносяться:

- застосування сучасних технологічних процесів;
- використання матеріалів з поліпшеними якісними характеристиками;
- використання вторинної сировини, активізація процесів рекуперації енергії;
- механізація та автоматизація виробничих процесів;
- підвищення кваліфікації працівників та продуктивності праці;
- застосування моральної та матеріальної мотивації працівників.



Використання нових технологій відбувається в усіх галузях економіки. Так, будівництво будинків з газобетону у Башкортостані (Росія) в 2014 році дозволило понизити собівартість будівництва на 30 %.

Після з'єднання Західної і Східної Німеччини там сталася справжня термоізоляційна революція. Уряд створив державну Програму енергозбереження. І ось за рахунок утеплення фасадів будівель, заміни віконних блоків, ремонту дахів котельних і тому подібному країна вже через три роки зменшила імпорт енергоресурсів (80 %) в два рази.

Пробні варіанти "техніки з мізками" вже існують і через декілька років, як передбачають експерти, увійде до комплекту сервісу, який стає все популярніше. Це так званий "розумний будинок". На відміну від звичайного в розумному будинку пов'язані воедино системи опалювання, кондиціонування, відеоспостереження, освітлення і безпеки.

Г. Островерх (8-IV-ЕП)  
Керівник – проф. В.Л.Дикань

## **ЛОГІСТИКА ТРАНСПОРТНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ В УКРАЇНІ**

В умовах сучасного ринку одним з пріоритетних напрямків скорочення витрат промислових підприємств, торговельних компаній і сфери послуг є підвищення ефективності і швидкості доставки вантажів. У зв'язку з цим, транспортні послуги міцно зайняли свою нішу в нинішній економіці. Необхідність пошуку оптимальних рішень перевезень, з використанням різноманітних типів транспортних засобів, обумовила перетворення багатьох транспортних компаній в транспортно-експедиційні.

Транспортна логістика носить організаційно-координуючий характер, призначена для впорядкування транспортних потоків і дозволяє звільнити виробників або постачальників від виконання численних трудомістких операцій.

Транспортна логістика в Україні не стоїть на місці, а планомірно розвивається і переймає передовий досвід і прагнення українських компаній спростити логістичний ланцюжок. Дуже часто товари, ввезені через порти Одеси, Іллічівська вивозяться на регіональні склади Харкова, Києва, Львова. Потім ці ж товари транспортуються зі складів назад в ту ж Одесу, Миколаїв. При цьому компанія несе подвійні витрати на перевезення, навантаження і розвантаження, складські послуги, а також збільшуються ризики пов'язані з перевезенням товарів.

Схема для логістики достатня проста, прибираємо зайву ланку, одержуємо економію. Прибрати зайву ланку в логістичному ланцюжку, можуть допомогти проміжні склади. Транспортна логістика в Європі вже давно активно використовує таку схему.

Проблемою для активного впровадження цієї схеми в Україні є неготовність більшості українських компаній довірити управління своїх вантажів третій стороні на території нашої держави. Використовують таку схему в основному великі фірми, що працюють з транспортними компаніями на довгостроковій основі.

Хочеться відзначити, що впровадження нових схем і готовність по ним працювати як транспортних компаній, так і клієнтів - це, звичайно ж, позитивна тенденція для розвитку транспортної логістики в Україні.

Є. Хорошаєва (30-III-ЕПс)  
Керівник – доц. Ю.Т.Боровик

## РОЗМІЩЕННЯ ПРОДУКТИВНИХ СИЛ ДОНЕЦЬКО-ПРИДНІПРОВСЬКОГО РЕГІОНУ І ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАЛІЗНИЦЬ

Складається з Донецької, Луганської, Дніпропетровської й Запорізької областей. Територія регіону - 112,3 тис. км<sup>2</sup> (18,6% території країни), населення - 13,6 млн Іегі. (26,9%). За кількістю населення він посідає перше місце серед макрорайонів України.

Донецько-Придніпровський регіон - індустриальне серце України. Його частка у виробництві промислової продукції країни становить майже 53%. На нього припадає майже 90% видобутку кам'яного вугілля, переважна частина видобутку залізної й 100% марганцевої руди, майже вся виплавка сталі, переважна більшість виплавки чавуну й виготовлення прокату. Район дає значну частину металомісткого устаткування, в першу чергу, металургійного й гірничошахтного; тут виробляють автомобілі, локомотиви, верстати. Важка промисловість визначає профіль економіки району.

Донецько-Придніпровський регіон - лідер і за узагальнюючими показниками: за валовим продуктом (41%) і за основними фондами (понад 31%). У районі є потужний потенціал висококваліфікованих кадрів робітників, інженерів, науковців. Він має густу транспортну мережу. Попри різноманітний характер передумов і факторів формування багатогалузевої структури району, все ж таки слід підкреслити, що визначна роль у формуванні цієї структури належить природно-ресурсному потенціалу.

Природні передумови. Інтегральний природно-ресурсний потенціал району дуже великий: 36% загальноукраїнського показника. В його основі - вугілля, залізна й марганцева руди, кухонна сіль, ртуть, вогнетривкі глини й флюсові вапняки, цементна сировина. Не менш важливе значення мають агрокліматичні ресурси - родючі чорноземи, достатня кількість сонячного тепла. Поряд з цим району бракує зволоження, водних ресурсів, що вносить певні корективи в спеціалізацію і розміщення виробництва. Основні запаси українського кам'яного вугілля зосереджені в Донбасі - в Донецькій,

Луганській, а також Дніпропетровській (Західний Донбас) областях. Вугілля високої якості, але його собівартість також висока, бо видобувається воно вже давно, верхні шари вже великою мірою вичерпані, шахти досить заглиблені. До того ж обладнання дуже застаріло. Залізні руди характеризуються великими запасами й високою якістю: зміст заліза в криворізькій руді сягає 65%.

Донецько-Придніпровський металургійний район один з найбільших у світі; він виробляє металу значно більше, ніж українська економіка має в ньому потреби. Вугілля, а також кухонна сіль є сировиною для хімічної промисловості.

Гідроресурси району обмежені. На Дніпрі збудовані Дніпрогес, Каховська й Дніпродзержинська ГЕС. Чорноземи й переважно рівнинна поверхня території сприяють розвитку сільського господарства, особливо зернового виробництва, й на його основі - багатогалузевої харчової промисловості.

Демографічні передумови. Щільність населення становить тут 121 чол./км<sup>2</sup>, що значно вище середнього показника в Україні. Переважна більшість населення живе у містах, ступінь урбанізації тут найвищий; питома вага міського населення сягає 90%.

У районі сформувалися агломерації-Донецько-Макіївська, Горлівсько-Єнакіївська, Дніпропетровсько-Дніпродзержинська, що характеризуються дуже високою територіальною концентрацією населення. Район має великий контингент трудових ресурсів; частка населення в працездатному віці становить 56,3%, що трохи вище пересічного показника в Україні. Переважна більшість трудових ресурсів зайнята в промисловості.

Транспортний комплекс є важливою галуззю спеціалізації району. За обсягом перевезень вантажів Донецько-Придніпровський район посідає перше місце в Україні. Тут найщільніша мережа шляхів сполучення. Найбільше значення мають залізниці, що перевозять масові вантажі: вугілля, руду, метали, добрива, зерно, насіння соняшнику тощо.

Великою інтенсивністю перевезень відзначається залізниця Донецьк - Дніпропетровськ - Кривий Ріг, яка діє за маятниковим принципом: на захід йде вугілля, на схід - руда. У вантажообігу на першому місці - вугілля, кокс. У межах Донецької залізниці сформувалися два залізничних вузли, що спеціалізуються на відправленні вугілля-Донецький і Попаснянсько-Довжанський.

А. Чхан (9-V-ЕП)

Керівник – доц. М.В.Кондратюк

## СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ ЯК ФОРМА СУСПІЛЬНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ВИРОБНИЦТВА

Спеціалізація — одна з форм суспільної організації виробництва, в основі якої лежить поділ праці. Поділ праці веде до диференціації її окремих видів, а їх концентрація на основі збільшення економічно раціональних розмірів — до масового, або спеціалізованого, виробництва.

Розрізняють: спеціалізацію промисловості; спеціалізацію підприємств; спеціалізацію всередині підприємств.

Спеціалізація промисловості — це поділ на існуючі галузі, які виготовляють певну продукцію, та створення нових галузей.

Спеціалізація підприємств — це зосередження їх діяльності на випуску певних видів продукції, тобто збільшення однорідності виробів, що виготовляються.

Спеціалізація всередині підприємств — це виділення окремих цехів, дільниць і робочих місць.

Спеціалізація виробництва впливає на характер продукції, яка може бути однорідною (неоднорідною) і профільною.

Однорідність продукції визначається конструктивно-технічними ознаками.

Профільна продукція — це більш широке поняття, що стосується переважно підприємств.

Сучасний стан розвитку національної економіки зумовлює певні проблеми в розвитку спеціалізації підприємств об'єднання. Це пов'язано з тим, що предметна спеціалізація не забезпечує підвищення ефективності виробництва, а відтак і конкурентоспроможності вітчизняної продукції. Через відсутність інвестицій стає неможливим створення нових спеціалізованих підприємств. Зростає суперечність між обмеженими коштами на створення цих підприємств і закономірним у ринковій економіці збільшенням та оновленням номенклатури продукції, що виготовляється.

В. Гусєва (19-V-ЕПм)

Керівник – проф. В.В.Компанієць

## **ДУХОВНА ПОЛІТИЧНА ЕКОНОМІЯ І.Т.ПОСОШКОВА**

Засновником західної політичної економії вважають Адама Сміта. Він стояв біля витоків теорії ринкової економіки, по суті, хрематистики з його моделлю homo economicus, яким керує егоїзм, а не духовно-моральні мотиви.

Але у вітчизняній науці є ім'я з яким пов'язують виникнення іншої, порівняно із західною, політичної економії, це ім'я Івана Тихоновича Посошкова. Його вважають засновником «духовної політичної економії», наукової сфери, де економіка, політика та духовне життя, ідеологія є рівноправними координатами розгляду суспільства. Концентруючись на аналізі

господарства, він не випускає з уваги його взаємозв'язку з цими суспільними підсистемами.

І.Т. Посошков розглядає людину не тільки як матеріальну, але як духовну істоту, яка мотивує свої дії в економіці не тільки особистими потребами, але прагненням жити за законом правди, совісті. Тому для І.Т. Посошкова економічна дійсність невідривна від діючих у суспільстві політичних і моральних законів, духовно-морального стану суспільства.

І.Т. Посошков - це феномен, явище світової економічної думки та науки про відтворення в живому господарському організмі - домогосподарстві нематеріального багатства - правди, а отже, духовно-морального капіталу економіки, будівництві справедливої ціни.

М. Безрук (19-V-ЕПм)

Керівник – проф. Ю.Є.Калабухін

## **СТРАТЕГІЯ РОЗВИТКУ КОНВЕЄРНОГО ТРАНСПОРТУ**

Конвеєр - організація виконання операцій над об'єктами, за якої весь процес впливу розділяється на послідовність стадій з метою підвищення продуктивності шляхом одночасного незалежного виконання операцій над декількома об'єктами, що проходять різні стадії.

Доцільно застосування конвеєрного транспорту в технологічних комплексах поверхні шахт і кар'єрів, на дробильно-збагачувальній та агломераційних фабриках та ін, а також при переміщенні вантажів на значні відстані до місць споживання.

З метою підвищення експлуатаційних показників, зниження трудомісткості обслуговування, підвищення безпеки і поліпшення умов праці на конвеєрному транспорті застосовують дистанційне автоматизоване керування конвеєрними лініями і автоматичний контроль стану конвеєрів і їх елементів.

Техніко-економічні показники конвеєрного транспорту визначаються, в першу чергу, продуктивністю, а також енергоємністю і вартісними характеристиками конвеєрних установок. Експлуатаційна продуктивність конвеєрів залежить від ширини стрічки, швидкості транспортування, а також від коефіцієнта використання конвеєрного транспорту протягом зміни.

Вартість транспортування 1 т•км гірської маси 3-10 коп. При цьому основні статті витрат: амортизація (25-30%), заробітна плата обслуговуючого персоналу (20-25%), стрічка (20-25%), електроенергія (10-15%), технічне обслуговування та ремонт (10-15%). Застосовується на відкритих розробках обладнання конвеєрного транспорту відрізняє висока надійність.

Т. Литвинова (19- V –ЕПм)

Керівник – доц. І.В.Токмакова

## **ПЕРСПЕКТИВИ АДАПТИВНОГО УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВАМИ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ**

В наш час підприємства залізничного транспорту знаходяться у складному становищі, що пов'язано з невідповідністю їх економічного потенціалу вимогам бізнес-середовища і, тому, провідним завданням стає розгортання адаптивних процесів та управління ними на підприємствах залізничної галузі.

Під адаптивним управлінням підприємствами залізничного транспорту слід розуміти інтегровану складову загальної системи менеджменту, що включає моніторинг, аналіз, оцінку і прогнозування змін бізнес-середовища з метою забезпечення якості цілевстановлення, досягнення запланованих параметрів діяльності і розвитку та збалансованості внутрішнього середовища підприємств.

Реалізація адаптивного управління включає такі етапи:

- 1) ідентифікація об'єкту управління,
- 2) ухвалення рішення про дії, що управляють, на основі всієї наявної інформації (формальній моделі),
- 3) модифікації системи управління з метою реалізації нового закону управління.

Основні функції адаптивного управління підприємствами залізничного транспорту це: 1) контроль за параметрами, що характеризують стан об'єктів зовнішнього та внутрішнього середовища, який полягає в зборі і інформаційній обробці (вимірі) контрольованих параметрів; 2) встановлення цільових показників діяльності підприємств та стану його потенціалу, вироблення реалістичної мети та її трансформація у внутрішні мотиви; 3) оцінка адаптивності підприємства та визначення міри неузгодженості дійсних значень параметрів від планових; 4) розробка альтернативних стратегій адаптації; 5) послідовна реалізація обраної адаптивної стратегії; 6) поточне відстеження процесу адаптації; 7) регулювання відхилень; 8) визначення результативності на основі зіставлення стану справ до і після здійснення заходів стратегії; 9) прогнозування подальшого розвитку й внесення змін в існуючу модель діяльності згідно виявлених резервів; 10) використання системи мотивації для реалізації процесів адаптації.

Впровадження адаптивного управління значно розширить можливості управління підприємствами за рахунок зміни організаційно-управлінської структури і схеми управління підприємством, системи взаємодії його підрозділів, нових форм і методів планування і управління.

О. Голенко (9- V –ЕП)

Керівник – доц.Т.Г.Сухорукова

## ІСТОРИЧНИЙ РОЗВИТОК МОТИВАЦІЇ ПРАЦІ ТА ЙОГО ЕКОНОМІЧНІ ПЕРЕДУМОВИ ТА ЗАДАЧІ

Термін «мотивація» служить родовим поняттям для позначення всієї сукупності факторів, механізмів і процесів, що забезпечують на рівні психологічного відображення спонукання до життєво необхідних цілей, тобто направляють поведінку на задоволення потреб. При наповненні конкретним змістом таких супідрядних понять, як «потреба», «мотив», «стимул», неминучий, принаймні на сучасному рівні знань про процеси мотивації, елемент довільності.

Зародження мотивації пов'язане з інститутом власності, який поставив перед працедавцем проблему спонукання людей до корисної праці для себе. Давно відомий простий метод "батога і пряника", дія котрого на працівника можна уподібнити ситуації з ослон, у якого попереду прив'язаний оберемок сіна, а ззаду діє бич погонича. Розвиток мотивації відбувався разом з вдосконаленням суспільства, наукових уявлень про природу людей, еволюцією праці і людини в процесі виробництва. В умовах кустарного характеру виробництва, нещастя і убогості працівників основними мотиваційними чинниками є необхідність в засобах існування і загроза покарання. Раб вибирав між їжею і покаранням, вільний громадянин мав ширший вибір, де починали переважати гроші.

Соціальні революції підтвердили неефективність методу "батога і пряника". Відсутність розподілу праці при виробництві товарів не стимулювала розвиток мотивації. Промислова революція дала поживне середовище, в якому почали розвиватися сучасні уявлення про мотивацію, проте основна маса працездатного населення продовжувала існувати в убогості, що обмежувало можливості підвищення ефективності праці. Концепція "економічної людини" Адама Сміта встановила пріоритет економічних вимог працівників.

Згодом Ф. Тейлор та інші прихильники школи наукового управління неодноразово вказували на безперспективність заробітку, при якому робітник і його родина балансують на межі голоду. Життя підтвердило цю тезу; свідчення тому - промисловий бум ХХ століття. Зростання заробітної плати стимулювало купівельну активність, що сприяло подальшому розширенню виробництва. У цей період основним чинником мотивації виступають гроші, відбувається вдосконалення системи оплати і стимулювання ефективності праці. У міру зростання добробуту працівників та ускладнення технології виробництва чисто економічні методи впливу на виконавців стають все менш результативними.

Експериментальні дослідження умов праці на заводах в Хоторне, виконані під керівництвом Е. Мейо, поклали початок школі людських відносин, що домінувала до середини 50-х років ХХ століття.

Інтенсивний розвиток психології в середині ХХ століття прискорив формування сучасних уявлень про природу трудової мотивації. За дуже

короткий проміжок часу створена теоретична база, авторами якої є Абрахам Маслоу, Девід Мак-Клеланд, Фредерік Герцберг, Віктор Врум, Лайман Портер, Едвард Лоулер та ін. Розвиток наукової думки відбувався внаслідок гострої потреби виробництва у використанні нових, більш дієвих методів мотивації.

В умовах сучасного виробництва для мотивації виконавців використовуються такі чинники, як потреба у визнанні, успіху, самоствердженні; новітні уявлення засновані на імовірнісних категоріях поведінки працівників, коли витрати праці, результати винагороди і задоволення розглядаються як деякий психологічний процес з імовірнісними параметрами.

М. Стецюк (19- V -ЕПм)  
Керівник – доц. Н.Є.Каличева

## МЕТОДИ І МОТИВИ ПОСТАНОВКИ ЦІЛЕЙ У ТРУДОВІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

Мотиваційний комплекс - це система причин, що лежать в основі поведінки особистості, групи або персоналу в цілому.

Всі мотиви, що впливають на поведінку людини, можна поділити на п'ять великих груп:

- мотиви придбання, пов'язані з отриманням винагороди за результати діяльності;

- мотиви безпеки - детерміновані прагнення працівника уникнути штрафних санкцій за результати своєї діяльності, якщо вони не відповідають цілям управління;

- мотиви енергозбереження - вибір за інших рівних умов такого роду діяльності, яка вимагає менших витрат фізичних і духовних сил, а також меншого психологічного напруження;

- мотиви підпорядкування - залежність працівника від групових норм поведінки та рольових приписів;

- мотиви задоволення - базуються на одержанні позитивних емоцій від процесу та результату праці.

У мотиваційному комплексі персоналу можливі збої, зумовлені різними причинами. Серед них:

- підстановка особистого мотиву - небажання в силу дії мотивів енергозбереження змінювати усталені трудові навички на більш ефективні;

- специфічність мети - це ступінь її визначеності і ясності. Прийнятність мети являє собою ступінь, в якій мета для людини буде його власної. Прийнятність мети ставить в залежність від двох перших характеристик, адже якщо людина не сприймає цілі, ефективність його праці залишиться низькою;



- прихильність цілі - це готовність людини докладати певні зусилля для досягнення мети. Ця готовність буде залежати від того, як будуть відрізнятися реальні труднощі від запланованих на етапі постановки цілей. При цьому дуже важливий зворотний зв'язок - винагорода за результати праці;

- задоволеність співробітника - останній етап мотивації. Цей етап не просто завершує процес, але також є вихідним для нового циклу постановки цілей і мотивації.

А. Даршт (9- V -ЕП)

Керівник – доц. М.В.Кондратюк

## **ВПЛИВ ДІЯЛЬНОСТІ ТРАНСНАЦІОНАЛЬНИХ КОРПОРАЦІЙ НА ЕКОНОМІКУ УКРАЇНИ**

Транснаціональні корпорації — основний структурний елемент економіки більшості країн, провідна сила їх розвитку та підвищення ефективності. Глобальні тенденції інтернаціоналізації виробництва й капіталу, приватизації, стратегічних альянсів і лібералізації зовнішньої торгівлі поставили ТНК у центр світового економічного розвитку. З огляду на них і подальший перерозподіл світових ринків та сфер впливу, можна прогнозувати можливість появи найближчим часом міжнародних суперкорпорацій шляхом злиття, поглинання чи об'єднання найбільших компаній світу.

Україна як держава з перехідною економікою активно інтегрується до світових економічних інституцій. З отриманням Україною незалежності транснаціональні корпорації почали розглядати національну економіку як великий ринок для товарів та послуг, а також джерело дешевої робочої сили та природних ресурсів. В умовах сьогодення в Україні діє ряд потужних транснаціональних корпорацій, а їх діяльність значним чином впливає на економіку країни. На даний момент часу взаємовідносини між ТНК та Україною регулюються Законом України «Про промислово-фінансові групи в Україні», Законом України «Про господарські товариства», Законом України «Про зовнішньоекономічну діяльність», Законом України «Про інвестиційну діяльність», Законом України «Про іноземні інвестиції»

На кінець 2012 р. в Україні діють понад 30 світових транснаціональних корпорацій. Серед яких можна виділити Alcatel, British American Tobacco, British Petroleum, Coca-Cola, Danone, Hewlett-Packard, Huawei, Kraft Foods, McDonalds Corporation, Metro Cash&Carry, Nestlé, Nokia, PepsiCo, Procter&Gamble, Samsung, Shell, Siemens, SUN Inbev, Toyota, Unilever. Проте на основну увагу заслуговують ТНК, які займаються виробництвом продукції на території України і як, наслідок, розвивають промисловий потенціал країни та створюють нові робочі місця.

Транснаціональні корпорації відіграють дуже важливу роль в економічному розвитку України. Проте капітал іноземних компаній в

основному зосередився у харчовій та тютюновій промисловості, торгівлі, фінансах, енергетиці, тобто в галузях зі швидкою оборотністю капіталу й забезпеченими ринками збуту. Це свідчить про обмежений інтерес транснаціональних корпорацій до економіки України.

Поряд з отриманням конкурентних переваг, внаслідок діяльності ТНК українська економіка зазнає негативного впливу від їх функціонування. З метою мінімізації негативних наслідків від діяльності міжнародних компаній в країні та залучення додаткових обсягів прямих іноземних інвестицій, існує потреба у реалізації дієвих заходів щодо покращення інвестиційного клімату та розвитку вітчизняної економіки.

К. Дудка (19- V -ЕПм)

Керівник – доц. І.В.Токмакова

## **КАДРОВА БЕЗПЕКА ПІДПРИЄМСТВ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ В УМОВАХ РЕФОРМУВАННЯ**

Серцевиною процесів реформування на залізничному транспорті виступає людський чинник, що обумовлює виконання поставлених цілей і завдань. Впровадження нової техніки і технології у виробництво пред'являє підвищені вимоги до персоналу, керівників і підлеглих, робота яких вимагає не тільки оволодіння новими технологічними знаннями, а й більш досконалішими методами управління людьми. Вирішальним фактором у досягненні цього є кадрове забезпечення системи управління персоналом.

Існуюча структура, організація і функції кадрових органів підприємств залізничної галузі далеко не в повній мірі відповідають запитам часу. До числа факторів, що гальмують впровадження нових методів і форм кадрової роботи, відносяться: застарілі методи і підходи до роботи з людьми, некомпетентність кадрових працівників, нездорові моральні прояви в практиці підбору і висування кадрів, відсутність системи гласного формування кадрового резерву та інші.

Слід враховувати, що реформування залізничного транспорту ставить своєю метою не тільки підвищення виробничо-економічних показників, мотивації працівників, але і вирішення їх соціальних проблем. При цьому, необхідно розуміти, що самі процеси реформування пов'язані з безліччю виробничих, соціально-психологічних, етичних та інших проблем, вирішення яких вимагає індивідуального підходу до кожного працівника, створення системи перепідготовки, підвищення кваліфікації середнього та низового командної ланки, перепідготовки кадрів масових професій, нових виробничих і невиробничих структур.

М. Аврамкіна (8- IV -ЕП)

Керівник – проф. В.Л.Дикань

## **СУТНІСТЬ ЛОГІСТИЧНОГО СЕРВІСУ**

Сучасна вітчизняна і світова практика свідчать про зростання ролі послуг у конкурентноздатності підприємств на ринках збуту. Це пояснюється в першу чергу тим, що в сучасній економіці чітко простежується напрямок розвитку сукупної пропозиції “товару – послуги”. Покупець фактично здобуває не тільки товар як фізичний об’єкт, але і послуги, які супроводжують його продаж. У цих умовах для більшості споживачів стала важливою не сама пропозиція, а, скоріше, суб’єктивний спосіб її сприйняття.

Тому в останні роки прерогативою логістики поряд з управлінням матеріальними потоками є й управління сервісними потоками. Сервіс нерозривно пов’язаний з розподілом і є комплексом послуг, які надаються в процесі замовлення, купівлі, постачання і подальшого обслуговування продукції. Виходячи з цього логістичний сервіс може бути реалізований тільки в сферах розподілу і обігу, він є певною сукупністю послуг, які надаються в процесі безпосереднього постачання товарів споживачам, що є завершальним етапом просування матеріального потоку логістичними ланцюгами.

Відповідно об’єктом логістичного сервісу виступають конкретні споживачі матеріальних потоків.

Логістичне сервісне обслуговування споживачів може здійснюватися як самим виробником, так і торгово-посередницькою структурою, а також спеціалізованими транспортно-експедиційними фірмами. Це залежить від виду логістичної системи, рівня вимог споживачів і стратегії постачальника (виробника, торгового посередника).

К. Поліванцева (19- V -ЕПм)

Керівник – проф. Ю.Є.Калабухін

## **СТРАТЕГІЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПІДПРИЄМСТВА ГІДРАВЛІЧНИМ ТРАНСПОРТОМ**

Гідравлічний транспорт - спосіб переміщення твердих матеріалів потоком води, який застосовується при гідромеханізації земляних і гірничих робіт, зведенні земляних споруд (гребель, дамб і ін.), для видалення шлаків і золи з великих котелень, для транспортування корисних копалин і видалення відходів їх збагачення, для переміщення різних матеріалів (тріски і паперової маси, сировини цукрової та спиртових заводів і т.д.). Даний вид транспорту застосовують при відкритій розробці родовищ корисних копалин, при шахтному гідрорудобутку корисних копалин, на збагачувальних фабриках, де застосовують мокрі способи збагачення корисних копалин. Система

гідротранспорту складається з ряду взаємопов'язаних споруд, установок і пристроїв, за допомогою яких здійснюється приймання вихідного матеріалу, перекачування по трубах за допомогою насосів, а потім зневоднювання матеріалу та передача його одержувачу.

При використанні трубопровідного гідравлічного транспорту виключаються перевантажувальні роботи, і транспортно-технологічний процес робиться безперервним. Цей вид транспорту має низьку собівартість, відрізняється екологічною чистотою, так як відсутні пилоутворення і втрати вантажів. Він дозволяє прокладати трубопровід по найкоротшій відстані, повністю автоматизувати роботи, а при підземній укладанні економити виробничі площі, однак вимагає великої витрати води і створює труднощі зі зневоднення вантажу для споживача.

Настільки широке застосування гідравлічного транспорту пояснюється тим, що він значно дешевше і ефективніше, ніж залізничний та автомобільний, значно зменшує потребу в робочій силі і матеріалах, знижує експлуатаційні витрати, скорочує втрати продукту, що транспортується, при ньому відпадає необхідність повернення порожньої тари, потреба виробляти перевалочні (перевантажувальні) операції та зменшується необхідність створення великих продуктоховищ. Особливо необхідне застосування гідротранспорту в тому випадку, коли топографія місцевості ускладнює зведення залізничних або інших шляхів, коли транспортуються великі маси матеріалу протягом тривалого часу і на великі відстані.

І. Чудомех (19-V-ЕПм)

Керівник – доц. І.Л.Назаренко

## **ВПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙ У КОЛІЙНОМУ ГОСПОДАРСТВІ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ**

Підвищення ефективності та якості перевезень вантажів і пасажирів безпосередньо залежить від стабільної роботи колійного господарства, в якому зосереджено більше 50% всіх основних фондів залізничного транспорту, на його частку припадає близько 18% всіх експлуатаційних витрат отрасли. Степень зносу основних фондів негативно відбивається на ефективності роботи, як в цілому залізничного транспорту, так і на розвитку економіки республіки.

З метою підвищення ефективності роботи залізничного транспорту за рахунок забезпечення безпеки перевезень, потрібно приведення збалансованої інвестиційної політики з урахуванням впровадження інновацій в колійному господарстві, що в подальшому дозволить підвищити продуктивність основних засобів, поліпшити якісні та кількісні показники роботи.

Тому в області колійного господарства основними напрямками інноваційної політики повинні стати, перш за все, комплексна механізація і

машинизация колійних ремонтних робіт, що в подальшому дозволить скоротити трудомісткість робіт по утриманню колії, на частку якого припадає понад 2/3 всіх експлуатаційних витрат господарства шляху і збільшити продуктивність виконуваних робіт. Доцільно впроваджувати ресурсозберігаючі технології, наприклад, повторне використання застарілих матеріалів верхньої будови колії на менш відповідальних ділянках колії; удосконалювати організаційну структуру управління лінійними підприємствами колійного господарства. Слід запозичувати досвід зарубіжних залізниць з використання нових економічних конструкцій шляху; застосовувати інформаційні технології в частині прогнозування, контролю стану та своєчасного виявлення несправностей колії та штучних споруд. З метою скорочення непродуктивного часу та позапланових простоїв колійних машин, слід впроваджувати сучасні технології з організації та виконання капітального, середнього та под'ємочного ремонтів шляху.

А. Фуських (8- I -ЕП)

Керівник – доц. Ю.Т.Боровик

## **РОЗМІЩЕННЯ ВУГІЛЬНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ УКРАЇНИ І ПЕРЕВЕЗЕННЯ ВУГІЛЛЯ ЗАЛІЗНИЦЯМИ**

Сучасні тенденції розвитку міжнародних енергетичних ринків впливають на розвиток і стабільність вугільного ринку України. Вугільна промисловість була і залишається важливою базовою галуззю економіки України. Значення вугільної галузі для країни переоцінити дуже важко, адже вугілля, частка якого в паливно-енергетичному балансі України складає 69%, є основним вітчизняним енергоносієм. Вугільна промисловість є базою для розвитку електроенергетики, металургії, коксохімії. До того ж, саме тут зосереджена більшість працівників і основних фондів паливної промисловості.

Україна належить до дванадцяти країн світу з найбільшими обсягами видобутку вугілля, однак слід зазначити, що починаючи з 1977 р. (217,2 млн. т.) відбувається поступове скорочення його видобутку, і в 2013 р. цей показник склав 83,7 млн. т. Така тенденція впливає з економічної неефективності виробництва у вугільній промисловості, спричиненою складними гірничо-геологічними та технологічними умовами розробки вугільних родовищ України, в першу чергу Донбасу. Зумовлено це, зокрема, старістю та зношеністю шахтного фонду, зниженням потужності шахт у зв'язку з вичерпанням запасів, ускладненням умов видобутку, що пов'язано з переходом на розробку більш глибоких пластів, їх низькою потужністю, відсутністю вагомих заходів щодо реконструкції шахт тощо.

Запаси вугілля на території України зосереджені в основному в трьох басейнах: Донецькому, Львівсько-Волинському та Дніпровському. В загальних запасах вугілля в Україні найвища питома вага належить Донецькому басейну — 87,0%, Львівсько-Волинському та Дніпровському — відповідно

2,0% та 3,5%. Крім того, запаси вугілля є на території Харківської і Полтавської областей та Закарпатської вугленосної площі.

Актуальними проблемами вугільної промисловості залишаються визначення економічної доцільності видобутку твердого палива, обсяги фінансування і строки закладення, розбудови й початку експлуатації нових шахт, реструктурування вугледобувних холдингів за належністю шахт до промислово-геологічних регіонів, зменшення смертності та виробничого травматизму шахтарів, відновлення і модернізація шахтарської інфраструктури. Особливу увагу треба приділити технічному переозброєнню галузі – переходу до сучасного обладнання, машин, устаткування.

О. Беседіна (9- V -ЕП)  
Керівник – доц. Т.Г.Сухорукова

## **УПРАВЛІННЯ ВИРОБНИЧИМИ КОНФЛІКТАМИ**

Вітчизняна та зарубіжна практика господарювання визначили роль та значення персоналу у поступовому та динамічному розвитку економіки. Уміле та обгрунтоване управління персоналом є умовою економічного успіху підприємства на ринку. Важливим елементом у цьому процесі є рівень стресовості та конфліктності трудового колективу. Головною властивістю організації майбутнього, як показують дослідження, стане постійне пристосування до динамічного зовнішнього середовища. Тому важливо досліджувати сутність, причини та фактори, які визначають рівень стресовості та конфліктності трудового колективу.

У науковій і спеціальній літературі обговорюються декілька підходів до вирішення конфлікту: прояснення суті суперечки; створення сприятливих умов для здійснення спроби здолати і вирішити спірні питання; поліпшення комунікації; формування різних правил управління конфліктом; надання допомоги в знаходженні альтернативних рішень; надання допомоги у продажу рішення.

Найбільш ефективним способом вирішення конфліктів, пов'язаних з матеріальною винагородою, є диференціація заробітної плати на основі атестації співробітників. З метою регулювання конфліктних ситуацій доцільно використовувати систему оплати праці з використанням коефіцієнта вартості праці.

Для усунення міжгрупових конфліктів можна скористатися послугами медіатора. Залежно від конкретного випадку як медіатор може виступати, як офіційна третя сторона, так і незалежні фахівці, що працюють у відповідних копаннях.

І. Чудомех (19- V –ЕПм)

Керівник – доц. В.О. Зубенко

## **ГОЛОВНІ ПРИНЦИПИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОГО РОЗВИТКУ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ**

Високий рівень транспортних послуг — це основа на якій формується конкурентоспроможність залізничного комплексу України. Сьогодні конкурентна боротьба між видами транспорту фактично перетворюється на боротьбу стратегій.

Подальший розвиток ринкових відносин на залізничному транспорті можливий за умови впровадження конкуренції. В умовах конкуренції на ринку транспортних послуг з кожним роком посилюються вимоги клієнтури до якості перевезень. Сьогодні кожна транспортна система має забезпечувати логістичні вимоги споживачів транспортних послуг до перевезень. Але залізничний транспорт України сьогодні не в повній мірі відповідає вказаним логістичним вимогам. Поєднання функцій державного управління та господарської діяльності в рамках одного підприємства приводить до виникнення в галузі економічно не обґрунтованих внутрішніх конфліктів інтересів і створює перешкоди для розвитку конкурентного ринку транспортних послуг. Відсутність окремого фінансового обліку певних видів діяльності на залізничному транспорті не дозволяє забезпечити належну фінансову прозорість грошових потоків галузі і визначити реальні витрати, які приходяться на кожний з видів діяльності, що істотно уповільнює процес функціонування залізничного транспорту на комерційних засадах.

Тому, на сучасному етапі надзвичайно важливі розробка і реалізація транспортної політики, принципом якої мають стати: соціальна орієнтованість, конкурентоспроможність, підвищення ефективності діяльності галузі шляхом безпеки функціонування, створення сприятливих умов для залучення інвестицій. При цьому системний і виважений підхід до проведення реформ та збереження залізниць у державній власності є основними передумовами ефективного функціонування залізничної галузі України.

Л. Коник (19- V –ЕПм)

Керівник –проф. Ю.Є. Калабухін

## **СТРАТЕГІЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПІДПРИЄМСТВА КАНАТНО-ПІДВІСНИМ ТРАНСПОРТОМ**

Канатно-підвісний транспорт використовується для транспортування штучний і тарних вантажів (рулонів паперу, вантажів у мішках, колод та ін), а також для насипних вантажів фракцій до 150-200 мм (бокситу, гравію, дробленого каменю, соди, руди, вугілля та ін.), особливо в

умовах пересіченій і гірській місцевості. Будуються канатні дороги на опорах. При забрудненні у використанні наземного транспорту в гірських умовах можуть застосовуватися переносні канатні дороги. Вантаж розміщується в вагонетках.

Найбільш поширений канатно-підвісний транспорт на підприємствах чорної і кольорової металургії, лісової, хімічної та вугільної промисловості, промисловості будівельних матеріалів і та ін.. Особливо ефективно застосування канатно-підвісних доріг для транспортування вантажів в умовах складного рельєфу місцевості з великими перепадами висот.

Основні техніко-експлуатаційні особливості та переваги канатно-підвісного транспорту: мала залежність від рельєфу місцевості, великі допустимі ухили шляху і прольоти між опорами, що дозволяє прокласти їх по найкоротшим шляхам і перетинати природні та штучні перепони, мала залежність від атмосферних умов і повна автоматизація вантаження -вигрузки і транспортування.

Продуктивність канатної дороги з вагонетками може досягати 450 т / ч. Їх довжина досягає 98 км.

І. Ященко (31- III –ОАс)

Керівник – доц. І.В. Токмакова

## **РОЛЬ ДЕРЖАВНО-ПРИВАТНОГО ПАРТНЕРСТВА В ЗАБЕЗПЕЧЕННІ РОЗВИТКУ ЗАЛІЗНИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ**

Реалізація стратегічних проектів в області розвитку залізничної інфраструктури вимагає державної присутності, оскільки залізничний транспорт – це стратегічно значуща для соціальної і економічної безпеки країни галузь. В той же час, в сучасних умовах, держава не може стати основним джерелом інвестування інфраструктури, у неї просто немає такої кількості вільних інвестиційних ресурсів. Отже, важливим інструментом залучення позабюджетних інвестицій до реалізації крупних інфраструктурних проектів на залізничному транспорті є інститут державно–приватного партнерства.

Залучення державою приватного бізнесу є й однією з основних світових тенденцій у розвитку транспорту.

Слід зазначити, що не існує ідеального варіанту державно-приватного партнерства. В кожній країні воно має свої відмітні риси: найбільш прийнятні для неї типи взаємодій держави та приватного бізнесу, галузеву «прихильність», механізми реалізації, правове та інституціональне середовище тощо.

Для забезпечення ефективною реалізації проектів державно-приватного партнерства необхідно:

1) створення єдиної системи управління проектами, що включає нормативно-правове забезпечення та відповідне інституціональне середовище;



2) розробка механізмів фінансування для різних варіантів взаємодії держави та приватного капіталу, у тому числі надання державних гарантій та податкових пільг приватним інвесторам, що приймають участь в реалізації найважливіших проектів;

3) забезпечення макроекономічної стабільності та стимулювання розвитку ринкового середовища;

4) рішуча боротьба з проявами корупції в органах влади;

5) переймання державними структурами досвіду та знань для підготовки спеціалістів у держструктури для роботи у галузі державно-приватного партнерства;

6) ретельне документальне оформлення державної власності, що передається в управління приватному капіталу;

7) продуманий підхід при розподілі ризиків між учасниками проекту державно-приватного партнерства;

8) забезпечення серйозної державної експертизи документації, що надаються потенційними приватними партнерами на предмет відповідності її реальній ситуації (з метою попередження шахрайства з державними коштами або невірної оцінки попиту та очікуваних витрат).

Розвиток партнерських відносин дозволить скоротити строки реалізації суспільно значущих проектів та сприятиме підвищенню ефективності роботи залізничного транспорту.

Є. Озерська (6- II –МО)

Керівник – доц. Т.Г. Сухорукова

## **МІСЦЕ ТА РОЛЬ ОПЛАТИ ПРАЦІ В ФОРМУВАННІ СОЦІАЛЬНО-ОРІЄНТОВАНИЙ ЕКОНОМІЦІ**

Політика зростання доходів усебічно сприяє розвитку економіки. По-перше, тільки встановлення відповідного рівня заробітної плати створює дієві стимули до праці і може забезпечувати надійність економічного зростання. По-друге, зростання доходів громадян веде до розширення об'ємів сукупного попиту, що є основним чинником розвитку виробництва. І нарешті, в третій, чим вище доходи громадян, тим вище рівень заощаджень, які через фінансовий ринок інвестуються в економіку. При цьому саме заощадження громадян є основним джерелом ресурсів, які звертаються у сфері фінансового ринку.

Оплата праці є основним мотивом трудової діяльності і грошовим вимірником вартості робочої сили. Вона забезпечує зв'язок між результатами праці і його процесом і відбиває кількість і складність праці працівників різних кваліфікацій.

У основі процесу оплати праці лежить ціна робочої сили. Ціна робочої сили - цей грошовий вираз її вартості, що відбиває диференційований за

ознаками сегментації рівень необхідних витрат на відтворення робочої сили з урахуванням попиту і пропозиції. Ціна праці як економічна категорія дає можливість виразити в грошах різні його якості, порівняти кількість праці, що витрачається працівником, з оплатою.

Ціною робочої сили виступає заробітна плата. Заробітна плата - це винагорода, обчислена, як правило, в грошовому вираженні, яке за трудовим договором власник або уповноважений їм орган виплачує працівникові за виконану їм роботу.

У системі соціально-економічних стосунків заробітна плата виконує ряд функцій: відтворення робочої сили, збереження коштів, стимулювання праці, інвестиційна функція, бюджетна (податкова).

Несправедливість в оплаті праці і оцінці послуг співробітників сприяє зростанню злочинності на підприємствах. У таких випадках деяка частина персоналу намагається відновити справедливість шляхом розкрадань, приписок і тому подібне значний вплив на ефективність виробничого процесу робить своєчасність виплати заробітної плати. Невиплата заробітної плати змушує значну чисельність зайнятих мінімізувати свої витрати праці в робочий час і реалізовувати власний потенціал у неробочий час.

Основними критеріями адекватності заробітної плати є: продуктивність праці; законодавчо і нормативно встановлені регулятори заробітної плати в державних і договірних документах; фінансові можливості підприємства; результати оцінки індивідуального трудового вкладу; цінність аналогічних робіт на інших підприємствах або на інших ринках праці; вартість життя.

Д. Зленко (8 - II – ЕП)  
Керівник – доц. Н.Є.Каличева

## **ОБҐРУНТУВАННЯ ДОРЕЧНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ТРАНСПОРТНИХ ЗАДАЧ**

Транспортування – це ключова комплексна активність, пов'язана з переміщенням матеріальних ресурсів, незавершеного виробництва або готової продукції певним транспортним засобом у логістичному ланцюзі і яка складається, у свою чергу, з комплексних та елементарних активностей, що включають експедирування, вантажопереробку, упакування, передачу прав власності на вантаж, страхування і т. ін.

За призначенням виділяють дві основні групи транспорту: транспорт загального користування та транспорт незагального користування.

Особлива увага приділяється вивченню факторів, які впливають на вибір виду транспорту:

- час доставки;
- частота відправлень вантажу;

- надійність дотримання графіка доставки;
- спроможність перевозити різні вантажі;
- спроможність доставити вантаж у будь-яку точку;
- вартість перевезення.

Транспортні задачі – це задачі вибору оптимального варіанта переміщення товарів від пунктів виробництва до пунктів споживання з урахуванням усіх реальних можливостей.

Транспортні задачі використовуються для:

- досягнення регулярності вантажних перевезень;
- оптимізації складських запасів;
- зниження собівартості перевезень;
- оптимізації роботи транспорту та підйомно-транспортного устаткування.

У логістиці розв'язуються транспортні задачі, які є задачами вибору оптимального варіанта логістики товарів від пунктів виробництва до пунктів споживання з урахуванням усіх реальних можливостей. Використання розрахунків транспортних задач, як правило, знижує транспортні витрати на 10–30%.

С. Дмитрієнко (19- V -ЕПм)  
Керівник – проф. В.Л. Дикань

## **РОЛЬ БЕНЧМАРКІНГУ У РОЗВИТКУ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО КАПІТАЛУ ОРГАНІЗАЦІЇ**

Інтелектуальний капітал - це нематеріальні активи, без яких компанія не може існувати, посилюючи конкурентні переваги. Організаціям необхідно постійно проводити оцінку ефективності створених корпоративних систем навчання, вимірювати показники активності корпоративних систем навчання та проводити аналіз отриманих даних шляхом порівняння їх з якою-небудь нормою, середніми даними по галузі або даними лідерів ринку. Порівняння показників можливо при застосуванні організацією такого сучасного методу управління як бенчмаркінг.

Завдяки бенчмаркінгу організація може визначити, наскільки успішно використовуються наявні в неї ресурси, оцінивши як кількісні, так і якісні показники. Отримані результати є основою подальших рішень, спрямованих на оптимізацію корпоративних систем навчання, створення найбільш ефективних програм навчання за рахунок мінімального бюджету, також допомагають виявити, за рахунок яких методів і нововведень у системі навчання можливе провести оптимізацію і де можуть виникнути проблеми або помилки, що призводять до збільшенню витрат на навчання персоналу.

Для того щоб бенчмаркінг служив ефективним інструментом підвищення

ефективності корпоративних систем навчання, він повинен стати частиною стратегії корпоративної системи навчання, так як в цьому випадку бенчмаркінг буде постійним і безперервним процесом вдосконалення діяльності організації. Крім того, регулярність проведення бенчмаркінгу корпоративних систем навчання дозволяє проаналізувати, наскільки успішно пройшла коректування і оптимізація корпоративних систем навчання і, в разі необхідності, провести додаткові заходи щодо підвищення ефективності окремих її елементів.

А. Юрко (9- V -ЕП)  
Керівник – доц. Т.Г.Сухорукова

## **ФАКТОРИ, ЩО ВИЗНАЧАЮТЬ ТЕХНІЧНИЙ РОЗВИТОК ГОСПОДАРСТВА ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ**

На технічний розвиток господарства електропостачання роблять вплив як внутрішні, так і зовнішні чинники. Основними зовнішніми чинниками є: держава; галузева політика; розвиток галузей машинобудування; співпраця з іноземними партнерами.

До внутрішніх чинників відносяться: розвиток ремонтної бази; кваліфікація основних робітників; фінансові можливості.

Активну роль в розвитку господарства електропостачання грає держава. Незалежно від галузевої специфіки держава повинна перейняти на себе зобов'язання в області формування і підтримки фундаментальної науки, створення спеціальних зон для розробки сучасних технологій, проведення чітко сформульованої промислової політики. Стратегічні перспективи технічного розвитку визначає державна промислова політика (ДПП). У рамках ДПП розробляються інструменти, застосування яких спрямоване на досягнення економічною системою суспільства певної мети, на забезпечення потрібного режиму її функціонування.

Для України ДПП має бути орієнтована на відновлення відтворювального процесу функціонування промислового капіталу. Промислове зростання починається в тих галузях, які реально виготовляють продукцію, що має попит.

Велике значення в технологічному розвитку підприємства має галузева політика. Від того, яких правил, якої стратегії дотримується міністерство, залежить розвиток його структурних підрозділів, тобто - підприємств. Якщо міністерство бере курс на технологічне і технічне оновлення, то і для підприємства вирішувати схожі проблеми буде набагато простіший, як з точки вироблення управлінських рішень, так і з точки зору фінансування відповідних проектів.

На внутрішньому ринку великих корпорацій, що складаються з підприємств, що є ланками одного технологічного ланцюжка, технологічне оновлення зазвичай ініціюється головним підприємством, що сприяє швидкому

оновленню техніки і технологічних процесів на підпорядкованому підприємстві.

На жаль, сьогодні вітчизняна промисловість не може надати технічні рішення, які були б конкурентоздатні на світовому ринку. Тому необхідно залучати до співпраці іноземних партнерів.

Проблеми технічного переоснащення можна вирішувати за допомогою формування спеціальних фондів, які утворюються за рахунок прибутку. Деякі учені вважають, що самофінансування нововведень має, швидше негативні наслідки, чим позитивні. Важливими особливостями нововведень більшості підприємства, що спираються на власні сили, залишаються їх відносно скромні масштаби і відсутність впроваджених розробок глобального характеру. Домінування продуктивних інновацій також не в останню чергу пов'язане із структурою фінансових джерел.

В. Гусєва (19-V-ЕПм)

Керівник – доц. В.О.Зубенко

## **ОСОБЛИВОСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ ТЕОРЕТИЧНИХ ОСНОВ СТРАТЕГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ НА ПІДПРИЄМСТВІ**

Сучасна ситуація в економіці, пов'язана з переходом до ринкових умов господарювання, вільної конкуренції, вимагає залучення та раціонального використання фінансових, матеріальних, інтелектуальних і трудових ресурсів на національному, локальному та регіональному рівнях. Актуальнішими стають завдання знаходження та відбір тих рушійних сил, які б активно впливали на ефективність і прискорення виробництва, обмін матеріальних благ і радикальну перебудову системи управління на макро- і мікрорівнях.

Стратегічне управління орієнтується на вивчення умов, в яких функціонує підприємство. Це дозволяє створювати адекватні цим умовам системи стратегічного управління, які будуть відрізнятися один від одного в залежності від особливостей і підприємства та характеристик зовнішнього середовища; концентрує увагу на необхідності збору та застосуванні баз стратегічної інформації; дозволяє прогнозувати наслідки прийнятих рішень, впливаючи на ситуацію шляхом відповідного розподілу ресурсів, встановлення ефективних зв'язків та формування стратегічної поведінки персоналу; передбачає застосування певних інструментів і методів розвитку підприємств (цілей, дерева цілей, стратегій, стратегічного набору, стратегічних планів, проектів і програм, стратегічного планування та контролю тощо).

Реалізація стратегічного управління буде можлива лише тоді, коли підприємство буде стратегічноорієнтованим, тобто, коли персонал матиме стратегічне мислення, постійно буде застосовуватися система стратегічного планування, дозволить розробляти і використовувати інтегровану систему

стратегічних планів, а поточна, повсякденна діяльність, повинна бути підпорядкована досягненню поставлених стратегічних цілей.

К. Поліванцева (19-V-ЕПм)  
Керівник – проф. В.В.Компанієць

## **АКТУАЛЬНІСТЬ ВЧЕННЯ Ф.ЛІСТА ПРО НАЦІОНАЛЬНУ ЕКОНОМІКУ**

Фрідріх Ліст — німецький економіст, політик, публіцист, який став символічною особистістю в історії Німеччини. Його ідеї підтримувала та впроваджувала еліта німецької нації і вже через півстоліття Німеччина стала технологічно-промисловим лідером світу.

Головною працею всього його життя стала книга "Національна система політичної економії", яка рекомендувала конкретні шляхи ефективного розвитку німецької економіки. Ф. Ліст запропонував кожне економічне рішення розглядати не лише з точки зору ефективності на сьогоднішній день, а з майбутніми наслідками. Вчений також розробив теорію зовнішньої торгівлі, яку він називає теорією "продуктивних сил". Продуктивні сили в його розумінні – це всі джерела багатства нації, тому держава має піклуватись про їх розвиток, а не про тимчасове задоволення потреб. На думку Ф. Ліста держава має займатись промисловим вихованням нації, тобто інвестувати в національне виробництво. Це має зменшити економічне відставання нації. Всі витрати на здійснення таких інвестицій в результаті принесуть багатство нації. Також науковець пропонує вирівняти можливості національних виробників та іноземних, застосовуючи методи митних тарифів та обмежень. Німецький націоналіст вказує на те, що не можна ставити однакові умови вітчизняним підприємцям і закордонним виробникам. На сьогоднішній день досить актуальним є правило Ліста: "Нація тим більше багатша, чим більше вона експортує промислових виробів з відповідним імпортом сировини".

Економічний націоналізм є актуальною для країн, що намагаються подолати економічні труднощі. Ідеєю економічного націоналізму в процесі свого економічного становлення скористались всі сучасні промислово розвинуті країни. Сьогодні, попри свою ліберальну риторику та входження в різні світові об'єднання, економічно розвинуті країни надалі застосовують методи економічного націоналізму, а багатство нації відображається саме експортом. Таким чином, Фрідріх Ліст – визначний світовий вчений, який вміло поєднував теорію з практикою і результати його праць стали основою для історичної школи в економічній теорії.

А. Марцуєва (6- П–МО)  
Керівник – доц. Т.Г.Сухорукова

## КЛАСИФІКАЦІЙНІ ОЗНАКИ ТРАНСПОРТНОЇ ЛОГІСТИКИ

Велику роль у процесі підвищення ефективності діяльності транспортних підприємств грає логістика. Транспортна логістика являє собою процес управління вантажопотоками (пасажиропотоками) і супутніми потоками (інформаційними, фінансовими, сервісними, матеріальними для власних нестатків і ін.). Функції логістики не починаються на станції відправлення і не завершуються на станції призначення. Вони починаються з визначення пропозиції, необхідного для освоєння необхідних обсягів перевезень, і продовжуються на всіх етапах обслуговування споживачів.

Сьогодні у рамках транспортної логістики розглядають два основних напрями її діяльності: логістика вантажних перевезень та логістика пасажирських перевезень.

За масштабами діяльності транспортна логістика розглядається в двох площинах: на мікро- і на макро-рівні. Макро-логістика розглядає глобальні проблеми управління матеріальними й інформаційними потоками в транспортній системі держави. Мікро-логістика вивчає локальні проблеми управління галузевим транспортом, а також вирішує проблеми функціонування конкретного транспортного підприємства.

За характером зон управління транспортна логістика поділяється на зовнішню та внутрішню. Зовнішня логістика займається питаннями регулювання поточкових процесів, які виходять за рамки діяльності, але знаходяться у сфері впливу суб'єкта господарювання. Внутрішня логістика спрямована на координацію і удосконалення господарської діяльності, пов'язаної з управлінням поточковими процесами в межах підприємства або корпоративної групи підприємств.

За характером виконуваних функцій транспортна логістика може бути основної або допоміжної. Основна логістика пов'язана з функціями, які обумовлені статутом підприємства та його основної метою діяльності. Основна логістика – це логістика, яка пов'язана з переміщенням вантажів або пасажирів.

За характером зон діяльності поділяють наступні види транспортної логістики: закупівельна; виробнича; розподільна; комерційна; збутова.

За характером ресурсів, що використовуються транспортна логістика може бути: матеріальної, інформаційної, фінансової або соціальної.

За характером домінуючої мети виділяють логістику перевезень, кількості; часу; місця; витрат. Безумовно, бажаним є досягнення усіх цілей: перевезти що потрібно, якісно, у встановлений час, встановленому споживачу і з мінімальними витратами. Але на практиці не завжди всі цілі досягаються

## **СТРАТЕГІЯ УПРАВЛІННЯ ТА ЇЇ РОЛЬ У РОЗВИТКУ ОРГАНІЗАЦІЇ**

Суть стратегічного управління, полягає в тому, що в організації, з одного боку, існує чітко організоване комплексне стратегічне планування, з іншого, структура управління організацією адекватна стратегічному плануванню і побудована так, щоб забезпечити вироблення довгострокової стратегії для досягнення цілей фірми і створення управлінських механізмів реалізації цієї стратегії через систему планів. Потенціал, який забезпечує досягнення цілей організації в майбутньому, є одним з кінцевих продуктів стратегічного управління. Іншим кінцевим продуктом стратегічного управління є внутрішня структура і організаційні зміни, що забезпечують чутливість організації до змін у зовнішньому середовищі.

Поряд з явними перевагами стратегічне управління має ряд недоліків і обмежень на використання, які вказують на те, що і цей тип управління, так само як і всі інші, не володіє універсальністю застосування в будь-яких ситуаціях і для вирішення будь-яких завдань. Так як, стратегічне управління вже в силу своєї сутності не дає та й не може дати точної і детальної картини майбутнього; не може бути зведене до набору рутинних процедур і схем; потрібні величезні зусилля і великі витрати часу і ресурсів для того, щоб в організації почав здійснюватися процес стратегічного управління; різко посилюються негативні наслідки помилок стратегічного передбачення; при здійсненні стратегічного управління найчастіше основний наголос робиться на стратегічне планування. Насправді ж найважливішою складовою стратегічного управління є реалізація стратегічного плану.

Таким чином, діяльність зі стратегічного управління спрямована на забезпечення стратегічної позиції, що забезпечить тривалу життєздатність і розвиток організації в умовах, що змінюються. Його завдання полягають у тому, щоб виявити необхідність і провести стратегічні зміни в організації; створити організаційну архітектуру, сприяє стратегічним змін; підібрати і виховати кадри, здатні провести стратегічні зміни.

А. Кузуб (8- IV –ЕП)  
Керівник – асис. М.В.Корінь

### **ЕТАПИ РОЗВИТКУ ЛОГІСТИКИ**

Логістика є досить молодою наукою, однак вона вже пройшла певний історичний шлях розвитку. В економічній літературі можна зустріти кілька підходів до виділення етапів розвитку логістики. Аналізуючи їх, неважко помітити, що основна відмінність полягає в різному ступені деталізації періодів



розвитку логістики, при цьому всі зазначені підходи дають змогу простежити зміну концептуальних підходів до цього нового науково-практичного напрямку. Виділяють три етапи розвитку логістики:

Перший етап (60-ті роки) – характеризується використанням логістичного підходу до управління матеріальними потоками в сфері обігу. У цей період формується два ключових положення:

- існуючі ніби окремо потоки матеріалів у виробництві, зберіганні і транспортуванні можуть бути взаємопов'язані єдиною системою управління;
- інтеграція окремих функцій фізичного розподілу матеріалів може дати істотний економічний ефект.

Другий етап (80-ті роки) характеризується розширенням інтеграційної основи логістики. Логістика почала охоплювати виробничий процес. У цей період відбувається:

- швидке зростання вартості фізичного розподілу;
- зростання професіоналізму менеджерів, які здійснюють управління логістичними процесами;
- довгострокове планування у сфері логістики;
- широке використання комп'ютерів для збору інформації та контролю за логістичними процесами;
- централізація фізичного розподілу;
- різке скорочення запасів у матеріалопровідних ланцюгах;
- чітке визначення дійсних витрат розподілу;
- визначення і здійснення заходів для зменшення вартості просування матеріального потоку до кінцевого споживача.

Третій етап належить до сучасності й може бути охарактеризований так:

- з'являються фундаментальні зміни в організації та управлінні ринковими процесами у всій світовій економіці;
- сучасні комунікаційні технології, які забезпечують швидке проходження матеріальних та інформаційних потоків, дозволяють здійснити моніторинг усіх фаз переміщення продукту від первинного джерела до кінцевого споживача;
- розвиваються галузі, які надають послуги у сфері логістики;
- концепція логістики, ключовим положенням якої є необхідність інтеграції, починає визнаватися більшістю учасників ланцюгів постачання, виробництва і розподілу;
- сукупність матеріалопровідних суб'єктів набуває цілісного характеру.

Б. Борисов (19- V –ЕПм)

Керівник–доц. І.В.Воловельська

## **СТРАТЕГІЧНІ НАПРЯМКИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ**

Головною метою стратегії економічної безпеки нашої країни має бути забезпечення такого економічного розвитку, при якому можливо було б створити умови для розвитку соціально – економічних інтересів громадян України, забезпечення макроекономічної стабілізації, зберігання цілісності держави

. Без забезпечення економічної безпеки неможливо вирішить жодної задачі як у внутрідержавнім так і зовнішньополітичним плані. Державна стратегія повинна забезпечувати:

- рішення внутрішньополітичних, економічних, соціальних задач приймаючи до уваги національні інтереси.
- активний вплив на процесі у світі, які впливають на національні інтереси України.
- підвищення рівня якості життя, забезпечення соціального миру у суспільстві.

Міри та механізми економічної політики України павині бути направленими на забезпечення економічної безпеки, як на внутрішніх так і на зовнішніх рівнях.

До цих мір слід віднести наступні:

- Моніторинг факторів, які визначають загрози економічній безпеці України. Для досягнення належного рівня економічної безпеки України, влада повинна усвідомити важливість цієї проблеми. Важливими факторами забезпечення економічної безпеки виступають моніторинг та прогнозування елементів, які їм загрожують.

- Розробка критеріїв й параметрів економічної безпеки України. Для того, щоб стало можливим реалізувати державну стратегію, треба чітко розробити кількісні та якісні параметри стану економіки.

- Здійснити комплекс заходів по її виходу з глибокої економічної кризи з метою відвернення економічної небезпеки, що загрожує державному суверенітетові України. На мою думку, слід істотно змінити економічну програму і курс держави за основними параметрами.

- Важливо перейти до поширення колективних форм власності, і насамперед – трудової колективної власності (на засоби виробництва, створений продукт тощо).

- Треба сформуванати належний інвестиційний клімат.

- Розбити науково обґрунтовану промислову політику, чітко визнавши національні пріоритети в цій сфері. Відсутність дійової промислової політики унеможлиблює припинення катастрофічного падіння виробництва, проведення назрілої структурної перебудови господарського комплексу, розв'язання проблем вдосконалення управління його галузями, підтримання незалежного рівня обороноздатності держави, розвиток інтеграційних і коопераційних процесів, вихід з енергетичної кризи, збереження науково –

технічного потенціалу, запобігання дальшому руйнуванню навколишнього середовища, підвищення добробуту населення.

- Посилити роль держави у банківській системі шляхом створення державних спеціалізованих банків ( земельних, інвестиційних та ін.), помітного здешевлення на цій основі кредитів, їх направлення для структурної перебудови та вирішення інших проблем ( як відомо комерційний банк України зосередили в своїх руках близько 75% кредитного ринку, що значно симулює подорожчання кредитів ).

- необхідно розпочати відродження села і проводити серйозну аграрну політику, тощо.

А. Дрожжина (8- IV –ЕП)

Керівник – доц. О.М.Полякова

### **ШЛЯХИ ЗНИЖЕННЯ ВИТРАТ ПІДПРИЄМСТВА**

В сучасних ринкових умовах з поширеними кризовими явищами актуальною проблемою є задача прийняття рішень з підвищення рівня прибутковості підприємствами – суб'єктами зовнішньоекономічної діяльності. І тут, крім чинників збільшення обсягів виробництва продукції, просування її на незаповнені ринки висувається проблема зниження витрат на виробництво і реалізацію цієї продукції.

До основних джерел зниження витрат виробництва і реалізації продукції підприємства – суб'єкта зовнішньоекономічної діяльності можна віднести:

- зниження витрат сировини, матеріалів, палива і енергії на одиницю продукції;

- зменшення розміру амортизаційних відрахувань, що припадають на одиницю продукції ;

- зниження витрат заробітної плати на одиницю продукції ;

- скорочення адміністративних витрат та накладних витрат при експорті та імпорті товарів;

- ліквідація непродуктивних витрат і втрат.

Значне зниження витрат можна досягти також в результаті застосування прогресивних методів організації виробництва. Прикладом є розроблена в Японії і маюча широке застосування в усьому світі система організації виробництва “just in time“ (точно в строк). Вона знижує витрати виробництва за рахунок бездефектного виготовлення продукції. Сутність її полягає в тому, що комплектуючі вироби, деталі поставляються споживачу у визначене місце, у потрібний час, у необхідній кількості.

Система “just in time “ сприяє зниженню витрат головним чином за рахунок того що:

1) знижуються витрати на складування і збереження напівфабрикатів як у споживача, так і у виробника. Останній крім того знижує витрати на реалізацію;

2) має місце забезпечення бездефектного виготовлення продукції постачальником. Підприємства в цих цілях повинні навчати всіх співробітників методам контролю якості, підвищувати відповідальність виробничих робітників за якість, використовувати автоматичні пристрої для контролю якості і т.д. В результаті знижуються витрати виробництва, що пов'язані з повторною обробкою бракованих виробів, споживанням сировини і заробітною платою.

М. Безрук (19- V –ЕПм)  
Керівник – доц. В.О.Зубенко

## **ОБҐРУНТУВАННЯ НЕОБХІДНОСТІ СТРАТЕГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ В СУЧАСНИХ УМОВАХ ГОСПОДАРЮВАННЯ**

Вітчизняне виробництво сьогодні характеризується далеко не повним використанням факторів управління, які забезпечують підвищення його ефективності, удосконалювання структури, впровадження новітньої технології і сучасних методів управління виробництвом. За таких умов необхідний пошук нових підходів для забезпечення фінансового оздоровлення і розвитку промисловості.

Одним з таких підходів є стратегічне управління підприємницькою діяльністю. В основі стратегічного управління лежить стратегія розвитку промислового виробництва, розроблена на тривалу перспективу, яка дозволяє йому за більш короткий проміжок часу адаптуватись до реалій ринку, своєчасно реагувати на зміни як внутрішнього, так і зовнішнього середовища. Саме тому впровадження стратегічного управління підприємницькою діяльністю є однією з основних задач і умов забезпечення ефективності промислового виробництв.

Я вважаю сучасна глобалізована ринкова економіка формує нові вимоги до підприємства. Вони обумовлюються наявністю жорсткої конкуренції та необхідністю гнучко реагувати на неоднозначні зміни ситуації на ринках і в галузях діяльності підприємств. При цьому, успіх підприємства залежатиме від здатності адаптуватися до змін в середовищі їх діяльності: передбачати і змінювати структуру бізнесу, розробляти і впроваджувати у виробництво нові види продукції, правильно визначати напрями інвестицій за різними видами діяльності тощо, щоб досягти успіху і забезпечити процвітання підприємства у перспективі.

Н. Левашова (13- IV –ЕП)  
Керівник – доц. І.В.Токмакова

## **ПРОБЛЕМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ СТРАТЕГІЧНОГО РОЗВИТКУ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ**

Визначення і реалізація стратегії розвитку залізничного транспорту відноситься до числа складних, трудомістких і важко формалізованих робіт, які включають вироблення довгострокового курсу дій і пошук найбільш вигідних, рентабельних і безпечних варіантів розвитку. Залізничний транспорт представляють собою географічно розподілені багатofункціональні виробничо-комерційні системи, де кожній функціональній ланці в загальному технологічному ланцюжку на тому чи іншому етапі розвитку відповідають невизначеності, пов'язані з можливістю виникнення несприятливих ситуацій і наслідків економічного, екологічного, техногенного та іншого характеру, що негативно впливають на рівень безпеки прийнятого варіанта стратегічного розвитку.

Ризик виникнення таких ситуацій може бути пов'язаний із загальними умовами діяльності (оподаткування, інфляція, обмеження на експортно-імпорتنі операції тощо) або з умовами реалізації конкретного проекту розвитку (коливання ринкової кон'юнктури і цін, неповнота інформації про параметри та умови поставки нової техніки і технологій, відмови устаткування та ін.).

Проблема забезпечення безпеки стратегічного розвитку охоплює сукупність завдань, пов'язаних з ідентифікацією можливих областей ризику стосовно до розглянутого проекту розвитку; визначенням потенційної значущості виявленого ризику, тобто оцінкою ймовірності його настання і небезпеки для проекту; пошуком способів зниження ризику на кожній фазі життєвого циклу проекту; організацією робіт по реалізації методів зниження ризику.

Забезпечення необхідного рівня безпеки варіанту розвитку залізничного транспорту вимагає комплексного підходу до аналізу та обліку ризиків, що виникають на різних фазах життєвого циклу проекту розвитку.

Є. Шевченко (8- П–ЕП)

Керівник – ст. викл. Н.Є.Каличева

## **ПЛАНУВАННЯ ТА УПРАВЛІННЯ НА ПІДПРИЄМСТВІ ЗА ДОПОМОГОЮ СІТЬОВИХ ГРАФІКІВ**

Для рішення складних задач управління використовують метод сітьового планування і управління (СПУ), основою якого є сітьова модель. Вона відображає майбутню роботу (процес) у вигляді окремих етапів (часткових

робіт) і дозволяє шляхом розрахунків визначити оптимальний варіант її виконання. Потім на стадії практичної реалізації сітьова модель забезпечує можливість оперативного управління ходом виконання роботи.

Розвиток системи СПУ пов'язаний з вирішенням двох основних проблем, які виникають при організації будь-якого виробництва: 1) систематичний дефіцит часу (строків) для розробки та впровадження проектів, що особливо актуально в умовах швидкої зміни кон'юнктури ринку; 2) постійне перевищення кошторису витрат фінансових ресурсів, виділених для організації виробництва. Найбільш виправданим та економічно доцільним є застосування даного методу при проектуванні та організації виробництва одиничних, неповторюваних товарів або об'єктів.

Для побудови сітьового графіка весь комплекс робіт розділяють на окремі самостійні операції (окремі роботи), для кожної з яких необхідно знати обсяг, необхідні ресурси, умови виконання.

В сітьовій моделі повинні бути одна початкова (вихідна) та одна заключна події. Кожна робота (етап, операція) обмежена двома подіями, які визначають шифр даної роботи.

На стадії управління роботами важливо мати сітьовий графік, складений в календарній формі. Оцінка всіх робіт сітьової моделі виконується в одних і тих же одиницях часу (час, дні, тижні та ін.).

Побудова сітьового графіка дозволяє визначити послідовність робіт та їх взаємозв'язок.

К. Яковлева (19- V –ЕПм)  
Керівник – проф. В.В.Компанієць

## **ЕКОНОМІЧНЕ ВЧЕННЯ СЛОВ'ЯНОФІЛІВ**

Слов'янофільство найчастіше відомо в сучасній науці як релігійно-філософський напрям суспільної думки, який існував з середини ХІХ ст. в Російській імперії та по-суті доводив необхідність побудови суспільного життя на основі власної культури, історії, вибір іншого у порівнянні із західним шляху розвитку держави. Менш відомою є творчість слов'янофілів у галузі економічної теорії та практики господарювання. Економічне вчення слов'янофілів являє собою не просто нове слово в теоретичній економіці, але і реальну альтернативу панівним у світі економічним поглядам, які, як вже розуміють багато мислячих людей, ведуть людство до катастрофи.

Слов'янофіли були людьми віруючими, і в світоглядному плані для них головним було питання про сенс життя, а економіка розглядалася ними як терен для людини, яка веде осмислену господарську діяльність відповідно до вищих життєвих цінностей. Вони не могли прийняти економічну науку, що брала

витоки з абстракції «економічної людини», і яка є теоретичною основою виробництва в суспільстві, мета якого - масове споживання. В ідеалі слов'янофілів було чимало утопічного, але вони все ж прагнули зробити власну державу духовним лідером людства і пропонували ідеї, які могли б стати основою для вирішення цього історичного завдання, як вони її розуміли. І в багатьох випадках вони відстоювали державні та національні інтереси набагато ефективніше, ніж уряд.

Особливе значення ідеї цієї школи мають і в наш час. Слов'янофіли стверджували, що держава повинна будуватись на основі духовно-моральних правил, культури, основою яких є певна релігія, а економіка має нести доповнюючий та забезпечуючий життя суспільства характер; не треба копіювати чужу економіку та намагатись підлаштувати її під закони власної цивілізації, треба будувати свою на основі цінностей культурустворюючої релігії, тобто православ'я, розуміючи, що нам не підходять поняття, та прийоми вирішення економічних задач, які використовуються в економіці західної цивілізації.

А. Летка (1- III –ОА)

Керівник – доц. І.В.Токмакова

## **ЛОЯЛЬНІСТЬ ПЕРСОНАЛУ В СИСТЕМІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПІДПРИЄМСТВА**

Лояльність персоналу - серйозна практична проблема безпеки підприємства, з якою стикаються дуже багато. Лояльність персоналу багато в чому залежить від ступеня задоволеності умовами роботи, винагородою, перспективами і зростанням, внутрішнім мікрокліматом у колективі.

Найбільш значущим для працівників компаній є матеріальна винагорода, далі йдуть інтерес до роботи, кар'єрні перспективи і можливості професійного зростання. Менш важливими виявляються репутація компанії, атмосфера в колективі і умови роботи. На останньому місці стоять такі фактори, як «корпоративна культура», «особистість начальника».

Універсальних рецептів, які дозволяють повністю убезпечити підприємство від негативних дій власних співробітників поки ще немає, як немає і коштів забезпечення стовідсоткової безпеки. Однак є можливість максимально знизити цю небезпеку, тримати її під контролем і уникнути небажаних наслідків. Це - свідома, організована, послідовна і цілеспрямована кадрова політика, яка повинна бути спрямована не тільки на формування інноваційних підходів в діяльності працівника, а в першу чергу на виховання його серйозного ставлення і виконання вимог щодо захисту цих інновацій. Вона становить настільки ж необхідна умова нормальної роботи підприємства, як і продумані плани по впровадженню інновацій.

Г. Островерх (8- IV -ЕП)  
Керівник – доц. О.М.Полякова

## **УПРАВЛІННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИМ КАПІТАЛОМ ПІДПРИЄМСТВА**

Концепція інтелектуального капіталу почала формуватися наприкінці 90-х років ХХ ст., проте багато аспектів його використання залишаються недопрацьованими. Одна з ключових проблем - це розробка системи управління інтелектуальним капіталом на рівні підприємства.

Інтелектуальний капітал поступово стає головним критерієм оцінки діяльності компаній та закладів, тому що лише він здатен відобразити динаміку організаційної стійкості і процесу створення цінностей.

Об'єктом управління є інтелектуальний капітал підприємства, а цілі його використання є, безумовно, економічними. Економічна складова механізму управління інтелектуальним капіталом полягатиме не тільки у методах, але й у цілях його функціонування. Відповідно, організаційна складова наповнюється ширшим змістом як організація досягнення економічних цілей взагалі, а не обмежується організаційними методами управління, тобто вона містить і організаційно-структурні, і соціально-психологічні, і адміністративні аспекти.

Головне завдання механізму управління інтелектуальним капіталом - забезпечення його розвитку та ефективне використання. Управління інтелектуальним капіталом полягатиме в:

- забезпеченні ефективного функціонування інтелектуального капіталу;
  - раціональному використанні всіх видів інтелектуального капіталу;
- формування системи управління інтелектуальним капіталом підприємства і забезпеченні її відповідності як внутрішнім, так і зовнішнім умовам діяльності підприємства;
- створенні нормативної бази управління інтелектуальним капіталом з метою обґрунтування прийняття управлінських рішень;
  - розподілі обов'язків між суб'єктами управління.

Механізм управління інтелектуальним капіталом повинен передбачати раціональне поєднання відповідних методів управління, що, в свою чергу забезпечить реалізацію функцій інтелектуального капіталу і досягнення поставлених цілей

Організаційно-економічний механізм управління інтелектуальним капіталом як система повинен мати структуру, яка б визначала сталі зв'язки і відносини всередині нього, а також основні напрями управлінських впливів, що забезпечувало б цілісність механізму і його тотожність самому собі. Обґрунтування структури механізму є одним з ключових завдань розробки його загальної концепції.



К. Поліванцева (19- V -ЕПМ)  
Керівник – доц. В.О.Зубенко

## **СТРАТЕГІЧНИЙ КОНТРОЛЬ НА ПІДПРИЄМСТВІ**

На сьогоднішній день, ефективне стратегічне управління підприємством не можливе без стратегічного контролю, який є необхідною складовою успішного функціонування підприємства. Стратегічний контроль полягає у визначенні того, чи можливе подальше здійснення стратегій і чи приведе їхня реалізація до досягнення цілей, дає змогу вчасно виявити проблеми, що виникли під час економічного розвитку певного підприємства та дає можливість оптимально їх вирішити. Однак, особливості застосування стратегічного контролю на підприємстві та перспективи його розвитку залишаються мало дослідженими.

На нашу думку серед перспектив розвитку стратегічного контролю слід виділити: отримання необхідних навичок, досвіду, знань за допомогою наукових установ, що використовують стратегічний контроль; підвищення рівню кваліфікації за рахунок проходження тренінгів, спеціалізованих курсів; надання пільг та стимулювання державою підприємств, які впроваджують і широко використовують стратегічний контроль; співпраця з зарубіжними організаціями и адаптування їх підходів щодо українських компаній.

Таким чином, необхідність використання визначених заходів вкрай важливо для розвитку і конкурентоспроможності українських підприємств. Тож, головне використовувати стратегічне планування зі стратегічним контролем, бо саме він дозволяє уникнути можливих помилок у реалізації стратегічних планів, неправильно організованої роботи і труднощів в роботі організації.

Л. Рустамова (19- V -ЕПМ)  
Керівник – доц. Н.Є.Каличева

## **СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ЛОГІСТИЦІ**

Такі сучасні інформаційні технології, як системи підтримки рішень, експертні системи, управлінські програми та інші забезпечують можливість для ефективного аналізу техніко-економічних та управлінських процесів; їх моделювання, підготовки та подання інформації для наступного прийняття рішення. Застосування сучасних інформаційних технологій дозволяє підвищити ефективність доставки вантажів за рахунок можливості швидкого доступу інформації про суб'єкти та об'єкти доставки.

Сучасні інформаційні технології дозволяють реєструвати надходження та реалізацію товарно-матеріальних цінностей практично в режимі "on-line", що дозволяє управлінській системі реагувати на зміни в розмірах запасів в оптимальні строки. Така можливість реалізується завдяки потужним технічним засобам, зручному і гнучкому програмному забезпеченню, технологіям передачі даних, а також єдиній наскрізній і зручній системі кодування товарів. Найбільшою швидкістю і зручністю в цьому плані відзначаються системи штрих-кодування.

З допомогою спеціального обладнання та програмного забезпечення зчитування кодів при придбанні чи реалізації товарів дозволяє відстежувати оперативні зміни розмірів запасів на складах, в оптовій чи роздрібній сітці.

Сучасні тенденції розвитку науки, техніки і технології тісно переплітаються із процесами управління інформаційними потоками. Суть даних тенденцій полягає у заміні паперових перевізних документів на електроні - що фактично означає перехід на безпаперову систему обміну логістичною інформацією.

На жаль, у вітчизняній практиці проби скасування перевізних документів, розрахунків ватажних тарифів, системи взаємних розрахунків за перевезення між відправниками, отримувачами і транспортними організаціями не підпорядковані системності і не забезпечені технічними засобами.

Головний принцип бездокументарної технології вантажного перевезення полягає в тому, що з моменту надходження вантажів і до моменту видачі, вся необхідна інформація знаходиться в пам'яті ЕОМ.

Загалом, процес вдосконалення системи управління інформаційними потоками в контексті переходу на бездокументну основу є без-альтернативним. Оскільки, вже на сучасному рівні впровадження бездокументних технологій супроводу руху вантажів часто відбувається дублювання операцій електронними та паперовими носіями. При цьому все відчутніше стає перевага електронних засобів, які забезпечують більшу швидкість та оперативність обміну інформацією, зручність при отриманні, сортуванні, зберіганні, обробці та використанні інформації.

С. Дмитрієнко (19-V-ЕПм)

Керівник – доц. О.М.Полякова

## **СТРАТЕГІЧНЕ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ**

Стратегічне управління персоналом - це управління формуванням конкурентоспроможного трудового потенціалу організації з урахуванням поточних і майбутніх змін у зовнішньому і внутрішньому середовищі, що дозволяє організації виживати, розвиватися і досягати своїх цілей у довгостроковій перспективі.

Метою стратегічного управління персоналом в організації є забезпечення скоординованого і адекватного стану зовнішнього і внутрішнього середовища формування трудового потенціалу організації в розрахунку на тривалий період. Суб'єктом стратегічного управління персоналом виступає служба управління персоналом організації та залучені за родом діяльності вищі лінійні та функціональні керівники. Об'єктом стратегічного управління персоналом є сукупний трудовий потенціал організації, динаміка його розвитку, структури та цільові взаємозв'язки, кадрова політика, а також технології і методи управління, засновані на принципах стратегічного управління персоналом. Стратегічне управління персоналом організації базується на стратегічному управлінні всією організацією, крім того, є і зворотною взаємозв'язок.

В українських організаціях технології стратегічного керування персоналом поки ще недостатньо розроблені, що є однією із причин виникнення проблем системи керування персоналом. У вітчизняній науці також мало інформації, досліджень, літератури, присвячених проблематиці стратегічного управління персоналом організації..

К. Яковлева (19-V-ЕПм)

Керівник – доц. І.В.Воловельська

## **ЕКОНОМІЧНА БЕЗПЕКА ДЕРЖАВИ В УМОВАХ ІНТЕНСИВНОГО РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ У СВІТІ**

Сьогодні розширюються суперечності між національними економіками. У світі йде концентрація управління для того, щоб контролювати світові ресурси. Тому проблема національної безпеки стала однією з найактуальніших проблем світового суспільства. Однією з найважливіших складових національної безпеки є економічна безпека. Саме економічна безпека відображає причинно-наслідкові зв'язки між економічною міццю країни, її військово-економічним потенціалом і національною безпекою.

Оскільки економічна безпека є однією з найважливіших функцій держави, то слід зауважити, що забезпечення інноваційного розвитку національної економіки теж є функція держави, яка має стратегічне значення. В умовах інтенсивного розвитку економіки інноваційний ресурс є базовим ресурсом, тому що він дозволяє цілеспрямовано вносити у виробництво нові матеріальні та соціальні елементи економічного зростання.

Економічне зростання все більше залежить від творчих здібностей «людського капіталу» отримувати нові знання й застосовувати їх у життя.

Таким чином, в економічному плані серед вчених-дослідників все більше ведеться розмова про те, що знання і керування ними є джерелом економічного зростання, і потрібно зрозуміти, що саме організація створює нові знання, а вони в свою чергу перетворюються в інновації.

На розвиток інноваційної економіки впливають такі негативні явища як:

- відсутність законодавчого механізму;
- відсутність системи підготовки фахівців у сфері інноваційного та технологічного менеджменту;
- застарілі основні фонди;

Щоб виробництво країни могло перейти на інноваційну модель розвитку потрібно створити сприятливий інноваційний клімат.

Для досягнення цієї мети необхідно здійснювати дослідження і розробки, які пов'язані з такими аспектами як:

- участь у міжнародному співробітництві з питань технологічного розвитку;
- визначення пріоритетних напрямів в інноваційній діяльності;
- широке інформування бізнесу та громадських організацій про науково-технічному розвитку в сфері інновацій;
- активізація інноваційної діяльності в напрямку науково-технічного оновлення виробництва з метою зменшення його енергоємності та підвищення продуктивності праці.

Б. Борисов (19- V -ЕПм)

Керівник – доц. В.О.Зубенко

## **ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ СИСТЕМИ СТРАТЕГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ**

Розробка стратегії підприємства це складна та трудомістка робота, яка потребує значних затрат часу та грошей. Але недостатньо спланувати діяльність товариства на перспективу, потрібно організувати її впровадження, та здійснювати постійний моніторинг за допомогою системи стратегічного контролю. Стратегічний контроль - це особливий вид управлінської діяльності на підприємстві, що полягає у спостереженні за кожною одиницею проходження процесу стратегічного управління, який забезпечує досягнення поставлених цілей та виконання обраних стратегій через встановлення стійкого зворотнього зв'язку.

Контроль дає змогу своєчасно виявляти проблеми, розробити та здійснити заходи щодо коригування ходу та змісту робіт на підприємстві, допомагає виявляти, підтримувати та поширювати позитивні явища, найефективніші напрямки діяльності на підприємстві. Головна мета контролю - сприяти зближенню фактичних і необхідних результатів виконання робіт, тобто забезпечувати виконання завдань (досягнення цілей) підприємства.

Для того, щоб контроль на підприємстві був об'єктивним та ефективним, він має бути пов'язаний зі стратегічним плануванням. Контроль і перевірка

виконання робіт зі стратегічними планами та програми передбачає розробку взаємопов'язаних систем контролю на підприємствах, які повинні включати у себе такі підсистеми контролю:

- за технологічними процесами;
- за якістю продукції та праці;
- дотримання чинного законодавства, що регулює діяльність підприємства;
- за виконанням окремих завдань, етапів, напрямків та стратегічних програм і планів загалом;
- за виконанням рішень, вказівок, наказів, розпоряджень вищого керівництва підприємства;
- за дотриманням встановлених фінансово-економічних параметрів функціонування підприємства тощо.

Контроль найбільш об'єктивний коли складено систему нормативів (стандартів) виконуваних робіт і кінцевих результатів (цілей).

А. Дрожжина (8- IV -ЕП)

Керівник – асис. М.В.Корінь

## **ПРОБЛЕМА ПРОФЕСІОНАЛІЗМУ В ЛОГІСТИЦІ**

В даний час логістика стала невід'ємною складовою бізнесу багатьох сучасних компаній, а також самостійним бізнесом, в якому зайняті тисячі співробітників, що, відповідно, посилює потребу у кваліфікованих кадрах. Відчувається явний недолік фахівців, які мають не тільки хороший досвід практичної діяльності, але і володіють фундаментальними знаннями в області логістики. Фахівці з логістики повинні володіти знаннями з функціональних сфер постачання, виробництва та збуту, знати їх загальні взаємозв'язки і мати професійну підготовку саме у сфері логістики.

Корінь проблеми професіоналізму в логістиці ховається у сфері освітніх послуг. У вузах викладаються по суті лише основи логістичних знань, коли так само необхідно практикувати систему проходження студентами стажувань та практик в компаніях для отримання практичних навичок. Для підвищення рівня професіоналізму кадрів, що працюють у логістичних компаніях, необхідно вдосконалювати методики викладання логістичних дисциплін, особливо в системі бізнес-освіти. Адже завдяки наявності на ринку професійних кадрів у сфері логістики буде вирішуватися основне її завдання: забезпечення своєчасного і точного виконання замовлень зовнішніх і внутрішніх споживачів, а так само на високому рівні й буде якість логістичного обслуговування, яке полягає у всебічному задоволенні потреб клієнтів, тобто у належному виконанні замовлень, виключенні помилок, збоїв, недопоставок і постійному прагненні до

підвищення якості обслуговування, забезпечення відповідності рівня обслуговування стандартам клієнта, умовам договорів або контрактів.

М. Безрук (19- V –ЕПм)

Керівник – доц. І.В.Воловельська

## **ПРОБЛЕМИ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ НА ПІДПРИЄМСТВАХ**

У ринкових умовах господарювання підприємство, як відкрита система, функціонує у складному зовнішньому середовищі, що характеризується нестабільністю та постійною динамікою. Таке середовище змушує керівництво швидко адаптуватися до нових умов, потребує знання законів розвитку та пошуку шляхів виживання в ринковій економіці, врахування чинників невизначеності та нестійкості економічного середовища.

Найважливішими факторами, що впливають на економічну безпеку підприємства, є ступінь досконалості законодавчої бази, рівень оподаткування, доступ на світові ринки збуту, інвестиційна привабливість регіону, держави. Насамперед, економічна-безпека підприємства залежить від економічної безпеки держави, регіону, адже ґрунтується на їхньому фінансовому, сировинному та виробничому потенціалі, перспективах розвитку. Наявність багаторівневої концепції економічної безпеки господарюючих суб'єктів усіх рівнів дає можливість забезпечити передбачуваність зовнішніх загроз підприємствам.

Таким чином, економічна безпека полягає в забезпеченні поступального економічного розвитку суспільства з метою виробництва необхідних благ та послуг, що задовольняють індивідуальні та суспільні потреби. Раніше усі питання, пов'язані із забезпеченням безпеки покладалися на державні органи. Останнім часом спостерігається відтворення системи безпеки, в якій провідна роль відводиться державі.

К. Яковлева (19- V –ЕПм)

Керівник – доц. В.О.Зубенко

## **НЕОБХІДНІСТЬ СТРАТЕГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ РОЗВИТКОМ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ**

Процеси глобалізації, зміни традиційних світових господарських зв'язків, структури споживачів, економіко-правового середовища, загострення конкуренції на ринку транспортних перевезень — все це підкреслюється нестабільністю зовнішнього середовища, викликає необхідність стратегічного управління галуззю.

Стратегічне управління, на відміну від оперативного, має не реактивний, а попереджуючий характер, який впливає на дії в теперішньому часі і зумовлює життєдіяльність суб'єкта господарювання в майбутньому. Важливим методологічним питанням стратегічного аналізу є визначення послідовності виконання аналітичних робіт. Особливо важливо врахувати технічну політику, що проводиться на конкуруючих видах транспорту щодо підвищення вантажопідйомності автомобілів і судів, у тому числі контейнеро- і автомобілевозів, оптимізації швидкісних режимів для зниження питомого паливоспоживання і т.д. Вибір стратегії, що підлягає реалізації, є однією з найскладніших процедур в системі стратегічного управління.

На сучасному етапі розвитку залізничний транспорт України не завжди виявляється здатним адекватно і гнучко реагувати на зовнішні погрози, внаслідок чого потенційні можливості галузі в отриманні економічної вигоди можуть обернутися в джерело проблем. Тому, стратегічне управління повинне стати основою і одночасно інструментом ефективного довгострокового розвитку залізничного транспорту України.

Реалізації стратегічного управління розвитком залізничного транспорту повинна охоплювати систему інструментів, адаптованих до специфіки галузі, що охоплюють всю технологічну послідовність здійснення такого управління та сприяти перетворенню залізничного транспорту в джерело стійкого розвитку зростання вітчизняної економіки.

В. Гусєва (19-V-ЕПм)  
Керівник – доц. О.В.Шраменко

## **ХАРАКТЕРИСТИКА КОНКУРЕНТНОЇ БОРОТЬБИ В ГАЛУЗІ**

В умовах ринку особливого значення набуває вміння підприємств конкурувати в галузі.

Конкурентна боротьба за прибуток виходить за межі існуючих у галузі конкурентів, включаючи також чотири інших конкуруючих сили: клієнтів, постачальників, потенційних конкурентів і продукти-замінники. Розширена конкуренція, що виникає з взаємодії цих п'яти сил, визначає структуру галузі і формує характер конкурентної взаємодії в ній.

Найбільш гостра конкуренція виникає в тому випадку, коли всі п'ять сил створюють жорсткі умови на ринку: коли суперництво між продавцями сильне, низькі бар'єри входу на ринок, конкуренція з боку товарів-замінників висока, постачальники і покупці мають сильну позицію.

Ідеальне конкурентне середовище (зі слабкою позицією постачальників і покупців, відсутністю товарів-замінників, високими вхідними бар'єрами на ринок і слабкою конкуренцією між продавцями) в галузі зустрічається вкрай рідко.

Тому для успішного функціонування фірми, її менеджери повинні постійно аналізувати конкурентну ситуацію на ринку, а модель п'яти конкурентних сил - це той інструмент, який допомагає в цьому.

Г. Островерх (8- IV -ЕП)

Керівник – ст. викл. А.В.Толстова

## **ІННОВАЦІЙНЕ УПРАВЛІННЯ ТВОРЧИМ ПОТЕНЦІАЛОМ ПЕРСОНАЛУ ПІДПРИЄМСТВА**

Загальносвітові тенденції вдосконалення процесів управління підприємством в умовах глибокої інтеграції світового ринку, високотехнологічних виробництв, загострення конкурентної боротьби та підвищення ступеня невизначеності зовнішнього по відношенню до підприємства середовища вимагають переходу від традиційних методів управління персоналу до інноваційних.

Інноваційне управління персоналом в кадровій роботі слід розглядати як інноваційний підхід до самого персоналу. Відбуваються зміни в організації, необхідність нових умов і вимог є стимулом для виявлення у співробітника зовсім нових здібностей. У сучасних умовах бурхливого розвитку інноваційної економіки, безперервного вдосконалення виробництва, постійного оновлення випущеної продукції та послуг «ноу-хау» набувають особливого значення, забезпечуючи успіх в конкурентній боротьбі і розширення ринкових ніш в організації, все це підвищує творчий потенціал організації.

Для розвитку кваліфікаційного і творчого потенціалу працівників і найбільш повного його використання у виробничій діяльності необхідно, щоб на підприємстві організовано здійснювалося професійно-кваліфікаційне просування кадрів службовців. Увагу при проведенні цієї роботи слід звертати на формування кадрового резерву для заміщення посад керівників.

Особливе місце в стимулюванні творчого потенціалу працівників займають і ті методики ,які добре зарекомендували себе в формах групової та індивідуальної роботи, що міцно ввійшли в практику багатьох компаній, як проведення тренінгів та різноманітних типів ігор.

Таким чином, для вирішення завдання щодо стимулювання творчого мислення персоналу організації можна виділити кілька загальних, найбільш істотних моментів:

- необхідно побудова організаційної культури творчого типу;
- доцільне використання матеріальних і нематеріальних стимулів, причому нематеріальні стимули повинні переважати;
- особливе значення мають стимули, орієнтовані на потреби вищого порядку: в самовираженні, реалізації власної індивідуальності і т.п .;



- стимулювання творчого мислення співробітників повинно носити постійний характер, а не бути одиничною акцією або тимчасової кампанією.

Отже, вивчення проблеми мотивації та стимулювання творчих процесів персоналу організації показує, що необхідно системно розглядати взаємозв'язку співробітників між собою, взаємозв'язку співробітників і керівників, а також взаємозв'язку між самими керівниками різних рівнів управління. Ця система взаємозв'язків повинна бути націлена на підтримку відносин творчого типу, що заохочують самовираження, реалізацію власної індивідуальності, як співробітників, так і їх керівників.

В. Гусева (19- V -ЕПм)

Керівник – доц. І.Л.Назаренко

## **ВИКОРИСТАННЯ ДОСВІДУ ВАТ «РЖД» З ВПРОВАДЖЕННЯ СУПУТНИКОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ДІЯЛЬНОСТІ УКРЗАЛІЗНИЦІ**

В теперішній час особливо актуальним і доцільним для українських залізниць стає впровадження інноваційних технологій, таких, наприклад, як супутникові; доцільним є вивчення досвіду ВАТ «РЖД» в цій галузі.

Для розв'язання важливих прикладних задач забезпечення безпеки руху, моніторингу стану інфраструктури, управління перевезеннями і логістичними операціями на залізничному транспорті ВАТ «РЖД» проводить цілеспрямовану та системно вибудовану роботу з впровадження супутникових технологій у відповідності з такими основними документами, як «Стратегія розвитку залізничного транспорту в Російській Федерації до 2030 р.», «Стратегічні напрями науково-технічного розвитку ВАТ «РЖД» на період до 2015 р. («Біла книга» ВАТ «РЖД»))» і «Концепція та Програма впровадження супутникових технологій в основну діяльність ВАТ «РЖД».

З допомогою супутникових систем ГЛОНАСС/GPS і інформаційних сервісів господарствам і служб ВАТ «РЖД» надана гарантована можливість з високою точністю визначення дислокації і параметрів руху пасажирських і вантажних поїздів, включаючи спеціальні та небезпечні вантажі, спеціальні самохідні рухомі засоби, шляхові бригади, контролювати їх рух, а також оцінювати параметри стану бортових систем.

Пріоритетним завданням у сфері впровадження інноваційних супутникових технологій на залізницях Росії на період до 2015 року є забезпечення стратегічного переходу до створення новітніх комплексних систем інтелектуального залізничного транспорту, включаючи безпеку руху.

Отже, з метою підвищення ефективності функціонування залізничної галузі України доцільним є обґрунтоване запозичення позитивного досвіду залізниць світу, зокрема російських.

І. Чудомех (19- V–ЕПм)  
Керівник – доц. В.О.Зубенко

## **СТРАТЕГІЧНИЙ КОНТРОЛЬ НА ПІДПРИЄМСТВІ**

Правильна стратегія може стати стимулом для нових досягнень підприємства. У свою чергу, стратегічний контроль як один із етапів стратегічного планування, виник як відповідь на відсутність інформації про стан реалізації обраної стратегії, що зумовлювало значні труднощі у процесі стратегічного управління. Стратегічний контроль дає змогу вчасно виявити проблеми, що виникли під час економічного розвитку певного підприємства та дає можливість оптимально їх вирішити. Тобто, стратегічний контролінг - це підсистема стратегічного менеджменту, яка координує функції стратегічного аналізу, цілевизначення, планування та корекції стратегії; контролює функціонування всієї системи в цілому, а також встановлює, розвиває і контролює підсистему стратегічного інформаційного забезпечення.

З метою забезпечення ефективності впровадження стратегічного контролю на українських підприємствах слід визначитись із його головними функціями. На нашу думку, до них слід віднести:

- контроль процесу реалізації загальної стратегії;
- становлення та розвиток системи інформаційного забезпечення стратегічного управління;
- моніторинг системи стратегічних індикаторів/показників, в тому числі, окремо по зовнішньому і внутрішньому середовищі;
- первинний поелементний та інтегральний стратегічний аналіз;
- первинна фіксація критичних стратегічних позицій організації (зовнішніх і внутрішніх);
- участь у постановці стратегічних цілей;
- участь у вторинному стратегічному аналізі та стратегічної рефлексії;
- координація всіх етапів стратегічного управління як процесу.

Таким чином, стратегічний контроль не спрямований на з'ясування того, правильно чи неправильно здійснюється реалізація стратегії. Його завданням є з'ясування того, чи приведе реалізація стратегії до досягнення поставлених цілей. Це завдання і визначає те, як будується система стратегічного контролю.

С.Дмитрієнко (8- II –ЕП)  
Керівник – доц. О.М.Полякова

## **СТРАТЕГІЧНЕ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ**

Стратегічне управління персоналом - це управління формуванням конкурентоспроможного трудового потенціалу організації з урахуванням

поточних і майбутніх змін у зовнішньому і внутрішньому середовищі, що дозволяє організації виживати, розвиватися і досягати своїх цілей у довгостроковій перспективі.

Метою стратегічного управління персоналом в організації є забезпечення скоординованого і адекватного стану зовнішнього і внутрішнього середовища формування трудового потенціалу організації в розрахунку на тривалий період. Суб'єктом стратегічного управління персоналом виступає служба управління персоналом організації та залучені за родом діяльності вищі лінійні та функціональні керівники. Об'єктом стратегічного управління персоналом є сукупний трудовий потенціал організації, динаміка його розвитку, структури та цільові взаємозв'язки, кадрова політика, а також технології і методи управління, засновані на принципах стратегічного управління персоналом. Стратегічне управління персоналом організації базується на стратегічному управлінні всією організацією, крім того, є і зворотною взаємозв'язком.

В українських організаціях технології стратегічного керування персоналом поки ще недостатньо розроблені, що є однією із причин виникнення проблем системи керування персоналом. У вітчизняній науці також мало інформації, досліджень, літератури, присвячених проблематиці стратегічного управління персоналом організації.

М.Пархоменко (18- V –Фм)  
Керівник – доц. Ю.А.Плугіна

## **УПРАВЛІННЯ ПРОЦЕСОМ ІНТЕЛЕКТУАЛІЗАЦІЇ ПЕРСОНАЛУ ПІДПРИЄМСТВА**

Вирішальним фактором забезпечення стійкості та конкурентоспроможності сучасного підприємства безумовно є його персонал. Цінність людського і в тому числі інтелектуального потенціалу зростає наряду зі збільшенням швидкості технічного прогресу, розвитком інформаційних технологій, посиленням конкуренції. Важко переоцінити значення персоналу на сучасному етапі економічного розвитку. Персонал в умовах ринкової економіки є: вирішальним фактором успіху підприємства при вирішенні стратегічних проблем його розвитку; фактор ефективного функціонування і виживання підприємства; носій людського капіталу; джерело творчих рішень і інновацій.

Сучасною тенденцією розвитку підприємств є розуміння необхідності переходу до нових стандартів функціонування, а саме перехід на інтелектуально-орієнтоване управління, яке неминуче передбачає інтелектуалізацію персоналу.

Інтелектуалізацію персоналу підприємства доцільно визначити в якості процесу планування, формування, розвитку, перетворення та використання інтелектуального потенціалу підприємства. Процес інтелектуалізації персоналу

підприємства є досить складним, оскільки передбачає вплив з метою зміни на ресурс, який прагне до збереження постійної стабільності, тобто всіляко чинить опір будь-яким змінам (нехай навіть змінам на благо) – людину. З огляду на це, управління процесом інтелектуалізації персоналу повинне спиратись на застосування заходів не лише організаційно-економічного, але й морально-психологічного характеру.

До основних заходів соціально-економічного характеру слід відносити: розробку стратегії та політики управління інтелектуальним потенціалом персоналу; розробка показників та порядку оцінки результатів інтелектуальної праці, створення бази даних якісного та кількісного складу працівників із повним спектром інформації по кожному, підтримка взаємозв'язку із зовнішніми джерелами залучення кадрів, пошук джерел фінансування формування та розвитку інтелектуального потенціалу тощо.

До основних морально-психологічних заходів відносять: впровадження методики справедливої оцінки результатів інтелектуальної праці, залучення висококваліфікованих спеціалістів в процес управління виробництвом, аналіз та врегулювання групових та особистісних стосунків в колективі, проведення соціально-психологічної діагностики персоналу тощо.

Стрижневою проблемою процесу інтелектуалізації персоналу є якісне налагодження процесу перетворення інтелектуального потенціалу працівників в інтелектуальний капітал підприємства.

А. Чхан (8- V -ЕП)  
Керівник – доц. А.В.Толстова

## **ЕКОНОМІЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ПІДПРИЄМСТВА: СУТНІСТЬ ТА СТРУКТУРА**

Економічний потенціал окреслює наявні та приховані можливості, кількісний і якісний склад ресурсів, визначає стан підприємства в перспективі, шлях подальшого розвитку. Розвиток підприємства настає тоді,

коли покращуються виробничі або бізнес-процеси чи управління ними і внаслідок цього підвищується ефективність діяльності підприємства в поточному періоді часу порівняно з базовим.

Складна ситуація на вітчизняних підприємствах в період кризи, відсутність необхідного розвитку і навіть стабільності відображає недостатньо враховані можливості чи нераціонально використані ресурси, а в підсумку – невикористаний потенціал. Це зумовлює необхідність дослідження економічного потенціалу, його сутності та структури, для забезпечення стійких позицій підприємства на ринку, завоювання хорошої репутації, виявлення можливостей підвищення конкурентоспроможності з врахуванням перспектив прибутковості та зростання.

Потенціал підприємства – це сукупність наявних у економічного суб'єкта ресурсів і можливостей, що можна використати для досягнення поставленої мети. Можливості підприємства розкриваються через ресурси, їхню оптимальну структуру й уміння раціонально використовувати територіальні особливості, природні умови, традиції, які склалися у виробничих відносинах, безпосередньо впливають на результативні показники виробничої діяльності й у сукупності визначають виробничу і комерційну спроможність суб'єкта господарювання. Основним елементом, що визначає величину і умови зростання економічного потенціалу, є потенціал підприємства, який є частиною економічного потенціалу і відрізняється від останнього тим, що в його структуру не входять економічні зв'язки, які повністю належать до виробничих зв'язків первинних ланок промисловості і розглядається як сукупні можливості максимально можливого обсягу виробництва матеріальних благ і послуг в умовах, які забезпечують найефективніше використання за часом і продуктивністю наявних економічних ресурсів.

Кожне підприємство, як складна економічна система, володіє потенціалом, який можна сформулювати, проаналізувати, оцінити та управляти ним. Тепер в умовах затяжної кризи, нестабільного зовнішнього середовища, змінного законодавства, зокрема податкового, необхідно вміло використовувати потенціал підприємства як з метою збереження своїх позицій на ринку, так і для розвитку в майбутньому. А для цього необхідно розуміти його сутність. Багато науковців працюють над дослідженням економічного потенціалу підприємства, і це питання все більше зацікавлює

нових вчених. Однак досі немає єдиного визначення цієї категорії, тому є потреба в її однозначному тлумаченні та подальшому дослідженні.

С. Дмитриєнко (19- V -ЕПм)

Керівник – проф. В.В.Компанієць

## **ПРО СУТНІСТЬ ТА СПОСОБИ ПОДОЛАННЯ ПРОБЛЕМ СУЧАСНОЇ «ГРОШОВОЇ ЦИВІЛІЗАЦІЇ»**

Світова економічна система знаходиться у стадії глибокої кризи, втягуючи у цю кризу національні економіки різних країн. Подолання кризи неможливе без розуміння сутності та механізму соціально-економічної моделі сучасного світу та її зміни.

Сутність цієї моделі коротко характеризується в її назві – «грошова цивілізація», її синонімами в економічній теорії та інших суспільних науках є терміни «ринкова економіка», «капіталізм», «постіндустріальне суспільство». Основний принцип існування «грошової цивілізації» - накопичення грошей як самоцінності перед усім шляхом фінансових спекуляцій.

Зачатки цієї цивілізації існували в стародавньому світі, а саме в Вавилоні, Ассирії, Римської імперії, куди він був впроваджений послідовниками так званої кайнітської цивілізації. Але зараз вона набула глобального масштабу: принцип накопичення грошей як самоцінності, нажаль, проник вже в усі пори нашого суспільства і поширився на всі види людської діяльності. Механізм дії «грошової цивілізації» або капіталізму здійснюється основними керуючими суб'єктами - фінансистами-лихварями, які є творцями світових банків. Саме вони підпорядковують собі економіки національних держав, поступово руйнуючи їх.

Дані обставини роблять все більш нагальним і вкрай актуальним формування власного бачення і розуміння виникаючих в світі процесів з позицій нашої національної - східнослов'янської школи економічної думки. Ця школа сформувалась у лоні східнослов'янської цивілізації і розуміє сутність існування економіки як системи, яка повинна існувати для блага людини, суспільства, системи, в якій цінністю, що створює, є сама людина, її праця, а гроші є лише засобом необхідним для кращого функціонування економіки. Важливим є і те, що пріоритетним є створення економіки національного господарства, яка буде незалежною від світових фінансових спекулянтів. Втілення цього розуміння економіки в реальний простір буде означати вихід з під влади «грошової цивілізації» та, відповідно, подолання кризи.

Т. Горбунова (18-V-Фм)  
Керівник – доц. Ю.А.Плугіна

## **ПРИНЦИПИ ПОБУДОВИ ОРГАНІЗАЦІЙ, ЩО НАВЧАЮТЬСЯ**

Сучасне бізнес-середовище характеризується переходом від індустріального бізнесу до інформаційного. Це означає, що головною цінністю і конкурентною перевагою сучасної організації є знання, накопичені та створені в ній.

Таким чином, людина визнається найціннішим ресурсом організації. Це пов'язано в тому числі і з тим, що кадри - найадаптивніший вид ресурсів. Завдяки такій пристосованості організація здатна швидко змінюватися у відповідь на несподівані вимоги зовнішнього середовища, зберігати керованість в умовах нестабільності параметрів, тимчасових обмежень і при нестачі інших видів ресурсів. Тим самим, організації, в яких людські ресурси, талант співробітників, а також принципи гнучкості, динамічності й адаптивності стають найбільш важливими факторами досягнення високого ступеня ефективності, отримують назву, з легкої руки П. Сенге, «організаціями, що навчаються». Сенге визначає організацію, що навчається, як місце, «в якому люди постійно розширюють свої можливості створення результатів, до яких

вони насправді прагнуть, в якому вирощуються нові широкомасштабні способи мислення, в якому люди постійно вчать тому, як вчитися разом».

В організації, що навчається, ріст знань і вдосконалення навичок відбувається не тільки на індивідуальному, але і на колективному рівні. Для неї характерно і необхідно також вдосконалення здібностей до навчання як таких. Навчання персоналу в ній відбувається не тільки в більш-менш традиційних формах, а й у процесі самої трудової діяльності, яка включає взаємодопомогу, обмін досвідом і знаннями.

Існує ряд принципів, що складають основу організації, що навчається, а саме: 1) безперервне вдосконалення особистої майстерності;

2) створення спільного бачення;

3) групове навчання;

4) виявлення переважаючих ментальних моделей;

5) системне мислення.

Необхідно відзначити ознаки організації, що навчається, виділені М. Педлером: 1) гнучкість у виробленні стратегій; 2) участь співробітників в розробці стратегії та тактики організації; 3) відкритість інформації; 4) контроль і облік, який сприяє розвиткові організації; 5) співробітництво різних підрозділів організації; 6) гнучка система заохочень; 7) гнучка структура організації (в т.ч. посади, межі підрозділів, регламенти); 8) обов'язковий збір і аналіз інформації про зовнішнє середовище кожним співробітником; 9) обмін досвідом з клієнтами і партнерами; 10) корпоративна культура, що спрямована на навчання і розвиток; 11) надання можливості для саморозвитку співробітників.

Слід враховувати нетотожність понять «інтелектуальний капітал співробітників» і «інтелектуальний капітал організації». Звісно, кожна організація прагне втілення першого в друге, однак існує певний ряд проблем, що заважає даному процесу, а саме: відсутність управління; відсутність впорядкованості; відсутність формалізованості; відсутність цілісного розуміння інформації; неможливість застосування знань і навичок, отриманих поза організацією через різні обмежень.

Н. Косенко (19- V -ЕПм)

Керівник – доц. А.В.Толстова

## **ДЕРЖАВНЕ РЕГУЛЮВАННЯ РОЗВИТКУ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА УКРАЇНИ**

Найважливішою складовою розвитку національного господарства України та окремих галузей економіки є розробка адекватної стратегії розвитку. Помилки в діагностиці стану і розвитку сільського господарства безпосередньо позначаються на рівні життя населення і проявляються в показниках продовольчої безпеки держави. Важливим завданням є виявлення допущених

помилки у розробці та реалізації концепції стратегічного розвитку сільського господарства України та пошук шляхів трансформації аграрно-промислового комплексу (АПК) в сучасне існуюче розмаїття різних форм власності при пануванні політичної волі держави, спрямованої на створення реального приватного власника, господаря сільськогосподарських угідь .

Відродження потребують великі сільгосппідприємства всіх видів власності з правом працівників і акціонерів або пайовиків брати участь в управлінні ними з урахуванням свого трудового і майнового вкладу. Це повинно відтворюватися на ринковій основі, з відтворенням інфраструктури сільського господарства, а саме: матеріально-технічного постачання та обслуговування, закупівля і зберігання продукції, її переробка і продаж

Для забезпечення чіткого та ефективного державного регулювання розвитку сільського господарства пропонуємо : удосконалення системи оподаткування; створення стимулюючих умов розвитку підприємств; санація збиткових підприємств; реструктуризація заборгованості; розширення держзамовлення для експорту продукції; провадження прогресивної оптимальної системи машин і нових технологій, що відповідають світовим досягненням, за рахунок державних інвестицій та залучення іноземних інвесторів; здійснення пільгового кредитування виробництва державним земельним банком; іпотечне кредитування; формування фінансування програм технічного переозброєння галузі.

К. Яковлева (19- V –ЕПм)  
Керівник – доц. І.Л.Назаренко

## ПРОБЛЕМИ ФУНКЦІОНУВАННЯ УКРЗАЛІЗНИЦІ В УМОВАХ ОСОБЛИВОГО РЕЖИМУ

У серпні 2014 року, в порівнянні з аналогічним періодом минулого року, перевезення вантажів у внутрішньому сполученні по Укрзалізниці зменшилася на 55%. Основна причина: ситуація в східному регіоні країни і анексія Криму.

Військові дії в східному регіоні і пошкодження інфраструктури Донецької магістралі не дають можливості проїхати по залізниці - припинена робота багатьох десятків вантажних станцій, серед яких багато великих вузлів. В останній місяць літа можна було розраховувати на чотири напрямки: два напрямки з Південної магістралі (Червоний Лиман-Курдюмівка та Лозова-Слов'янськ-Кривий Торець) і два - з Придніпровської залізниці (Камиш Зоря-Волноваха-Маріуполь і Чаплине-Авдіївка). Далі цих станцій, тобто вглиб регіону, поїзди проїхати не могли. Слід зазначити, що саме в цьому регіоні зосереджені найбільші металургійні і коксохімічні підприємства, а також найбільші шахти



Донецької та Луганської областей. Відповідно, середньодобове навантаження по Донецькій залізниці зменшилася в 3 рази - з 405 тис. т до 135 тис. т. На Придніпровській залізниці обсяг середньодобової навантаження в серпні також зменшився, але менш значно - на 44 тис. т. За вісім місяців нинішнього року у внутрішньому сполученні всі шість залізниць Укрзалізниці перевезли близько 130 млн т вантажів, що менше, порівняно з аналогічним періодом 2013-го, на 6%. Незбалансованість економіки - як на окремих підприємствах, так і країни в цілому (проблемі дефіциту кам'яного вугілля), ставить перед суб'єктами господарської діяльності та державним апаратам завдання щодо зниження його витрат та / або компенсації за рахунок поставок з інших країн. Розглядається питання про транспортування вугілля, наприклад з Республіки Колумбія та Південно-Африканської республіки.

У сформованій непростій ситуації є завдання, які вимагають більш точного і відповідального виконання. Перше - необхідна максимальна оптимізація перевізного процесу і особливо неоплачених перевезень, щоб інвентарний парк вагонів не виконував непродуктивні рейси, а вчасно і в потрібній кількості підвозять клієнту. Другий - залучення нових вантажовідправників. Для цього проводяться маркетингові дослідження, з'ясовується, чому раніше клієнт не вибрав залізницю.

К. Мусіяка (18- V –Фм)  
Керівник – доц. Ю.А. Плугіна

## **ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ПІДПРИЄМТВА: СУТНІСТЬ, ПРИНЦИПИ, ПРОБЛЕМИ**

Сучасні тенденції розвитку світових спільнот (економічної, політичної, соціальної), поява глобального світового ринку і, відповідно, розвиток і становлення глобальних принципів господарювання призводить до необхідності зміни якості діяльності будь-якого підприємстві в сторону інтенсифікації його інтелектуальної складової. В свою чергу, впровадження процесів використання інтелектуального капіталу в усі сфери діяльності підприємства дозволяє казати про логічність появи концепції «інтелектуального підприємства». М. Рубінштейн і А. Фірстенберг визначають такі підприємства як такі, що діють «на грані хаосу», володіють здатністю складних систем до адаптації, тобто спонтанної пристосованості до змін зовнішнього та внутрішнього середовищ.

Принципами діяльності інтелектуального підприємства є: сприйняття невизначеності і хаосу та врахування даних факторів при розробці стратегії в якості найбільш важливих; зворотна спрямованість мислення; відповідальність за свою роботу і право на помилку (передбачається участь у творчій адаптації до невизначеного майбутнього); підвищення креативності та новаторства

кожного співробітника; взаємна довіра, повага, чесність, лояльність і персональна порядність; створення творчого середовища; поєднання традиційних і новаторських принципів роботи; адаптація до змін за рахунок балансування на грані порядку; паралельне сприйняття минулого, сьогодення і майбутнього; постійне оновлення за моделлю, що поєднує індивідуальний творчий вклад, спільну роботу, результат, його коригування, контроль з подальшим відтворенням циклу на новій основі.

Інтелектуальне підприємство є найбільш ефективною формою оволодіння капіталом в даний час, тому повинно мати специфічні якості в наступних вирішальних сферах діяльності: інтелектуальний менеджмент; інноваційні механізми; ділові механізми; механізми адаптації; система якості; інвестиційна привабливість підприємства.

Стрижневою проблемою є оцінка ступеня «інтелектуальності підприємства». Передбачається оцінювати цінність кожного працівника і організації в цілому на основі моделі головної стратегії. Створена цінність є досягненням і результатом для всієї організації, але повинна бути врівноважена значенням, що сприймається конкретним індивідом.

Можливо виділити наступні показники для оцінки ступеня «інтелектуальності» підприємства:

- 1) критерій інтелектуальності, розрахований на основі співвідношення створеної вартості до затрачених ресурсів;
  - 2) кількість контрольованих «спіралей прогресу»;
- рентабельність талантів, що відображають віддачу інвестицій в співробітників.

М. Безрук (19-V-ЕПм)

Керівник – доц. О.В.Шраменко

## **ОСНОВИ ВИБОРУ КОНКУРЕНТНОЇ СТРАТЕГІЇ**

Жодне підприємство не може досягти переваги над конкурентами за всіма комерційними характеристиками товару і засобами його просування на ринку. Необхідний вибір пріоритетів, які найбільшою мірою відповідають тенденціям розвитку ринкової ситуації і що якнайкращим способом використовують сильні сторони діяльності підприємства. Саме тому дуже актуальним питанням для підприємства є розробка стратегії, яка на відміну від тактичних дій має бути спрямована на забезпечення переваг над конкурентами в довгостроковій перспективі.

Базова стратегія конкуренції, що є основою конкурентної поведінки підприємства на ринку і описує схему забезпечення переваг над конкурентами, є центральним моментом в стратегічній орієнтації підприємства. Від її правильного вибору залежать всі подальші маркетингові дії підприємства.

До загального недоліку процесу розробки стратегії конкуренції можна віднести його слабку персональну орієнтацію. Часто стратегія орієнтована на протидію підприємствам-конкурентам і меншою мірою враховує особливості управління цими підприємствами, зокрема, тип поведінки його керівників. Разом з тим освіта керівників, їх підходи до ведення бізнесу, досвід, здібності та інші персональні характеристики багато в чому визначають можливі реакції на зміну ринку. Це означає, що стратегію конкуренції має розглядати як об'єкт суперництва не тільки підприємство, але і його апарат управління з властивим йому стилем керівництва, що дозволить точніше і адекватно реагувати на можливі контрзаходи. Крім того, необхідно пам'ятати, що боротьба з конкурентами ведеться, кінець кінцем, за бюджет споживачів. І тому сенс конкурентної боротьби полягає не стільки в діях проти підприємств-суперників, скільки в завоюванні конкретних споживачів, що користуються послугами.

Отже можемо зробити висновок, що правильний вибір конкурентної стратегії являється основою для впевненого функціонування підприємства.

А. Даршт (9-V-EP)

Керівник – доц. А.В.Толстова

## **ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ**

Інновація - це свого роду наукове підприємництво, що ставить своїм завданням зміну якісних характеристик застарілих засобів виробництва і предметів споживання і заміну їх новими, конкурентоспроможними, які більш повно задовольняють потреби суспільства. Інновація - головний фактор і вирішальна умова підвищення конкурентоспроможності продукції, реструктуризації, модернізації економіки країни та підвищення ефективності господарської діяльності.

Фінансова криза негативно вплинула на розвиток науки і техніки, інноваційних процесів в країні, що зумовлено загальним спадом обсягів виробництва, реалізації продукції та значним зниженням прибутковості підприємств. В першу чергу, відносяться нераціональна структура виробництва, низька продуктивність праці, низька конкурентоспроможність продукції вітчизняних виробників на внутрішньому і зовнішньому ринках.

В якості пріоритетних антикризових заходів необхідно прискорити модернізацію економіки країни на базі радикальної активізації інноваційного процесу та стимулювання ресурсозбереження, як основи підвищення енергетичної і ресурсної ефективності. В основу інноваційного процесу повинні бути покладені нові знання, досягнення науково-технічного прогресу з метою знаходження нових способів виготовлення продукції, надання різних послуг,

впровадження прогресивних ресурсозберігаючих технологій та організації виробництва. При поліпшенні техніко-економічних характеристик продукції, що випускається, підвищенні обсягів виробництва і прибутковості підприємства інновації часто пов'язані з реінжинірингом бізнес-процесів, організацій та управлінням. Реінжиніринг широко застосовується на підприємствах, коли необхідно отримати значне поліпшення техніко-економічних показників або здійснити перебудову організаційних структур, систем управління якістю, організації інноваційної діяльності, а також підвищити рівень автоматизації, механізації трудомістких, ручних робіт.

Виходячи з вищесказаного інновація розглядається як багатofакторний процес здійснення змін у всіх сферах науково-технічної, економічної, комерційної та управлінської діяльності з метою їх оновлення та підвищення прибутковості. Інновація-не тільки технічна, але й економічна категорія. Всі нововведення покликані забезпечити низькі витрати виробництва, високий рівень якості виготовлення і високу конкурентоспроможність продукції.

К. Мухіна (18-V-Фм)

Керівник – доц. Ю.А.Плугіна

## **ХАРАКТЕРИСТИКА ПОСТІНДУСТРІАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ**

Постіндустріальна економіка, що в наш час функціонує в багатьох країнах, що розвиваються, має свої особливості, а саме: інтелектуалізація використовуваних технологій, що забезпечує різке підвищення продуктивності праці; зростання наукоємності товарів; істотне підвищення значення діяльності, пов'язаної з виробництвом, зберіганням, передачею, накопиченням та використанням знань; глобалізація світової економіки і жорстка конкуренція, яка веде до скорочення життєвого циклу продукції і до необхідності постійного впровадження інновацій.

Необхідно відзначити, що відбувається віртуалізація економіки з утворенням мережевого електронного ринку, що представляє собою інститут інформації і сподівань, що з'єднує технологічні, функціональні та інтелектуальні можливості людських ресурсів. Економіка набуває ознак технотронності, визначається мобілізацією інтелекту, інтегрованою єдністю взаємодій «людина - комп'ютер - автоматизовані засоби виробництва».

А. Олійник (18-V-Фм)

Керівник – доц. Ю.А.Плугіна

## **ІНТЕЛЕКТУАЛІЗАЦІЯ ЯК ОСНОВА РОЗВИТКУ УКРАЇНИ**

**Реаліями сьогодення є такий рівень розвитку сучасного світу, в**

якому подальша доля людської цивілізації визначатиметься, головним чином, інтелектуально-освітнім потенціалом суспільства і людини, рівнем розвитку науки і культури.

У зв'язку з цим необхідне чітке розуміння керівництва, а також кожного жителя країни (через його так чи інакше безпосередній вплив на показники соціально-економічного розвитку), що сталий розвиток України необхідно пов'язувати з унікальним, найбільш важливим капіталом сучасності - людиною як носієм інтелектуального потенціалу.

В даній роботі автор хотів би торкнутись питань аналізу рівня розвитку сектора підвищеного попиту на знання та в цілому економіки, що на них заснована. Система індикаторів (проект ОЕСР), що дозволяє провести такий аналіз, містить такі показники: питома вага високотехнологічного сектора економіки в обробній промисловості і послугах та інноваційну активність; розмір інвестицій в сектор знань, включаючи видатки на вищу освіту і НДДКР, в розробку програмного забезпечення; наявність інформаційного та комунікаційного обладнання, програмного продукту і послуг; чисельність зайнятих у сфері високих технологій та науки; обсяг і структура венчурного капіталу, що зберігає роль основного джерела фінансування нових високотехнологічних організацій; величина приватного капіталу у фінансуванні НДДКР; глобальні потоки знань та міжнародне співробітництво в галузі науки та інновацій; стан кооперації між виробничими підприємствами, науково-дослідними організаціями та вищими навчальними закладами.

Маючи базовий аналіз за наведеними показниками в сукупності зі стратегічними намірами керівництва країни розвиватися на просторах світового економічного співтовариства з позиції адекватного сучасного партнера, необхідно будувати чітку стратегію економічного розвитку, що базується саме на дотриманні принципів економіки знань, а не економіки природних ресурсів.

Б. Борисов (19-V-ЕПм)

Керівник – доц. І.Л.Назаренко

## **СУЧАСНИЙ СТАН І НЕОБХІДНІСТЬ РЕСТРУКТУРИЗАЦІЇ ЗАЛІЗНИЧНОЇ ГАЛУЗІ УКРАЇНИ**

Залізничний транспорт займає провідне місце в забезпеченні потреб виробничої сфери та населення України в перевезеннях. Спад рівня суспільного виробництва в останні роки викликав значне скорочення обсягів перевезень на залізничному транспорті, що в сукупності з інфляційними процесами значно зменшило його доходи. При цьому потреба в утриманні в належному стані всієї матеріально-технічної бази галузі, збереженні низького рівня тарифів на

соціально необхідні пасажирські перевезення залишилась. Становище ускладнювалося відсутністю реальної фінансової підтримки з боку держави, зокрема не надавалися кошти на придбання пасажирського рухомого складу та не виплачувалися компенсації за перевезення пільгових категорій громадян.

Усе це в умовах жорсткої конкуренції призводить до витіснення українських перевізників з міжнародних ринків транспортних послуг, знижує якість обслуговування вітчизняних підприємств і населення, створює реальну загрозу економічній безпеці держави.

Основні причини зменшення частки залізничного транспорту на ринку транспортних послуг наступні: нестабільна ситуація у державі, а саме - АТО, обмежений рух поїздів, невідповідність організаційно-правової системи управління залізничним транспортом вимогам ринкової економіки, невідповідність якості послуг залізничного транспорту зростаючим споживчим вимогам та міжнародним стандартам, недостатнє оновлення основних фондів, невідповідність їх технічного рівня перспективним вимогам, відсутність державної підтримки інноваційного розвитку галузі, недостатня ефективність фінансово-економічних механізмів, що не стимулює надання інвестицій на розвиток транспорту.

Ефективне функціонування залізничного транспорту пов'язане з удосконаленням його організаційної структури; оновленням основних фондів і рухомого складу; впровадженням новітніх технологій; наданням нових видів послуг і захопленням нових секторів транспортного ринку; збільшенням прибутковості перевезень вантажів і пасажирів та інтегруванням до європейської транспортної системи. Для цього необхідно впровадження на залізничному транспорті структурної реформи.

О. Голенко (9-V-ЕП)

Керівник – доц. М.В.Кондратюк

## **ЗАСНУВАННЯ ХОЛДИНГОВИХ КОМПАНІЙ В УКРАЇНІ**

Холдинг – це компанія, яка володіє контрольними пакетами акцій інших підприємств з метою здійснення по відношенню до них функцій контролю і управління. В світовій практиці холдингові компанії – це перш за все, фінансові центри, навколо яких об'єднуються окремі компанії, не втрачаючи при цьому своєї комерційної самостійності.

Існує два види холдингів: чистий холдинг (фінансовий), який створюється, насамперед, з метою фінансового контролю та управління, змішаний холдинг здійснює також певну підприємницьку діяльність (промисловість, торгівля, транспорт, кредитно-фінансова діяльність). При цьому зауважено, що останнім часом намітився кількісний ріст чистих холдингів, які об'єднують фінансові заклади (банки, страхові та інші фірми).

Економічна база для заснування холдингових компаній в Україні почала створюватися у процесі акціонування і приватизації великих державних підприємств і об'єднань. Законодавчим підґрунтям процесів створення холдингових компаній став Указ Президента України «Про холдингові компанії, що створюються в процесі корпоратизації та приватизації» від 19.05.1994 року. Фактично заснування холдингових компаній в Україні розпочалось у 1995 році. За період 1995-1999 роки було створено біля трьох десятків холдингових компаній та державних акціонерних компаній, а до їх складу було передано держпакети акцій більше 300 підприємств.

За результатами проведених досліджень, з'ясовано, що відокремлюють наступні основні моделі створення та розвитку холдингових компаній: утворення шляхом перетворення великих компаній з виділенням з їхнього складу підрозділів як юридично самостійних (дочірніх) компаній, контрольні пакети акцій яких закріплюються у власності головних компаній; об'єднання пакетів акцій юридично самостійних компаній та передачі цих пакетів холдинговій компанії; утворення шляхом купівлі існуючою компанією пакета акцій інших компаній, що стають дочірніми стосовно неї; заснування нових компаній, що із самого початку здобувають право домінуючої участі в інших компаніях.

До основних передумов створення ХК в Україні можна віднести такі: наявність значної кількості підприємств, що мають багаточисельні зв'язки за «технологічними ланцюгами»; потреба у злитті промислового і фінансового капіталу; розвиток галузей промисловості, в котрих об'єктивно є необхідність у достатньо жорсткому і постійному галузевому управлінні; нездатність підприємств власними силами організувати процес постачання виробництва і збуту продукції як на внутрішньому, так і на зовнішньому ринках; дефіцит інвестиційних ресурсів підприємств в умовах несприятливого інвестиційного клімату в Україні; структурна криза.

Аналіз створення ХК в Україні дозволив виділити такі мотивації їх заснування:

- холдинг створюється за ініціативою підприємства на його базі при виділенні структурних одиниць у самостійні юридичні особи або при поглинанні одного іншим;
- холдинг створюється за ініціативою групи підприємств чи об'єднання підприємств. Тут визначаються холдингові компанії, дочірні і асоційовані підприємства та акціонери холдингу;
- холдинг створюється за ініціативою державних органів управління.

С. Дмитрієнко (19-V-ЕПМ)

Керівник – доц. І.Л.Назаренко

## **ТРАНЗИТНИЙ ПОТЕНЦІАЛ УКРАЇНИ**

Україна межує з шістьма країнами Європи та Російською Федерацією. Все це створило для неї унікальне становище як транстериторіальної зони. Тому територія України характеризується високим коефіцієнтом транзитності. Але в зв'язку з внутрішньою нестабільністю країни основні транзитні вантажопотоки перерозподілені аж ніяк не на користь України.

Попередні підсумки як вантажних, так і пасажирських перевезень з початку року свідчать про те, що і в галузі транспорту наша країна зазнає серйозні проблеми. Зокрема, згідно з офіційними даними Держстату, обсяг пасажирських перевезень з початку 2014 року, порівняно з підсумками січня-березня минулого, 2013 р. знизився на 5,6%. При цьому пасажирооборот на залізничному транспорті впав на 14%, а автомобільного просів на 1,3%. Значний приріст (+25,1%) у зазначений період спостерігався лише за кількістю пасажирів авіатранспортних підприємств. Набагато більше насторожує зниження обсягу вантажоперевезень (на 3,1%). При цьому падіння вантажообігу на залізничному транспорті склало 0,3%, в той час як на водному транспорті спостерігалось зниження цього показника вже на 7,4%, а на трубопровідному і авіаційному - значне падіння, на 12,8% і 57,9% відповідно.

Представлені дані, крім вже відомих негативних для економіки явищ (зразок зниження товарообігу, падіння платоспроможності населення тощо), які опосередковано свідчать і про подальше "заморожування" транзитного потенціалу України, збільшенню якого, тепер вже в довгостроковій перспективі, буде сприяти зростання внутрішньополітичної напруженості і невизначеність у виборі стратегічних партнерів.

Тому вельми актуальними є дослідження в галузі збереження і використання транзитного потенціалу України.

М. Безрук (19-V-ЕПм)  
Керівник – доц. І.Л.Назаренко

## **МЕТА РЕФОРМУВАННЯ УКРЗАЛІЗНИЦІ**

Однією з головних цілей реформи є виведення «Укрзалізниці» на достатній рівень прибутковості. Компанія працює на межі рентабельності, хоча сектор вантажоперевезень завжди був прибутковим. Перехресне субсидування пасажирських перевезень за рахунок вантажних повинно бути поступово ліквідоване. Обслуговування пільгових категорій пасажирів призводить до стабільних збитків пасажирському сектору. У держадміністрації причину проблеми бачать у тому, що держбюджет не компенсує витрат на перевезення пільговиків, хоча це передбачено законодавством. Так, минулого року компанія отримала 6,6 млрд гривень збитків від пасажирських перевезень, а з бюджету було компенсовано 30% витрат за пільговими категоріями.



Створення акціонерного товариства на базі «Укрзалізниці» дозволить скоротити дублюючі функції управління, впровадити сучасні елементи корпоративного управління й ефективно залучати фінансування.

Поділ її за видами діяльності призведе до появи конкурентних ринків у різних сегментах. Тоді прибуток від вантажних перевезень можна буде спрямувати на оновлення основних фондів галузі, а не на дотування пасажирського напрямку.

А. Кузуб (8- IV -ЕП)  
Керівник – доц. А.В.Толстова

### **УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ**

Зміни в економічній і політичній системах у нашій країні одночасно несуть як великі можливості, так і серйозні загрози для кожної особистості, стійкості її існування, вносять значний ступінь невизначеності в життя практично кожної людини. Управління персоналом в такій ситуації набуває особливого значення, оскільки дозволяє реалізувати, узагальнити цілий спектр питань адаптації індивіда до зовнішніх умов, врахування особистого фактора в побудові системи управління персоналом підприємства.

Система управління персоналом передбачає формування цілей, функцій, організаційної структури управління персоналом, вертикальних і горизонтальних функціональних взаємозв'язків керівників та фахівців у процесі обґрунтування, вироблення, прийняття та реалізації управлінських рішень. Технологія управління персоналом припускає організацію відбору, прийому персоналу, його ділову оцінку, профорієнтацію і адаптацію, розвиток і навчання, управління його діловою кар'єрою і службово-професійним просуванням, мотивацію та організацію праці, управління конфліктами і стресами, забезпечення соціального розвитку організації, вивільнення персоналу. На підприємства залізничного транспорту особливого значення набуває стимулювання і мотивація працівників.

В якості інструменту стимулювання і мотивації, підвищення ефективності виробництва, розробки і прийняття більш високих планів, робочої сили і фінансових ресурсів, а також удосконалення техніки, технології і організації виробництва пропонуємо створення фонду економічного стимулювання. Фонди економічного стимулювання є матеріальними носіями госпрозрахункових відносин підприємств з їхніми підрозділами та працівниками і покликані забезпечити послідовне здійснення принципу розподілу по праці з урахуванням не лише індивідуальних результатів кожного конкретного виконавця, але і виробництв, досягнень колективу в цілому.

Підприємства залізничного транспорту повинні направляти кошти на преміювання, перед усім на заохочення за покращення якісних показників і виконання плану по перевезенням в тонах, в т.ч. по встановленій номенклатурі вантажів, нараховувати премії в прямій залежності від трудового вкладу колективу і кожного працівника, не допускаючи зрівнялівки.

Окрім грошової мотивації робітників доцільно впроваджувати такі форми як:

1. Адміністративні – незадоволення, покарання, загроза втратити роботу.
2. Натуральні – купівля або оренда житла, надання автомобіля та ін..
3. Моральні – грамоти, почесні знаки, дошка пошани тощо.
4. Турбота про працівника – додаткове соціальне і медичне страхування, створення умов для відпочинку та ін..
5. Організаційні – умови праці, її зміст і організація.
6. Залучення до співволодіння та участі в управлінні.

Л Коник (19-V-ЕПм)

Керівник – доц. О.В.Шраменко

## **КОНКУРЕНТНА ПЕРЕВАГА ЯК ОСНОВА ФОРМУВАННЯ СТРАТЕГІЇ**

В умовах розвитку ринкової економіки особливу важливість для успішного функціонування підприємства набувають питання формування конкурентно нового потенціалу, вибору правильної форми конкурентної поведінки.

Значення стратегічного поведінки, що дозволяє фірмі виживати в конкурентній боротьбі в довгостроковій перспективі, різко зросла в останні десятиліття. Всі компанії в умовах жорсткої конкуренції, мінливої ситуації повинні не тільки концентрувати увагу на внутрішньому стані справ, але і виробляти стратегію довгострокового виживання, яка дозволяла б їм встигати за змінами, що відбуваються в їх оточенні. В таких умовах необхідно раціонально використовувати потенціал у поточній діяльності, а також здійснювати здійснення таке управління, яке забезпечує конкурентні переваги у швидко мінливому навколишньому середовищі. Саме поняття конкурентної переваги в даний час набуло особливої актуальності, оскільки зростання компаній у всьому світі сповільнилося, а поведінка конкурентів стає все більш агресивною.

Конкурентна перевага - це становище фірми на ринку, яке дозволяє їй долати сили конкуренції та приваблювати покупців. Конкурентні переваги створюються унікальними матеріальними та нематеріальними активами, якими володіє підприємство, тими стратегічно важливими для даного бізнесу сферами діяльності, котрі дозволяють перемагати в конкурентній боротьбі. Конкурентні

переваги, як правило, реалізуються на рівні стратегічних одиниць бізнесу та є основою ділової (конкурентної) стратегії підприємства.

Таким чином, для успішної діяльності підприємству необхідно виробити правильну стратегію конкуренції, засновану на його конкурентних перевагах.

С. Дмитрієнко (19- V –ЕПм)  
Керівник – доц. О.В. Шраменко

## **ПЕРСОНАЛ ЯК ФАКТОР ПІДВИЩЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА**

У будь-якій галузі і сфері здійснення діяльності, враховуючи умови ринкової економіки, вирішальним фактором комерційного успіху є конкурентоспроможність. Ціна, терміни постачання, канали збуту, сервіс, реклама і багато іншого головним чином залежить від правильного управління персоналом, як на етапі виробництва товару, так і від попередніх та наступних дій організацій, що супроводжує цей товар.

Статистичні дані свідчать про те, що причини 90% банкрутств підприємств пов'язані з некомпетентністю керівників, браком у них досвіду, незбалансованістю системи необхідних знань. Компанії, що здійснюють сучасну корпоративну освітню підготовку, лідирують в умовах конкуренції. Крім того, в процесі навчання співробітники компанії оволодівають новими методами роботи на основі аналізу діяльності свого підприємства. У працівників компанії є можливість отримувати такі знання, які необхідні їм для вирішення сьогоdnішніх проблем. Це певною мірою позитивно впливає на конкурентоспроможність компанії.

Сьогодні у всьому світі конкурентоспроможність підприємства, визначають забезпеченість кваліфікованою робочою силою, ступінь мотивації персоналу, організаційні структури і форми роботи, що дозволяють досягти високого рівня конкурентоспроможності працівників і ефективніше використовувати їх трудовий потенціал.

Таким чином, тільки на перетині трьох складових - конкурентоздатні технології, конкурентоспроможні методи організації виробництва і праці, конкурентоспроможний персонал - можливе досягнення конкурентоспроможності підприємства в цілому, що, в свою чергу, є запорукою його ефективної роботи.

**ФАКУЛЬТЕТ ЕКОНОМІКИ ТРАНСПОРТУ**  
Секція менеджменту і адміністрування

А.Бабаєва (17-6-МОм)  
Керівник - к.е.н, доц. Семенцова О.В.

## КОМПЛЕКСНИЙ ПІДХІД ДО АНАЛІЗУ РЕЗУЛЬТАТІВ РОБОТИ ПІДПРИЄМСТВ ЗАЛІЗНИЧНОЇ ГАЛУЗІ

В економічній літературі простежується панування двох основних підходів щодо комплексного обстеження діяльності підприємств, а саме – ресурсного і економічного. Під час використання ресурсного підходу досліджується сукупність всіх ресурсів підприємства, спроможних виробляти певну кількість матеріальних благ. Щодо комплексної економічної оцінки діяльності підприємства, то він передбачає оцінку функціонування підприємства за показниками формування економічного потенціалу через показники кількості, якості та результативності. Економічний підхід щодо комплексного економічного аналізу підприємства передбачає дослідження виробничої потужності та оцінку ефективності діяльності суб'єкта господарювання. Він включає оцінку функціонування підприємства за показниками результативності його діяльності на основі використання показників, що характеризують повноту та ефективність використання економічного потенціалу підприємства.

Інформаційний підхід передбачає побудову моделі дослідження потенціалу підприємства, яка дозволяє моделювати ситуацію за показниками адаптації підприємства до нестабільного зовнішнього та внутрішнього середовища з метою отримання економічних вигод. У рамках цього напрямку процедура створення моделі аналізу дозволяє покращити процес вироблення рішень і узгодити коло інтересів різних груп користувачів.

Беручи до уваги зазначене, пропонуємо застосовувати модель комплексного аналізу, яка враховує такі аспекти діяльності підприємств залізничної галузі як:

- 1) розкриття економіко-організаційної характеристики підприємства;
- 2) аналіз обсягів виробництва та реалізації продукції;
- 3) аналіз стану та ефективності використання основних засобів;
- 4) аналіз стану та ефективності використання оборотних засобів;
- 5) аналіз забезпеченості та ефективності використання матеріальних ресурсів;
- 6) аналіз використання трудових ресурсів; аналіз витрат і собівартості продукції;
- 7) аналіз ефективності інвестиційної діяльності
- 8) аналіз фінансового стану;
- 9) узагальнюючу комплексну оцінку.

Даний підхід дозволить розглянути у повній мірі економічні явища і процеси виробничо-господарської діяльності як складові частини єдиної системи підприємств залізничної галузі, взаємозв'язані у часі та за складовими. Таким чином можливо отримати об'єктивну та повну інформацію щодо ситуації на підприємстві.

## **ОЦІНКА КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ ЗАЛІЗНИЧНОЇ ГАЛУЗІ**

Аналіз існуючих у сучасній літературі теоретичних підходів до оцінки конкурентоспроможності підприємств дає підстави для їх класифікації на дві основні групи: аналітичні та графічні. За статусом методи оцінки конкурентоспроможності підприємства є науковими, вони мають рекомендаційний характер і не є обов'язковими для їх застосування. Державних методик оцінки рівня конкурентоспроможності підприємств в Україні донині не існує і це, як справедливо зазначають окремі фахівці, є однією з причин низького рівня управління конкурентоспроможністю.

Усім, і, насамперед, управлінським працівникам відомо, що неможливо ефективно керувати об'єктом, відносно якого не існує чіткого уявлення способів його вимірювання. Поряд з цим існує ряд моделей, за допомогою яких можна визначити рівень конкурентоспроможності підприємств, зокрема залізничної галузі. Рейтингові моделі оцінки конкурентоспроможності ґрунтуються на:

- 1) визначенні системи показників оцінки результатів економічної діяльності підприємства;
- 2) їх стандартизації (приведення до порівняльної шкали та надання ваги окремим показникам);
- 3) розрахунку єдиного інтегрального показника – рейтингової оцінки стану діяльності підприємства;
- 4) ранжування підприємства за величиною рейтингу та визначення його місця (статусу) в межах певної сфери діяльності або релевантного ринку.

Найважливішими моментами при застосуванні рейтингових систем оцінювання є відбір показників результатів господарської діяльності залізниці та визначення "ваги" того чи іншого показника в загальній рейтинговій оцінці.

Розробка та впровадження описаної системи визначення конкурентоспроможності залізничної галузі є особливо актуальною в умовах реформування галузі за для ефективної адаптації її до ринкових умов господарювання на основі об'єктивної оцінки свого положення на ринку транспортних послуг.

## **ОЦІНКА СУЧАСНОГО СТАНУ РОЗВИТКУ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ УКРАЇНИ**

Сучасний стан розвитку залізничної галузі характеризується цілим рядом негативних факторів: незавершеність структурних реформ на залізничному транспорті; збитковість підприємств пасажирського транспорту внаслідок недостатньої компенсації втрати коштів від перевезень пільгових категорій пасажирів та відсутність фінансування оновлення пасажирського рухомого складу з Державного бюджету; непрозорість фінансових потоків на залізничному транспорті; наявність перехресного субсидування збиткових пасажирських перевезень за рахунок прибуткових вантажних; недостатнє фінансування державних програм розвитку залізничного транспорту, колійного господарства, нівелювання вимог та підходів до утримання різних за значенням залізниць; несприятливий інвестиційний клімат, недостатній обсяг залучення коштів на розвиток транспорту, недосконалість механізму лізингу транспортних засобів; невідповідність розвитку мережі прикордонних пунктів пропуску стрімким темпам зростання обсягів зовнішньої торгівлі в умовах інтеграційних процесів; недосконалість нормативно-правової бази, низький темп гармонізації вітчизняного транспортного законодавства до міжнародного; посилювання екологічних вимог до вітчизняного транспорту, загострення конкурентної боротьби за транзитні потоки в умовах наближення Європейського Союзу безпосередньо до кордонів України.

I. Басиста (6-IV-МО)  
Керівник – к.е.н., доц. Паламарчук І.В.

## **РОЛЬ ТРАНСПОРТНОГО СЕРВІСУ В ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ЕФЕКТИВНОСТІ ПАСАЖИРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ**

Пасажирські перевезення займають особливе місце у роботі транспорту. Це зумовлено їх високим соціально-економічним значенням в житті суспільства та виконанням однієї з головних гарантій держави – свободи пересування.

Виконання пасажирських перевезень повинне бути вигідним для залізничного транспорту: воно має забезпечувати виникнення прибутку і створювати потенціал для економічного зростання галузі. Необхідною умовою для цього може бути встановлений рівень якості послуг, що надаються пасажиром на вокзалах та в поїздах під час прямування.

Транспортний сервіс із забезпечення пасажирських перевезень включає в себе такі види сервісу:

- задоволення споживчого попиту пасажирів на основну транспортну послугу;

- задоволення споживчого попиту пасажирів на додаткові послуги, що супутні до основної послуги;
- додатковий сервіс;
- інформаційне обслуговування — сукупність інформаційних повідомлень, які необхідні пасажиру для забезпечення поїздки;
- фінансове обслуговування.

В маркетингових дослідженнях важливе не тільки вивчення суті і форм сервісу, але і застосування методів обґрунтування технічної і технологічної можливості, економічної доцільності реалізації складових елементів транспортного сервісу.

Розвиток індустрії послуг в країнах з високорозвинутою промисловістю і транспортом є одним з найзначніших явищ економічного життя XXI століття. Споживання послуг помітно переважає над споживанням численних матеріальних благ. Світова статистика показує, що частка послуг за останні 25 років збільшилась у валовому національному продукті розвинутих країн з 54 до 65%. Сервісне обслуговування в цих країнах дуже широко поширене і часто перетворюється на самостійну галузь економіки, приносячи в казну держави 20 — 30% від загального об'єму прибутку.

Сьогоднішній «транспортний світ» — це перш за все найжорстокіша конкуренція фірм, компаній, організацій, приватних підприємців у виробництві і збуті своєї продукції — перевезеннях. Боротьба за пасажира ведеться не тільки між видами транспорту, але і всередині них. За відсутності комплексного сервісного обслуговування на залізничному транспорті основний етап — перевезення — втрачає частину споживчої цінності і часто відкидається покупцем.

Розвиток сектору послуг підвищує привабливість основного виду обслуговування. Перевезення в даний час є основною ланкою в підвищенні прибутку на залізничному транспорті, а сервісні послуги до і після поїздки повинні «підтримувати», «підкріплювати» беззбиткову роботу, створюючи більш сприятливі умови переміщення пасажирів, приносячи перевізнику додаткові прибутки.

І. Басиста (6-IV-МО)

Керівник – к.е.н., доц. Паламарчук І.В.

## **ШЛЯХИ ЗНИЖЕННЯ СОБІВАРТОСТІ ЗАЛІЗНИЧНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ**

Вирішальний вплив на зниження собівартості залізничних перевезень надає підвищення продуктивності праці. Зростання продуктивності праці викликає відносно зменшення потрібного контингенту працівників та фонду оплати праці.

До числа найважливіших факторів зниження собівартості залізничних перевезень відноситься технічний прогрес. При цьому нова техніка дозволяє знижувати експлуатаційні витрати не тільки в тих господарствах де вона вводиться, але і в суміжних. Так, при електричній тязі прискорення обороту і збільшення середньодобового пробігу вантажного вагона в порівнянні з тягою тепловоза. Викликає відносне скорочення вагонного Парку і, отже, витрат по ремонту вагонів. Підвищення маси і збільшення швидкостей руху поїздів сприяє зниженню потрібної пропускної спроможності ділянок (при тому ж вантажопотоці), зменшенню потрібної кількості роздільних пунктів, деякі дільничні станції перетворюються на проміжні скорочується кількість пунктів технічного обслуговування вагонів і т.д. В результаті зменшуються експлуатаційні витрати не тільки локомотивному господарстві, а й в господарствах перевезень, вагонному та ін.

Укладання рейок важких типів призводить з одного боку, до зменшення витрат по поточному утриманню колії і, з іншого, забезпечує підвищення швидкостей руху та маси поїздів, що, в свою чергу, призводить до зменшення потрібних парків вагонів, локомотивів, обумовлює економію витрат по амортизації і ремонту рухомого складу, оплаті праці локомотивних бригад та інших витрат.

Автоматизація виробничих процесів: централізація управління стрілками і сигналами, автоматизація роботи сортувальних гірок, автоматичне керування рухом поїздів, диспетчерська централізація, автомашиніст автоматичні шлагбауми, застосування електронних обчислювальних машин - дозволяє вивільнити для інших робіт велика кількість чергових по стрілочним постам, регулювальників швидкості руху вагонів, диспетчерів чергових по станціях, машиністів, чергових по переїздах, знизити простої вагонів і локомотивів, підвищити швидкість руху поїздів, значно знизити експлуатаційні витрати і собівартість перевезень.

Поряд з технічним переозброєнням залізничного транспорту найважливішим фактором зниження собівартості залізничних перевезень є поліпшення використання наявних технічних засобів на основі вдосконалення технологічних процесів експлуатаційної роботи - збільшення навантаження вагона, скорочення порожніх пробігів вагонів, підвищення середньодобових пробігів локомотивів і вагонів, збільшення швидкостей руху та вагових норм поїздів, скорочення простоїв рухомого складу, машин, механізмів і т.д. Повний економічний ефект від поліпшення використання технічних засобів не обмежується тільки зниженням собівартості перевезень і характеризується також деякими іншими найважливішими показниками: економія капітальних вкладень; ефект від прискорення доставки вантажів і т.д.

Великий вплив на зниження собівартості перевезень робить зростання обсягу або густоти перевезень в межах необхідного запасу пропускної



здатності, економія матеріалів, палива та електричної енергії, поліпшення організаційної структури підрозділів залізничного транспорту.

В. Гаджиєва ( 20-V-МЗЕДм)  
Керівник – к.е.н., доц. О.Л. Васильєв

## **ІНВЕСТИЦІЙНІ ПОТРЕБИ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ**

Залізничний транспорт є визначальним для транспортного забезпечення розвитку економіки країни відносно масових вантажних і пасажирських перевезень. Однак в останні шість років інвестиційні потреби залізничного транспорту задовольнялись всього на одну третину. Внаслідок цього зростає зношення основних виробничих фондів. Недостатня кількість коштів від амортизаційних відрахувань не дозволяє своєчасно провести оновлення основних виробничих фондів. Тому виникає гостра необхідність розробки та впровадження нових ефективних механізмів інноваційно-інвестиційного розвитку залізничного транспорту.

В. Гаджиєва (20-V-МЗЕДм)  
Керівник – д.е.н., проф., Дейнека О.Г.

## **ДЕРЖАВНЕ ЗНАЧЕННЯ ТРАНСПОРТУ**

Економічна роль транспорту полягає в тому, що він є органічною ланкою будь-якого виробництва та матеріальної бази для глибокого розподілу праці, спеціалізації та кооперування виробництва, а також для доставки всіх видів сировини, палива та продукції з пунктів виробництва в пункт споживання. Образно кажучи, транспорт - це кровиносна система держави. Без транспорту неможливе освоєння нових регіонів та природних багатств. Являючи собою частину продуктивних сил, він служить умовою раціонального розміщення виробництва.

Транспорт - одна з найбільших галузей народного господарства. Основні фонди транспорту, які знаходяться у віданні транспортного міністерства, складають десь 15% від загальних фондів держави, а з урахуванням транспортного господарства фірм питома вага буде складати більше 30%.

За статистикою на транспорті нараховується до 11% робітників та службовців.

Крім цього, ряд галузей промисловості частково чи повністю працює для транспорту. До першої підгрупи (частково зайнятих) відносяться половина промисловості, енергетика, металургія, лісова промисловість та інші. До другої

підгрупи галузей, практично в цілому працюючих для транспорту, входять локомотиво- та вагонобудівельна промисловість, у значній мірі автомобільна, суднобудівельна, літакобудівельна та деякі інші.

У наш час до будь-якого транспорту становиться комплекс вимог. Виконання цих вимог (у комплексі), що характеризують якість діяльності транспорту, становить для вчених та практиків складне в техніко-економічному відношенні завдання.

В. Гаджиєва (20-V-МЗЕДм)  
Керівник – д.е.н., проф. Дикань В.В.

### **ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТЮ ПІДПРИЄМСТВА ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ**

Участь України в розподілі світових вантажопотоків залежить від рівня транзитного потенціалу у вітчизняній транспортній мережі. На його збільшення впливає діяльність підприємств залізничного транспорту, які потребують прийняття та реалізації управлінських заходів щодо збільшення ефективності діяльності та забезпечення конкурентоспроможності на внутрішньому та зовнішньому транспортному ринках.

Конкурентоспроможність підприємства залізничного транспорту – це здатність підприємства забезпечувати надання конкурентоспроможних транспортних послуг відповідно до вимог споживачів та міжнародних стандартів якості на основі реалізації виробничих і супутніх процесів та процесів управлінської діяльності, що формують його конкурентну силу.

Світовий ринок транспортних послуг встановлює нові вимоги до якості послуг, які надаються залізничним транспортом. Найбільш актуальними та затребуваними стають послуги, які відповідають критеріям швидкості, комплексності, безпечності та екологічності.

Досягнення високого рівня конкурентоспроможності підприємства є стратегічною ціллю його діяльності, для досягнення якої необхідна консолідація всіх підрозділів і ланок системи управління підприємства. Однак, управління конкурентоспроможністю підприємства нееквівалентне всій діяльності підприємства з досягнення кінцевих цілей, а включає в себе ті функції, що пов'язані з розробкою і реалізацією стратегії конкуренції, стимулювання до реалізації стратегії, цільовою орієнтацією різних видів діяльності.

О. Божко (20-V-МЗЕДм)  
Керівник – к.е.н., доц. Крихтіна Ю.О.

## **ІНВЕСТИЦІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ НА ЗАЛІЗНИЧНОМУ ТРАНСПОРТІ**

Ефективність інвестиційної діяльності залізничного транспорту може бути представлена як сума ефективностей реалізації інвестиційних проектів, що знаходяться в різних фазах інвестиційного циклу і фактично реалізуються у галузі. Під фактичною реалізацією інвестиційного проекту будемо розуміти проведення передінвестиційних досліджень, здійснення інвестиційних вкладень або початок виробничої діяльності на створеному або придбаному об'єкті основних засобів.

При оцінці ефективності інвестиційних проектів в умовах нестабільності як зовнішнього, так і внутрішнього середовища доцільно поряд з іншими чинниками враховувати інфляційний ризик, який можна розглядати як можливість знецінення реальної вартості інвестиційного капіталу або очікуваних доходів від реалізації проекту та ризик виникнення розривів в інвестиційному циклі, що також чинить вплив на результативність проекту.

Згідно Закону під інвестиціями розуміють грошові кошти, цінні папери, інше майно, в тому числі майнові та інші права, що мають грошову оцінку, вкладаються в об'єкти підприємницької діяльності з метою отримання прибутку.

В багатьох визначеннях інвестицій відмічено, що вони являються вкладенням грошових коштів, але інвестування може здійснюватися в формі рухомого та нерухомого майна.

Прийняття рішень про інвестиції заключається в оцінці плану передбачуваного розвитку подій. Тобто наскільки зміст плану та ймовірні наслідки його здійснення відповідають очікуваному результату.

О. Кулініч (6-IV-МО)  
Керівник – к.е.н., доц. Маркова І.В.

## **ІННОВАЦІЙНІ НАПРЯМИ РОЗВИТКУ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ**

Для повноцінного задоволення потреб споживачів на ринку необхідно, щоб залізниці України працювали у злагодженому синхронному режимі. Статистичні дані останніх років свідчать про те, що залізничний транспорт України функціонує зі спрацьованими майже на 80% основними фондами; застарілими і недосконалими є засоби та методи ремонту і технічного обслуговування рухомого складу, залізничної колії та інших основних фондів; постійно відчувається необхідність в удосконаленні організації процесу

перевезень та системи управління ним. На сьогодні залізничний транспорт відчуває гостру необхідність в підвищенні ефективності використання транспортних засобів, нарощуванні техніко-експлуатаційних можливостей, удосконаленні рівня сервісного обслуговування. Все це пов'язано з пошуком дієвих організаційно-економічних механізмів інноваційного розвитку залізничної галузі.

Д. Лейба (6-IV-МО)  
Керівник - к.е.н., доц. Маркова І.В.

## **ПРІОРИТЕТНІ НАПРЯМИ РОЗВИТКУ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ УКРАЇНИ**

В умовах загострення конкуренції між різними видами транспорту стає необхідним уточнення пріоритетів розвитку залізничної системи і задач держави в області розвитку транспорту. Розв'язання проблем підвищення ефективності діяльності, комплексного оновлення та модернізації залізничного транспорту України можливо провадити системними методами, поєднавши комплекс заходів нормативно-правового забезпечення його діяльності зі створенням сприятливого інвестиційного клімату, поєднанням бюджетних та небюджетних джерел інвестування з метою завершенням ряду структурних реформ на транспорті.

І. Лісняк (20-V-МЗЕДм)  
Керівник – д.е.н., проф. Дейнека О.Г.

## **ДЕРЖАВНЕ УПРАВЛІННЯ ДІЯЛЬНІСТЮ ЗАЛІЗНИЦЬ**

Експлуатаційна діяльність – діяльність всіх взаємозалежних окремих підрозділів які входять до складу залізниць, спрямована на виконання й обслуговування єдиного перевізного процесу, тобто діяльність окремих підрозділів які забезпечують перевезення пасажирів, вантажів, вантажо- багажу, пошти тощо.

Експлуатаційна робота – раціонально організований процес перевезень вантажів і пасажирів при найбільш ефективному використанні всіх технічних пристроїв, рухомого складу, організації праці й керування.

Головна особливість експлуатаційної роботи залізниць полягає в тому, що виробничий цикл, який розпочався на одному підприємстві станції залізниці, як правило, триває й закінчується на інших підприємствах залізничного

транспорту. Також на залізничному транспорті під час здійснення перевізного процесу, з одного підприємства до іншого переходять не тільки предмети праці, вантажі, але й засоби праці, вагони й локомотиви. При чому локомотиви закріплені за певними депо, де і знаходяться постійно, а вагони обертаються по всій мережі залізниць. Цією особливістю обумовлена наявність в експлуатаційній роботі залізниць спеціальної сфери діяльності регулювання діяльності – регулювання вагонних парків по залізницях.

Для забезпечення високої ефективності експлуатаційної роботи необхідно здійснювати її планування і організацію. Основним завдання плану експлуатаційної роботи (ПЕР) є забезпечення виконання перевізного процесу за обсягом, структурою, якістю при найбільшому раціональному використанню рухомого складу й технічних засобів.

В основі планування й організації експлуатаційної роботи лежить план перевезень.

ПЕР містить у собі обсягові та якісні показники.

Обсягові показники експлуатаційної роботи можна поділити на три групи:

- показники, що відображають виконані цикли роботи;
- показники, що відображають пробіги рухомого складу;
- витрати часу вагонами й локомотивами.

С. Маргарян (20-V-MЗЕД)  
Керівник – д.е.н., проф. Дейнека О.Г.

## **ПЕРЕДУМОВИ ІНВЕСТУВАННЯ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ**

З усіх видів транспорту на сьогоднішній день найбільш перспективним виступає залізничний транспорт, який є основною складовою транспортної системи та базовою галуззю економіки країни. Сьогодні залізничний транспорт України включає розгалужену мережу залізниць, розвинену інфраструктуру і значну кількість рухомого складу. Наявна технічна озброєність і стабільність роботи залізниць дозволяли їм до останнього часу в цілому задовольняти потреби національної економіки і населення у перевезеннях і залишатися цілком конкурентоспроможним видом транспорту.

Підприємства залізничного транспорту відіграють важливу роль у переміщенні вантажів і пасажирів. Однак на ряду зі значущістю галузі для транспортної системи України вона має безліч проблем. Так, як зазначалося раніше основні фонди залізниць значно зношені. Експлуатація фізично

застарілого рухомого складу призвела до підвищення вартості ремонтних робіт і зниження якості та безпеки перевезень.

Слід зазначити, що рухомий склад, який функціонує на залізницях України, не менше зношений, а й морально застарілий. Пасажирські і вантажні вагони та локомотиви не відповідають технічним вимогам сьогодення, тому вони потребують не менше модернізації, а й заміни на більш досконалі та сучасні.

Виходячи з того, що залізничний транспорт є досить фондомістким, він вимагає значної кількості довгострокових інвестицій. Виходячи з того що власні ресурси залізниць невпинно зменшуються, а можливості держави обмежені, підприємствам залізничного транспорту необхідно шукати додаткові джерела фінансування інвестицій.

Найбільш перспективними джерелами інвестиційних впливів у галузь можуть бути кошти вітчизняних та іноземних інвесторів.

Проте, щоб активізувати інвестиційні процеси у галуззі, необхідно вирішити низку серйозних проблем, які з часом не лише не вирішуються але й ускладнюються. Найдосконалішим з них є неринковий характер функціонування підприємств залізничного транспорту, недосконала структура та система управління галуззю.

Отже, ситуація, яка склалася на залізничному транспорті, диктує необхідність прийняття конкретних кроків щодо адаптації галузі до сучасних ринкових умов та її реформування.

С. Маргарян (20-V-MЗЕД)  
Керівник – д.е.н., проф. Дикань В.В.

## **УПРАВЛІННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЮ ПІДПРИЄМСТВА**

Складні динамічні умови функціонування підприємств потребують вирішення актуального завдання, пов'язаного з побудовою відповідної системи управління підприємства, зокрема управління його конкурентоспроможністю.

Проблема формування висококонкурентної національної економіки є на сьогодні ключовою, оскільки практика свідчить про те, що більшість вітчизняних суб'єктів господарювання є неконкурентоспроможними на світових ринках, що підтверджується результатами рейтингів провідних міжнародних організацій, згідно якими Україна посідає одне із останніх місць серед досліджуваних країн.

Успішне функціонування національної економіки у складному та динамічному ринковому просторі вимагає перегляду концептуального підходу до управління конкурентоспроможністю підприємствами провідних галузей,

зокрема мобілізації зусиль з адаптації систем управління та комплексного використання власного конкурентного потенціалу.

Про значний науковий внесок у теоретичні та практичні дослідження проблем конкурентоспроможності свідчать розробки зарубіжних та вітчизняних вчених, проте запропоновані підходи до оцінки та управління конкурентоспроможністю підприємства, які досить детально відображають зміст проблеми, мають багато аспектів що є недостатньо розкритими та обґрунтованими. Зокрема, потребують подальшого дослідження теоретико-методологічні засади економічної сутності конкурентоспроможності в глобальному середовищі, вимагають удосконалення процесу управління та оцінки конкурентоспроможності підприємства в глобальному середовищі, тим самим залишаючись й надалі актуальними.

С. Підвисоцька (17-V-МОм)  
Керівник – к.е.н., доц. Дикань О.В.

## **МЕТОДИ МІНІМІЗАЦІЇ РИЗИКІВ ІНВЕСТИЦІЙНИХ ПРОЕКТІВ**

У сучасних умовах кризи та фінансово-економічної нестабільності процес планування, фінансування та реалізації інвестиційних проектів зазнає впливу низки чинників, що призводять до ризиків.

Найбільш ефективними методами мінімізації ризиків інвестиційних проектів є диверсифікація, лімітування, страхування, хеджування цінних паперів, підготовка та сертифікація працівників.

Будь-який інвестиційний менеджер може усунути диверсифікований ризик шляхом формування оптимального портфеля цінних паперів.

Лімітування передбачає встановлення граничних сум витрат, продажу, кредиту тощо з метою зменшення розміру втрати.

Підготовка та сертифікація фахівців передбачає підготовку висококваліфікованих спеціалістів у різних галузях економіки, які б володіли не лише економіко-математичними методами аналізу економіки, а й експертними системами оцінювання ризику, уміли синтезувати всю доступну інформацію, а також використовували б системні методи аналізу. Цей метод враховує людський фактор, який забезпечує можливість управління перерозподілом і зниженням інвестиційних ризиків.

Отже, характерною ознакою процесу реалізації інвестиційних проектів є можливість виникнення певної ризикованості та непередбачуваності подій. Проте, за умов своєчасної ідентифікації та класифікації усіх можливих видів ризиків можна до певної міри передбачити та скоригувати процес проходження майбутніх фаз життєвого циклу інвестиційного проекту, виокремити джерела

ризик, мінімізувати або усунути негативний їх вплив та досягнути економічного й соціального ефекту від конкретного заходу або проекту.

А. Пометун (17-5-Мом)  
Керівник – к.е.н., доц. Васильєв О.Л.

## **ІНВЕСТИЦІЇ НА РОЗВИТОК КОЛІЙНОГО ГОСПОДАРСТВА ЗАЛІЗНИЦЬ**

Незважаючи на дефіцит бюджетних коштів, «Укрзалізниця» в 2014 р. продовує виконувати роботи з модернізації колійного обладнання та інфраструктури. Залізничники направляють кошти на ремонт основних засобів в колійному господарстві, на реконструкцію магістралей з укладанням подовжених рейок безстикової колії, на модернізацію колійних машин, колієвимірювальних і дефектоскопних вагонів, механізмів та обладнання. На ці цілі планується витратити понад 3 млрд грн. Оновлення необхідно не тільки з точки зору безпеки, але і для розвитку швидкісного пасажирського сполучення. Одночасно ці інвестиції дадуть поштовх для розвитку супутніх ринків.

Б. Сейтгулиев (20-V-МЗЕДм)  
Керівник - д.е.н., доц. Дикань В.В.

## **АНАЛИЗ И ПРИМЕНЕНИЕ ИННОВАЦИОННОГО МЕНЕДЖМЕНТА ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОМПАНИИ**

Инновационный менеджмент - это система управления инновациями, инновационным процессом и отношениями, возникающими в процессе движения инноваций. Инновация является объектом воздействия со стороны хозяйственного механизма.

К инновациям относятся все изменения (новшества), которые впервые нашли применение на предприятии и приносят ему конкретную экономическую и социальную пользу.

Инновационный менеджмент включает в себя стратегию и тактику управления.

Стратегия определяет общее направление и способ использования средств для достижения поставленной цели.



Тактика - это конкретные методы и приемы для достижения поставленной цели в конкретных условиях. Задачей тактики инновационного менеджмента является искусство выбора оптимального решения и приемов достижения этого решения наиболее приемлемых в данной хозяйственной ситуации.

Система инновационного менеджмента состоит из двух подсистем: управляющей подсистемы (субъект управления) и управляемой подсистемы (объект управления).

Субъектом управления может быть один или группа работников, которые осуществляют целенаправленное функционирование объекта управления.

Объектом управления являются инновации, инновационный процесс и экономические отношения между участниками рынка инноваций.

Прием инновационного менеджмента - это способ воздействия управляющей подсистемы (субъект управления) на управляемую подсистему (объект управления), которая включает в себя инновации, инновационный процесс и отношения на рынке реализации инновации.

Инновационный менеджмент выполняет следующие функции: функции субъекта управления, функции объекта управления.

В мировой экономической литературе термин "инновация" понимается как превращение потенциального научно-технического прогресса в реальный, воплощенный в новых продуктах и технологиях.

Внедрение инновационного менеджмента в контексте деятельности предприятия означает переход на новый, более совершенный способ организации деятельности, обеспечивающий рост возможностей предприятия.

Сам факт внедрения нововведения на предприятии свидетельствует о переходе к более высокому уровню производственных возможностей, то есть является показателем развития компании.

В настоящее время инновации становятся ключевым фактором развития малых и средних предприятий. Инновации имеют свой жизненный цикл, начинающийся с возникновения новой идеи и завершающийся внедрением и утверждением нового продукта на рынке.

Успех инновационного менеджмента зависит от способности предприятия создать для нововведений стимулирующие внутренние и внешние рамочные условия.

О. Склярова (6-IV-МО)  
Керівник - к.е.н.,доц. Маркова І.В.

## **ПРОБЛЕМИ ТА ПРІОРИТЕТНІ НАПРЯМКИ РОЗВИТКУ РИНКУ ТРАНСПОРТНИХ ПОСЛУГ**

Пріоритетною ознакою національної транспортної політики є становлення національного ринку транспортних послуг. Транспортні послуги потрібно розглядати як сукупність послуг, пов'язаних з фізичним переміщенням у просторі пасажирів, багажу та вантажів.

Актуальність цієї теми обумовлена тим, що в сучасних умовах розвитку ринкових відносин особливого соціально-економічного значення набуває дослідження проблем функціонування та розвитку транспортних систем. Відсутність фінансових ресурсів на їх розвиток – це поштовх до глибокої кризи транспортних підприємств, що стало результатом неспроможності забезпечити населення якісними транспортними послугами.

Для усунення головної причини критичного стану транспортної системи України та її подальшого розвитку на інноваційній основі необхідно сформулювати державну політику, орієнтовану на забезпечення транспортного сектора інвестиційними ресурсами з метою його комплексного розвитку.

А. Бабаєва (17-VI-МОм)

Керівник - к.е.н, доц. Семенцова О.В.

## **ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ ТА СПОСОБИ ЗАХИСТУ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА**

За останнє 10-річчя проблема негативного впливу транспорту в цілому і залізничного транспорту зокрема на стан навколишнього середовища отримала глобальний масштаб. У зв'язку з цим комісія Європейського Співтовариства (ЄС) визначила транспорт як одне із найбільш значних джерел забруднення.

Залізничний транспорт постійно впливає на природне середовище. Рівень впливу може лежати в допустимих рівноважних і кризових кордонах. Характер впливу транспорту на довкілля визначається складом техногенних факторів, інтенсивністю їх впливу, екологічної вагомості впливу на елементи природи. Техногенний вплив може бути локальним від одиничного фактора або комплексним - від групи різних факторів, що характеризуються коефіцієнтами екологічної вагомості, які залежать від виду впливу, їх характеру, об'єкта впливу.

Основними напрямками зниження величини забруднення навколишнього середовища є: раціональний вибір технологічних процесів для виробництва готової продукції та її транспортування; використання засобів захисту навколишнього середовища та підтримання їх у справному стані.

О. Григор'єва (17-VI-МОм)  
Керівник - к.е.н, доц. Семенцова О.В.

## ПРОБЛЕМИ МОТИВАЦІЇ ПЕРСОНАЛУ

Проблема мотивації персоналу досить широко розглядається сьогодні в науковій і публіцистичній літературі. Проте спроби пристосувати класичні теорії мотивації до сучасності багато в чому не систематизовані, що ускладнює практичне використання технологій і методів мотивації. Складність практичної організації системи мотивації персоналу визначається так само слабкою вивченістю особливостей мотивації працівників, зайнятих в окремих галузях економіки і видах виробництва. Хоча ряд праць присвячених даній тематиці опубліковано. Певну допомогу у вивченні структури стимулів і мотивів персоналу керівникам можуть надати проводяться соціологічні дослідження з особливостей і тенденцій розвитку мотиваційної сфери трудової діяльності сьогодні.

Управління персоналом включає багато складових. Серед них: кадрова політика, відносини у колективі, соціально-психологічні аспекти управління. Ключове ж місце займає визначення способів підвищення продуктивності, шляхів росту творчої ініціативи, а так само стимулювання і мотивація працівників. Жодна система керування не стане ефективно функціонувати, якщо не буде розроблена ефективна модель мотивації, тому що мотивація спонукує конкретного індивіда і колектив у цілому до досягнення особистих і колективних цілей.

Результати вивчення моделей мотивації не дозволяють із психологічної точки зору чітко визначити, що ж спонукає людину до праці. Вивчення людини і її поведінки в процесі праці дає тільки деякі загальні пояснення мотивації, але навіть вони дозволяють розробляти прагматичні моделі мотивації працівника на конкретному робочому місці.

Терешко В.О. (17-V-МОм)  
Керівник – к.е.н., доц. Громова О.В.

## ОРГАНІЗАЦІЯ УПРАВЛІННЯ ТРУДОВИМИ РЕСУРСАМИ ПІДПРИЄМСТВ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

Основними елементами організації управління трудовими ресурсами є планування потреби у людських ресурсах; формування персоналу та резервних кандидатур насамперед на керівні посади; створення системи мотивації праці, а саме організації заробітної плати з урахуванням передових систем оплати

праці, удосконалення методик оцінки трудової діяльності, адаптованих до умов конкретного виробництва з інформуванням працівників про критерії оцінки цього трудового вкладу.

Організація управління трудових ресурсів підприємств залізничного транспорту має бути спрямована на втілення і розвиток інноваційних складових в роботі персоналу, особливу увагу в умовах подальшого ускладнення зовнішніх і внутрішніх умов підприємництва необхідно приділяти кадрам, зайнятим інноваційними видами діяльності. Для таких працівників актуальним є виділення інтелектуального потенціалу, отриманих знань, навичок, що є основою активності суб'єкта.

Аналіз сучасного стану людських ресурсів підприємств показує, що проблема оцінки, раціонального використання та ефективного їх відтворення стає першо-рядною. Специфіка залізниці зокрема, впливає на можливість використання різних технологій і методів кадрового менеджменту в процесів досконалення діяльності з управління персоналом. Окремо слід зазначити нестачу інформаційного забезпечення, що виникає при спробі впровадження керівниками підприємств західних технологій управління в систему менеджменту підприємств.

А. Третьякова (20-VI-MЗЕДм)  
Керівник – к.е.н., доц. Громова О.В.

## **ІННОВАЦІЙНИЙ РОЗВИТОК ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ**

В даний час інновації і інноваційна діяльність набувають все більше значення для економічної і фінансово-господарської діяльності транспортних підприємств, будучи одним з базових елементів ефективної стратегії і важливим інструментом придбання і збереження конкурентних переваг.

Темпи розвитку національної економіки в сучасних умовах визначаються інноваційною активністю. На сьогоднішній день інноваційний чинник розвитку галузі стає визначаючим для підтримки її конкурентоспроможності.

Розвиток залізничного транспорту можливий на основі ефективного функціонування і модернізації залізничного транспорту, постійного оновлення техніки, впровадження сучасних технологій обслуговування ремонту рухомого складу, передавальних пристроїв та інфраструктури вдосконалення процесів організації праці і управління на залізничному транспорті.

Сучасний етап інноваційного розвитку залізничного транспорту не є досконалим, так як його гальмують: відсутність достатніх джерел фінансування, недосконалість законодавчої бази у сфері інновацій, міграція висококваліфікованих фахівців до високо розвинутих країн, відсутність інформаційної та технологічної бази.

Аналіз міжнародного досвіду показує, що ефективний процес застосування інновацій і комерціалізації технологій можливий у разі існування

в країні цілісної і комплексної інноваційної системи, а державна участь в активізації інноваційної діяльності є ключовою.

Інноваційний шлях розвитку залізничної галузі дозволить реально інтегрувати залізничну галузь України в єдину світову транспортну систему.

А.Федяй (17-V-МОм)  
Керівник - к.е.н., доц. Дикань О.В.

## **ВАЖЛИВІСТЬ СТОСУНКІВ УКРАЇНИ З ІНШИМИ ДЕРЖАВАМИ**

Динамічні зміни міжнародного середовища, нові тенденції світового розвитку впливають на формування та практичну реалізацію зовнішньополітичної діяльності України. Будучи невід'ємною частиною системи міжнародних відносин, Україна все більше утверджується на міжнародній арені як активний суб'єкт міжнародних відносин.

Розбудова стосунків з західноєвропейськими державами створить умови для відновлення давніх політичних, економічних, культурних, духовних зв'язків України з європейською цивілізацією, прискорення демократизації, проведення ринкових реформ та оздоровлення національної економіки. Таке співробітництво стане надійним підґрунтям для розширення участі України в європейських структурах та майбутнього інтегрування її господарства до загальноєвропейського і світового економічного простору.

Л. Чепель (20-V-МЗЕДм)  
Керівник – д.е.н., проф. Дейнека О.Г.

## **УПРАВЛІННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЮ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ**

Збільшення вантажообігу при перевезенні внутрішніх та міжнародних вантажів є головним завданням Укрзалізниці, яке стане можливим через реалізацію таких стратегічних напрямків як: підвищення конкурентних позицій залізничного транспорту на міжнародному ринку перевезень; співпраця різних видів транспорту та розвиток комбінованих перевезень; уніфікація перевізного процесу; формування логістичних ланцюгів транспортних та вантажних потоків; удосконалення тарифної політики для підвищення привабливості залізничного транспорту як на національному, так і на міжнародному ринку транспортних перевезень.

Зараз основним конкурентом залізничного транспорту є автомобільний, це пояснюється тим, що в умовах ринку зростає обсяг перевезень вантажів малими та середніми фірмами, які не мають власних під'їзних колій,

спеціальних складів і вантажних ресурсів. Також автомобільний транспорт більш гнучко реагує на зміну попиту на ринку перевезень, що дозволяє йому розширювати коло своєї клієнтури.

Залізниця ж втрачає свою конкурентоспроможність через збільшення строків доставки вантажів: вантажна станція не має права відправляти вантажний потяг, якщо його вага не сягає мінімально значення, яке встановлено планом формування вантажних поїздів. Оскільки обсяги перевезень зменшились, час формування одного потягу збільшився, це призводить до збільшення строків доставки вантажів та переорієнтацію вантажовласників на автомобільний транспорт.

Загальне скорочення обсягу та простою вантажного вагону прискорює перевезення вантажів, укріплює позиції залізничного транспорту на ринку перевезень, привертаючи додаткові обсяги внутрішніх та транзитних вантажів, які є стратегічно важливими не тільки для Укрзалізниці, а і для України як транзитної держави.

Л. Чепель (20-V-МЗЕДм)  
Керівник – к.е.н., доц. Васильєв О.Л.

## **НАПРЯМИ ПОДАЛЬШОГО РОЗВИТКУ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ**

Аналіз сучасної практики здійснення капітальних інвестицій у розвиток підприємств залізничного транспорту показав як ряд особливостей проблемного характеру, так і їх значний економічний ефект (створення швидкісного руху пасажирських поїздів, укладання «оксамитового шляху», впровадження сучасної рейкозварювальної та колійних машин, валютні надходження від їх експорту, додаткові робочі місця на вітчизняних машинобудівних підприємствах).

Таким чином, напрями подальшого розвитку інвестиційної діяльності залізничного транспорту тісно пов'язані і кореспондуються з тенденціями макроекономічного розвитку, а саме динамізацією цикла економічного розвитку. Вони мають бути адаптованим до змін в системі чинників зовнішнього і внутрішнього середовища, а також їх реалізація передбачає функціонування особливого, аутентичного механізму інвестування на залізничному транспорті.

Ю.Чумак (20-VI-МЗЕДм)  
Керівник – к.е.н., доц. Дикань О.В.

## ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ В КРИЗОВИХ УМОВАХ

На сучасному етапі розвитку та становлення ринкових відносин господарювання перед керівниками вітчизняних підприємств досить гостро постала проблема формування ефективного, ринковоорієнтованого, конкурентоспроможного організаційно - економічного механізму, який би дозволяв формувати не тільки конкурентні переваги, але і стійкий розвиток підприємства у довгостроковому періоді.

Інновації та інвестиції, які в переважній більшості до цього часу розглядалися як сучасні засоби подолання кризового стану не є панацеєю від всіх проблем, але дозволяють тимчасово покращити фінансово-економічну ситуацію не тільки на рівні підприємства, але і країни. Адже, наявність структурної кризи в економіці України суттєво ускладнює процес управління сучасними підприємствами і змушує здійснювати пошук нових підходів до управління вітчизняними підприємствами і формування їх організаційно- економічного механізму.

Необхідно виділити низку особливостей формування організаційно – економічного механізму вітчизняними підприємствами:

- 1) зростання податкового навантаження і відсутність дієздатних механізмів стимулювання інноваційної діяльності на підприємстві;
- 2) відсутність реального та довгострокового кредитування модернізації та розширеного відтворення основних фондів (активної та пасивної частини);
- 3) брак власних оборотних коштів або відсутність вільного робочого капіталу;
- 4) складність організації безперебійної поточної діяльності процесу виробництва;
- 5) забюрократизованість процесу управління і використання у процесі управління господарською діяльністю звичайного планування, а не бюджетування, яке орієнтоване на пошук «вузьких місць», а не винних;
- 6) відсутність ефективної системи стимулювання за продуктивність праці, а не лише орієнтація на досягнення формалізованих показників;
- 7) використання сучасних інформаційних систем у процесі управління фінансово-господарською діяльністю лише для формування формалізованих звітів, а не аналітичного дослідження стану підприємства і пошуку внутрішніх джерел зростання;
- 8) обмеженість досвіду управління керівників та провідних фахівців у мовах тотальної кризи;
- 9) орієнтація на короткостроковий, а не довгостроковий розвиток на основі активізації інтеграційних механізмів та зв'язків між підприємствами торгівлі та промисловості, транспорту та торгівлі тощо;

10) висока питома вага транспортних витрат у структурі витрат продукції.

Таким чином, нині досить гостро постає проблема забезпечення вирішення всіх нагальних проблем та формування комплексного та системного антикризового управління, що дозволило б створити передумови для стійкого розвитку національної економіки та вітчизняних підприємств.

Ю. Петриковець (12-П-МЗЕД)  
Керівник - ст. викл. Глушенко Т.М.

## **ОГЛЯД ЗАЛІЗНИЧНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ В УКРАЇНІ**

Основним сегментом транспортної системи України на сьогодні залишається залізниця. Українська мережа залізниць є однією з найбільш розвинутих серед європейських країн, займає провідне місце за обсягами вантажо- та пасажироперевезень всередині країни та відіграє важливу транзитну роль.

Близько 90% доходів «Укрзалізниця» отримує від транспортування вантажів. У структурі вантажних перевезень залізничний транспорт займає 55-57% від загального обсягу вантажообігу, натомість як у Євросоюзі, згідно з Євростатом, усього 10,5% вантажів транспортуються залізницею. Але для вантажних перевезень характерні досить високі ризики, пов'язані зі структурою, в якій переважає сировина (вугілля, нафта і нафтопродукти, руда, метали, будматеріали, зерно), попит на яку характеризується значними коливаннями. Внаслідок скорочення попиту на сировину, скорочуються і обсяги вантажних перевезень.

Пасажирські перевезення залізничним транспортом у загальній структурі доходів від перевезень займають близько 10%. Пасажирські перевезення є збитковими (витрати на їх організацію у 3-4рази перевищують доходи від їх здійснення) та фінансуються за рахунок вантажних (система перехресного субсидування). До того ж, діючий пасажирський транспорт має високий ступінь зношеності та технологічну відсталість від сучасних вимог. Департамент "Укрзалізниця" приймає екстрені заходи, щоб пасажирський транспорт зберегти і модернізувати. Для цього максимально скорочуються експлуатаційні витрати (ліквідується зайве майно і технічні засоби, закриваються нерентабельні залізничні ділянки та інше).

Також суттєвими проблемами залізничної галузі на сьогодні залишається недостатня прозорість фінансової діяльності галузі та залежність від державного регулювання.

А. Савченко (12-П-МЗЕД)



## **СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРЕВАГИ ТРАНСПОРТНОЇ СИСТЕМИ УКРАЇНИ**

Залізничний транспорт є однією з найважливіших складових транспортно-дорожнього комплексу. Він відіграє значну роль у забезпеченні життєдіяльності багатогалузевої економіки України, на частку якого припадає 82% вантажообігу (без урахування трубопровідного) і майже 40% пасажирообороту здійснюється усіма видами транспорту. На залізницях України, мережа яких становить 22,2 тис. км (з них 45,5% електрифіковано), функціонують 103 локомотивних і вагонних депо, 110 дистанцій колії, 69 дистанцій сигналізації і зв'язку, 44 дистанції енергопостачання. Кожен рік майже 1600 пасажирських вокзалів і станцій відправляють в дорогу 426 мільйонів пасажирів у більш ніж 7300 пасажирських вагонах. Щорічно більше 120 тис. вантажних вагонів перевозять понад 430 мільйонів тонн вантажів. За обсягом вантажних перевезень залізниці України посідають 4 місце на Євразійському континенті, поступаючись тільки залізницям Китаю, Росії та Індії.

Найважливішими перевагами залізничного транспорту в сучасних умовах є його економічність, доступність і екологічність. Це вид транспорту для якого характерно широке використання електроенергії для масових перевезень, що є вирішальним фактором для забезпечення конкурентоспроможності залізничного транспорту в умовах стрімкого зростання цін на нафтопродукти і зменшення його негативного впливу на навколишнє середовище. За оцінками експертів коефіцієнт транзитності України є одним з найвищих у світі. Але щоб скористатися з цього ресурсу потрібно мати добре розвинений транспортний комплекс, високий рівень розвитку транспортної мережі, високу якість транспортних послуг, регулярність перевезень, швидкість, збереження товару та провадити відповідну державну політику.

О. Гончаров (12-І-МЗЕД)

Керівник ст. викл. Глушенко Т.М.

## **МІСЦЕ ТА ПЕРСПЕКТИВИ УКРАЇНИ У СВІТОВІЙ ЕКОНОМІЦІ**

Сучасний етап розвитку економіки України в системі світогосподарських зв'язків відбувається за надзвичайно складних умов як внутрішнього, так і зовнішнього характеру. Одним з головних завдань зовнішньоекономічної політики України за цих умов є розробка алгоритму ефективної взаємодії національної економіки зі світовим господарством у контексті формування відкритої економіки, структурно орієнтованої, наближеної до

імпортозаміщувального типу з переважною спрямованістю на розвиток місткого внутрішнього ринку.

Розвиток економіки України як складової світової економіки передбачає насамперед участь у міжнародних економічних відносинах на світовому ринку товарів і послуг, у міжнародній міграції капіталу, технологій та інновацій, робочої сили, а також співпрацю з міждержавними регіональними економічними об'єднаннями та міжнародними економічними організаціями з конкретних питань функціонування світового господарства (СОТ, МВФ, Світовим банком, ЄБРР тощо).

Економіка України значно відчуває потребу у зовнішніх ресурсах розвитку. При гострій нестачі внутрішніх капіталів, технологій, підприємництва, їх поповнення можливо і доцільно забезпечити за рахунок світових ринків. Саме це й визначає необхідність і важливість "відкриття" української економіки. Варто зазначити, що успішна організація зовнішньоекономічної діяльності залежить від активної участі держави, відпрацювання та послідовної реалізації стратегії і тактики інтеграції країни у світогосподарський простір.

#### Секція "Маркетинг"

М. М. Кисіль (1 – III – ОПУТс)  
Керівник – проф. О. І. Зоріна

### **КОНЦЕПЦІЯ СОЦІАЛЬНО-ЕТИЧНОГО МАРКЕТИНГУ**

З плином часу підприємці поступово почали помічати, що зосередженість на виробництві не приносить значних результатів. Ті компанії, які враховували інтереси споживачів мали набагато більший успіх.

Попередня концепція маркетингу орієнтувалась в першу чергу на нагальні потреби ринку та прибуток підприємства. Вона не враховувала довгострокового добробуту споживачів.

Концепція соціально-етичного маркетингу полягає в тому, що компанія повинна визначити потреби й інтереси цільових ринків, а потім забезпечити вищу споживчу цінність більш ефективними порівняно з конкурентами способами, які покращують добробут не тільки клієнта, але і суспільства в цілому.

Ця концепція виникла під впливом багатьох зовнішніх факторів, зокрема погіршення якості довкілля, обмеженості природних ресурсів, стрімкого приросту населення тощо.

Концепція соціально-етичного маркетингу передбачає досягнення балансу між трьома цілями маркетингу:

- 1) прибуток компанії;
- 2) потреби споживачів;
- 3) інтереси суспільства.

Орієнтуючись на концепцію соціально-етичного маркетингу деякі зарубіжні компанії уже досягли значного зростання обсягів продажу та прибутковості, оскільки завоювали довіру споживачів.

О. М. Василечко (1 – III – ОПУТс)  
Керівник – проф. О. І. Зоріна

## **ВІРУСНИЙ МАРКЕТИНГ ЯК СПОСІБ РОЗПОВСЮДЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЇ**

Сучасний споживач став дуже вимогливим, а виробникам товарів та послуг стало складніше задовольняти їх потреби. Переконати споживачів у якості своїх товарів та послуг підприємці можуть завдяки вірусного маркетингу.

Вірусний маркетинг – це використання суспільної думки для розповсюдження інформації про товар або послугу.

Вірусний маркетинг включає методи, які спонукають споживачів поширювати інформацію серед оточуючих та знайомих. Дослідження показали, що одним із найпопулярніших засобів вірусного маркетингу є Інтернет. В ролі вірусу можуть виступати цікаві відео ролики, які Інтернет-користувачі захочуть обговорювати між собою і при цьому не сприйматимуть його як рекламу.

При використанні вірусного маркетингу необхідно дотримуватись декількох правил:

- 1) безкоштовно надавати товари людям, які будуть його рекламувати;
- 2) стимулювати зацікавленість до товару;
- 3) забезпечення безперешкодності транслявання рекламного повідомлення;
- 4) контроль наявності товарів в місцях продажу.

Отже, вірусний маркетинг має низку переваг: невелика вартість, висока швидкість розповсюдження інформації, дієвість, формування попиту на товари або послуги.

К. О. Колєнова (5 – III – М)  
Керівник – доц. О.Е. Наумова

## **МЕТОДИ ФОРМУВАННЯ ПОПИТУ І СТИМУЛЮВАННЯ ЗБУТУ**

Система формування попиту і стимулювання збуту (ФОПСТИЗ) – це система взаємодії виробника і споживача, що дозволяє вирішити основну

функцію маркетингу: функцію просування товару від виробника до споживача і залучення споживача до товару фірми.

Розшифровка назви даної функції системи ФОПСТИЗ підтверджує думку О. Генрі, викладену в оповіданні «Королі та капуста»: «Попит створити не можна, але можна створити умови, які викличуть попит».

Основне завдання ФОП полягає у введенні на ринок «товарів ринкової новизни», забезпечення початкових продажів і завоюванні певної частки ринку. За допомогою заходів ФОП (реклама, виставки, ярмарки тощо) у свідомості потенційних покупців формується «образ товару», що грає вирішальну роль в прийнятті рішень про покупку.

Основне завдання СТИЗ – спонукання до подальших покупок даного товару, придбання великих партій, регулярним комерційним зв'язкам з підприємством-продавцем. СТИЗ повинен обіцяти покупцеві відчутну вигоду і працює на таких етапах життєвого циклу товару, як зростання і зрілість. СТИЗ дозволяє виробнику утримати свою частку ринку, розширити її та утримати свого споживача.

Правила ФОПСТИЗ:

- знати товар, щоб вміти піднести його споживачеві;
- знати споживача, щоб вміти задовольнити його потреби і запити;
- знати конкурентів, щоб вміти їх обійти.

Таким чином, система ФОПСТИЗ дозволяє досягти основної мети виробника – отримання прибутку, а споживача – задоволення його потреб.

О. А. Попій (1 – III – ОПУТс)

Керівник – доц. О. Е. Наумова

## **МАРКЕТИНГОВИЙ ПІДХІД ДО ПРОЦЕСУ ПІДВИЩЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ЗАЛІЗНИЧНИХ ПАСАЖИРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ**

Залізнична галузь належить до сфери послуг. Продукцією залізничного транспорту (основною послугою) є перевезення вантажу або пасажирів з пункту відправлення до пункту призначення з дотриманням трьох принципів: сталості (дотримання графіку руху), надійності та безпеки. Додатковими послугами є дії або роботи, які не впливають на виконання основної функції, але підвищують задоволення споживача від отримання даної послуги, а саме: видача довідок, надання послуг телефонного зв'язку, продаж білетів через мережу Інтернет або по телефону, замовлення послуг носія і т. ін.

Серед основних показників якості основної послуги, які впливають на конкурентоспроможність транспортної компанії можна назвати наступні: швидкість перевезення, надійність перевезення, безпека перевезення, умови перевезення, інформаційне забезпечення.

До складу основної залізничної послуги входить не лише фізичне переміщення пасажирів, а й операції, що відносять до сервісу: тип сидінь та рівень температури, рівень вологості, чистоти, шуму, вібрації у вагоні, максимально допустимий термін запізнення або очікування на видачу довідки.

Крім того, на конкурентоспроможність пасажирських залізничних перевезень у значній мірі впливають збільшення асортименту додаткових сервісних послуг, гнучкість цінової політики, наявність програм лояльності, ефективні маркетингові комунікації, а також людський фактор (персонал, який є «обличчям» «Укрзалізниці»).

В. С. Швіндін (5 - III – М)  
Керівник – доц. О.Е.Наумова

## **МАРКЕТИНГ В ТУРИЗМІ**

Туристичний маркетинг – сукупність методів і прийомів збору та аналізу даних, спрямованих на виявлення можливостей задоволення потреб людей з точки зору психологічних, економічних і соціальних факторів, а так само на вирішення завдань раціонального ведення діяльності туристичної організації.

Мета туристичного маркетингу – приносити прибуток від роботи з обслуговування та задоволення потреб клієнтів. Об'єкт будь-якого маркетингу – це поведінка підприємства відносно його ринку і споживачів. Центральна ідея маркетингу – позиція ринкової орієнтації замість позиції орієнтації на вироблюваний продукт.

Індустрія туризму характеризується великою кількістю малих і середніх підприємств, які не мають ні "know-how", ні досвіду, необхідного для правильного застосування сучасних маркетингових технік. Для досягнення успіху потрібні значні зусилля, вигадка, винахідливість. Необхідно розробити відповідну стратегію просування туристичного продукту.

Вироблення маркетингової стратегії на різних рівнях в кінцевому рахунку дозволить визначити національну програму розвитку внутрішнього туризму. У даний час нічого подібного не розроблено на національному рівні, але навіть більшість туристичних фірм, які пропрацювали вже значний час в цьому бізнесі, використовують лише окремі групи методів і засобів маркетингової діяльності.

О. В. Гудкова (31 – IV / II – ОАс)  
Керівник – доц. О.Е.Наумова

## **ОСОБЛИВОСТІ МАРКЕТИНГУ НА ЗАЛІЗНИЧНОМУ ТРАНСПОРТІ**

Транспортний маркетинг - система організації та управління виробничо-збутової діяльністю транспортних підприємств, компаній та фірм з надання транспортних послуг користувачам на основі комплексного вивчення транспортного ринку та попиту споживачів транспортної продукції та створення найкращих умов його задоволення з метою отримання організацією прийнятною прибутку.

У функції транспортного маркетингу входять: комплексне вивчення транспортного ринку та економіки району тяжіння залізниці, попиту на транспортні послуги та проблем, пов'язаних з якістю транспортного обслуговування і конкуренцією на транспорті .; планування і прогнозування асортименту продукції, робіт і послуг транспортних організацій з урахуванням наявних перспективних ресурсів; визначення найбільш ефективних шляхів руху товару і транспортного обслуговування користувачів, аналіз власних витрат, цінової політики користувачів і конкурентів, розробка тарифної політики транспортної організації; просування транспортної продукції на ринок на основі системи формування попиту і стимулювання збуту (ФОПСТИЗ) транспортних послуг і робіт за допомогою реклами на транспорті, знижок до транспортних тарифами, пільг, тарифних угод, підвищення якості обслуговування і т. п.; керування маркетинговою діяльністю транспортних підприємств, оцінка її ефективності, контроль та реагування на зміну кон'юнктури ринку.

Основними принципами транспортного маркетингу є орієнтація на інтереси користувачів, на кінцевий результат, постійне оновлення технічних засобів і підвищення якості транспортного обслуговування користувачів транспорту. Головні цілі маркетингу на залізничному транспорті: залучення додаткових обсягів перевезень; створення умов, при яких у потенційних пасажирів і вантажовласників в яких були б відсутні проблеми із замовленням транспортних послуг потрібної їм якості; забезпечення фінансово-економічної стабільності залізничного транспорту.

Вивчення транспортного ринку здійснюється за допомогою спостережень, анкетних обстежень, аналізу звітних і прогнозних матеріалів, телефонних інтерв'ю і т. д. Основну роботу з реалізації стратегії маркетингу на залізничному транспорті в частині вантажних перевезень виконує галузева система фірмового транспортного обслуговування. Створюються структури маркетингу з пасажирських перевезень та іншим видам діяльності залізничного транспорту.

Р. С. Полозун (1 – III – ОПУТс)  
Керівник – доц. О. Е. Наумова

## **РОЗВИТОК БРЕНДИНГУ НА ЗАЛІЗНИЧНОМУ ТРАНСПОРТІ**

На залізничному транспорті брендинг почав розвиватись в 90 х роках.

Слово «бренд» (brand) означає ім'я, знак або символ, які ідентифікують продукцію та послуги продавця. Брендінг (branding) - це процес створення та розвитку бренду, основний спосіб диференціації продуктів, інструмент просування товарів на ринок і створення довгострокового зв'язку з споживачами на основі актуальних для споживачів цінностей, закладених в бренд.

Що стосується залізниці то добре нам знайомий фірмовий знак Державної адміністрації залізничного транспорту «Укрзалізниця» отримав охоронне свідоцтво ще в 1999 р. У його основу було покладено кілька символів: колесо - символ стабільності, крила, які символізують швидкість, рух вперед, прагнення до кращого. А букви «УЗ» можна розшифрувати і як Укрзалізниця, і як Українські Залізниці. Проте виявилось за результатом соціологічного дослідження, проведеного нещодавно службою маркетингу Головного пасажирського управління Укрзалізниці, що добре знайомі з фірмовим знаком лише третина всіх опитаних, а інші або «десь бачили» залізничний логотип, або він взагалі ніколи не попадався їм на очі.

Отже, фірмовий стиль Укрзалізниці ще недостатньо відомий для населення. Відповідно, попит на транспортні та супутні послуги не в повній мірі залежить від розповсюдженості логотипу. Дослідження, проведені в 2012, зафіксували ще менший відсоток пасажирів, для яких залізничний знак має значення. За минулий рік логотип і фірмовий стиль Укрзалізниці стали більш знайомі для населення, а ставлення до них більш лояльним. Отже, перспективним напрямком розвитку брендінгу на Укрзалізниці є створення брендбуку та подальше формування позитивного іміджу бренду «Укрзалізниця».

А. С. Обща (15 – V – Мм)

Керівник – доц. О. В. Сиволовська

## **ПРИНЦИПИ ПОБУДОВИ ЯСКРАВОЇ РЕКЛАМИ**

Зірки в рекламі - це додатковий атрибут, що допомагає створити яскраву рекламну кампанію, що запам'ятовується. Ролики за участю відомих акторів і спортсменів, популярних співаків і політиків - один із самих старих форматів реклами. Зірки охоче знімаються в рекламі. Західні - за багатомільйонні гонорари, а російські - розраховуючи на додатковий промоушн.

Причини, з яких компанії готові вкладати в рекламу величезні бюджети, щоб зв'язати свої бренди (і себе) зі знаменитостями: 1) знаменитості мають необхідні динамічні якості - привабливість, сексуальність, помітність, успішність, ін.; 2) знаменитості підтримують увагу своєю появою в рекламі, за рахунок чого досягається високий показник запам'ятовуваності реклами; 3) поява зірки в рекламі стимулює покупку; 4) поява знаменитості легко може

обновити імідж компанії або продукту або представити ринку новий;  
5) знаменитості можуть допомогти глобальній маркетинговій комунікації.

Незважаючи на те, що існує багато переваг при використанні знаменитостей, проте, є й багато пасток: 1) знаменитості можуть бути вплетані в скандали або двозначні ситуації; 2) знаменитість може зникнути “з обрію” популярності до закінчення контракту; 3) знаменитість може бути “особою” багатьох брендів і швидко стати “затертою”. Найбільш яскравий приклад: Андрій Шевченко (“Джилетт”, “Рогань”, “Оболонь”).

У підсумку можна зробити висновок, що використання знаменитостей у рекламі не є гарантією її ефективності. Використання всього потенціалу знаменитості повинне бути метою рекламодавця, який витрачає величезні кошти, для того щоб зв'язати свій бренд із знаменитістю.

В. М. Панков (15 – V – Мм)  
Керівник – доц. О. В. Сиволовська

## **МАРКЕТИНГОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ НА РИНКУ ШОКОЛАДУ УКРАЇНИ**

Для ефективного функціонування підприємств на ринку, збереження ключових позицій необхідні маркетингові дослідження. Основним їхнім об'єктом є виробництво й реалізація продукції.

Проведені дослідження діяльності підприємств на ринку шоколаду в 2005 - 2010 роках свідчать про те, що виробництво шоколаду є самим перспективним сектором кондитерської області. У ньому, як ні в якому іншому, задіяний іноземний капітал. Лідерами є компанії “Kraft Foods International” і “Nestle”, які виробляють більше половини обсягу українських шоколадних плиток.

Сьогодні ринок шоколадної плитки практично сформований. Шоколадні плитки в країні споживають 73 % громадян. Причому, 38 % купують їх не рідше одного разу в тиждень. Дорогий сегмент, де раніше був присутній в основному імпортом, нині наймають вітчизняні виробники. Щодо сегментів ринку шоколаду, то молочний і чорний займають найбільші частки – відповідно 51,5 % і 27,5 %, висока активність споживання яких доводиться на Харків і Київ. Збільшується також попит на білий, пористий шоколад і солодку плитку.

Незважаючи на ріст активності покупок шоколаду в супермаркетах, павільйонах і кіосках, найбільшу перевагу споживачі віддають продуктовим магазинам і ринкам (27,7 % і 20,9 % всіх торговельних точок відповідно) за рахунок стабільного асортиментного ряду й доступних цін.

У регіональному аспекті активний купівельний попит спостерігається в Харкові, Києві, Одесі, Донецьку, Дніпропетровську, Львові.



Таким чином, використовуючи різні прийоми маркетингових досліджень, можна оцінити ринкову кон'юнктуру та на її основі здійснити регулювання різних параметрів діяльності підприємств.

Р. А. Ярота (15 – V – Мм)

Керівник – доцент О. В. Сиволовська

## **АНАЛІЗ СТРУКТУРИ СПОЖИВЧОГО КОШИКА УКРАЇНЦЯ**

Головний показник інфляції - індекс споживчих цін (ІСЦ), що розраховується по споживчому кошику, тобто списку товарів і послуг, які найбільше споживаються українцями. Раніше до нього входило 270 найрізноманітніших найменувань, з початку 2007 року “асортимент” розширився до 296. Для порівняння: у споживчий кошик США входить 300 товарів і послуг, у Великобританії - 350, а в Німеччині - 475. Однак індекс зовсім не враховує пільги й субсидії для населення. Насамперед, це стосується послуг житлово-комунального господарства (ЖКГ). За підрахунками експертів, тільки за 2000 р. через ігнорування цього фактора інфляція була завищена більш, ніж на 2 %. Також не враховується й рівень оплати ЖК послуг. А витрати на мобільний зв'язок і Інтернет були введені в структуру індексу лише з початку 2007 року.

Найбільш споживні товари і послуги в Україні (частка в ІСЦ в 2009 р.): всі види м'яса й птаха - 11,4 %; ЖК послуги - 8,1 %; хліб - 5,4 %; ковбаса й копченості - 4,3 %; молоко й молокопродукти - 4,2 %; овочі - 3,1; кондитерські вироби - 3,1 %; риба й морепродукти - 3,0%; одяг і білизна - 2,9 %; фрукти - 2,8 %; масло рослинне - 2,4 %; цукор - 2,3 %; взуття - 2,3%; алкогольні напої - 2,1 %; яйця - 1,9 %; картопля - 1,5 %.

Але, на відміну від країн ЄС, в Україні при підрахунку інфляції зовсім не враховується ситуація із цінами в селі - там інфляція просто не вимірюється.

За результатами досліджень журналу “Гроші.ua”, забезпечений українець витрачає 23 % місячного бюджету на їжу, 41,3 % - на промислові товари й 35,7 % - на послуги.

У підсумку необхідно відзначити, що реальний індекс інфляції потрібно вираховувати й публікувати в середині кожного місяця. І в цих даних необхідно враховувати змін цін на товари й послуги у всіх великих містах країни.

Н. О. Таненкова (5 – IV – М)

Керівник – доц. А. О. Дергоусова

## **ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ТУРИЗМУ В УКРАЇНІ**

Із кожним роком розвиток туризму в Україні набуває все більших обертів. Щороку нашу державу відвідує в середньому 17 млн. іноземців, більшість яких є громадянами країн СНД, а третина приїжджає з ЄС. Щорічний приріст в'їзного туризму складає 10 - 12%. Туристична галузь має надзвичайно важливе значення для економіки нашої держави, а розвиток цієї сфери суспільного життя повинен стати одним із пріоритетних завдань на найближче майбутнє.

Основною проблемою розвитку туризму в Україні є неефективне та нерациональне використання природних ресурсів, а також відсутність чіткої стратегії розвитку індустрії туризму та чіткого його регулювання. Недостатньо розвинена інфраструктура, а також система транспортного обслуговування туристів та населення стають на заваді швидкому піднесенню та поширенню туристичної слави країни, часто ставлять охочих відпочити перед вибором. Тому розвиток туристичної інфраструктури та транспортних шляхів сполучення є одним із першочергових завдань.

Не менш важливим та болючим питанням залишається якість надання туристичних послуг. За цим показником Україна значно відстає від багатьох держав із подібним рекреаційно-туристичним потенціалом. Внаслідок цього багато наших співвітчизників надають перевагу іноземним курортам, отримуючи фактично за ті самі гроші набагато вищий рівень обслуговування та комфорту та стаючи при цьому інвесторами в економіку іноземних держав. Підняття рівня якості вітчизняних туристичних послуг до європейських стандартів значно прискорило б розвиток туризму в Україні та привабило б більше охочих відпочити з України та близького зарубіжжя.

Серед інших проблем туристичної сфери можна назвати недостатню поінформованість населення про готелі, інші заклади відпочинку, тури по країні, туристичні послуги, а також відчутний податковий тягар для об'єктів туристичної діяльності.

Не дивлячись на вищесказане, Україна має такі передумови для успішного розвитку туризму, як іноземного, так і внутрішнього. Проте на заваді цьому стоять певні проблеми, що тривалий час лишаються невирішеними та, відповідно, гальмують розвиток цієї сфери економіки, спонукаючи туристів частіше обирати іноземні місця відпочинку замість тих, що розміщені на території Батьківщини. Підсумовуючи все вищевикладене, можна зробити висновок, що інтенсивний розвиток туризму в Україні сприятиме зміцненню її економіки та її утвердженню як туристичної держави.

А. В. Школа (5 – IV – М)

Керівник – доц. А. О. Дергоусова

## **SOCIAL MEDIA MARKETING – ЕФЕКТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПРОСУВАННЯ**

SMM – Social Media Marketing – це ефективний інструмент, за допомогою якого відвідувачі притягуються на сайт з соціальних мереж, співтовариств, блогів, щоденників і форумів.

SMM відноситься до інструментів нестандартного просування і на сьогоднішній день є найперспективнішим інструментом комунікацій. Він задіяний як компаніями малого і середнього бізнесу, так і великими світовими брендами, які його використовують для власного просування і налажування контакту з своїми споживачами. SMM має більше загального з мережним PR, ніж з рекламою. Він має на увазі обов'язкову оптимізацію сайту і приведення його у відповідність з основними критеріями SMO – Social Media Optimization. SMM це безпосередня робота в співтовариствах, які охоплюють цільову групу користувачів. Це інструменти прихованої і відкритої взаємодії з аудиторією.

Social Media Marketing вирішує цілий спектр питань, пов'язаних з просуванням компанії в інтернеті: просуванням бренда, брендунням; збільшенням числа відвідувачів сайту; зростанням популярності марки; підвищенням лояльності аудиторії по відношенню до бренду.

SMM не володіє миттєвим ефектом, але дає довгостроковий результат за умови його цільового і правильного використання. Його основною перевагою є мала вартість вкладень в порівнянні з можливим ефектом від проведених заходів.

Можна виділити такі переваги SMM:

- низька вартість просування (на початку на розкрутку потрібні мінімальні вкладення);
- широка аудиторія (наприклад, число користувачів деяких додатків «ВКонтакте» налічує мільйони);
- можливість ретельно відбирати користувачів, які побачать вашу рекламу (ранжування цільової аудиторії за соціальними параметрами: вік, місце проживання, інтереси);
- поступове напрацювання іміджу, який збережеться на тривалий період (максимальний ефект від SMM досягається через певний час).

Ю. В. Крижан (5 – IV – М)

Керівник – доц. А. О. Дергоусова

## **ПЕРЕВАГИ ВИКОРИСТАННЯ МОБІЛЬНОГО МАРКЕТИНГУ**

У наш час досить активно використовується і розвивається такий напрям комунікацій як мобільний маркетинг.

До основних видів мобільного маркетингу відносять:

- SMS-розсилки;
- VR (Interactive Voice Response);
- WAP-маркетинг;
- рекламний мобільний контент;
- реклама замість гудків;
- bluetooth-маркетинг.

Одним з найпоширеніших сучасних засобів мобільного маркетингу є SMS-розсилки, направлені на інформування потенційних клієнтів про акції, разові знижки і спеціальні пропозиції, що проводяться в точках продажу. Багато в чому це зв'язано з тим, що за порівняно короткий період вони встигли зарекомендувати себе як ефективний і «бюджетний» канал комунікації при стимулюванні продажів або підвищенні лояльності до бренда.

Мобільний маркетинг має переваги, які вигідно відрізняють його від інших видів маркетингової діяльності, в числі яких:

- максимальний обхват цільової аудиторії, обумовлений скороченням до мінімуму втрат інформації завдяки його характеристикам персоналізації і індивідуалізації;
- можливість для маркетологів сегментувати цільову аудиторію (за сайтами, моделями телефонів, демографії та місцеположенню);
- мобільний маркетинг дозволяє отримати швидкий відгук від клієнта, визначити точні статистичні дані про підсумки акцій, сформулювати адресне звернення, що максимально персоналізується, до споживача і дистанційно спровокувати його на ухвалення рішення про покупку.

Крім явних переваг мобільний маркетинг володіє проте і деякими недоліками, до яких необхідно віднести орієнтацію переважно на молодіжну аудиторію, споживачів з доходом вище середнього рівня і негнучкість мобільних операторів.

Проте щоденне використання цього засобу комунікації має дійсно масовий характер і дозволяє прогнозувати його динамічний розвиток в майбутньому.

О. В. Зінченко (5 – IV – М)  
Керівник – доц. А. О. Дергоусова

## **ЗАСТОСУВАННЯ МАРКЕТИНГУ У БАНКІВСЬКИХ УСТАНОВАХ**

Комерційний характер функціонування банків вимагає широкого застосування маркетингу. Специфіка маркетингу в банківській галузі обумовлена не тільки тим, що він сприяє комерціалізації банківської роботи і забезпечує ефективне використання грошових ресурсів, а й особливостями грошового обігу, який виступає об'єктом всієї банківської діяльності. Звідси банківський маркетинг повинен бути спрямований в першу чергу на прискорення грошового обороту за рахунок вдосконалення і прискорення безготівкових розрахунків у господарстві.

Маркетинг орієнтований на аналіз і задоволення потреб клієнтів банку (підприємств, організацій, кооперативів, населення) в швидкому і правильному проведенні розрахунків, які здійснюються з постачальниками сировини і матеріалів, покупцями готової продукції, робітниками і службовцями, фінансовою і банківською системою і т.д. Банківський маркетинг зв'язується з новими формами розрахунків, і максимальною мірою враховують характер господарської діяльності клієнтів банку, особливості місця знаходження їх партнерів, їх фінансовий стан та інші фактори, що впливають на швидкість грошового обігу.

Маркетинг в банківській сфері націлюється на вивчення ринку кредитних ресурсів, аналіз фінансового стану клієнтів і прогнозування на цій базі можливостей залучення вкладів у банки, змін у діяльності банку. Зараз, коли підприємствам і організаціям дозволяється відкривати свої рахунки в будь-якому банку, розширюється основа конкуренції в банківській справі. Таким чином, маркетинг спрямовується на забезпечення умов, що сприяють залученню нових клієнтів, розширенню сфери банківських послуг, створенню зацікавленості клієнтів у вкладенні своїх коштів на рахунки конкретного банку.

Т. Г. Міняйло (5 – II – М)  
Керівник – доц. В. А. Волохов

## **ПРОБЛЕМИ РЕФОРМУВАННЯ ПРИРОДНОЇ МОНОПОЛІЇ НА ЗАЛІЗНИЧНОМУ ТРАНСПОРТІ**

На сучасному етапі розвитку національної економіки подальше реформування структури залізничного транспорту України має відбуватися на принципах організаційного розмежування природно – монопольних і конкурентних видів діяльності. Процес розмежування функцій державного управління і функцій суб'єкта господарювання слід провадити поетапно з метою збереження керованості залізничною галуззю та позицій на транспортному ринку.

В Україні, на наш погляд, доцільним і необхідним є створення недержавних організаційних структур, які будуть займатися комплексним транспортним обслуговуванням виробництва і населення. Державні органи

влади при цьому буде збережено для управління підприємствами інфраструктури.

А. В. Вашечкіна (5 – II – М)  
Керівник – доц. В. А. Волохов

### **ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ КОНКУРЕНТНИХ ВІДНОСИН У ЗАЛІЗНИЧНІЙ ГАЛУЗІ**

В умовах ринково орієнтованої стратегії розвитку залізничного транспорту необхідна грамотна державна політика щодо регулювання і субсидування транспортної галузі, яка б не була перешкодою створення конкурентних відносин на залізничному транспорті.

Формування конкурентного середовища відбудеться за рахунок різниці в умовах доставки вантажів і пасажирів, якості обслуговування, величини тарифу та інших критеріїв. Конкуренція сприятиме задоволенню попиту на залізничні перевезення, впровадженню нових комерційно – орієнтованих методів управління залізничними підприємствами та покращенню фінансового стану залізничного транспорту.

В. С. Притика (5 – II – М)  
Керівник - доц. В. А. Волохов

### **ОБ'ЄКТИВНІ ПЕРЕДУМОВИ ВПРОВАДЖЕННЯ КОНКУРЕНЦІЇ У СФЕРІ ЗАЛІЗНИЧНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ**

В умовах ринкових відносин держава справедливо вимагає, щоб залізниці діяли як комерційні підприємства, при цьому вона і сама повинна відноситись до залізниць як до комерційних підприємств і не вимагати від них надання збиткових видів діяльності без відповідної компенсації. Тому вирішення такого завдання на державному рівні є важливою попередньою умовою на шляху перетворення залізниць в комерційні підприємства, які будуть діяти в умовах конкуренції на транспортному ринку.

Д. О. Карашук (1 – III – ОПУТс)  
Керівник – асист. Д. С. Гончаренко

### **ЗАСОБИ ПАРТИЗАНСЬКОГО МАРКЕТИНГУ**

В умовах жорсткої конкуренції підприємства все частіше намагаються привернути увагу споживачів до власної продукції. Тому важливим є вірний вибір засобів донесення інформації до споживача. Для цього варто звернути

увагу на одну з чотирьох основних типів маркетингових стратегій: оборонну, наступаючу, флангову і партизанську.

Партизанський маркетинг – концепція маркетингу, яка спрямована на пошук фірмою або підприємцем своєї маркетингової ніші, відмовою від відкритого конкурування зі своїми потужними конкурентами, концентрації зусиль на відокремлених ділянках «фронту» та використанні нетрадиційних, але ефективних способів реклами та просування своїх товарів та послуг.

Встановлено, що партизанська стратегія має на меті використання найдешевших, але чи не найефективніших методів реклами. Партизанський маркетинг завдяки своїй низькій вартості може бути основною зброєю підприємств малого та середнього бізнесу.

Таким чином, ідея партизанського маркетингу полягає у вмінні вигадати нестандартні і найбільш ефективні способи просування, метою яких є стимулювання збуту продукції.

В. В. Денисенко (1 – III – ОПУТс)  
Керівник – асист. Д. С. Гончаренко

## **ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДУ ФОКУС-ГРУП ДЛЯ ЗБОРУ ПЕРВИННОЇ ІНФОРМАЦІЇ**

Фокус-група (фокусування) – це форма опитування, в основі якого лежить всебічне обговорення проблеми з відібраною групою людей, яке проводиться модератором (ведучим) з метою встановлення якісних параметрів поведінки споживачів.

Фокусування полягає у свідомій концентрації дослідників на обмеженому колі питань, щоб глибоко роздивитись їх проблематику, підштовхнути респондентів до більш детального пояснення їх точки зору.

Специфічною особливістю фокус-групи як методу збору інформації є групова взаємодія, яка породжує більш складну реакцію на питання модератора з боку учасників, ніж звичайну однозначну відповідь.

У більшості випадків цілі проведення фокус-груп полягають в наступному:

- зрозуміти мотиви поведінки споживачів, наявні установки та цінності;
- визначити специфіку використання товару;
- проаналізувати конфлікти та розбіжності з певних питань;
- зрозуміти специфіку субкультур.

Можливість вільно висловлюватись та дискутувати позитивно впливає на якість та глибину одержуваної інформації. Проте результати обговорення, отриманні у фокус-групі, можуть бути перенесені на цільовий ринок тільки в

тому випадку, якщо група прийшла до єдиного висновку з приводу того чи іншого питання.

М. Д. Кравченко (5 – III – М)

Керівник - асист. О.М. Мкртич'ян

## **СТВОРЕННЯ РЕКЛАМНИХ КОНЦЕПЦІЙ ТА ОБРАЗІВ**

Рекламний образ створюється на підставі філософії, підприємства, його маркетингової і рекламної концепції і стратегії, з урахуванням зовнішніх чинників, що впливає на позиціонування даного товару або послуги в системі маркетингових координат.

Спираючись на загальні положення створення рекламної концепції, необхідно позиціонувати вибраний товар або послугу:

- Об'єктивно - з позицій ринку
- Суб'єктивно - з позицій виробника
- Суб'єктивно - з позицій споживача.

Також необхідно знайти відмінності і точки дотику і вживати заходів до зближення концепцій.

Отриманий результат і є грамотна рекламна концепція.

Основне завдання - пояснити рекламодавцеві переваги і недоліки його бачення проблеми просування товару або послуги. Переконати його в необхідності розроблених змін і доповнень. Привести подання до спільного знаменника і затвердити рекламну концепцію.

А. В. Харламова (5 – III – М)

Керівник - асист. О.М. Мкртич'ян

## **ФУНКЦІОНАЛІЗАЦІЯ АНАЛІЗУ РИНКУ В МАРКЕТИНГУ**

Маркетинговий аналіз ринку передбачає дослідження його структури з метою виявлення неохоплених сегментів і пошуку ринкових можливостей. Основна мета аналізу ринку - представити матеріал, достатній для підтвердження припущення про те, що пропонувані товари має стійкий попит і може бути проданий в умовах конкуренції.

Існує безліч варіантів аналізу ринку з різним числом етапів і різним вмістом цих етапів. Вибір варіанту аналізу ринку проводиться виходячи із специфіки стоять перед маркетологом завдань, а також особливостей попиту і конкуренції. Тому для проведення аналізу ринку не можна просто взяти і заповнити якийсь готовий шаблон.

Стандартний алгоритм аналізу ринку зазвичай складається з декількох основних етапів, які можуть реалізовуватися в різній послідовності:



**Етап 1 Характеристика товару** - має на увазі опис сфери застосування товару, його споживчих властивостей і особливостей. Аналіз цих параметрів проводиться у формі таблиці на основі об'єктивних параметрів (вага, ціна, властивості і т.д.) або через оцінку в номінальних шкалах (за бальною системою). Як джерела інформації використовуються експертні оцінки, фокус-групи та споживчі конференції. Мета характеристики товару: сформулювати торгова пропозиція, сформулювати переваги товару з точки зору потенційних споживачів.

**Етап 2 Визначення ємності ринку** - має на увазі опис цільових груп споживачів продукції (тип, потреба, територія), ступінь насичення ринку й оцінку платоспроможного попиту. Як джерела інформації використовуються дані державної статистики, консалтингових організацій і торгових посередників, а також метод спостереження. Мета визначення ємності ринку: спрогнозувати потенціал і структуру продажів, виявити характер споживчого попиту.

**Етап 3 Аналіз конкуренції** - має на увазі аналіз маркетингових стратегій і тактики конкурентів, досліджується зайнята ними частка цільового ринку. Аналіз цих параметрів проводиться в табличній формі шляхом кількісної (в рублях, штуках і т.д.) або якісної (у відсотках) оцінки. В якості джерел інформації використовується спостереження або експертні висновки торгових посередників. Мета аналізу конкуренції: виявити особливості конкуренції на ринку, врахувати досвід роботи конкурентів і уникнути нераціонального витрачання коштів.

**Етап 4 Визначення товарних меж ринку** - має на увазі розрахунок ринкової частки товару в зіставленні з товарами (аналогами і заміниками) конкурентів. В якості джерел інформації використовується дані державної статистики, консалтингових організацій і торгових посередників, а також метод спостереження. Мета визначення товарних меж ринку: виявити займану частку ринку і визначити потенціал її розширення за рахунок частки ринку конкурентів.

**Етап 5. Визначення географічних меж ринку** - має на увазі аналіз сфери впливу потенційної інфраструктури збуту. Знаючи цю сферу впливу, методом виключення можна визначити ту частину ринку, яка не охоплена існуючою інфраструктурою збуту. В якості джерел інформації використовуються готові зовнішні джерела інформації і внутрішня статистика підприємства. Мета визначення територіальних меж ринку: виявити можливості і потенціал збуту існуючої на цільовому ринку інфраструктури (торгових посередників).

Ю. В. Семенова (5 – IV – М)

Керівник - асист. О.М. Мкртичян

**ТРАНСФОРМАЦІЯ МАРКЕТИНГУ В ЕЛЕКТРОННІЙ КОМЕРЦІЇ**

Бурхливий розвиток електронної комерції в останні роки не могло не відбитися на теорії та практиці просування товарів у Всесвітній мережі. Маркетинг не просто виробив нові прийоми Інтернет-торгівлі. На основі традиційного маркетингу, багаторазово описаного в підручниках, сформувався т.зв. «Інтернет-маркетинг», відмітна риса якого полягає в тому, що всі учасники мережі знаходяться в зіставно рівних стартових умовах. Інтернет-маркетинг має ту ж структуру, що і традиційний маркетинг, але діє на якісно іншому рівні економічних відносин.

Основною сферою докладання зусиль Інтернет-маркетингу є трансакційні витрати і нові можливості, пов'язані з їх скороченням. Тому першорядну роль тут відіграє не товарна політика (як у традиційному маркетингу), що не комунікативна (як в індустріальній економіці) і навіть не маркетингові дослідження. Першорядну роль в Інтернет-маркетингу грає збутова політика, яка дозволяє зробити товар доступним для максимальної кількості потенційних покупців.

Будь починаючий підприємець може без спеціальних знань і зусиль відкрити власний магазин на електронному торговельному майданчику, скориставшись усіма перевагами електронної торгівлі.

В цьому полягає ключова тенденція розвитку маркетингових Інтернет-комунікацій і мережевої торгівлі в цілому. Підвищення доступності електронної торгівлі одночасно обумовлено ускладненням Інтернет-технологій для розробників і спрощенням маркетингових рішень для кінцевих користувачів. Комунікації розвиваються в Інтернеті не вертикально, а горизонтально.

Важливою особливістю маркетингових комунікацій в Інтернеті є і те, що віртуалізація електронних продажів веде не тільки до «дезінтеграції ланцюжків створення вартості». Покупці, завдяки індивідуалізації продажів, стають повноправними учасниками маркетингових відносин. Вони самі утворюють віртуальні спільноти з торговими посередниками, безпосередньо взаємодіючи з постачальниками товарів. Наприклад, коли молоді матері об'єднуються в соціальній мережі для замовлення партії дитячого одягу.

В результаті розвивається грань між зовнішнім і внутрішнім маркетингом. Постійні покупці стають частиною віртуальної інфраструктури збуту та адресатом трансформуються внутрішньофірмових (внутрішніх) комунікацій. Вони самі починають активно займатися зворотним маркетингом, спрямованим на посередників і продавця, впливати на прийняті маркетингові рішення.

#### *СЕКЦІЯ ЕКОНОМІКИ, БІЗНЕСУ І УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ НА ТРАНСПОРТІ*

С. Волобуєв (11-І-УПЕП)

Керівник – проф. Л.О. Позднякова

## **УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ**

Здійснення зовнішньоекономічної діяльності підприємством, випуск продукції, яка була б конкурентоспроможною на зарубіжних ринках, залежить не тільки від технічного оснащення підприємства, наявності сучасних технологій, чітко поставленої системи контролю якості продукції, маркетингових досліджень ринкового середовища та послідовного впровадження концепції просування товарів на зарубіжні ринки, а й від кваліфікації співробітників підприємства, ефективного управління персоналом. Управління персоналом набуває дедалі більшого значення як чинник підвищення конкурентоспроможності підприємства, досягнення успіху у реалізації його стратегії розвитку.

Управління персоналом можна визначити як діяльність, що спрямована на досягнення найефективнішого використання працівників для досягнення цілей підприємства та особистісних цілей. Перші, традиційно, пов'язуються з забезпеченням ефективності підприємства. Причому ефективність іноді розуміється у вузькому значенні — як отримання максимального прибутку. Однак дедалі частіше ефективність розглядається не тільки в економічному плані — як економічність, якість, продуктивність, нововведення, прибуток, а і в більш широкому контексті й пов'язується з такими поняттями особистісного, психологічного плану, як задоволеність співробітників своєю працею, участю у трудовому колективі підприємства, високий рівень самооцінки колективу, мотивація персоналу до ефективної праці.

А. Єрохіна (З-V-ОПУТ)

Керівник – проф. Л.О. Позднякова

## **СТРУКТУРА Й ЕТАПИ РЕІНЖИНІРИНГА**

У транспортній системі можна виділити «ресурс», що відповідає за розробку і супровід її процесів роботи. Звичайно цей ресурс називають групою розробки транспортного виробництва (процесів транспортного виробництва). Ця група на вході - має нові цілі, на виході - змінену транспортну систему.

Розробка транспортного виробництва може бути частиною різних завдань транспортної системи. Серед цих завдань - реінжиніринг діяльності й удосконалення діяльності. Перепроєктування робочих процесів створення більш ефективних робочих процедур, визначення способів використання інформаційних технологій, ідентифікація необхідних змін у роботі персоналу; розробка процесів транспортного виробництва транспортної системи на рівні трудових ресурсів проєктуються різні види робіт, підготовляється система мотивації, організуються команди по виконанню робіт I групи підтримки якості

і т.д.; розробка підтримуючих інформаційних систем: визначаються ресурси (устаткування, програмне забезпечення) і реалізується спеціалізована інформаційна система.

І. Басиста (6-IV-МО)

Керівник – доц. В.О. Котик

## **ЕФЕКТИВНОСТЬ ФУНКЦІОНУВАННЯ ПАСАЖИРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ УКРАЇНИ**

Збитковість пасажирських перевезень залізничного транспорту України що є характерним для аналогічних перевезень усіх залізничних адміністрацій країн світу з кожним наступним роком збільшується в наслідок як об'єктивних та і суб'єктивних причин. Ці обставини передбачають пошук економічного механізму оптимального поєднання інвестування основної складової соціальної інфраструктури державними (бюджетними) та недержавними коштами. При цьому соціальні протиріччя у сфері інвестування державою та іншими джерелами потребують невідкладних наукових досліджень. Доцільність зазначених досліджень обумовлюється необхідністю прийняття економічних рішень щодо реалізації Державної Концепції реформування залізничного транспорту України.

Пропозиції у сфері швидкісних пасажирських перевезень залізничним транспортом мають сприяти підвищенню ефективності галузі: формування моделей гнучких планів і прогнозів економічного і соціального розвитку пасажирських перевезень галузі, що відповідають умовам її економічної стабільності і збалансованості; визначення напрямків і рівня економічного розвитку національного господарства транспортної галузі за допомогою системних показників; визначення та прогнозування можливостей стратегічного прориву в економічному та соціальному розвитку швидкісних та високошвидкісних пасажирських перевезень.

С. Давлатназарова (6-IV-МО)

Керівник – доц. В.О. Котик

## **ОСНОВНІ НАПРЯМКИ РЕФОРМУВАННЯ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ УКРАЇНИ**

Залізничний транспорт України займає основне місце в забезпеченні потреб економіки та населення держави у вантажних та пасажирських перевезеннях. Різкий спад суспільного виробництва в період кризової ситуації викликав значне скорочення обсягів перевезень на залізничному транспорті, що в сукупності з інфляційними процесами значно зменшило його доходи.

Нинішня світова фінансово-економічна криза також негативно впливає на функціонування галузі. Тому виникає необхідність підвищення ефективності діяльності залізничного транспорту, його реформування та створення більш ефективної організаційної структури управління.

Основне завдання реформування – трансформація залізничного транспорту України у відкрите акціонерне товариство, яке здатне забезпечити економіку і населення країни якісними перевезеннями. Першочерговими кроками реформи є проведення реальної оцінки вартості основних фондів, розділ фінансових потоків кожного напрямку діяльності. Такі заходи створять умови для приватних інвестицій, насамперед у вантажні перевезення. Паралельно з цим буде забезпечений рівний доступ до інфраструктури, незалежно від форм власності. Також буде розділена соціальна відповідальність між залізницями і державою, адже перехресне субсидування пасажирських перевезень за рахунок вантажних у сумі близько 5 млрд грн. на рік не може продовжуватися постійно.

О. Єфімов (6-IV-МО)  
Керівник – доц. В.О. Котик

## **РИНКОВІ ПЕРЕТВОРЕННЯ НА ЗАЛІЗНИЧНОМУ ТРАНСПОРТІ УКРАЇНИ**

Реформа залізничної галузі – це ринкове перевтілення Укрзалізниці, яке поставить нову структуру в один ряд з провідними залізничними корпораціями світу.

Проведення ринкових перетворень на залізничному транспорті України дасть змогу: провести реформування залізничного транспорту, забезпечити його подальший розвиток і підвищити ефективність функціонування галузі; прискорити розвиток конкуренції на ринку залізничних перевезень, створити передумови для утворення нових суб'єктів господарювання різних форм власності, що здійснюватимуть вантажні та пасажирські перевезення; підвищити конкурентоспроможність залізничного транспорту на внутрішньому і зовнішньому ринку транспортних послуг; підвищити інвестиційну привабливість галузі; вирішити питання надання галузі державної підтримки для закупівлі рухомого складу, будівництва об'єктів залізничного транспорту, що мають соціальне значення, та компенсації збитків, пов'язаних з пільговими перевезеннями пасажирів; задовольнити потреби національної економіки і населення у перевезеннях; підвищити рівень використання транзитного потенціалу держави; прискорити інтеграцію вітчизняного залізничного транспорту в європейську та світову транспортні системи.

Л. Курілова (6-IV-МО)  
Керівник – доц. В.О. Котик

## **ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ДОХОДНОСТІ ПАСАЖИРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ**

Одним із головних факторів збільшення прибутковості залізниць являється підвищення якості пропонуємих послуг. При переході до ринкових відносин якість та доступність послуг стають основною умовою успіху в конкурентній боротьбі, додаткового залучення коштів та розвитку інноваційних процесів на транспорті.

Забезпечувати високу якість перевезень – це значить повністю враховувати інтереси споживачів послуги, бути готовим запропонувати їм нові види сервісу, які користуються попитом, і на основі маркетингу прогнозувати перспективні потреби, шукати способи і методи залучення пасажирів. Лише на основі підвищення якості послуг, розширення їх номенклатури, вміння цивілізовано працювати з клієнтами допоможе залізниці вийти зі складної ситуації.

Д. Лейба (6-IV-МО)  
Керівник – доц. В.О. Котик

## **ІВЕСТИЦІЙНА ПРИВАБЛИВІСТЬ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ**

На сьогоднішній день питання щодо покращення стану інвестиційної діяльності залізничної галузі стає все більш актуальнішим. В транспортній системі України залізничний транспорт займає одне з провідних місць.

Але, незважаючи на низку переваг, за останні роки у роботі залізничного транспорту є чимало невирішених проблем. Технічний стан залізничного транспорту перебуває в незадовільному стані через великий знос рухомого складу та основних фондів. Для подальшого вдалого розвитку залізнична галузь, як одна з конкурентоспроможних, потребує втілення перспективних державних програм, спрямованих на підвищення ефективності роботи: – формування раціональної структури парку рухомого складу з урахуванням потужності, вантажопідйомності, пасажиромісткості, спеціалізації транспортних засобів; пріоритетного оновлення рухомого складу, призначеного для здійснення соціально значущих пасажирських перевезень (пільгових категорій громадян, мешканців сільської місцевості, осіб з обмеженими

фізичними можливостями); упровадження транспортних засобів, сервісні, технічні та економічні показники експлуатації яких відповідають сучасним європейським вимогам до безпечності, екологічності та енергоефективності транспорту. Вирішення вищезазначених проблем потребує чималих інвестицій у галузь.

С. Донченко (4-IV-B)

Керівник – доц. Н.В. Гриценко

## **ОСНОВНІ ЗАВДАННЯ ТРАНСПОРТНОЇ ГАЛУЗІ**

Сьогодні перед транспортною галуззю слід виділити основні завдання, які вимагають невідкладного рішення. До них слід віднести:

- обґрунтований прогноз збільшення обсягів транспортної роботи, який буде відповідати зростанню ВВП України та її зовнішньоторговельному обігу, а також прогнозованим транзитним потокам;
- сформована на основі цього прогнозу Програма комплексного розвитку залізничної інфраструктури, портових переробних комплексів, припортових залізничних станцій і підходів до них, а також автомобільних доріг;
- реалізація концепції та стратегічних програм розвитку всіх видів транспорту;
- розробка і реалізація інвестиційних проектів розвитку інфраструктури;
- удосконалення системи регулювання транспортних тарифів;
- створення загального інформаційного поля для всіх учасників транспортного процесу;
- формування оптимальної мережі логістичних центрів в Україні.

Н. Стебелецька (5-IV-B)

Керівник – доц. Н.В. Гриценко

## **СИСТЕМА ТРАНСПОРТНИХ КОМУНІКАЦІЙ В УКРАЇНІ**

В Україні є необхідні стартові умови для формування сучасної системи транспортних комунікацій, яка відповідає б європейським стандартам. До них насамперед належать: необхідність корінного технічного переоснащення галузі і суттєвих організаційних змін в усіх видах транспорту; достатня ресурсна база і рівень розвитку техніки і технології; наявність кваліфікованого трудового потенціалу і передових науково-технічних розробок; вигідні природно-кліматичні і географічні характеристики території; наявність конкурентоспроможних науково-технічних проектів, які пройшли відповідну експертизу і готових до реалізації; зацікавленість зарубіжних інвесторів у

розміщенні капіталів в Україну; стійка тенденція до визнання України світовим співтовариством як європейської держави, з якою бажано мати стабільні ділові відносини на широкій і довготривалій основі і яка в перспективі буде чинити серйозний вплив на ключові проблеми європейської політики; наявність затвердженої концепції створення і функціонування в Україні національної мережі міжнародних транспортних коридорів.

М. Сологуб (1-IV-Л)  
Керівник – доц. Н.В. Гриценко

### **ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ УПРАВЛІННЯ ТРАНСПОРТНИМ КОМПЛЕКСОМ**

Сьогодні існує питання про підвищення ефективності системи транспорту. Із цією метою необхідно застосовувати принципово нові підходи до підвищення ефективності управління транспортним комплексом України. Для забезпечення конкурентних переваг, перше що необхідно зробити, це досягти розробки й впровадження нових ресурсо-сберегаючих технологій, поліпшення якості обслуговування споживачів транспортних послуг. Не варто забувати про взаємодію всіх видів транспорту між собою, з Урядом України, держадміністраціями регіонів і споживачами.

У цей час основними складового потенціалу розвитку промисловості України є значні виробничі потужності, здатні реалізувати сучасні технології й швидко нарощувати обсяги виробництва. В Україні створені основні умови для реалізації цього потенціалу, а конкретно це динамічний внутрішній ринок промислової продукції й досить розвинена ринкова інфраструктура.

Загалом, для досягнення поставленої мети необхідне виконання таких завдань як: забезпечення прозорості тарифів на перевезення вантажів і пасажирів; реструктуризація структур керування залізничного транспорту; удосконалювання національної транспортної системи; впровадження єдиної системи стандартів, забезпечення безпеки руху.

Рішення поставлених завдань вимагає підготовки висококваліфікованих фахівців в області керування логістичними транспортними й виробничими системами.

М. Сологуб (1-IV-Л)  
Керівник – доц. Н.В. Гриценко

### **СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ПІДПРИЄМСТВА**



В даний час на промислових підприємствах переважає характер управління, при якому короткострокові цілі продовжують відігравати велику роль, ніж середньо-і довгострокові. Така ситуація, посилена хронічним дефіцитом оборотних коштів, призводить до неповне використання можливостей підприємств з одного боку, і погіршення продуктивного апарату, з іншого.

З цих позицій, особливої актуальності набуває вивчення проблеми формування та використання соціально-економічного потенціалу підприємства. В сучасних економічних і соціальних умовах потрібні нові підходи формування та використання соціально-економічного потенціалу, необхідний системний моніторинг вивчення соціальних і економічних чинників, оперативне внесення обґрунтованих змін у внутрішню ресурсну середовище і менеджмент підприємства.

Н. Мерзлякова (3-V-ОПУТ)  
Керівник – доц. В.І. Куделя

## **МОТИВАЦІЯ ПРАЦІ НА ЗАЛІЗНИЧНОМУ ТРАНСПОРТІ**

Однією з головних задач для підприємств різних форм власності – пошук ефективних засобів управління працею, що будуть забезпечувати активізацію людського фактора.

Керівництву підприємств для підвищення ефективності роботи необхідно приймати до уваги такі проекти, як: розробку систем мотивації праці робітників, облік результатів виробничої діяльності, гнучку настройку використовуваних нарахувань та утримань.

Оптимізація системи мотивації праці персоналу на залізничному транспорті може дати: підвищення результативності роботи персоналу; оперативне дослідження цілей підприємств прозорість системи винагороджування; зниження текучості персоналу і подолання кадрового дефіциту; збалансований бюджет на матеріальне і нематеріальне стимулювання; покращення психологічного клімату та командної роботи співробітників.

В. Канівець (5-V-ОПУТ)  
Керівник – доц. В.І. Куделя

## **УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ МОТИВАЦІЇ НА ЗАЛІЗНИЦІ**

Від стану і якості роботи залізничного транспорту залежать перспективи подальшого соціально-економічного розвитку. Одним з найбільш прогресивних напрямів розвитку і вдосконалення транспортної інфраструктури держави є висока керованість персоналом. Щоб забезпечити транспортній галузі

успішність і стабільність в умовах реформування, необхідно удосконалювати систему мотивації таким чином, щоб у залізничників не виникало бажання змінити місце роботи.

Проведення широкомасштабної і цілеспрямованої політики з удосконалення системи мотивації праці на залізничному транспорті дозволить створити потужний стержень, навколо якого групуватимуться інші транспортні складові держави, що неодмінно зміцнить конкурентоспроможність Укрзалізниці на ринку транспортних послуг і зробить її ведучою компанією на світовому ринку.

А. Єрохіна (5-V-ОПУТ)  
Керівник – доц. В.І. Куделя

### **МОТИВАЦІЯ ЯК ФАКТОР ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИРОБНИЦТВА**

Ефективність роботи будь-якої організації залежить від того, наскільки її співробітники зацікавлені в своїй ефективній роботі. Продумана система мотивації дозволить отримати максимальну віддачу від кожного співробітника.

Відсутність у персоналу бажання працювати, тобто мотивації призведе до проблем, серед яких: низька продуктивність і якість праці; низька лояльність і висока плинність персоналу, неможливість притягнути потрібних спеціалістів і управлінців.

Основними засобами посилення мотивації праці на залізниці може бути: зріст заробітної плати, створення механізму, що забезпечить виплату винагородження робітникам в залежності від реальних результатів їх праці; стимулювання зацікавленості робітників в підвищенні ефективності виробництва.

Т. Максименко (5-V-ОПУТ)  
Керівник – доц. В.І. Куделя

### **МОТИВАЦІЯ – ФАКТОР ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ПРАЦІ**

При усій різноманітності форм і методів підвищення мотивації персоналу проблема вибору оптимальної системи винагороди не втрачає своєї

актуальності. При усій унікальності кожної організації існують деякі закономірності, облік яких в практиці побудови систем винагороди допомагає забезпечити найбільшу віддачу. На підприємстві залізничного транспорту працівники повинні діяти як єдиний механізм, підкоряючись безальтернативним вимогам технологічних процесів.

Ефективного управління підлеглими неможливо добитися без усвідомлення, в повній мірі, менеджером тих мотивів, які представляють рухому силу, що стимулює підлеглих до виконання своїх професійних обов'язків. В економічному аспекті трудова мотивація повинна забезпечувати гідний рівень оплати праці за рахунок скорочення чисельності персоналу при рості його продуктивності.

Д. Головач (5-V-ОПУТ)  
Керівник – доц. В.І. Куделя

## **ІНВЕСТИЦІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ НА ЗАЛІЗНИЧНОМУ ТРАНСПОРТІ**

Необхідність в збільшенні інвестиційних надходженнях для галузі стала очевидною з моменту трансформації економіки України з адміністративно-командної в ринкову. Темпи економічного розвитку й ефективне функціонування залізничної галузі значною мірою визначаються інтенсивністю інвестиційних процесів у країні. Сталий розвиток транспортної галузі, в тому числі і залізничної, передбачає вибір та обґрунтування певних напрямів здійснення інвестиційної діяльності, які б забезпечували мінімізацію ризику, впливу втручання в процес прийняття управлінських рішень, забезпечували розширене відтворення основних засобів, задіяних у виробничому процесі на інноваційній основі, формували конкурентні переваги галузі на ринку з позиції підвищення якісних характеристик послуг та стандартів життя населення. В такій ситуації є необхідність використання можливостей лізингу, який до того ж здатний сприяти залученню рухомого складу відомих іноземних товаровиробників.

Технічного удосконалення потребує приміський залізничний транспорт із пасажирських перевезень та підвищення його швидкості. Велику надію покладається на використання нічних міжміських перевезень пасажирів із великою швидкістю. Із технологічних удосконалень заслуговує уваги

роз'єднання шляхів швидкісних пасажирський поїздів від вантажних та застосування змішаних перевезень автомобільним та залізничним транспортом.

Н. Артюх (6-III-МО)  
Керівник – доц. О.М. Широкова

## **ПРО МОНОПОЛЬНЕ ПОЛОЖЕННЯ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ**

Однією з особливостей розвитку залізничного транспорту України є те, що у ринкових умовах, його конкурентний потенціал не дозволяє цілковито віднести залізничну галузь до сфери природних монополій.

Необхідно опрацювати єдиний механізм сегментації транспортного ринку та впровадити диференційоване державне регулювання тарифів у природно-монопольному і потенціально-конкурентному секторах ринку транспортних послуг. Тариф за користування інфраструктурою має формуватися на нормативно-кошторисному принципі фінансування, а капітальні інвестиції на модернізацію і розвиток інфраструктури мають провадитися за рахунок бюджетних дотацій.

Запропоновані підходи до оцінки стану ринкових структур залежно від рівня економічної концентрації, з врахуванням законодавчо встановлених порогових показників для групи суб'єктів господарювання, які утворюють єдиний суб'єкт господарювання завдяки відносинам контролю, дозволять уникнути економічно неефективних рішень в процесі дальшої реструктуризації і комерціалізації залізниць України і сформувані оптимальні ринкові структури на транспорті з врахуванням існуючих тенденцій глобалізації транспортного ринку.

А. Рубан (6-III-МО)  
Керівник – доц. О.М. Широкова

## **УПРАВЛІННЯ КАДРОВИМ ПОТЕНЦІАЛОМ**

Забезпечення стійкого економічного розвитку в сучасних умовах господарювання вимагає від підприємств вчасного реагування на зміни зовнішнього середовища. Особливе значення при цьому відводиться питанням раціонального управління підприємством, в т.ч. кадровим потенціалом.

Ефективно організований процес управління трудовими ресурсами може стати рушійною силою при реалізації будь-яких програм, оскільки є одним з найважливіших умов раціональної організації суспільного виробництва, забезпечення стабільного економічного розвитку підприємств та економіки.

Ключовим інструментом оптимізації управління кадровим потенціалом є мотивація праці.

А. Тулуп (6-III-МО)

Керівник – доц. О.М. Широкова

## **МОТИВАЦІЯ ПЕРСОНАЛУ**

В основі процесу мотивації лежить індивідуальна людська потреба, задоволення якої досягається шляхом певного поведження або дій. Тому мотивацію визначають ще і як процес спонукання себе й інших до діяльності для досягнення особистих цілей або цілей організації. Цей процес включає кілька етапів між усвідомленням людиною незадоволених потреб і їхнім задоволенням.

Мотивація є базовим психологічним процесом. Визнаючи центральну роль мотивації важливо особливо підкреслити значення поведження. Це найважливіше поняття в підході до поведження людини на робочому місці.

Мотивація складається із трьох взаємодіючих і взаємозалежних елементів: потреб, спонукань і винагород.

З цього виходить, що мотивація ґрунтується на задоволенні певних потреб, примушуючи людину діяти з максимальними зусиллями для досягнення особистих чи організаційних цілей.

П. Кутлієв (6-III-МО)

Керівник – доц. О.М. Широкова

## **ДОЦІЛЬНІСТЬ РЕФОРМУВАННЯ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ**

Одним із важливих факторів економічного зростання, структурних зрушень та підвищення ефективності національного господарства є міжнародні зв'язки. При цьому, слабкий рівень інтеграції України в світовий економічний простір не тільки не відповідає її національним інтересам, а й суперечить їм, оскільки залишає вітчизняну економіку поза розвитком світових продуктивних сил і провідних напрямків сучасного науково-технічного, правового, організаційно-економічного та валютно-фінансового розвитку.

Для прискорення процесу входження України у міжнародні структури необхідно привести всі сфери діяльності національного господарства у відповідність світовим вимогам. Зважаючи на важливе значення залізничного

транспорту для розвитку економіки та вплив на зовнішньоекономічні, політичні зв'язки і соціальний розвиток, значущим є його розвиненість, надійність та стабільність. З цього приводу слід відзначити, що з метою досягнення зазначених результатів, реалізується програма реформування залізничного транспорту.

Н. Аширов (6-III-МО)  
Керівник – доц. О.М. Широкова

## **УПРАВЛІННЯ ТРУДОВИМИ РЕСУРСАМИ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ**

У наш час проблема оцінки ефективності діяльності трудових ресурсів є досить актуальною, оскільки необхідні економічні реформи, які проводяться або плануються, практично у всіх галузях національного господарства, вимагають високої віддачі й результативності від діяльності персоналу, як дієвого важеля і рушійної сили економічного розвитку.

Проблемою ефективного управління трудовими ресурсами залізничного транспорту є розгалуженість між структурними підрозділами (підприємствами) і відсутність комплексної системи оцінки їхньої роботи, що не дає можливості визначити ефективність їх діяльності в цілому.

Для рішення цих проблем необхідно здійснювати регулярну оцінку найголовніших, ключових даних, які дозволять виявити дійсну ситуацію в системі управління трудовими ресурсами на підприємствах і внести своєчасні корективи, а саме виявити співвідношення фактичного і необхідного рівня й ступінь використання трудового потенціалу.

Ф. Алізаде (6-III-МО)  
Керівник – доц. О.М. Широкова

## **МІНІМІЗАЦІЯ КАДРОВИХ РИЗИКІВ**

В сучасних умовах на підприємствах процес управління кадрами недостатньо використовує можливості оптимізації кадрового менеджменту, які, крім іншого, можна реалізувати за рахунок мінімізації кадрових ризиків шляхом удосконалювання системи контрактацій, які мінімізують витрати від порушення трудового контракту підприємцем і працівником, що стимулюють тим самим до найбільш повного його дотримання.

Управління кадровими ризиками містить у собі сукупність послідовних, взаємозалежних між собою етапів діяльності, що дають можливість виявити, оцінити й зменшити вплив кадрових ризиків до прийняттого рівня з мінімальними витратами корпоративних ресурсів.

Управління кадровими ризиками має багаторівневий характер, тобто містить у собі ряд підсистем: перший рівень утворює система планування; другий рівень – система руху й розвитку персоналу, що включає підбор, кадрові переміщення й вивільнення працівників, а також адаптацію й навчання персоналу; третій рівень може бути названий "рівнем відносин", тому що його становлять система влади або відносин керівництва і підпорядкування, і система взаємодії із зовнішнім середовищем.

О. Помінова (6-IV-МО)

Керівник – доц. В.Г. Яковенко

### **ПРОБЛЕМИ ОНОВЛЕННЯ ВИРОБНИЧИХ ФОНДІВ**

Формування нової системи економічних взаємовідношень, а також розвиток конкуренції в сфері перевезень обумовлюють необхідність значного якісного підвищення рівня обслуговування на транспорті та розширення спектру послуг, що надаються. В цих умовах однією з основних перепон для нарощування потенціалу залізничного транспорту є стан технічних засобів та в першу чергу тягового рухомого складу.

Необхідність стратегії регулювання структури використання парку рухомого складу обумовлена значним зносом основних виробничих фондів транспорту, що перевищує нормативи та одночасно недостатком та неефективністю інвестицій.

Д. Лейба (6-IV-МО)

Керівник – доц. В.Г. Яковенко

### **ПРОБЛЕМИ ОНОВЛЕННЯ ТА МОДЕРНІЗАЦІЇ ОСНОВНИХ ВИРОБНИЧИХ ФОНДІВ ЗАЛІЗНИЦЬ**

Залізничний транспорт - капіталомістка галузь, вартість основних виробничих фондів якої становить близько 42 млрд. грн., або 9% від вартості основних фондів усього господарства України.

Для інвестицій на залізничному транспорті характерний тривалий термін окупності, який в свою чергу обумовлює високий рівень ризику втрати прибутку. Ці фактори значною мірою визначають інвестиційну непривабливість залізниць України для сторонніх інвесторів.

Оновлення та модернізація основних фондів транспортного комплексу здійснюється, в основному, за рахунок власних коштів підприємств (прибутку та амортизаційних відрахувань). Але, фінансовий стан підприємств транспорту не дозволяє їм вирішити питання оновлення рухомого складу в повному обсязі за рахунок лише власних коштів.

І. Басіста (6-IV-МО)

Керівник – доц. В.Г. Яковенко

## **АНАЛІЗ РОБОТИ ЗАЛІЗНИЦЬ**

Залізничний транспорт виконує основний об'єм перевезень в галузях народного господарства, а також забезпечує масові перевезення вантажів та пасажирів, зберігаючи виробничі зв'язки країни.

Недостатня провізна спроможність залізниць та застарілий рухомий склад та спеціальна техніка є найбільш небезпечними факторами, які в майбутньому негативно вплинуть на стан та розвиток залізничного транспорту.

Проведений аналіз стану основних виробничих фондів залізниць доводить наступне:

- більша частина основних виробничих фондів має високий ступінь фізичного зношення (близько 60-70%);
- досить значною проблемою є висока доля морально застарілих основних фондів та технічних засобів, які не відповідають сучасним вимогам експлуатації;
- поступово підвищуються темпи вибуття основних фондів;
- збільшується дефіцит фінансових ресурсів, що направляються на капітальний ремонт основних засобів.

Отже, на основі вище викладеного, необхідно удосконалювати та розробляти підходи до організації інвестиційної діяльності. Інвестиційні проекти повинні бути ціленаправлені та передбачати:

- підвищення комплексної безпеки та стійкості залізничного транспорту;
- прискорення руху вантажо- та пасажиропотоків за рахунок розвитку пропускної спроможності залізниць;



- збільшення об'ємів введення в експлуатацію сучасного рухомого складу, розв'язок інфраструктури за рахунок оновлення пристроїв автоматики та телемеханіки, колійної техніки;
- удосконалення грузової та комерційної роботи;
- застосування ресурсозберігаючих технологій.

Ю. Звягінцева (6-IV-МО)

Керівник – доц. В.Г. Яковенко

## **ООНОВЛЕННЯ ОСНОВНИХ ЗАСОБІВ ЗАЛІЗНИЦЬ**

В зв'язку з появленням та розвитком транспортного ринку з'являються умови для формування ринку основних фондів транспорту, які будуть доступні для суб'єктів конкурентного середовища залізничного транспорту, в тому числі за рахунок перспективних форм лізингу, оренди та інших. За рахунок використання елементів ринкових відносин є можливість розширити традиційну структуру управління станом парку рухомого складу залізниць.

Наявність проблеми зносу тягового рухомого складу, відсутність перспективних технологій його оновлення та джерел фінансування обумовлюють необхідність розробки механізму приваблення інвестицій в інноваційні проекти на залізничному транспорті.

Л. Кулініч (6-IV-МО)

Керівник – доц. В.Г. Яковенко

## **ООНОВЛЕННЯ ОСНОВНИХ ВИРОБНИЧИХ ФОНДІВ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ**

В сучасному світі роль транспортних систем щорічно підвищується. Це пов'язано з динамічним економічним ростом, що має місце в багатьох країнах, з розвитком інтеграційних процесів в сфері економіки, з різким підвищенням мобільності людей. Транспортний комплекс успішно адаптується до нових господарських та соціальних реалій, досягненням науково-технічного прогресу. В ньому відбуваються глибокі структурні зміни, формуються ефективні економіко-фінансові механізми, логістичні та управлінські системи, здійснюються технічні та технологічні нововведення. Але вихід на передові рубежі економічного та соціального розвитку неможливий без глибокого оновлення транспортного комплексу та в тому числі його пріоритетної складової - залізничного транспорту.

Наявність проблеми зносу тягового рухомого складу, відсутність технологій його оновлення та джерел фінансування обумовлюють актуальність вибраної теми.

Л. Курілова (6-IV-МО)  
Керівник – доц. В.Г. Яковенко

## **ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ ЗАЛІЗНИЦЬ**

Розвиток конкуренції між різними видами транспорту не тільки робить актуальними питання ціни, комфортності, а також в нашу епоху науково-технічного прогресу, виводить на перший план проблему швидкості. Тому одним з основних напрямків розвитку залізничного транспорту є будівництво високошвидкісних залізниць.

Настав час приймати рішення про майбутнє транспортної системи України. Зростання попит на залізничні перевезення продовжується тому, що тарифи на залізницях залишаються досить прийнятними. Оскільки проблема заключається в тому, що передбачається зростання об'ємів перевезень та підвищуються вимоги замовників до якості та швидкості перевезень, то розвиток високошвидкісних залізничних сполучень представляє собою ефектне її рішення. Приймаючи, до уваги дані обставини стає очевидним, що необхідний якісний здвиг. Звичайно, використання на залізницях потягів збільшеної довжини покращить ситуацію, але реальний прорив можливий лише з введенням в експлуатацію високошвидкісної лінії. Це буде не просто ще одна залізнична схема, а засіб розвитку економіки України.

О. Бондаренко (1-V-ОПУТ)  
Керівник – доц. В.В. Котик

## **ПІДВИЩЕННЯ КОНКУРЕНТНОЗДАТНОСТІ ЗАЛІЗНИЦЬ**

Аналіз розвитку залізничного транспорту України в роки її незалежності показав, що економічна криза в Україні спричинила різке зменшення вантажних і пасажирських перевезень залізничним транспортом. Водночас відсутність дієвої бюджетної підтримки залізничного транспорту з боку держави негативно вплинула на загальний стан основних фондів, темпи відновлення яких не перевищують 15% від потреби. Крім того на першому етапі здійснення Програми реструктуризації на залізничному транспорті України не було створено умов, що дозволяють в подальшому здійснити фінансове відокремлення вантажних від пасажирських перевезень, припинити їх перехресне фінансування, відділити інфраструктуру від експлуатаційної діяльності, забезпечити вільний доступ операторам перевезень до інфраструктури залізниць на конкурсній основі. Все це спричиняє зростання собівартості перевезень, змушує підвищувати тарифи, що в свою чергу, знижує

конкурентоспроможність залізничного транспорту України, значно стримує його інтеграцію до європейської залізничної мережі.

Т. Гой (2-V-ОПУТ)

Керівник – доц. В.В. Котик

## **ОСНОВНІ НАПРЯМКИ РЕФОРМУВАННЯ ЗАЛІЗНИЦЬ УКРАЇНИ**

Залізничний транспорт України, як складова частина Єдиної транспортної системи, має економічне, соціальне, політичне, міжнародне значення. Залізничний транспорт представляє собою систему сполучення галузей виробництва та секторів економіки держави, адміністративно-територіальних утворень, систему забезпечення соціального задоволення потреби переміщення у просторі та перевезення вантажів. Через територію України проходять три з дев'яти транспортних коридорів, які були визначені для поліпшення транспортного зв'язку між Заходом та Сходом Європи з урахуванням основних напрямлень перевезень пасажирів та вантажів. Це питання стало частиною Стратегії, заснованої на погодженнях Організації Об'єднаних Націй про планування Європейської інфраструктури автомобільного, залізничного та комбінованого транспорту.

О. Клепко (1-V-ОПУТ)

Керівник – доц. В.В. Котик

## **ВПЛИВ ЕКОНОМІЧНОЇ ІНВЕСТИЦІЇ НА ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗВИТОК В УКРАЇНІ**

Ситуація економічного розвитку, яка склалась зараз в Україні, є досить складною. Серед сукупності причин, що сприяли економічній кризі та утримують перехід України на траєкторію економічного зростання є низька інвестиційна активність. Інвестиції торкаються найглибших основ господарської діяльності, визначають процес економічного зростання в цілому. У сучасних умовах вони виступають найважливішим засобом забезпечення умов виходу з економічної кризи, структурних зрушень у народному господарстві, зростання технічного прогресу, підвищення якісних показників господарської діяльності на мікро- і макрорівнях. Крім того інвестиції дають змогу впроваджувати науково-технічні досягнення у виробництво і на цій основі забезпечувати зростання ВВП, продуктивності праці, реальних доходів на душу населення, а також вирішувати багато соціальних проблем. Дослідженнями встановлено пряму залежність між темпами зростання ВВП та

інвестиціями, бо конкурентоспроможність і темпи розвитку підприємства визначаються інвестиціями. Без них підприємство будь-якої форми власності приречене на банкрутство. Тому у розвинутих країнах приділяється серйозна увага інвестиційній діяльності. Органи державного управління у цих країнах використовують широкий спектр методів її стимулювання: прискорена амортизація; раціональна податкова система; кредити та регулювання банківських процентних ставок; заохочення лізингу.

В. Авдюхова (2-V-ОПУТ)  
Керівник – доц. В.В. Котик

### **ФОРМУВАННЯ СТРАТЕГІЇ УПРАВЛІННЯ З УРАХУВАННЯМ РИНКОВОЇ ЕКОНОМІКИ**

Загальна стратегія розвитку підприємства пов'язана з діяльністю підприємства в цілому, використанням матеріально-технічної бази та виконанням його головної цілі – отримання прибутку за рахунок максимального задоволення потреб споживачів. Діяльність підприємства на ринку направлена на досягнення певних стратегічних цілей і тактичних завдань, які забезпечать ефективну роботу, прибутковість, виживання та конкурентоспроможність на ринку. Розроблення стратегії управління прибутком передбачає дослідження прибутку та рентабельності, оцінку чинників, що обумовлює їх величину, а також визначення достатності прибутку для завдань економічного і соціального розвитку підприємства. Процес стратегічного управління прибутком включає стратегічне планування, стратегічну організацію та стратегічний контроль. На етапі стратегічного планування прибутку визначають цільову суму прибутку відповідно до стратегічних цілей і завдань підприємства з урахуванням його стадії життєвого циклу; здійснюють стратегічний аналіз управління прибутком на засадах моніторингу прибутковості підприємства та обґрунтування планів і програм дій на основі оцінювання стратегічних альтернатив. На етапі стратегічної організації приводять у відповідність з обраною стратегією всі ресурси і внутрішні зв'язки підприємства, його цілі, завдання і сферу відповідальності працівників; здійснюють організаційні зміни на підприємстві та розробляють політику кожного структурного підрозділу. Завершальним етапом стратегічного управління прибутком підприємства є стратегічний контроль за виконанням розроблених заходів.

Р. Кашперовецький (1-V-ОПУТ)  
Керівник – доц. В.В. Котик

### **СИСТЕМА ТАРИФНОГО РЕГУЛЮВАННЯ ЗАЛІЗНИЧНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ**

Транспортний тариф - це ціна за переміщення матеріального об'єкта в просторі. Транспортні тарифи включають тарифи на вантажні перевезення та пасажирські тарифи. Вантажний транспорт, доставляючи продукцію від виробників до споживача, збільшує її вартість. Пасажирський транспорт надає послугу. У зв'язку з цим формування пасажирських тарифів відноситься до сфери надання послуг. В основу вантажних тарифів покладено суспільно необхідні витрати праці по доставці вантажу, що визначає вартість перевезення, грошовим вираженням якої є транспортний тариф. Система транспортних тарифів складається з: плати, що стягуються за перевезення вантажів; зборів за додаткові операції, пов'язаних з перевезенням вантажів; правил обчислення плат і зборів. Тарифи заздалегідь встановлюють плату за перевезення, оголошуються для відомостей і застосовуються до всіх відправників та одержувачів вантажів. Рівень тарифів на транспорті визначається відповідно до нормативних витрат на одиницю транспортної роботи, рівня рентабельності та оплати податків.

**К. Коленова (5-III-M)**

Керівник – доц. Н.Г. Челядінова

## **ОСНОВНІ ПИТАННЯ КАДРОВОЇ ПОЛІТИКИ УКРЗАЛІЗНИЦІ**

Основним завданням кадрової роботи є питання формування апарату Укрзалізниці та проведення державної кадрової політики на залізницях України щодо укомплектування галузі висококваліфікованими працівниками, зміцнення дисципліни і порядку на залізничному транспорті.

Було створене Управління кадрів і учбових закладів, яке у першу чергу вирішило питання наявності в апараті Укрзалізниці дієвого кадрового підрозділу, спроможного організувати взаємодію головних управлінь, залізниць та підприємств із забезпечення галузі кваліфікованими працівниками.

Також на сучасному етапі розвитку Укрзалізниці стало питання докорінної зміни стилю і форми кадрової роботи, створення і ефективного впровадження галузевої системи управління та галузевої нормативної бази з кадрових питань.

Для забезпечення галузі кваліфікованими фахівцями на залізничному транспорті України була створена цілісна система підготовки кадрів для галузі, розроблена галузева програма удосконалення матеріальнотехнічної бази навчальних закладів, яка направлена на посилення безпосереднього зв'язку між підприємствами залізничного транспорту та навчальними закладами шляхом передачі приладів та обладнання, нормативно-технічної документації, виконання ремонтних робіт із реконструкції навчальних корпусів, гуртожитків.

Н. Харламова (5-III-M)  
Керівник – доц. Н.Г. Челядінова

## **ПРОБЛЕМИ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕКОЮ РУХУ НА ЗАЛІЗНИЧНОМУ ТРАНСПОРТІ**

Для залізничного транспорту структурні зміни у промисловості визначають необхідність, пріоритетні напрямки і темпи розвитку транспортного комплексу.

Відповідно до сучасних вимог залізничний транспорт розвивається у напрямі інтеграції транспорту України у європейську та світові транспортні системи з урахуванням національних інтересів. Підвищення рівня безпеки транспортної діяльності містить у собі комплекс заходів для зниження негативного впливу транспорту на довкілля, підвищення рівня транспортної доступності для суб'єктів господарювання та населення, поліпшити якість транспортного обслуговування у частині своєчасності перевезень вантажів і забезпечення їхніх схоронності, підвищення швидкості і комфортності перевезень пасажирів.

Приріст вантажообігу транспортної системи країни визначає необхідність підтримки високого рівня забезпечення безпеку руху, що, у свою чергу, потребує й відповідних фінансових вкладень.

Аналіз причин порушень безпеку руху показує, що й значну кількість зумовлено недостатньо високий рівень і низької технологічної дисципліною персоналу, безпосередньо що у перевізному процесі. Це було пов'язано з тим, що на ринку транспортних послуг з кожним роком зростає кількість незалежних учасників перевізного процесу, діяльність яких потребує системної інтеграції і стандартизації, що серйозно впливає на безпеку руху поїздів.

Відповідно, це вимагатиме подальшого вдосконалення підходів до організації робіт з гарантування безпеки руху як з боку Укрзалізниці, так і інших організацій – учасників перевізного процесу.

М. Стрибуль (8-III-EP)  
Керівник – доц. Н.Г. Челядінова

## **СУЧАСНІ НАПРЯМКИ ПО ВДОСКОНАЛЕННЮ УПРАВЛІННЯ РУХОМ ПОЇЗДІВ НА УКРЗАЛІЗНИЦІ**

Зміни в системі управління рухом поїздів відбуваються у зв'язку зі створенням нової організаційно-правової та економічної моделі управління залізничним транспортом, структурними перетвореннями, які передбачені Державною цільовою програмою реформування залізничного транспорту на

2010 - 2019 роки, схваленою постановою Кабінету Міністрів України від 26.10.2011 № 1106.

У зв'язку з цім на базі Головного управління перевезень Укрзалізниці планується створити Головний центр управління рухом, а на базі служб перевезень залізниць України – шість регіональних центрів.

Зміни технології диспетчерського управління дозволять раціонально сформувати полігони, якими управлятимуть регіональні та головний центри, не обмежуючись лише межами дирекцій залізничних перевезень, зокрема, оптимізувати кількість диспетчерських дільниць та збільшити їх довжину до 200-300 км.

Перехід до нової системи управління перевізним процесом треба здійснювати поетапно, в міру підвищення рівня технічної оснащеності та інформаційного забезпечення залізниць України. Завершити процес переходу до нової системи управління планується до 2019 року.

## **НАУКОВО-НАВЧАЛЬНИЙ ЦЕНТР ГУМАНІТАРНОЇ ОСВІТИ КАФЕДРА ІСТОРІЇ**

В. Скоробогатова (3-І-ЗС)

О. Повідсейко (3-І-ЗС)

Керівник – проф. О.П. Гужва

## **ЛЕСЯ УКРАЇНКА ТА ДУХОВНІ КОЛІЗІЇ ДОБИ FIN DE SIÈCLE**

Духовні колізії на межі двох століть XIX та XX виникають завдяки загостренню взаємин у самому соціумі, що пояснюється залученням різних етносів до сфери виробництва, їх нерівномірним підпорядкуванням у соціальній ієрархії: етнос постав у великих імперіях доби модерну розділеним на безліч прошарків, що мали кожен свою шкалу цінностей. Досить виразною, нерідко трагічною у такому контексті соціальних зрушень виявляється особистість, яка має на меті зняти усі негаразди у суспільстві і присвятити пошукам втраченої єдності у світоспогляданні та світовідчутті між окремим “Я” та “Я” суспільства все своє життя. До таких особистостей відносять Льва Толстого та Достоевського, Івана Франка та Миколу Лисенка. Леся Українка була саме такою особистістю.

В. Дзигар (3 –III-ЗС)

Керівник – доцент К.Е. Колісник

## **ОСНОВНІ ФОРМИ ДЕРЖАВИ ТА ЇХ РІЗНОВИДИ**

Держава як форма організації суспільного життя посідає визначальне місце в політичній організації суспільства.

Форма держави – це спосіб організації та передачі вищої державної влади.

Історично склалися дві форми державного правління: монархія і республіка.

Республіка - це така організація державної влади, коли вона здійснюється виборним колегіальним органом, який обирається на визначений строк усім населенням або частиною його. Республіки поділяються на президентську і парламентську. Президентська республіка - така форма правління, коли глава держави одноособово або з наступним схваленням парламентом формує склад уряду, яким керує власноруч. Парламентська форма правління - це форма, за якої склад і політика уряду формується виключно парламентом, уряд підзвітний лише йому, а президент впливу на парламент не має. Перші республіки з'явилися в Давній Греції та в Давньому Римі.

Монархія - це форма державного правління, за якої влада повністю, частково або номінально належить одній особі (король, цар, імператор, шах) і передається у спадок. Абсолютна монархія - така форма державного правління, за якої вся влада зосереджена в руках монарха, який одноособово вирішує всі питання влади. Дуалістична монархія - форма державного правління, коли владні функції поділяються між монархом та парламентом. Парламентська монархія - система всевладдя парламенту, монарх виконує лише представницькі функції.

Протягом довгого часу основною формою держави була монархія, і лише з ХІХ століття республіки стали набувати все більшого розповсюдження в державах світу.

Д. Загородний (1-ІІ-Л)

Керівник – доцент Колісник К.Е.

## **ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ВИБІР ЯК ОСНОВНИЙ НАПРЯМОК ЗОВНІШНЬОЇ ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ**

Епохальність подій і явищ кінця ХХ ст. виявилася в тому, що сталися кардинальні зміни в геополітичній ситуації у світі: розпався Радянський Союз, змінився суспільно-політичний лад у колишніх соціалістичних державах Центральної та Східної Європи, об'єдналися Східна й Західна Німеччина, активно розширюється Північноатлантичний альянс, економічно й політично інтегрується, хоч і не без труднощів, Європейський Союз.

У новому геополітичному просторі кінця ХХ ст. з'явився ряд нових держав, серед них — Україна. Як новостворена держава, Україна відразу засвідчила прагнення віднайти свою геополітичну ідентичність, усвідомити себе в глобальному цивілізаційному контексті, визначитися з власними



пріоритетами, національними інтересами, виробити стратегію й тактику їх реалізації.

Європейський вибір України було визначено на етапі формування засад зовнішньої політики держави, він ґрунтувався на її життєво важливих інтересах, історичному прагненні українського народу бути невіддільною частиною єдиної Європи. Цей вибір природно викристалізувався з усієї попередньої історії, менталітету і глибоких демократичних традицій. Уже в 1993 р. перспективною метою української зовнішньої політики було визначено членство України в Європейському Союзі, а також інших загальноєвропейських структурах.

14 червня 1994 р. у Люксембурзі була підписана, а 1 березня 1998 р. після ратифікації всіма державами — членами ЄС набула чинності Угода про партнерство і співробітництво між Європейським Союзом та Україною. У грудні 1999 р. Європейська Рада (найвищий орган ЄС) затвердила спільну стратегію Європейського Союзу щодо України.

Укладення угоди про асоціацію України з Євросоюзом змінює рамки відносин із Євросоюзом завдяки встановленню асоційованих відносин, аналогічних до передбачених свого часу європейськими угодами між ЄС і державами ЦСЄ. Укладання асоційованої угоди не приведе автоматично до членства в ЄС, однак засвідчить реальну перспективу його набуття в недалекому майбутньому.

А. Цилюрік (2-І-ОПУТс)

Керівник – доцент Сніжко І А.

## **ДЕСЯТИННА ЦЕРКВА – ІСТОРІЯ КРІЗЬ ВІКИ**

Десятинна церква – перший християнський кам'яний храм Київської Русі, споруджена у 996 р. великим київським князем Володимиром Святославичем. Вона була важливим центром давньоруської культури, символом східнослов'янської християнської ментальності. В 1240 р. їй судилося стати останнім оплотом героїчних захисників Києва від монголо-татарських орд.

На місці зруйнованої святині було збудовано дерев'яну церкву Миколи Десятинного, яка функціонувала до 1636 р. Київський митрополит Петро Могила звелів розібрати храм, а «Десятинну церкву викопати і відкрити денному світлу». В південно-західній її частині він наказав побудувати новий храм Пресвятої Діви, використавши частину давніх стін.

У 1758 р. на кошти княгині Долгорукової, черниці Фролівського монастиря, були проведені ремонтні роботи та відновлено внутрішнє опорядження храму. У 1842 р. за проектом російського архітектора В. Стасова зведено нову Десятинну церкву. Її було знищено у 30-ті рр. 20 ст.

Залишки фундаментів Десятинної церкви – археологічна пам'ятка культурної та релігійної спадщини, що має надзвичайно важливий історико-культурний статус, охороняється державою та занесена до Державного реєстру

нерухомих пам'яток України. Протягом 2005–2011 рр. на її території проводилися археологічні розкопки. Під час досліджень було розкрито площу близько 2000 м<sup>2</sup>, з яких понад 200 м<sup>2</sup> раніше не досліджувалися, було виявлено цікавий речовий матеріал.

А. Грушина (31-3/І-ОАс)

Керівник – доцент І А. Сніжко

## **ТРУДОВІ НАГОРОДИ СРСР**

Орден «Трудового Червоного Прапора» був затверджений Постановою ЦВК і РНК СРСР від 7. 09. 1928 р. Ним нагороджували як окремих працівників, так і підприємства. Першими за участь в рятувальній експедиції з розшуку дирижабля «Італія» ним були нагороджені В. Федотов, А. Шлагін та М. Квятковський.

Орден «Знак Пошани», запроваджений Постановою ЦВК СРСР від 25. 11. 1935 р., давався за високі показники у промисловості, сільському господарстві, на транспорті, в торгівлі, за особливі досягнення в науково-дослідницькій, культурній і спортивній діяльності. Першим нагородженим у 1935 р. був голова колгоспу «Батир», Янгіюльського району Ташкентської області А. Тилябаєв.

Медалі «За трудову доблесть» та «За трудову відзнаку» затверджені Наказом Президії Верховної Ради СРСР від 27. 12. 1938 р. Ними за сумлінну працю було нагороджено більше 2 млн. чоловік.

Відновлення Донбасу після визволення було завданням першочергової важливості, тому Наказом Президії Верховної Ради СРСР від 10. 09. 1947 р. було запроваджено медаль «За відновлення вугільних шахт Донбасу». Нею було нагороджено понад 46 тис. чоловік.

Медаль «За відновлення підприємств чорної металургії півдня» було затверджено Наказом Президії Верховної Ради СРСР від 18. 05. 1948 р. Нею було нагороджено понад 68 тис. чоловік.

У 1954 р. розпочалося освоєння цілинних земель. Для заохочення найкращих працівників Наказом Президії Верховної Ради СРСР від 20. 10. 1956 р. було затверджено медаль «За освоєння цілинних земель», яку отримали майже 1,4 млн. чоловік.

Я. Кучеренко (4-І-ОПУТ)

Керівник – доцент В.М. Щербак

## **ЗОВНІШНЯ ДІЯЛЬНІСТЬ Б. ХМЕЛЬНИЦЬКОГО (1648 - 1657)**

"Московська карта" була не єдиною зброєю в дипломатичному арсеналі Б.Хмельницького. У першій половині 1649 р. він активно контактує з трансільванським двором, прагнучи організувати спільний антипольський похід.

Відносини України з Оттоманською Портою також залежали від українсько-татарських взаємин, оскільки кримське ханство було васалом Туреччини і дії татар визначалися позицією султанського уряду.

Враховуючи це, влітку 1648 р. до Стамбулу прибуло перше козацьке посольство. Воно домовилося з представниками турецького уряду, що хану не дозволялося йти походом на землі України, а усіх полонених українців турки обіцяли відпускати. Причиною такого доброзичливого ставлення з боку Туреччини були перемоги козацького війська над поляками.

У зв'язку з можливістю створення в Європі антитурецької коаліції пропозиція Хмельницького султану прийняти у своє володіння Україну була своєчасною для Туреччини. Тому султанський уряд обіцяв надати Україні необхідну військову допомогу.

О. Людженська (4-І-ОПУТ)  
Керівник – доц. В.М. Щербак

### **ДЕРЖАВОТВОРЧІ ПРОЦЕСИ В УКРАЇНІ (березень 1917 р.)**

З березня 1917 р. з ініціативи Товариства Українських Поступовців (ТУП), у київському клубі "Родина" відбулися збори представників українських організацій. У них взяли участь близько 100 осіб, також були представники освітніх, наукових, політичних, студентських товариств. Тоді й народилася ідея створення спеціальної організації для координації українського руху. Логічною була й пропозиція назвати її Центральною Радою. 7 березня було сформовано президію ЦР. Головою Ради став М.С.Грушевський. Заступниками голови – Ф.Крижанівський та Д.Дорошенко. Товаришем голови став Д.Антонович, писарем – С.Веселовський, скарбником – В.Коваль.

Важливу роль у створенні ЦР відіграли три провідні українські партії: УПСР, УСДРП, УПСФ.

Протягом березня-квітня 1917 р. відбулися з'їзди та конференції цих партій. До складу ЦР на різних етапах існування входили представники й інших українських партій, а також партій національних меншин. Перші повідомлення про створення УЦР 9 березня 1917 р. з надією були зустрінуті в широких колах українства.

Попова Н. (5-І-В)  
Керівник – доц. Т.М. Саламатіна

## **ГРЕЦЬКІ МІСТА-ДЕРЖАВИ ПІВНІЧНОГО ПРИЧОРНОМОР'Я**

За 1000 років до н.е. грецький материк уже був перенаселений творчим, енергійним і невгамовним людом. За відсутності необхідних умов на батьківщині багато греків стали розселятися узбережжям Середземного, Егейського та Чорного морів. Греки заселили територію від Гібралтару до Кавказу. Вони заснували ряд колоній, які протягом усього наступного тисячоліття слугували аванпостами міської цивілізації на Україні.

Б. Бахмут (1-І-Л)

Керівник – доц. Т.М. Саламатіна

## **БОГДАН ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ – ВИДАТНИЙ ПОЛКОВОДЕЦЬ ТА ПОЛІТИЧНИЙ ДІЯЧ**

Рідко коли окремі особи так вирішально визначали хід епохальних подій, як це зробив стосовно Великого Українського повстання 1648 р. Богдан Хмельницький. З огляду на його величезний вплив на події, що змінили перебіг української та всієї східноєвропейської історії, вчені вважають Хмельницького найвизначнішим військовим і політичним діячем України.

А. О. Руських (8-І-ЕП)

Керівник – доц. О. В. Кравченко

## **ВІДОБРАЖЕННЯ ІСТОРІ ЗАЛІЗНИЦЬ В ПОЕЗІЇ, МУЗИЦІ Й ОБРАЗОТВОРЧОМУ МИСТЕЦТВІ**

Залізниця з часу свого виникнення увійшла в коло образних інтересів діячів мистецтва – художників, композиторів, а з часом і кінематографів. Ефектний вигляд рухомого потягу, рейок, станцій, мостів, тунелів стимулював фантазію художників на створення нових творів. Залізниця цікава в художньому сенсі і просто як об'єкт зображення, і як символ будь-яких явищ життя: іноді зловісних (тиснуча механічна сила), іноді, навпаки, – що представляють собою апофеоз людської влади над природою. Нерідко поїзд ставав символом революції.

Одними з перших, хто помітив принадність поїздів і подорожей, стали художники. Для них поїзда були знаком нової епохи, справжнього прориву, тому їх твори рясніють сильними, хвилюючими образами. Прикладом цього може слугувати картина У. Тернера «Дим, пар, швидкість» 1944 р., яка відображає захоплення автора потужною технікою, нечуваною швидкістю. Твором, що представляє велику цінність для історії розвитку вітчизняної

залізниці, є розфарбована літографія урочистого відкриття Царськосільської залізниці 1837 р. К. П. Бегрова.

Образи залізниці присутні і в музичному мистецтві («Попутна пісня» поета Н. Кукольника і композитора М. Глінки тощо). Особливе значення вони мають для поезії. Російський поет М. О. Некрасов присвятив будівникам Миколаївської (Жовтневої) залізниці вірш «Железная дорога», сповнений тужливим настроєм по численним жертвам спорудження цієї магістралі:

*Прямо дороженька: насыпи узкие,  
Столбики, рельсы, мосты.  
А по бокам-то всё косточки русские...  
Сколько их! Ванечка, знаешь ли ты?...*

Метою даної роботи є дослідження особливостей впливу залізничного транспорту на свідомість представників духовної сфери, адже відтворений ними у власних творах мистецтва увесь спектр емоцій і переживань змушує суспільство збагнути роль цієї потужної техніки, що так змінила світ.

О. Шутильова (1-І-Ас)  
Керівник – доц. Г.Ф. Арбузов

### **ЧИ ВАРТО ВИВЧАТИ ДІЛОВУ РИТОРИКУ?**

Ділова риторика – це наука про доцільне, ефективне і гармонійне мовлення, наука переконання. Її предметом є правила і прийоми ефективного спілкування в різних ситуаціях ділової взаємодії, таких як публічна промова, презентація, доповідь на нараді, зборах, ділова бесіда, інструктаж, переговори тощо.

Навички публічного мовлення є важливим компонентом професійної діяльності фахівця-залізничника. Знання принципів, правил і прийомів ділової риторики розвиває раціональне мислення, формує ефективне і красиве мовлення, посилює здатність до переконання інших. Вміння спілкуватися, дотримання вимог мовленнєвого етикету створюють позитивний імідж ділової людини, сприяють зростанню її авторитету в колективі.

Л. Кіях (1-І-Ас)  
Керівник – доц. Г.Ф. Арбузов

### **ЯК ПІДГОТУВАТИ ДІЛОВУ БЕСІДУ**

Підготовка і проведення бесід різного призначення займає важливе місце в діяльності ділової людини. Здійснити поетапну підготовку ділової бесіди можна на основі такої послідовності дій:

1. Збір інформації про майбутнього співрозмовника (*Яку посаду займає? Як складалася його кар'єра? Які риси характеру, звички спілкування має? Які теми любить обговорювати? Що у вас спільного? Які має захоплення? Яким є його ставлення до вас і вашої організації? Наскільки зацікавлений в обговоренні питання?*)

2. Планування бесіди (*Якою є мета бесіди? Який результат мене задовольняє? Які альтернативні варіанти я маю? Які матеріали, документи слід підготувати? За яким планом доцільно провести бесіду? Які питання буду ставити я?*)

3. Підготовка розмови (*Як розпочати розмову? Як сформулювати предмет обговорення? Які аргументи я наведу? Які пропозиції запропоную? Який ілюстративний матеріал підготувати? Як завершити бесіду? Коли і з ким провести репетицію бесіди?*)

4. Досягнення домовленості про проведення бесіди (*Чи згоден потенційний партнер на зустріч? Чи узгоджений з ним предмет обговорення? У якому місці та о котрій годині відбудеться зустріч, з яким складом учасників?*)

С. Чернишов (2-III-Л)  
Керівник – доц. М.Є. Целуйко

## СТАТУС ПОЛІТИЧНИХ ПАРТІЙ

Сучасне уявлення про політичні партії відображає наступне визначення: „Політичні партії – це громадські утворення, що переслідують мету вибороти владу в державі, утримати її, ефективно використовувати, реалізуючи політичну волю громадян.” У структурно-функціональному плані сучасна партія це система таких ознак: партія = ідеологія + організаційна структура + методи і засоби діяльності + соціальна база та електорат + фінансова база + політичні лідери.

Політичні партії у сучасному розумінні остаточно сформувалися одночасно з еволюцією виборчого права в напрямку утвердження прямих, рівних, загальних виборів за умови таємного голосування.

Крім Конституції України статус політичних партій в нашій країні закріплено в Законі України “Про об’єднання громадян” (від 16 липня 1992 р.), Законі України „Про політичні партії”( від 25 квітня 2001 р.), „Положенні про порядок легалізації об’єднань громадян”, затвердженого Кабінетом Міністрів України 26 лютого 1993 р. та у виборчому законодавстві.

Згідно зі ст. 2 Закону України „Про політичні партії України” політична партія – це зареєстроване згідно з законом добровільне об’єднання громадян-прихильників певної загальнонаціональної програми суспільного розвитку, що

має своєю метою сприяння формуванню і вираженню політичної волі громадян, бере участь у виборах та інших політичних заходах.

Партії на пострадянському просторі є в певному сенсі недоробленим товаром, який доводиться до кондиції політичними технологіями, а вибори представляють певні „конкурси електоральних проектів”. Отже можна казати про формальну партійну систему в Україні, яка складається більше ніж з сотні партій і реальну „воутингову” партійну систему („voting party system” – від англійського voting – голосувати або „партійна система, за яку голосують”), яку утворює лише невелика кількість політичних партій, за які голосує електорат (близько десяти партій).

В. Микитишин (З-III-Лс)

Керівник – доц. М.Є. Целуйко

## **СТРУКТУРА ЕЛЕКТОРАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ**

Електоральний процес відбувається у відповідних до його змісту часі та політичному просторі. Його структура складається з таких основних елементів: суб'єкту процесу (здійснювачів владних повноважень, політичних сил, які беруть участь у виборчих змаганнях), об'єкту (голоси електорату), ресурсів, засобів, факторів, методів, і нарешті виконавців процесу (груп підтримки, політтехнологів, журналістів), які створюють зв'язок між суб'єктом та об'єктом-метою. Фактори електоральних процесів відображають їх ідеальні та матеріальні основи – це наукові знання, фінансові ресурси, настрої, поведінка, політична культура народу, представників еліти, їхня ідеологія, суспільне оточення тощо.

Всі зовнішні фактори електоральної поведінки бувають керованими та некерованими. Керованими факторами є ті, на які кандидат і його команда можуть чинити певний вплив, а некеровані фактори це такі, що не піддаються впливу учасників електорального процесу. До керованих факторів можна віднести передвиборчу програму кандидата чи партії, імідж суб'єктів виборчої кампанії, її менеджмент та організацію (стратегія і тактика кампанії та їх реалізація), фінансове забезпечення, опанування проблемного поля електорату, підтримка громадсько-політичними силами та інші. Некерованими факторами є насамперед геополітичні умови проведення кампанії, соціальна, демографічна та соціально-економічна структура адміністративно-територіальної одиниці, де проводяться вибори та навіть погодні умови.

## **СЕКЦІЯ МОВОЗНАВСТВА**

## **МОВНЕ ЗАКОНОДАВСТВО ТА МОВНА ПОЛІТИКА В УКРАЇНІ**

Функціонування української літературної мови залежить від стану мовної політики в державі, освіті, культурних традицій народу.

Мовна політика – це система заходів (політичних, юридичних, адміністративних), спрямованих на регулювання мовних відносин в державі, зміну чи збереження мовної ситуації в державі. Мовна політика є частиною національної політики, органічною складовою певного політичного курсу держави. Національна комісія зі зміцнення демократії та утвердження верховенства права розробила концепцію державної мовної політики.

Концепція державної мовної політики – це система засадничих нормативних постанов, які ґрунтуються на компетентному оцінюванні мовної ситуації в Україні, і якими мають керуватися органи державної влади та органи місцевого самоврядування у своїй практичній діяльності, регулюючи суспільні відносини в мовній царині.

Мовна ситуація – ситуація взаємодії різних мов чи різних форм існування однієї мови в певній державі з огляду на їхню функціональну специфіку й ареал поширення.

Пріоритетом мовної політики в Україні є утвердження і розвиток української мови – головної ознаки ідентичності української нації, яка історично проживає на території України, становить абсолютну більшість її населення, дала офіційну назву державі.

Правовою основою для здійснення державної мовної політики в Україні є Конституція України (ст. 10), отже це рішення є обов'язковим до виконання на всій території України, остаточним і не може бути оскарженим. Таким чином, державність української мови є невід'ємним атрибутом конституційного ладу держави, атрибутом нації.

С. Парпура (4-І-Тзрп)  
Керівник - доцент

Л.М.Близнюк

## **КОМУНІКАТИВНА ПРОФЕСІОГРАМА ФАХІВЦЯ**

Важливою складовою діяльності будь-якого фахівця є комунікативна компетенція, яка належить до ключових професійних характеристик. Вона містить три основні компоненти: робота з документами, вміння вести



міжособистісний і соціальний діалог, виступати публічно. З огляду на це можна виокремити низку характеристик, які репрезентуватимуть професійний портрет фахівця:

- уміння формувати мету і завдання професійного спілкування;
- аналізувати предмет спілкування, організувати обговорення;
- керувати спілкуванням, регламентуючи його;
- послуговуватися етикетними засобами для досягнення комунікативної мети;
- уміти проводити бесіду, співбесіду, дискусію, діалог, дебати, перемовини тощо;
- уміти користуватися різними тактиками для реалізації вибраної стратегії;
- уміти аналізувати конфлікти, кризові ситуації і вирішувати їх;
- уміти доводити, обґрунтовувати, вмотивовувати, аргументувати, спростовувати, заперечувати, відхиляти, оцінювати;
- уміти перефразувати, тезово висловлюватися, володіти навичками вербалізації;
- уміти трансформувати усну інформацію в письмову і навпаки;
- володіти основними жанрами ділового спілкування (службові листи, факсові повідомлення, контракт, телефонна розмова, ділова бесіда, перемовини, нарада тощо);
- бути бездоганно грамотним, реалізуючи як письмову, так і усну форми української літературної мови;
- володіти технікою спілкування;
- уміти адекватно послуговуватися тропами та риторичними фігурами.

Мати здібності розмовляти так, щоб тебе розуміли правильно інші, слухати і розуміти інших, уміти впливати на рішення співбесідника, ненав'язливо переконувати, створювати атмосферу довіри та взаєморозуміння – вельми важливі атрибути комунікативної професіограми.

А. Тяглива (4-І-ОПУТ)

Керівник - доцент

Л.М.Близнюк

## СЛОВНИКИ У ПРОФЕСІЙНОМУ МОВЛЕННІ

У Максима Рильського є вірш "Мова" в якому читаємо: Не бійтесь заглядати у словник: Це пишній яр, а не сумне провалля; Збирайте, як розумний садівник, Достиглий овоч у Грінченка й Даля, Не майте гніву до моїх порад І не лінуйтеся доглядать свій сад. До цих порад треба дослухатися всім, хто хоче

підвищити особисту культуру мовлення. У сучасній українській літературній мові є розділ мовознавства, що розробляє теорію укладання словників. Отже, предметом лексикографії є збирання слів тієї чи іншої мови, систематизація їх, опис словникового матеріалу.

Залежно від призначення словники переділяються на два типи: енциклопедичні й лінгвістичні.

Енциклопедичні словники подають стисло характеристику предметів, явищ, історичних подій, видатних політичних діячів, провідних вчених, діячів культури, різних понять, що позначаються тими чи іншими словами. Вони вносять до реєстру здебільшого тільки іменники та іменникові словосполучення, не дають власне мовних ознак реєстрових слів, широко наводять власні назви. З-поміж енциклопедичних словників виділяють загальні, що розраховані на подання найширшої інформації, і спеціальні (галузеві) енциклопедії (медична, сільськогосподарська, педагогіка кібернетики тощо).

У лінгвістичних словниках по-різному пояснюються слова: з погляду властивого їм лексичного значення, походження, правопису, наголошування тощо. Лінгвістичні словники можуть бути одномовними, двомовними, багатомовними, це перекладні словники. У них подано переклад слів з однієї мови на іншу. Етимологічні словники тлумачать походження слів, їхні найдавніші корені, зміни в їх будові, а також розвиток значень слів. Користуючись словником, ви підвищите свою фахову культуру мовлення, зокрема оволодієте правилами правопису, вимови, наголошення, семантично точно і стилістично доречно виберете слово з граматично й стилістично правильною його сполучуваністю. Адже до порушення норм може призвести змішування близьких за сферою вжитку, але не цілком семантично тотожних слів, які, звичайно, розрізняються своїми синтаксичними зв'язками (синонімів), близьких за формою і сферою вживання, проте різних за творенням і змістом слів (паронімів), уживання в певній мовній ситуації слів чи словосполучень іншого функціонального стилю, нерозуміння лексичного значення слів тощо. Саме ці проблеми можна вирішити за допомоги словників

Я. Дєєва (8-І-ЕП)  
Керівник—доцент

Л.М.Близнюк

## **ПРЕЗЕНТАЦІЯ ЯК РІЗНОВИД ПУБЛІЧНОГО МОВЛЕННЯ**

Поширеним нині жанром публічного виступу є презентація.

Презентація – це публічне представлення чого-небудь нового, що нещодавно з'явилося чи було створено. Метою презентації може бути

представлення досягнень організації або окремої особи, висвітлення різноманітних заходів, перспектив розвитку інформаційних технологій, реклама певної продукції тощо.

Презентації проводять під час конференції та семінару, у навчальних аудиторіях, в торговельних залах та офісах, демонструють по телебаченню, транслюються на радіо.

В аудиторії презентація здебільшого використовується під час пояснення нового матеріалу, для супроводу усного повідомлення на практичному занятті чи лекції, доповіді на конференції, під час захисту навчального проекту чи науково-дослідної роботи.

Зазвичай на презентацію приходять не за власним бажанням, а людей спеціально запрошують. Обов'язкова умова презентації – забезпечити відвідувачеві відчуття "бажаного гостя" Для цього треба ретельно готувати персонал. Це мають бути привабливі, доброзичливі, відкриті особи, які добре володіють словом, своїм голосом та невербальними засобами: жестами, мімікою, виразом очей тощо. Відвідувачі презентації чекають від доповідача:

- знання предмета презентації і певної підготовки;
- недвозначних і зрозумілих формулювань, чітко висловленої ідеї;
- вміння висловлюватися стисло;
- поєднання запропонованої ідеї з практичним застосуванням;
- уміння зосереджувати увагу слухачів на обговорюваній темі;
- чіткої організації інформації всієї презентації. Ефективній підготовці

презентації сприяють засоби Power Point, що є складовою пакета Microsoft Office. Вони дають змогу за допомоги комп'ютера досить швидко створити електронні слайди, що супроводжуватимуть виступ. Слайди можуть містити: текст, графічні зображення, аудіо- та відео фрагменти.

Комп'ютерна презентація є різновидом мультимедійних проектів, це одночасне використання різних форм представлення інформації: тексту, графіки, відеофрагментів та звуку.

Отже, презентація потребує ретельної підготовки: тут діє правило Фауста, на кожну хвилину доповіді необхідно 30 хвилин попередньої підготовки.

Б. Бахмут (1-1-Л)

Керівник – доцент О.О. Кушнір

### **ГРАМАТИЧНА ФОРМА ДОКУМЕНТІВ**

Складаючи текст документа, важливо не тільки правильно підібрати слово, а і правильно використати форму слова (відмінок, рід, число, особу та ін.). Неправильно вибрана форма слова спричиняє граматичні помилки, які ускладнюють розуміння змісту. Такі помилки не тільки залишають думку про невисокий рівень грамотності й культури автора документа, але й створюють

негативне враження про ділові якості суб'єктів ділових стосунків. Найчастіше граматичних помилок припускаються в тих документах, текст яких складається творчо, на відносно низькому рівні стандартизованості (договори, контракти, протоколи тощо). Можемо виділити такі типові приклади порушення граматичних норм у ділових паперах:

- неправильне вживання офіційних назв посад, звань, професій (правильним буде вживання форм чоловічого роду: *старший викладач Ольга Петрівна. науковий співробітник Зоя Олександрівна*);

- небажаним є вживання назв осіб за місцем проживання та професією (наприклад, *сельчани, городяни, заводчани*. Натомість правильним варіантом буде  *мешканці села, міста, робітники заводу*);

- обов'язковим є правильне вживання форм однини й множини (*було вибракувано дитячого костюма у кількості 13 штук* – замість *костюмів*);

- утворюючи ступені порівняння якісних прикметників, слід уживати переважно аналітичні форми: *повний, більш повний, найбільш повний*.

А. Козеняшева (22-1-ПЦБ)

Керівник – доцент О.О. Кушнір

### ОСОБЛИВОСТІ СИНТАКСИСУ ДІЛОВИХ ПАПЕРІВ

Враження стрункості викладу, чіткості й логічності документа досягається через бездоганне дотримання тих правил, які для ділового стилю є обов'язковими. Виділяємо такі основні правила до синтаксису ділових паперів:

1) переважне вживання речень розповідного характеру (питальні й окличні практично відсутні);

2) прямий порядок слів у реченнях, а саме:

а) підмет стоїть перед присудком: *Запоріжці відчули переми...; Дирекція просить...;*

б) узгоджене означення стоїть перед означуваним словом, неузгоджене – одразу після нього: *Пайовий внесок оплачується на підставі...;*

в) вставні слова ставляться на початок речення. Вони вказують на висловлене раніше, служать для пояснення окремих слів і словосполучень, відсилають до джерел та ін.: *Як зазначалося раніше, треба виходити із інтересів акціонерів;*

3) широке використання дієприкметникових та дієприслівникових зворотів. Слід зауважити, що до їхнього вживання так само є чіткі правила:

а) дієприслівникові та дієприкметникові звороти ставляться на початок речення: *Зважаючи на викладене вище, хочемо...;*

б) для передачі часового, причинового, умовного значення дієприслівникові звороти замінюють підрядним реченням: *Як вказувалося (говорилося) вище, треба...;*

в) небажано розпочинати кожне речення чи абзац документа дієприслівниковим зворотом, їх варто замінити підрядним реченням: *Будучи директором фірми... – Як директор фірми...;*

4) присудок в документах здебільшого має форму теперішнього часу: *Повідомляємо, що замовлений Вами товар було відвантажено сьогодні на склад... згідно з умовами договору.*

М. Теслюк (10-1-ТЕС)

Керівник – доцент О.О. Кушнір

### СУРЖИК ТА ЛІТЕРАТУРНА МОВА

Для більшості сучасних націй Європи літературна мова тією чи іншою мірою віддалена від реальної мовної практики. На регіональні особливості накладаються ще й жаргони різних суспільних прошарків і соціальних груп. Широко побутує явище диглосії – використання тим самим мовцем залежно від ситуації різних мов чи діалектів. Скажімо, "для хатнього вжитку" може використовуватися певна регіональна говірка чи мова, яку на роботі, в діловому мовленні, під час офіційного спілкування заступає офіційна мова певної держави.

Як свідчить сама етимологія слова (за Б. Грінченком суржик – *"смешанный зерновой хлеб или мука из него, напр. пшеница с рожью, рожь с ячменем, ячмень с овсом и пр."*, а також – *"человек смешанной расы"*), явище суржика має причиною не діалектні чи фахові відмінності. За умов бездержавності, коли вищі верстви українського суспільства були майже виключно російсько- (на Галичині польсько-) мовними, коли українська мова була обмежена лише селянським побутом, а вся інша фахова термінологія (церковна, правнича, лікарська, трохи згодом – фабрична тощо) існувала виключно в чужомовних варіантах, українець, вийшовши поза своє обійстя, поперше, мусив прилаштуватися до "панської" мови (типова диглосія), по-друге, в силу своєї неписьменності неминуче мішав елементи обох мов, рідної та "панської". Як наслідок, слово "суржик" набуло третього, основного для нас сьогодні значення: *"елементи двох, або кількох мов, об'єднані штучно, без додержання норм літературної мови, нечиста мова"*. Але в мовній практиці під впливом російської пішло не лише активне запозичення фахових термінів, але й заміна найпоширенішої власної лексики на чужу (при цьому синтаксис й фонетика почасти лишалися українськими): наприклад *"нада"* замість *"треба"*, *"січас"* замість *"зараз"*, *"скіко врем'я"* замість *"котра година"* тощо.

Т. Ворона (3-І-А)

Керівник – доцент О.О. Литвиненко

## **ТЕХНІЧНА УКРАЇНСЬКА МОВА: СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ**

З наданням українській мові статусу державної зросла потреба в поліпшенні стану української наукової й технічної мови. Постійно зростає потреба її широкого використання в науці й техніці, в навчальних закладах, на підприємствах різних галузей. Тому у системі української мови активізувався процес термінотворення та унормування фахової лексики.

Наразі при створенні українських словників та посібників перекладачі пропонують замість того, щоб винаходити національні відповідники іншомовних слів, копіювати звучання цих слів, проте це призводить до суржикової науково-технічної мови, що є неприпустимим. Водночас виникають нові напрямки в науці, які потребують розробки своєї термінології.

Термінологічна лексикографія на сучасному етапі прагне до очищення технічної та фахової української мови від невластивих їй елементів. Процес унормування української технічної мови сприятиме утвердженню української мови на міжнародному технічному просторі, активізації розвитку сфери інформаційних технологій в Україні, покращенню якості освіти та поліпшенню організації виробництва, ведення технічної документації на підприємствах. Отже, безсумнівно, українська науково-технічна мова може і прагне розвиватися, збагачуватися, змістовно поглиблюватися у найближчому майбутньому.

М. Калюш (7-1-ОМК)

Керівник – доцент О.О. Литвиненко

### **ДО ПИТАННЯ ПРО ПОХОДЖЕННЯ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ**

Історія українського народу й української мови давня й невичерпно багата, справді гідна великої нації. Отож немає потреби її штучно збагачувати, прикрашати міфами й відсувати вглиб тисячоліть аж до кам'яного віку. Шукаючи прадавні наші корені, слід пам'ятати, що українці — частина слов'янського світу, а українська мова — одна із слов'янських мов. Сучасна світова славістика має в своєму розпорядженні апробовані й надійні методи дослідження далекого минулого, що дали позитивні наслідки, чітко відтворивши суспільну й мовну історію давніх слов'ян. З історією всього слов'янства була пов'язана й історична доля українців.

Історія сучасного українського правопису супроводжує процес становлення нової української літературної мови на кириличній основі. Спершу

для цього використовувався російський алфавіт, згодом цей же алфавіт з додаванням діакритичних знаків. Зрештою усталилася сучасна українська абетка, утверджена першим офіційним правописом (1919). Відомо, що кожен алфавітний правопис ґрунтується на одному, а частіше на кількох принципах: морфологічному, фонетичному, традиційному, а також на принципі морфолого-графічних аналогій. У процесі більш ніж столітнього становлення сучасної української орфографії були випробувані всі принципи. Стосовно української мови фонетичний принцип в основному збігається з морфологічним.

## ЕТИМОЛОГІЯ НАЗВИ УКРАЇНА

К. Куфлевський (9-1-ТЕ)

Керівник – доцент О.О. Литвиненко

Походження назви *Україна* здавна привертало увагу вчених, але однозначного пояснення й досі немає. Одні дослідники пов'язували її зі словами *край* «найвіддаленіша від центру частина території, околиця», *у*(= біля) *краю*, тобто «погранична територія», інші – з іменниками *край*, *країна* у значенні «рідний край, своя країна, рідна земля; земля, населена своїм народом». І, нарешті, ще один погляд, за яким назва *Україна* нібито походить від дієслова *украяти* (відрізати), тобто первісне значення цієї назви — «шматок землі, украяний (відрізаний) від цілого, який згодом сам став цілим (окремою країною)». Поряд зі словом *україна* у східнослов'янських діалектах здавна існувало і слово *окраїна* «порубіжна територія племені», утворене від *окрай* «обріз, край» за допомогою суфікса *-ина* (*-іна*, *-їна*). Ці слова чітко розрізнялися між собою: *україна* — це вся відділена частина території племені (згодом — уся територія феодального князівства), *окраїна* — лише погранична територія племені (згодом — погранична територія феодального князівства). Існують дві найпоширеніші версії походження назви України. Згідно з першою, поширеною в російській та пізніше в радянській історіографії, так називали «пограничну територію» ([М. Грушевський](#), [О. Потебня](#), [Ю. Карпенко](#), [В. Ніконов](#), [П. Толочко](#)), за другою, що набула поширення в наш час — означає «рідний край, країна, земля» ([Ф. Шевченко](#), [В. Склярєнко](#), [М. Андрус'як](#), [В. Русанівський](#), [Г. Півторак](#)).

Н.Холов (8-3-ОМП)

Керівник – доцент О.П. Мосьпан

## ТВОРЧЕСКОЕ НАСЛЕДИЕ ОМАРА ХАЙАМА

В прошлом году отмечалось 890 лет со дня смерти выдающегося таджикско-персидского поэта и мыслителя Омара Хайама (1048–1123 гг.). Его полное имя Гияс ад-дин Абуль Фатх ибн Ибрахим Омар Хайям Нишапури. Хайям – это прозвище, которое переводится как "палаточник", "палаточный мастер", что, возможно, связано с профессией отца.

Омар Хайям учился сначала в Нишапурском медресе (среднем мусульманском учебном заведении) на востоке современного Ирана, затем в Балхе и Самарканде. Основной его деятельностью были занятия математикой и астрономией под покровительством султана Малик-шаха. Он написал несколько трактатов: «Трактат о доказательствах задач алгебры и алмукабалы», «Комментарии к трудностям во введениях книги Евклида», «Трактат о бытии и долженствовании», «Свет разума о предмете всеобщей науки», «Трактат о всеобщности существования», «Маликшахские астрономические таблицы» и другие.

Но сейчас Омара Хайама больше знают как поэта. Его произведения неоднократно переводились и на русский язык. Один из лучших переводчиков Герман Плисецкий писал, что «сложный поэт нередко упрощён». И только внимательному вдумчивому читателю открывается многогранная натура Хайама: «Спорщик с Богом, бесстрашный ум, чуждый иллюзий, учёный, и в стихе стремящийся к точной формуле, к афоризму. Каждое четверостишие – уравнение. Одна и та же мысль варьируется многократно, рассматривается с разных сторон. Посылки всё те же, а выводы порой прямо противоположны. Есть в этих крайностях высшее единство - живая личность поэта, примиряющая любые противоречия».

В четверостишиях (*рубай*) Омара Хайама мы чувствуем его горячую любовь к реальной жизни и страстный протест против ее несовершенства. Он заставляет людей размышлять и спорить о мире, о жизни, о счастье:

*В этом мире любовь - украшение людей,  
Быть лишённым любви - это быть без друзей.*

...

*Ты лучше голодай, чем что попало есть  
И лучше будь один, чем вместе с кем попало.*

...

*Хорошо, если платье твоё без прорех.  
И о хлебе насущном подумать не грех.  
А всего остального и даром не надо -  
Жизнь дороже богатства и почестей всех*

Написанные почти 900 лет тому назад стихи Омара Хайама стали частью всемирного культурного наследия и являются неиссякаемым родником мудрости для его потомков.



## **О ПЕРЕВОДАХ «КОРАНА» НА РУССКИЙ ЯЗЫК**

Священная книга мусульман «Коран» (от арабского «чтение вслух», «назидание»), представляет собой свод откровений, произнесённых от имени Аллаха пророком Мухаммедом. «Коран» датируется 610 – 632 годами.

Первый перевод «Корана» на русский язык был сделан неизвестным автором в 1716 году, еще при царе Петре I. Как и несколько следующих (А. Колмаков, 1792; К. Николаев, 1864), это был перевод с европейского языка, а не с оригинала на арабском. В 1871 году вышел перевод, осуществленный специалистом – востоковедом Д. Богуславский. Академическим переводом долгое время считалась работа И. Крачковского (193 г.). В 1995 появился первый стихотворный перевод, который осуществил арабист Т.Шумовский. Среди переводчиков «Корана» есть женщина – Валерия Порохова, уехавшая из родного Петербурга с мужем в Сирию. Ее «Перевод смыслов» (1997 г.) был одобрен высочайшей комиссией научно-исследовательской исламской академии (г. Каир, Египет), хотя, следует признать, не всеми он был принят однозначно. Первый богословский перевод – «Священный Коран. Смыслы» – сделал Ш. Аляутдинов, выпускник Международной исламской академии и факультета исламского права Университета «аль-Азхар» (Египет).

Как мы видим, в работе переводчиков прослеживается тенденция – стремление как можно более точно передать множественность смыслов священных строк. В то же время считается, что полностью понять «Коран» можно только в оригинале и каждый правоверный мусульманин должен знать «Коран» на арабской языке. Ежегодно в ряде стран проводятся международные конкурсы по чтению «Корана». В последнем таком конкурсе, который состоялся в сентябре 2014 года, приняли участие признанные чтецы священного писания из 35 стран мира.

А. Якубов (3-III-ф)

Керівник- старший викладач

О.В.Королева

## **ЖАРГОНИЗМЫ В СОВРЕМЕННОЙ РЕЧИ**

Жаргон (фр. jargon) — это язык отдельных социальных групп, сообществ, искусственно создаваемый с целью языкового обособления, отделения от остальной части данной языковой общности. Он отличается главным образом наличием слов, непонятных людям непосвященным (жаргон военный, жаргон воровской, жаргон спортивный, жаргон школьный, жаргон картежников и т. д.). Жаргонную лексику иногда называют сленгом (от англ. slang); она употребляется людьми, объединенными одной профессией или родом деятельности. Например, в среде студентов и школьников бытуют жаргонизмы засыпаться — плохо ответить преподавателю на поставленный вопрос, не сдать экзамен; хвост — академическая задолженность; неуд — оценка «2»; трайбан — «3» и т. д.

Исследователи отмечают активный процесс жаргонизации литературной речи, особенно речи молодежи. Это явление часто становится предметом обсуждения как специалистов, так и всех, кто интересуется вопросами русского языка. При этом одни усматривают в жаргонизации большой вред для литературной речи, другие считают, что с возрастом увлечение жаргонами проходит.

Лингвисты, занимающиеся изучением жаргонизмов, считают, что вульгаризация речи свойственна подрастающему поколению и часто идет не от дурных мыслей и наклонностей, а скорее от несознательного желания подростков выглядеть грубовато-мужественными, более взрослыми, опытными. Однако, будучи явлением преходящим, жаргон все-таки может оставить (и часто оставляет!) след в языковом развитии человека... Человеку, привыкшему смолоду к вульгарным, стилистически сниженным словам и выражениям, впоследствии трудно научиться правильно и грамотно излагать свои мысли.

Как видим, в целом само возникновение и распространение в речи жаргонизмов оценивается как отрицательное явление в жизни общества и развитии национального языка. Однако введение жаргонных элементов в литературный язык в отдельных случаях допустимо: для создания определенного колорита, имеющего специфическую «жаргонную» окрашенность, речевых характеристик героев.

Однако необходимо отметить, что таких элементов должно быть как можно меньше и в художественной литературе. Нельзя допускать, чтобы жаргонная лексика популяризовалась через телевидение, кино, художественную литературу, так как жаргонизмы всегда используются для обозначения понятий, которые в общенародном языке уже имеют наименования. И вряд ли эти общепринятые и, главное, всем понятные названия предметов и явлений действительности стоит «засекречивать» с помощью жаргонных слов.

Значительный пласт жаргонной и просторечной лексики составляют бранные и вульгарные слова, дающие отдельным предметам и явлениям резко отрицательную характеристику. Слова слямзить, харя, сволочь, кретин, зенки и подобные, к сожалению, употребляются довольно часто, вследствие ложно

понимаемой их эмоциональности, как один из способов утверждения своего «я». Вульгарные, бранные слова и выражения в речи, сквернословие свидетельствуют прежде всего о низкой культуре говорящего, и не только речевой, но и общей. Надо стремиться к овладению подлинными, а не мнимыми богатствами и выразительными возможностями литературной и народной речи и всемерно защищать ее от подобных слов и выражений.

П. Кутлиев( 6-III-МО)

Керівник- старший викладач О.В. Корольова

## АДАПТАЦИЯ СТУДЕНТОВ-ИНОСТРАНЦЕВ К ОБУЧЕНИЮ В УКРАИНЕ

С каждым годом все больше иностранных учащихся приезжает в Украину для получения высшего образования и каждый иностранный студент проходит процесс адаптации. Процесс адаптации к студенческой жизни довольно трудный, даже если учишься в своей стране и, конечно, гораздо сложнее, если учишься за границей. Адаптации включают в себя не только оптимизацию функционирования организма, но и поддержание сбалансированности в системе «организм-среда». Процесс адаптации реализуется всякий раз, когда в системе «организм-среда» возникают значимые изменения. Данный процесс включает в себя множество аспектов, наиболее важными из которых являются: приспособление к новой социокультурной среде, приспособление к новым климатическим условиям, времени, к новой образовательной системе, к новому языку общения, к интернациональному характеру учебных групп и потоков, приспособление к культуре новой страны и т.д.

В первые несколько недель после приезда в новую страну особое напряжение испытывают студенты из материально плохо обеспеченных семей и те, кто привык к чрезмерной опеке со стороны родителей. Они находятся в состоянии стресса: жалуются на потерю аппетита, усталость, вялость, бессонницу, плохое настроение и раздражительность.

Кроме бытовых, каждый иностранный студент испытывал языковые трудности по приезде в другую страну для обучения.

Хочется подчеркнуть, что приспособление к резкому изменению климатических условий и пище заставляет человека включать соответствующие адаптационные механизмы, что оказывает отрицательное влияние на учебный процесс, отодвигая его на второй план.

Адаптации студента-иностранца к новой социокультурной среде способствуют две группы факторов: зависящие от студента и зависящие от преподавателя. Со стороны студента важны: достаточный уровень базовой

підготовки, рівень знання мови, індивідуальна здатність до навчання, особливості національного менталітету. Преподаватель, в свою чергу, повинен бути компетентним в предметі, володіти мовою спілкування і мати певні особисті якості. Одним з важливих аспектів адаптації студентів-іноземців до навчання є розуміння нової системи освіти. Студенти-іноземці часто переживають незрозуміння, а тим більше конфлікти з викладачами. По їхньому думці, найкращим «прискорювачем» адаптації є створення атмосфери «доброго дому», де кожен студент-іноземець «знайде себе».

В.Бабічев (5-1 М)  
Керівник- старший викладач Н.М.Нос

## **ВИМОВА І ПРАВОПИС СЛІВ ІНШОМОВНОГО ПОХОДЖЕННЯ**

У словниковому складі сучасної української літературної мови є значна частина слів, засвоєних з інших мов, і вони досить активні у процесі спілкування. Іноземні слова в кожній мові підпорядковуються її граматичній і фонетичній системам. Отже, запозичені з інших мов слова підпорядковані граматичній і фонетичній системам сучасної української літературної мови. Але ступінь освоєння іноземних слів українською мовою різний, що значною мірою пояснюється і часом засвоєння слова, і його поширеністю, і активністю у мовленні. Засвоєні в найдавніші часи іноземні слова так освоїлися в українській мові, що нині не сприймаються як іноземні (килим, крейда). Інші зберігають виразні ознаки рідної мови (компроміс, пудинг, таксі).

Так, вимовною нормою іноземних слів є чітка вимова ненаголошеного звука (e) на початку слова: етажерка, ефект, екзамен. Приголосні звуки перед (e) тверді. Голосні (i), (и) вимовляються відповідно до свого графічного зображення. Після приголосних (д), (т), (з), (с), (ц), (р), (ж), (ч), (ш) постійно вимовляється (и), а не (і) перед наступним приголосним звуком: система, фізика, риторика, шифр. Початковий (і) вимовляється чітко, а наближена до (и) вимова (і) є орфоепічною помилкою.

У більшості іноземних слів роздільна вимова на письмі за загальними правилами українського письма позначається апострофом: кар'єра, інтерв'ю, прем'єр. М'який знак уживається після букв, що позначають м'які приголосні,

перед я, ю, є, ї, йо; водночас він позначає м'якість попереднього приголосного та роздільну вимову між приголосним м'яким звуком і звукосполученнями (йа), (йу), (йе), (йі), (йо): Ньютон, бульйон, віньетка.

А. Гордієнко (6-1- СКС)

Керівник- старший викладач

Н.М.Нос

## **МОВНИЙ І МОВЛЕННЄВИЙ ЕТИКЕТ ЯК ЕЛЕМЕНТИ ЕТИКИ ПРОФЕСІЙНОГО СПІЛКУВАННЯ**

Мовний етикет-сукупність правил мовної поведінки, які репрезентуються в мікросистемі національно специфічних стійких формул і виразів у ситуаціях установлення контакту зі співбесідником, підтримки спілкування в доброзичливій тональності. Ці засоби ввічливості орієнтовані на вираження поваги до співрозмовника та дотримання власної гідності. Вони є органічною частиною культури спілкувальних взаємин, соціальної культури загалом.

Мовний етикет відзначається стійкістю і консервативністю, і в цьому стає подібним до офіційно-ділового стилю, який теж в ідеалі має лишатися сталим і не порушним. Мовний етикет запрограмований на найрізноманітніші типові ситуації, в яких використовують сталі мовні структури, кліше, закріплені національними культурними традиціями. Дотримання мовного етикету людьми так званих лінгвоінтенсивних професій-чиновниками всіх рангів, лікарями, юристами, працівниками зв'язку, транспорту тощо-має ще й виховне значення, мимоволі сприяє підвищенню як мовної, так і загальної культури суспільства.

Мовленнєвий етикет-поняття ширше, ніж мовний етикет і має індивідуальний характер. Мовець вибирає із системи словесних формул найбільш потрібну, зважаючи на її цінність. Якщо під час розмови ми надуживаємо професіоналізмами, термінами і нас не розуміють слухачі, то це порушення мовленнєвого етикету, а не мовного.

С. Назаров(2-II-Л)

Керівник- старший викладач Т.М.Сажина

## **СЛУХОВАЯ И ЗРИТЕЛЬНО-СЛУХОВАЯ НАГЛЯДНОСТЬ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКОВ**

Проблема наглядности при изучении иностранных языков была актуальной во все времена. В последние годы в связи со стремлением

человечества к «обществу без границ», приобщению к культурному наследию и духовным ценностям народов мира знание иностранного языка (в нашем случае русского языка) как инструмента межкультурной коммуникации, стало престижно и востребовано. Поэтому заметно расширилась область наглядности, а также усложнился ее инвентарь: от предметов и картинок, жестов и движений до видеофильмов и компьютерных программ, при помощи которых преподаватель моделирует фрагменты объективной действительности. Общеизвестным является тот факт, что эффективность обучения зависит от степени привлечения к восприятию всех органов чувств человека. Чем более разнообразны чувственные восприятия учебного материала, тем более прочно таковой усваивается. Эта закономерность нашла свое выражение в дидактическом принципе наглядности.

Термин «принцип» (лат. *principium*) обозначает «основа, начало». Отсюда принцип обучения – это первооснова, закономерность, согласно которой должна функционировать и развиваться система обучения предмету.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что наглядность – это дидактический принцип обучения, провозглашающий эффективность живого восприятия предметов и явлений окружающего нас мира в процессе его изучения.

Г. Вейсов (22-III-ПЦБ)  
Керівник- старший викладач Т.М.Сажина

## **К ВОПРОСУ О ХУДОЖЕСТВЕННОМ ПЕРЕВОДЕ**

Любая культура находит свое яркое выражение в деятельности писателя – художественном тексте. Однако культуры оставались бы лишь замкнутыми в себе и непостижимыми, неизвестными мирами, если бы не существовала возможность их текстуальной трансляции. Художественные переводы – это мосты, соединяющие между собой различные культуры и обеспечивающие человечеству возможность взаимопонимания и непрерывность культурно-исторического развития. Проблема художественного перевода предполагает наличие диалога двух целостных текстов, двух уникальных личностей: автор – переводчик и двух различных культур. Передача неповторимого авторского стиля становится одной из основных задач перевода. Понимание текста есть, по сути, его истолкование, а перевод – его воссоздание и поистине рождение заново.

Таким образом, художественный перевод является процессом осмысления текста, личности, культуры и воссоздания их в иной культурно-знаковой системе. Художественный перевод становится средством духовного

обогащения народа, его вхождение в мировое, культурное сообщество. «Переводы – не способ ознакомления с отдельными произведениями, а средство векового общения культур и народов» (Пастернак).

С.Сафаров (6-II-ОМП)  
Керівник- старший викладач М. І.  
Ситковська

## **ДИСКУССИЯ КАК ОДНА ИЗ ФОРМ ОБУЧЕНИЯ И ОБЩЕНИЯ НА ЗАНЯТИЯХ ПО РУССКОМУ ЯЗЫКУ**

Обучение дискуссии рассматривается как важный аспект в процессе формирования коммуникативной компетенции иностранных студентов с целью овладения устными формами общения. Известно, что у молодых людей в значительной степени развито стремление к самовыражению, к дискуссионным формам получения и обмена информацией. Использование в учебном процессе уроков-дискуссий позволяет, с одной стороны, удовлетворить познавательные способности студентов, а с другой – организовать обучение устным формам общения наиболее продуктивно.

Анализ учебных материалов, используемых при обучении русскому языку, показывает, что интерес у студентов вызывают темы, связанные с культурой, социальными вопросами, научно-популярной информацией и представляющие общечеловеческие ценности.

Дискуссия – сложная форма учебной деятельности, которая предполагает наличие сформированной языковой и коммуникативной компетенции, т.е. знание особых, характерных для жанра дискуссий конструкций, лексических единиц и умение использовать их при решении коммуникативных задач. Студенты должны уметь задавать вопросы и давать на них адекватные ответы, уметь аргументировано возразить партнеру, отстаивать свою позицию или опровергнуть точку зрения оппонента, уточнить отдельные положения своего высказывания, т.е. уметь говорить в рамках предлагаемой обстоятельствами темы.

Методика проведения дискуссии включает следующие этапы: 1) определение темы, ввод необходимого лексического материала; 2) распределение ролей; 3) непосредственно урок-дискуссия, этап неподготовленной импровизированной речи.

Методика дискуссий может быть экстраполирована и на другие виды деятельности.

Э. Султанов (5-III-B)  
Керівник- старший викладач М. І.  
Ситковська

## АКТИВНЫЙ И ПАССИВНЫЙ СЛОВАРЬ

Весьма сложно сказать, сколько слов включает в себя словарь человека. К примеру, известный персонаж из романа «Двенадцать стульев», Е.Ильфа и Е. Петрова, обходится 30-ю словами, а словарь русского языка произведений А.С. Пушкина насчитывает около 20 тысяч слов. Следовательно, объем словаря человека прежде всего зависит от того, о каком человеке идет речь.

Слова, которые человек употребляет в устной и письменной речи, составляют его активный словарь. В свою очередь, слова, которые человек узнает в тексте и на слух, но не использует, составляют его пассивный словарь. Состав активного и пассивного словаря разных лиц зависит от их возраста, образования, специальности, социального окружения, вкусов, интересов, личных качеств, культурного уровня в целом.

Многие люди охотно используют в своей речи специальные термины (например, *фонендоскоп, пневмония, клише, корреляция* и т.п.) или слова, связанные с техникой, ручным трудом (*бампер, фюзеляж, винчестер, ригель, пассатижи* и т.п.), хотя в ряде случаев в языке существуют их простые заменители (*пневмония – воспаление легких, винчестер – жесткий диск, пассатижи – плоскогубцы*). Другие же люди подобные слова не употребляют, а некоторые из них даже не знают.

Слова, относящиеся к пассивному словарю, имеют важное отличие от слов активного словаря: люди часто их понимают неточно, приблизительно, исходя из контекста, поэтому не всем удается объяснить значение таких, на первый взгляд, знакомых слов, как: *балюстрада, эстакада, мансарда, трансмиссия, хитон, плес, бочаг* и т.п.

Во избежание неверного толкования слов и для полного понимания текста целесообразно чаще пользоваться словарем, тем самым превращая пассивный словарь в активный.

## СЕКЦІЯ ІНОЗЕМНИХ МОВ

А. Вернигора (4 -II-УПП)  
Керівник - викладач І.О. Печій

## СЕРВІС ЯК ФАКТОР ПІДВИЩЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ЗАЛІЗНИЧНИХ ПАСАЖИРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ



В умовах зростання конкуренції на ринку пасажирських перевезень велику значимість мають нецінові методи конкуренції, які визначають переваги споживачів транспортних послуг відносно того чи іншого видів транспорту. За цих умов край актуальною задачею є розробка комплексу заходів, спрямованих на зацікавлення пасажирів послугами залізничного транспорту. Високий рівень сервісу є запорукою не тільки покращення іміджу підприємства, а й підвищення доходності пасажирських перевезень. Для зміцнення своїх конкурентних позицій та збільшення частки залізничного транспорту на ринку пасажирських перевезень необхідно постійно удосконалювати систему сервісного обслуговування пасажирів шляхом покращення інфраструктури і якості послуг.

До основних принципів сервісу у сфері пасажирських перевезень можна віднести наступні:

- обов'язковість доповнення основної пропозиції додатковими послугами
- необов'язковість використання додаткового комплексу пропозицій
- еластичність пропозиції
- інформативність
- зручність пропозиції
- раціональна цінова політика
- технічна адекватність сервісних послуг
- гарантована відповідність сервісного обслуговування рівню якості

послуги з перевезення

- інформаційне забезпечення
- наявність ефективних комунікацій.

При цьому слід передбачити систематичну оцінку рівня якості сервісних послуг і своєчасне внесення коректив при виявленні відхилень від встановлених стандартів обслуговування.

А.Заїмчук (4 -П-УПП)

Керівник - викладач І.О. Печій

### **«РОЗУМНІ» ЗАЛІЗНИЦІ: ВИКОРИСТАННЯ ІТ-ТЕХНОЛОГІЙ**

ІТ (information technology) — широкий клас дисциплін і областей діяльності, що відносяться до технологій управління та обробки даних, а також створення даних, в тому числі, з використанням обчислювальної техніки.

Так як мандрівники потребують все більш високий рівень обслуговування, оператори прагнуть підвищити ефективність і скоротити витрати, а регулювальники вимагають більшої безпеки, вирішення цієї проблеми, здається, неминуче судилося продовжувати ІТ. Такі основні ділові задачі, як бухгалтерський облік, нарахування заробітної плати, функцій і залізничних конкретних матеріально-технічного забезпечення управління, збереження безпеки руху поїздів, вимагають ІТ- інфраструктури. Прийняття таких технологій, як віртуалізація, замовленого програмного забезпечення,

управління активами, аналітичне та прогнозне моделювання, і навіть напів-автономні «розумні» поїзди повинні мати широке використання у майбутньому.

А. Мастюк (6-I-СКС)

Керівник – доцент С.М. Донець

## **ПЕРСПЕКТИВИ ГЛОБАЛЬНОГО ЗАЛІЗНИЧНОГО РИНКУ ДО 2018 РОКУ**

Всесвітній ринок залізничних технологій в даний час складає 162 млрд євро. До 2018 року він виросте на 17,3% до 190 млрд євро, незважаючи на глобальну фінансову кризу і спад. Найбільший приріст (20,5 млрд євро) очікується від міського залізничного ринку. Переваги залізничного транспорту перед іншими видами транспорту, а саме висока пропускна здатність і мале використання земельних ресурсів, обумовлюють його перспективи. Незважаючи на обмежений бюджет, багато міст фінансують розширення залізничних мереж як єдину альтернативу в умовах зростаючої мобільності.

Приріст ринку високошвидкісних залізниць очікується в основному за рахунок післяпродажного обслуговування. Менше нових ліній буде побудовано із за високих капіталозатрат і оскільки велика кількість нових ліній вже було побудовано в Європі та Азії.

К. Довгаль (11-V-ТЕД)

Керівник – доцент С.М. Донець

## **НОВІТНІ ДОСЯГНЕННЯ НА ВИСТАВЦІ ІННОТРАНС 2014**

Свідченням зростаючих успіхів глобальної залізничної індустрії та її здатності вистояти в умовах економічної кризи є найбільша в світі залізнична виставка ІнноТранс, цього року як ніколи представницька. 10 виставка вперше займе 40 павільйонів обширної берлінського виставкового центру, а кількість експонатів збільшилася з 2012 року на 7,4% до 2700. Європейські компанії по сьогодні переважають, але значно збільшилася кількість що беруть з Північної та Південної Америки, Китаю та Індії. Неєвропейські фірми складають 17% від загальної кількості. Туреччина, наприклад, входить в топ десятку країн-учасників. Ці зміни відображають мінливе обличчя глобальної залізничної індустрії і зростаюче значення Південної Америки - особливо, Бразилії - а також Близького Сходу та Азії.

О. Авраменко (3- V -ОПУТ)

Керівник – доцент С.М. Донець

## **НОВІТНІ ЛОКОМОТИВИ НА ЗРІДЖЕНОМУ ГАЗІ В РОСІЇ**

Поява газопоршневого тяги могло б стати важливим проривом для Росії - країни з величезними запасами природного газу. Російський науково-дослідний проектно-технологічний інститут і Трансмашхолдинг - філія Брянського машинобудівного заводу-розробили локомотив ТЕМ19 і проводять його випробування. ТЕМ19, перший в світі газопоршневого локомотив, з 2013 року експлуатується на лінії Голутвин-Карасєво біля Озерська на південь від Єкатеринбурга. До теперішнього часу шестіосний локомотив пройшов більш 300 годин випробувального пробігу. Даний локомотив набагато екологічніше порівняно з дизельними і на 24% менше енерговитрат. Йому потрібно менше часу для розігріву в холодних умовах, оскільки використовує антифриз.

Д. Златєв (З-ІІІ-ОПУТ)

Керівник – ст. викладач Л.І. Золотарєвська

### **ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕКЛАДУ БЕЗЕКВІВАЛЕНТНИХ ЛЕКСЕМ СЕМАНТИЧНОГО ПОЛЯ «ТРАНСПОРТ» З АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ НА УКРАЇНСЬКУ**

В сучасних умовах, коли транспортна сфера є невід'ємною складовою міжнародної співпраці, практичні навички перекладу є необхідним інструментом для успішної діяльності робітників транспортної інфраструктури. З'являється потреба в розробці практичних технологій та технік для перекладу текстів різної галузевої спеціалізації (загальнонаукових статей, технічної документації, матеріалів політехнічного та науково-популярного характеру тощо).

Розглядаються проблеми перекладу безеквівалентних лексем – лексичних одиниць, які номінують унікальні поняття і предмети, що притаманні певній мові, народу, культурі, місцевості або сфері. Дослідження проводиться на матеріалі безеквівалентної лексики, що відноситься до системи транспорту, на прикладі підсистеми «залізничний транспорт». Проводиться аналіз механізму перекладу такої лексики, порівнюються різні моделі перекладу та прийоми, які використовуються для перекладу національно-маркованих лексем транспортної тематики. Для комплексної характеристики семантичного поля «Транспорт» оперуємо поняттям мовних реалій, зокрема, ономастичних реалій, головна мета яких зводиться до максимально точної передачі національного колориту та коректного перекладу лексичних одиниць в оригінальному контексті транспортної тематики.

Володіння техніками перекладу спеціальної літератури є важливим компонентом інструментарію кожного спеціаліста з вищою освітою. Спеціаліст транспортної сфери з грамотним мовленням та знанням іноземної мови є компетентним співробітником не тільки в своїй галузі, а також всього поля людської діяльності.

М. Панасенко (5-II-АТС)  
Керівник – викладач О.А. Дзюба

## **ГНУЧКА ЕЛЕКТРОНІКА**

Вже досить довго люди, що мають відношення до обчислювальної техніки і цифрової електроніки, мріють про появу прозорих і гнучких пристроїв, які можна згорнути, скласти як аркуш паперу і заховати в кишеню. Торік компанія Samsung презентувала перший мобільний телефон з вигнутим екраном, але цей екран був твердим і не міг згинатися. Це пов'язане в першу чергу з відсутністю гнучких транзисторів і інших електронних компонентів, без яких неможливе створення дійсно гнучких і прозорих електронних пристроїв. Але вчені з Національної лабораторії Аргонна зробили достатньо значний крок у напрямку створення гнучкої електроніки. Вони розробили структуру, технологію виробництва і виготовили дослідні зразки найтонших, гнучких і прозорих двомірних транзисторів на сьогоднішній день. Нагадаємо, що транзистори є основою основ всієї сучасної електроніки. Ці електронні прилади, в залежності від наявності керуючого сигналу, можуть знаходитися в двох станах, у включеному і в відключеному, що відповідає логічним 1 та 0, які складають основу довічної мови всіх цифрових пристроїв. Тонкоплівкові транзистори представляють собою підмножину досить великого сімейства транзисторів. Вони дуже широко використовуються в матрицях плоских дисплеїв, які застосовуються у всіх сучасних комп'ютерах і смартфонах. Створені ученими транзистори мають товщину всього в десять атомарних шарів, вони здатні працювати в діапазоні температур від -195 до 120 градусів Цельсія. Завдяки таким транзисторам ми отримуємо можливість виготовлення прозорих, майже невидимих екранів. Уявіть собі звичайне прозоре вікно, яке перетворюється на екран в той момент, коли це необхідно.

М. Панасенко (5-II-АТС)  
Керівник – викладач О.А. Дзюба

## **НЕЙРОСІНАПТИЧНИЙ КОМП'ЮТЕРНИЙ ЧИП**

Можливо, найбільшим обмеженням людського інтелекту є його термін придатності. Ви будете вчитися все життя, але незважаючи на те, якими розумними станете в підсумку, ваше тіло, яке, по суті, є всього лише контейнером, помре. Люди намагалися подолати це шляхом написання книг і збиранням бібліотек, але до чого ж важливо назавжди зберегти хоча б шматочок інформації, що зберігається в 100 мільярдах нейронів головного мозку. Що як взяти та оцифрувати весь вміст нашого мозку, а потім завантажити ці дані в комп'ютер або робот? Вважається, що така можливість з'явиться вже в найближче десятиліття. Але це тільки перший крок. Через тридцять років можна буде скопіювати і завантажити людську свідомість в машину або навіть

голографічне віртуальне тіло - тобто, створити програмне забезпечення, що копіює людину. Звучить шалено. Але враховуючи прогрес в сфері нейросінаптичних комп'ютерних чипів - тобто, машин, які імітують нейрони і синапси головного мозку, важко в це не повірити. Такі чипи зможуть не тільки зберігати інформацію, але імітувати дії справжніх клітин мозку. Це означає, ми не тільки зможемо створити повну копію свого мозку, а й працювати після смерті, коли «контейнер», тобто тіло, буде непридатне. Не варто забувати, що поряд з технологіями майбутнього, які дійсно можуть одного разу змінити наш світ до невпізнанності, є технології, яких чекають люди, але яких швидше за все не буде.

В. Шварьова (5-II-ОПУТ)

Керівник – ст.викладач Ель Кассем О.В.

### **СИСТЕМА IRIS СПОСТЕРІГАЄ ЗА РЕЙКАМИ**

Система Iris (Rail Integrity System) відслідковує зміни «нейтральної температури» (RNT) для пошуку дефектів на рейках. Сенсори дистанційного управління встановлюються на зварних рейках. Протягом дня рейки нагріваються та охолоджуються, зміна температури впливає на стан рейок. Важливим є встановлення так званої «нейтральної температури» (RNT). Відхилення від неї вказують на дефекти рейок, що може привести до аварій на залізниці, якщо їх не знайдено заздалегідь. Iris здійснює моніторинг рейок, відстежує зміну температури, поздовжні зусилля на рейки та нейтральну температуру. При вияві дефектів система попереджує персонал, відправляючи текстові повідомлення. Найбільш проблемними зонами є криві та стики, які потребують встановлення цієї системи в першу чергу. Обслуговування такої мережі передбачає спеціальну підготовку персоналу.

Найважливіші функції системи Iris: постійний моніторинг, своєчасне попередження та єдина інформаційна мережа. Головними компонентами є сенсор, колектор та пристрій налаштування та регулювання, які повинні бути встановлені з урахуванням ряду вимог, серед яких, наприклад, монтування сенсорів на відстані 183-244 метрів один від одного.

Т. Гой (2-V-ОПУТ)

Керівник – ст.викладач О.В.Ель Кассем

### **СИСТЕМИ МЕТРОПОЛІТЕНУ ТА ВИМОГИ ЧАСУ**

Міжнародна асоціація міського транспорту (UITP) оприлюднила рекомендації щодо поліпшення міських пасажирських перевезень, що є нагальною потребою під час зростання кількості мешканців міст та в умовах зменшення бюджетних коштів. Були перевірені 84 системи метрополітену по

всьому світу та зроблені висновки про недостатнє обладнання та невідповідність потребам пасажирів, які користуються міським транспортом. Вимоги до міського транспорту значно змінилися за останній час і це стосується якості обслуговування, швидкості, доступності послуг, «передбаченості» цих послуг тощо. Оператори міського транспорту ретельно працюють, щоб зробити транспорт більш привабливим, ефективним та мобільним.

Системи метрополітену були перевірені за 100 бальною шкалою, серед критеріїв були кількість вагонів, забруднення середовища, термін використання, фінансова привабливість, використання електронних карток та інші. Середній показник склав 43,9 балів. Лише 11 міст мали показник більше 52 балів, серед яких Гонконг, Стокгольм та Амстердам. Найнижчий показник був у метрополітенів у містах Африки та Середнього Сходу (37,1 та 34,1 відповідно). Існує багато стратегій розвитку міського транспорту, які враховують сучасні зміни. Основними напрямками в них є об'єднання всього міського транспорту в єдину мережу, розширення послуг, встановлення головних маршрутів (для міст з менш розвиненими системами транспорту) тощо.

Т.Москаленко (1-П-ОПУТс)

Керівник – викладач Н.О.Карабітська

## **ЯК АЕРОДИНАМІКА ВПЛИВАЄ НА ДИЗАЙН ПОЇЗДА**

Розширений аеродинамічний дизайн є вирішальним фактором у поліпшенні енергоефективності локомотивів та рухомого складу. Джуліан Тернер аналізує нову технологію маршрутної мережі Union Pacific і показує, як інші інновації в галузі аеродинаміки допомагають економити на залізничних операціях по всьому світу. Аеродинаміка є вивчення руху повітря і його взаємодії з твердими предметами. У контексті сучасних, високошвидкісних поїздів це означає пом'якшення впливу аеродинамічного опору на локомотив та рухомий склад з метою економії енергії і палива при оптимізації операційної ефективності та безпеки. Над покращенням аеродинаміки поїздів працюють вчені з Бірмінгемського університету та університету в Іллінойсі. Їхня новаторська робота використовується зараз в Німеччині в сфері дизайну пасажирських поїздів Bombardier. Поїзд компанії встановлює нові стандарти в плані низького аеродинамічного опору і високої стабільності в умовах крос-вітру.

Так як такі поїзда, як Shanghai Maglev і Harmony CRH 380A зі швидкістю понад 350 км на годину стали нормою, зменшуючи аеродинамічний опір в цілях економії енергії і палива і оптимізуючи операційну ефективність і безпеку, залишається один пріоритет - забезпечити, щоб дизайнери та інженери поїздів продовжували працювати над технологічними інноваціями.

Д.Гордієнко (6-II-ET)

Керівник – викладач Н.О.Карабітськова

## **ЯПОНСЬКИЙ ПОЇЗД НА МАГНІТНІЙ ПІДВІСЦІ**

Японська залізнична компанія JR Tokai відповідає за перевезення близько 400000 пасажирів на день між деякими з найбільших міст в центральній Японії. JR Tokai мріє про наступне покоління поїздів на магнітній підвісці, що допоможе значно скоротити час подорожі. Магнітна левітація є привабливим засобом: низькі витрати на технічне обслуговування та зменшення ймовірності аварій, які заважають високошвидкісним залізничним перевезенням. Випробувальний трек є нарешті готовий до розширеного тестування, під час якого поїзд успішно досяг максимальної швидкості 311 миль на годину. Наступним кроком буде завершити дослідження екологічного впливу на навколишнє середовище. Якщо все піде добре, випробувальний трек буде розширений для прогону поїзда з 14 вагонами, що дозволить перевозити 908 пасажирів.

В даний час США розмірковує про власну систему магнітної підвіски. JR Tokai хоче запровадити технологію Maglev у США, щоб вона стала міжнародним стандартом.

Ю. Лукашова (3-II-T)

Керівник – ст.викладач О.В. Плотнікова

## **ПЕРШИЙ ГІБРИДНИЙ ПОТЯГ ЯКИЙ ВИКОРИСТОВУЄ РЕКУПЕРАТИВНЕ ГАЛЬМУВАННЯ**

Гібридні автомобілі використовуються навколо так довго, що вони перестали бути екзотикою в нашому повсякденному житті. У теорії перехід до гібридної силової установки поїздів повинен бути легким, тому що вже існує багато елементів, які використовуються зараз для дизельних та електричних двигунів, які встановлені на дизельних та електричних двигунах автомобілів.

Але у зв'язку з такими факторами, як збільшення капіталовкладення та довго строковість планування, вимогливість до надійності і більш екстремальні умови, в яких експлуатуються поїзда, гібридні технології досить повільні, щоб стрибнути на рейки в мить ока. Сфера їх застосування була обмежена головним чином на маневрових тепловозах, які мають особливо високий відсоток втрати енергії. Це скоро зміниться, з першим переробленим гібридом пасажирського поїзда в Німеччині, який є частиною експериментального проекту гібридного поїзда. Перший гібридний поїзд буде перевозити пасажирів між Ашаффенбургом та Мільтенбергом (південний схід від Франкфурта-на-Майні).

Локомотив Siemens VT-642 був переобладнаний, на нього встановили акумуляторні батареї та система рекуперативного гальмування. Два дизельних

двигуна потужністю 275 кВт замінили на два гібридних силових агрегати потужність 315 кВт. Зменшення витрат палива і викидів парникових газів на 25% вдалося досягти за рахунок поглинання енергії захопленої під час гальмування на батареї для подальшого використання.

Крім скорочення споживання палива, гібридна силова установка MTU підтримує рух без шкідливих викидів біля населених пунктів. Гальмування енергії зберігається в літій-іонному акумуляторі і використовується для запуску, прискорення або подачі електричних навантажень на поїзді. Акумулятори знаходяться на даху, де вони охолоджуються від потоків повітря у верхній частині поїзда під час руху.

Якщо експериментальний проект вдасться, можливість переробити існуючі технології гібридних дизельних двигунів локомотивів може значно прискорити прийняття енергозберігаючих прийомів на залізничних лініях.

Д. Грунський (5-II-ОПУТ)

Керівник – викладач О.В. Гаврилова

## **ГРУЗІЯ МОДЕРНІЗУЄ СВОЇ ТРАНСПОРТНІ КОРИДОРИ**

Грузинська залізниця це в основному залізниця транзитного типу, бо Грузія є центром торговельного маршруту, який зв'язував Азію та Європу століттями. Сьогодні транспортні маршрути між Азією та Європою обминають Грузію, (Транс-Сибірський коридор проходить через Росію, південний – через Іран). Тому, щоб уникнути конкуренції з морським транспортом та відновити транспортні коридори Грузинська залізниця розробила проект модернізації транспортних коридорів, який збільшить пропускну спроможність з 30 мільйонів тон до 100 мільйонів тон на рік. Грузинська залізниця також продовжує вкладати значні інвестиції у контейнери та рухомий склад.

Грузія націлена на підписання вільної торгової угоди з Європою та у наступні 2 роки плануються безвізові подорожі між Європою та Грузією.

Ю. Гончаренко (5-II-ОПУТ)

Керівник – викладач О.В. Гаврилова

## **СИСТЕМА ПОПЕРЕДЖЕННЯ ДЛЯ МАШИНІСТІВ ENERGYMISER**

У цьому році у Берліні пройшла сама велика всесвітня виставка залізничного транспорту InnoTrans, в якій приймала участь міжнародна компанія TTG. Компанія TTG, світовий лідер у технології на залізничному транспорті, спеціалізується на програмному забезпеченні для покращення та оптимізації роботи вантажних та пасажирських потягів. На цьогорічній виставці компанія TTG презентувала систему попередження для машиністів Energymiser.



Це інноваційна система, яка була розроблена для зменшення витрат енергії або палива та вуглецю, а також для покращення пропускної спроможності та пробігу в режимі реального часу.

Зараз система Energymiser використовується на 5 континентах та планується встановити ще 4000 систем у Британії та Австралії до кінця 2014 року.

О. Гнилицька ( 6-I-ОПУТ)

Керівник - ст.викладач І.Б.Радченко

## **СТРУКТУРА УПРАВЛІННЯ ФРАНЦУЗЬКОЮ ЗАЛІЗНИЦЕЮ**

До кінця 70 років минулого століття мережа залізниць Франції мала загальну довжину біля 36 000 кілометрів. Система управління цими дорогами існувала з 1937 року. Угода між французьким Урядом і Національною компанією французьких залізничних доріг було переглянуто й з 1 вересня 1970 року вступив в дію новий статут залізничних доріг, на основі якого у жовтні цього ж року була здійснена реорганізація управління залізничними дорогами. Мережа залізничних доріг Франції була розділена на 25 районів, які були пов'язані з генеральною дирекцією SNCF через п'ять проміжних дирекцій мережі. На SNCF мались чотири рівня управління: генеральна дирекція, дирекція мережі, районні дирекції, виконавчі одиниці.

Директор району відповідав за діяльність усіх служб свого району й мав широкі повноваження, особливо у комерційній сфері. Функції управління рухом були зосереджені в одному підрозділі району, яке завідувало й локомотивним господарством, поїзними бригадами і т.ін.

Директор району був єдиним представником перед міськими адміністративною владою. В його компетенції знаходились питання технічного розвитку залізничних доріг, застосування тарифів, використання під'їзних колій, установлення розкладу руху місцевих(як вантажних так і пасажирських) потягів з більш гнучким обліком потреби клієнтури.

Колесніков М.О.(1-I-ЗС)

Керівник: ст..викладач Радченко І.Б.

## **НОВІ ПОТЯГИ ДЛЯ МЕТРОПОЛІТЕНУ ЛОНДОНА**

Оснащені системою кондиціонування повітря нові потяги, які будуються на заводі компанії Bombardier у Дербі(Великобританія), поступово замінять експлуатований до цього часу на лініях дрібного закладення лондонського метрополітену рухомий склад 1960 року випуску.

У серпні 2010 року вперше були представлені громадськості потяги серії S, призначені для ліній дрібного закладення метрополітену Лондона. Їх особливість – наявність системи кондиціонування повітря, яка у Великобританії до цього часу достатньо широко застосовувалась тільки на сучасних пасажирських вагонах приміського та міжміського сполучення. А втім, це лише одне з суттєвих нововведень, реалізованих на новому рухомому складі.

На стан квітня 2011 року у обслуговуюче лінію Metropolitan депо Нисден поступили дев'ять потягів серії S. Для забезпечення можливості їх роботи була проведена модернізація лінії, а саме збільшена довжина платформ й удосконалена система сигналізації. Усі замовлені для лінії Metropolitan восьми вагонні потяги планується ввести в експлуатацію до кінця 2011 року.

М. Ткаченко (4-II-B)

Керівник – викладач А.О. Буланов

## **ОСОБЛИВОСТІ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ ШВЕЙЦАРСЬКОЇ КОНФЕДЕРАЦІЇ**

Залізничний транспорт в Швейцарії дуже розвинений. Між великими і не дуже великими містами країни налагоджене відмінне залізничне сполучення. Крім того, зі швейцарських міст без проблем можна добратися на поїзді в інші європейські країни. І все це з європейським рівнем комфорту і сервісу. Довжина залізниць складає близько 5 тис. км, всі електрифіковані.

**Е. Хоменко (8-2 ЕП)**

**Керівник - доцент В.Ф. Антонова**

### **ІХ ВСЕУКРАЇНСЬКИЙ ПРОФЕСІЙНИЙ ЗЛІТ ЮНИХ ЗАЛІЗНИЧНИКІВ**

Наприкінці травня у Харкові відбувся ІХ Всеукраїнський зліт юних залізничників, на якому були присутні делегати восьми дитячих залізниць України – Львівської, Дніпропетровської, Луцької, Київської, Рівненської, Запорізької, Донецької та Харківської.

Делегати демонстрували свої знання та вміння у конкурсі професійної майстерності. Захід пройшов на високому рівні з переглядом відеопрезентацій кожної дитячої залізниці. У складі кожної команди було 15 юних залізничників, яких супроводжували начальник дитячої залізниці та майстер виробничого навчання,

Із Харкова юні залізничники усіх трьох дитячих залізниць Львівської магістралі повернулися із позитивними враженнями. Діти зауважили, що і надалі вдосконалюватимуть свою майстерність та здобуватимуть нові знання із

залізничної справи, щоб наступного року продемонструвати на зльоті кращі результати.

У підсумку команда Львівської дитячої залізниці посіла 4-те загальнокомандне місце.

**І. Троян (7-II-ЕТС)**

**Керівник - доцент В.Ф. Антонова**

## **РІЧНИЦЯ РЕЙКОЗВАРЮВАЛЬНОГО ПОТЯГУ ПЕРВОМАЙСЬК-НА-БУЗІ**

Рейкозварювальному поїзду Первомайськ-на-Бузі Одеської залізниці нещодавно виповнилося 70 років із дня створення.

Сьогодні РСП-13 – це потужне сучасне підприємство, основним завданням якого є забезпечення магістралі новими рейками, а також ремонт і оновлення старопридатних рейок.

З початку року працівниками рейкозварювального поїзда було зварено 50 км рейок, 28 з яких безстикової колії, відремонтовано 20 км старопридатних рейок; за допомогою машин ПРСМ і КСМ у колії зварено 2 тис. 911 стиків пересувними зварювальними станціями, наплавлено 1 тис. 340 хрестовин і 2 тис. 600 рейкових кінців, виготовлено 185 високоміцних ізолюючих стиків.

Для успішного виконання усіх завдань проводиться робота з викоростаням у виробництві нової техніки і прогресивних технологій з метою безперервного технічного зростання виробничих потужностей.

**Н. Григоренко (8-I-ЕСК)**

**Керівник - доцент В.Ф. Антонова**

## **НАЙВИЩА ЗАЛІЗНИЦЯ В ГОРАХ ЕВЕРЕСТУ**

В кінці серпня влада Китаю планує відкрити найвищу у світі ділянку залізниці, яка з'єднає тибетське місто Лхаса з округом Шигадзе. Нова ділянка пролягатиме по Евересту і вздовж мальовничої річки Брахмапутра: з вікон поїздів відкриються захоплюючі види на засніжені вершини і величні плато. Ділянка стане продовженням залізничного полотна з Цинхая в Тибет, який вже охрестили «близькою до неба дорогою».

Залізниця в Тибет була відкрита в 2006 р, по ходу проходження складу піднімається на висоту 5 км. Будівництво ж нової ділянки почали в 2010, а на його зведення було витрачено трохи більше 2 млрд.\$ . Нова ділянка доставить туристів залізницею з Пекіна в Шигадзе, який знаходиться недалеко від кордону з Непалом. З відкриттям нової лінії подорож з Шигадзе в Лхасу займатиме всього 2 години, в той час як раніше мандрівникам було потрібно затратити на нього не менше 5 годин. Відкриття нової ділянки - частина великої

інвестиційної програми Китаю з розвитку інфраструктури віддалених західних територій, яка розглядається як спроба встановлення економічного і політичного контролю над Тибетом.

Ю. Петриковець (12-II-МЗЕД)

Керівник - доцент В. Ф. Антонова

## **ОБСЯГ МІЖНАРОДНИХ ТА ВНУТРІШНІХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ В УКРАЇНІ**

Міжнародні пасажирські перевезення на залізниці склали в 1991 році 96 млн. осіб, приміські - 561 млн. осіб. З того часу обсяг відправки пасажирів залізничним транспортом скоротився на 24%, але пропорції відправлення пасажирів міжнародним і приміським транспортом майже не змінилися.

На пасажирський залізничний транспорт як і раніше припадає до 70% загального обсягу пасажирських перевезень в країні.

Між тим, кількість пасажирського рухомого складу зменшилося з 1991 року на 27% від їх загального числа. Діючий пасажирський транспорт має високий ступінь зношеності.

Особливо важке положення складається з забезпеченням приміських перевезень. Приміські перевезення самі збиткові, тому адміністрація залізниці поставлена в умовах збитковості всієї галузі скорочувати кількість приміських поїздів.

Департамент "Укрзалізниця" приймає екстрені заходи, щоб пасажирський транспорт зберегти і модернізувати. Для цього максимально скорочуються експлуатаційні витрати (ліквідується зайве майно і технічні засоби, закриваються нерентабельні залізничні ділянки та інші).

А. Савченко (12-II-МЗЕД)

Керівник – доцент В.Ф. Антонова

## **РОЛЬ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ В СУЧАСНИХ УМОВАХ**

Залізничний транспорт є однією з найважливіших складових транспортно-дорожнього комплексу. Він відіграє значну роль у забезпеченні життєдіяльності багатогалузевої економіки України, на частку якого припадає 82% вантажообігу (без урахування трубопровідного) і майже 40% пасажирообороту здійснюється усіма видами транспорту. На залізницях України, мережа яких становить 22,2 тис. км (з них 45,5% електрифіковано), функціонують 103 локомотивних і вагонних депо, 110 дистанцій колії, 69 дистанцій сигналізації і зв'язку, 44 дистанції енергопостачання. Кожен рік майже 1600 пасажирських вокзалів і станцій відправляються в дорогу 426 мільйонів пасажирів у більш ніж 7300 пасажирських вагонах.

Найважливішими перевагами залізничного транспорту в сучасних умовах є його економічність, доступність і екологічність. Це вид транспорту для якого характерно широке використання електроенергії для масових перевезень, що є вирішальним фактором для забезпечення конкурентоспроможності залізничного транспорту в умовах стрімкого зростання цін на нафтопродукти і зменшення його негативного впливу на навколишнє середовище.

Н. Остапенко (1-V-ОПУТ)  
Керівник – доцент С.І. Нешко

### **СТРАТЕГІЇ РОЗВИТКУ ТА ПОСИЛЕННЯ РОБОТИ ЗАЛІЗНИЦІ В УМОВАХ КРИЗИ**

Зважаючи на складне положення в світі, та зокрема в Україні, необхідно розробити план виходу окремих підрозділів залізниці з кризового колапсу. Розв'язання такого роду проблем вимагає підготовки фахівців, здатних швидко реагувати на погіршення економічної ситуації. До головних заходів можна віднести:

- аналіз матеріально-технічної бази та ефективність її використання;
- формулювання цілей та задач для покращення експлуатації рухомого складу;
- системний аналіз кінцевих результатів ново впроваджень та регулярна заміна малоефективних методів на нові;
- залучення резервів для реалізації експериментальних проектів покращення роботи залізниці;
- систематичне підвищення професійного рівня та вивчення суміжних специфік, що розширюють розуміння потреб залізниці.

С. Нестеренко (1-V-ОПУТ)  
Керівник – доцент С.І. Нешко

### **ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ СТИМУЛЯТОРІВ ДЛЯ ВПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ПРОЕКТІВ НА ЗАЛІЗНИЦІ**

Потужність сучасної техніки дозволяє вийти за рамки стандартних способів впровадження нових проектів у виробничий процес. Переваги застосування ПК у тестовому режимі:

- оцінити роботу програми та визначити основні недоліки без значних витрат на експеримент та відновлення можливих втрат та пошкоджень;
- можливість постановки багатозадачного завдання та відстеження у онлайн режимі;

- контролювати покроково стан впровадження та вносити корективи до програми за потреби;
- знизити затрати на впровадження, уникаючи малоефективних та недієздатних впроваджень.

Вирішення вищенаведених кроків дозволить скоротити фінансування малоперспективних проектів та пере направити кошти на амбіційні дослідження.

В. Герасименко (4-II-B)  
Керівник - ст.викладач О.П.Фіщенко

### **НОВИЙ ДИЗАЙН ПОТЯГІВ У НІДЕРЛАНДАХ**

Залізниці Нідерландів запросили пасажирів відповісти на питання, якими б вони хотіли бачити їх через 3 роки. Метою експерименту було визначити, яким з п'яти типів вагонів пасажирів нададуть перевагу (мова йшла про переїзди на довгі дистанції у сидячих вагонах). Результати опитування були оброблені тими, хто готував потяги до введення в експлуатацію у 2009 році.

Потяги будуть рухатися з 15-хвилинним інтервалом на маршрутних шляхах між Амстердамом, Роттердамом, Гаагою та Утрехтом. Вони мають деякі удосконалення: нижчий рівень забруднення доквілля, більше зручностей при посадці пасажирів, збільшення місця для стоячих пасажирів, посилення безпеки на транспорті. Потяги з 4 вагонів вміщують 184 пасажирів, з них 38 сидячих місць, 170 – стоячих; тоді як 6-вагонні потяги складаються з вагонів, у яких 68 сидячих місць, а загальна кількість 332 пасажирів.

Д. Буханевич (4-II-B)  
Керівник - ст. викладач О.П. Фіщенко

### **ЛЕГКА ЗАЛІЗНИЦЯ ОТРИМУЄ ЗЕЛЕНЕ СВІТЛО**

Державний уряд Сеари (Бразилія) дав дозвіл у червні минулого року на роботи вартістю 13 мільйонів реїв(5,9 млн. дол.) для проекту впровадження легкої залізниці між Крато, регіональним центром, і Крузейро-де-Норте, центром релігійного паломництва. Це великий ринок подорожей між двома містами, які мають разом населення близько 400 тис.

14-кілометрова лінія буде мати 6 станцій і планується використовувати два кондиціоно-ваніх легких потяги із вмістимістю 350 пасажирів. Вони будуть збудовані поблизу Бом Синалем. Є два пояснення, чому так довго вибирались бразильські міста для легкої залізниці. Перше- одного часу Бразилія мала дві системи легкої залізниці, які згодом були перетворені у повноцінне метро.

Друга- легка залізниця знову знайшла підтримку в Північ-ній Америці та Західній Європі.

А. Клименко (3-III-ОПУТ)

Керівник - ст. викладач Л.І. Золотаревська

### **ПІВНІЧНО-ЗАХІДНИЙ ЗАЛІЗНИЧНИЙ ІНСТИТУТ США**

Ми - студенти залізничники, та на своєму досвіді знаємо, як готуються спеціалісти для залізничної галузі у нашій країні. Цікаво було дізнатися, як студенти в інших країнах навчаються в інституті залізничного транспорту, і тому я обрала тему "Північно-західний залізничний інститут" США. Програма навчання залізничним перевезенням інструктує студентів, як зберегти і експлуатувати обладнання, що відповідає за збірку і рух поїздів.

Програма навчання приділяє велику увагу поєднанню лекцій з практичною підготовкою. Ці компоненти взаємопов'язані протягом всього курсу, так студенти ви можете реалізувати свої знання в класі з практичного застосування теоретичних навичок в залізничних операціях.

Випускники після закінчення інституту стають висококваліфікованими спеціалістами та мають успішну кар'єру в провідних компаніях світу залізничної галузі.

О. Делегурський (1-II-Ас)

Керівник - викладач В.Є. Пономаренко

### **НАПІВАВТОМАТИЧНЕ БЛОКУВАННЯ**

Напівавтоматична блокування (ПАБ) застосовується для інтервального регулювання руху поїздів на малодіяльних ділянках залізниць. Напівавтоматичного вона називається тому, що частина операцій по зміні показань сигналів виконується автоматично (в результаті впливу коліс рухомого складу), а інша частина здійснюється черговим по станції або подорожнього посту. При ПАБ на міжстанційного перегону може перебувати тільки один поїзд. Для збільшення пропускної здатності найбільш довгі міжстанційного перегону поділяють на два міжпостового перегону (блок-ділянки), і на місці розділу влаштовують шляховий пост. Дозволом на зайняття поїздом вільного перегону служить відповідне показання вихідного (для станції) або прохідного (для колійного поста) сигналу. Згідно вимогам ПТЕ пристрої ПАБ не повинні допускати відкриття вихідного або прохідного світлофора до звільнення рухомим складом міжстанційного або міжпостового перегону, а також самовільного закриття світлофора внаслідок переходу з основного на резервне енергопостачання і навпаки. Для цього на кожній станції (на колійному посту) огороженої перегону встановлюють блок-апарати, пов'язані один з одним електричною мережею таким чином, що для користування сигналами від

чергового по станції або посту потрібно виконати необхідні дії в певній послідовності.

П. Дученко (1-П-Ас)

Керівник - викладач В.Є. Пономаренко

## **ПРИЗНАЧЕННЯ ПРИСТРОЇВ АВТОМАТИКИ ТА ТЕЛЕМЕХАНІКИ НА ЗАЛІЗНИЧНОМУ ТРАНСПОРТІ**

Пристрої автоматизації є найважливішими елементами технічного озброєння залізничного транспорту. Ці пристрої дозволяють ефективно вирішувати завдання перевізного процесу, сприяючи збільшенню пропускної спроможності залізничних ліній, забезпечуючи безпеку руху поїздів, безперебійний зв'язок між всіма підрозділами залізничного транспорту. Вживані на залізничному транспорті пристрою автоматизації і зв'язку включають: засоби автоматики і телемеханіки, регулюючі рух поїздів на перегонах (електрожезлова система, напівавтоматичне блокування, автоблокування); пристрої АТ, керівники стрілками і сигналами на станції (електрична і механічна централізація стрілок); диспетчерську централізацію, об'єднуючу АБ і централізацію стрілок; телефонну, телеграфну і інші види провідного зв'язку, радіозв'язок; пасажирську автоматику. Ці пристрої дозволяють повніше використовувати всі технічні засоби транспорту, підвищують ефективність роботи галузі. Впровадження сучасніших пристроїв АТ, зв'язку і обчислювальної техніки, якість їх вмісту визначають підвищення безпеки руху, переробляюча здатність станцій, пропускну спроможність залізничних ліній. Основним призначенням господарства ШЧ є технічне обслуговування і ремонт пристроїв СЦБ і зв'язку. Для залізничного транспорту важливим завданням є збільшення об'єму перевезень за рахунок ефективнішого використання рухомого складу при хорошій якості обслуговування.

О. Делегурський (1-П-Ас)

Керівник - ст. викладач Л.І.Золотаревська

## **ТРАМВАЙ: ШЛЯХ РОЗВИТКУ ВІД КІННОГО ДО НАЙСУЧАСНІШОГО**

Кожен з нас хоч один раз у житті подорожував у трамваї. Але ж не кожен знає, який шлях розвитку пройшов цей транспортний засіб. Метою цього дослідження було показати етапи становлення та форми у яких існували трамваї, починаючи з кінних, найстаріших, до найсучаснішого покоління цього зручного виду міського транспорту.

Є. Щербакова (5-ІІІ-ОПУТ)

Керівник – викладач В.М. Березний



## ПОТЯГ КОМБІНОВАНОГО ТРАНСПОРТУ «ВІКІНГ»

Потяг комбінованого транспорту «Вікінг» — спільний проект залізниць Литви, України і Білорусі, стивідорних компаній і портів Клайпеда, Іллічівська та Одеси. Цей проект направлений на виконання Угоди про організаційні і експлуатаційні аспекти комбінованих перевезень в міжнародному сполученні між Укрзалізницею, Білоруської залізницею та АТ «Литовські залізниці».

Групи вагонів для потягу «Вікінг» готують на великих станціях України, таких як Київ-Ліски, Донецьк-Ліски, Луганськ-Ліски, Харків-Ліски, Дніпропетровськ-Ліски, Нікополь, Запоріжжя-Ліве і Стаханов. У складі поїзда можуть перевозитися 20, 30, 40 і 45- футові універсальні, рефрижераторні, і танк - контейнери. До складу поїзда комбінованого транспорту включаються вагони з універсальними, і спеціалізованими контейнерами, спеціалізовані платформи, сформовані зчепи з великотоннажними рефрижераторними контейнерами, вагони з автопоїздами та знімними автомобільними кузовами.

Станом на 6 лютого 2013 року, на 10-ту річницю від початку функціонування проекту, обсяги перевезень порівняно із 2003 роком збільшилися більш ніж у 100 разів – до 58,9 тис. контейнерів у двадцятифутовому еквіваленті. Україна поступово нарощує обсяги перевезень поїздом комбінованого транспорту «Вікінг» своєю територією. За 10 місяців 2012 року територією України перевезено 11,6 тис. TEU, що у 5 разів більше, ніж за аналогічний період 2011 року, коли було перевезено 2,3 тис. TEU. Комісія Європейського Союзу з питань транспорту визнала потяг комбінованого транспорту «Вікінг» найкращим європейським проектом 2009 року з перевезення вантажів.

М. Козирь (5-III-ОПУТ)

Керівник – викладач В.М. Березний

## СУЧАСНІ СИСТЕМИ МЕТРОПОЛІТЕНУ

Метрополітен — вид міського громадського транспорту, фактично, варіант залізниці. Лінії метро, на відміну від трамвая, завжди прокладають окремо від вуличного транспорту і зазвичай — в тунелях, або рідше — на естакадах. Через велику різноманітність систем швидкісного транспорту складно зробити їх однозначну класифікацію, тож усі визначення метрополітену умовні. Щодо більшості транспортних систем можна з упевненістю сказати, що вони або є, або, навпаки, не є метрополітенами, але в той же час існує ряд «споріднених» транспортних систем. Як правило, транспортні фахівці не вважають визначальною ознакою спосіб розміщення траси (підземний, наземний, надземний), хоча в республіках колишнього СРСР існує стереотип метрополітену як переважно підземного виду транспорту.

Назва «метрополітен» (метро) прийнята в багатьох країнах. Походить від назви компанії «*metropolitan Railway*» («столична залізниця»), що побудувала першу подібну дорогу в Лондоні. В той же час в самій Великобританії використовується термін *underground* («підземка»), а в США — як *subway*. Лондонці метро називають *tube* («труба»).

В цій роботі визначені найбільші, найшвидші, найкращі сучасні системи метро в усьому світі. При оцінюванні бралася до уваги розгалуженість ліній метро, частоту пасажироперевезень, сучасність устаткування, оформлення й архітектуру, безпечність і чистоту, зручність у користуванні.

Ю. Місяйло (2 – II – Л)

Керівник – викладач Т.В. Пилаєва

### **НОВИЙ ВИД ТРАНСПОРТУ НА МАГНІТНІЙ ПОДУШЦІ**

Сполучені Штати Америки почали роботу над новим проектом, під назвою Airtrain, який передбачає використання перевернутого догори ногами T-образного монорельса, до якого підвішується певна подоба літака. Під час руху він не торкається самої рейки, за винятком підпружинного контакту, який живить Airtrain електроенергією. З поворотами, гальмуванням і т.п. проблем немає. Наприклад, при гальмуванні на високій швидкості змінюється кут пропелерів, а на низькій - Airtrain поводить себе точно так само, як і монорейкові потяги. Середня швидкість потяга - 320 км/г, кількість пасажирів в одному вагоні - близько 92 чоловік. Цей проект вважається найбільш реальною перспективою розвитку транспорту майбутнього. Перші випробування Airtrain поки тільки на модельному рівні не виявили будь-яких істотних недоліків. Вся система (рейки, транспортні засоби, тощо) довжиною 450 км коштує 2,06 мільярда доларів, де один літак Airtrain має ціну від 11 до 16 мільйонів доларів, а півтора кілометра траси - \$ 7.3 млн.

Альтернативою цій системі є російська розробка під назвою «Високошвидкісний струнний транспорт Юницького (СТЮ)». В її рамках пропонується використовувати підняті на опорах на висоту 5-25 метрів попередньо напружені рейки-струни, по яких рухаються чотириколісні транспортні модулі. Собівартість СТЮ виявляється набагато меншою - \$ 600-800 тисяч за один кілометр, а з інфраструктурою та рухомим складом - \$ 900-1200 тисяч за км.

Д.Замотаєв (11-І-БКМс)

Керівник – викладач Т.В. Пилаєва

### **НОВИНКИ БУДІВЕЛЬНОЇ ТЕХНІКИ**

На виставці спеціальної будівельної техніки новий проект продемонструвала американська компанія John Deere. Представлені моделі навантажувачів з бортовим поворотом серії E мають підвищену потужність разом із збільшеною продуктивністю завдяки встановленню нового трилітрового двигуна марки Yanmar з електронною системою управління уприскування палива.

Конструкційні рішення John Deere дозволили значно полегшити доступ до відсіку двигуна і спростити процес обслуговування техніки. У порівнянні з навантажувачами серії D, бічні щитки відсіків стали більш міцними і легко знімаються та устанавлюються. Зміни торкнулися і конструкції заднього капота. Для комфорту оператора поліпшена герметизація і шумоізоляція техніки. Низькообертовий дизельний двигун із збільшеним робочим об'ємом легше заводиться в холодну погоду і ефективніше витрачає паливо. Вважається, що навантажувач компанії John Deere стане надійною і продуктивною машиною у сфері будівництва.

О. Нагорянський (2 – II – Л)

Керівник – викладач Т.В. Пилаєва

## **ПРОБЛЕМА ПЕРЕХОДУ РУХОМОГО СКЛАДУ З ОДНІЄЇ ШИРИНИ КОЛІЇ НА ІНШУ**

Важлива роль для економічних зв'язків західної та східної Європи відводиться залізницям України. Три із дев'яти транспортних європейських коридорів перетинають територію нашої країни і тому вигідність економічного розташування її безперечна.

До факторів, які стримують перевезення в безперевантажувальному сполученні по залізницях, відносяться: 1) різниця в ширині колій, які підходять до західних кордонів країн СНД; 2) невідповідність умов і правил технічної експлуатації рухомого складу на залізницях країн СНД та Європи; 3) принципова різниця конструктивних рішень і технічних характеристик транспортних засобів.

Проблему переходу рухомого складу з однієї ширини колії на іншу можна вирішувати різними способами: заміна візків з колісними парами на відповідну ширину колії; застосування ходових частин з розсувними колісними парами; перехід рухомого складу з однієї ширини колії на іншу шляхом заміни в візках колісних пар відповідної ширини колії.

Гострота вищезгаданої проблеми може бути знята розвитком та ефективним використанням існуючих пунктів перестановки вагонів. При цьому склади поїздів Укрзалізниці можуть бути сформовані із вагонів країн СНД і Польщі, які відрізняються зчепними та гальмівними пристроями.

О.Зеленіна (2-I-AT3)

Керівник – ст. викладач. В.М.Михайленко

## **СТРУКТУРНА ІДЕНТИФІКАЦІЯ В СИСТЕМАХ КЕРУВАННЯ РУХОМ ПОТЯГІВ**

Підвищення швидкості руха потягів – складна проблема, яка потребує комплексного розвитку усіх компонентів залізничної інфраструктури, в тому числі і систем забезпечення безпеки руха потягів. Програма реформування залізничного транспорту України ставить мету переоснащення та досягнення на цій основі високої економічної ефективності виробництва.

На даний момент зростає актуальність необхідності оптимального енергозабезпечення потягів з мінімальним обсягом переключень використаних механізмів.

Скорочення витрат палива та електроенергії очікується за рахунок використання енергозберігаючих технологій.

Важливо використання комплексної системи керування системами тяги.

І. Чернобай (2-II-AT3)  
Керівник – ст.викладач.

В.М.Михайленко

## **ПРОБЛЕМИ В ЗАБЕСПЕЧЕННІ БЕЗПЕКИ ПРИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ РУХОМОГО СКЛАДУ**

Залізничний транспорт в сучасних умовах потребує використання алгоритмів ідентифікації та автопідстройки засобів керування рухомим складом.

Є проблеми параметрів настройки при змінах характеристик об'єкта керування та порушень змінної інтенсивності, що дуже часто знижує качество роботи систем керування рухомим складом.

Необхідно забезпечення безпеки та здоров'я обслуговуючого персонала, а також досягнення високої швидкодії обладнання у разі зниженої реакції операторів, у зв'язку з лімітованими можливостями людини.

Д. Каменський (6 – II – Ет)  
Керівник-викладач О.М.Гончарова

## **РЕКУПЕРАЦІЯ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ ПРИ ГАЛЬМУВАННІ ЕЛЕКТРОТРАНСПОРТУ**

Рекуперация електроенергії при гальмуванні електротранспорту є найпотужнішим джерелом зниження енергоємності системи електричної тяги, яке на сучасній технічній базі також дозволяє плавно регулювати гальмівну силу майже до зупинки транспортного засобу, зменшує викиди в навколишнє середовище металевого пилу від механічного гальмування, підвищує плавність ходу та безпеку руху. В основному, рекуперативним гальмуванням оснащуються електровози постійного струму, це пояснюється простотою перемикання тягового електродвигуна (ТЕД) в режим генератора. На електровозах змінного струму встановлення даного виду гальмування є проблематичним, оскільки перетворення постійного електричного струму (з ТЕД) в змінний (в контактній мережі змінний) є складним процесом. Однак дану проблему вирішують за допомогою тиристорних перетворювачів. Рекуперативне гальмування на локомотивах може використовуватися для пригальмовування в екстрених аварійних ситуаціях при недостатній ефективності пневматичних гальм.

### **СЕКЦІЯ ФІЛОСОФІЇ І СОЦІОЛОГІЇ**

А.Маруєва (6-II-МО)

Керівник – професор В.М.Петрушов

### **КОНЦЕПЦІЯ ІНТЕГРАЛЬНОГО НАЦІОНАЛІЗМУ ДМИТРА ДОНЦОВА**

Дмитро Донцов (1883-1973) належить до мислителів і політичних діячів української еміграції. Він зажив популярності як «апостол українського сепаратизму». Не витворивши своєї самостійної філософської концепції він широко звертається до філософських ідей Шопенгауера, Ніцше, Гартмана та інших представників волюнтаризму. Спираючись на їх ідеї він обґрунтовує світогляд інтегрального націоналізму. Головні ідеї концепції інтегрального націоналізму викладені ним у праці «Націоналізм». Ними є:

1. Вимога «зміцнювати волю нації до життя, до влади, до експансії»;
2. Стремління до боротьби та свідомість її конечності, без якої неможливі ні вчинки героїзму, ні інтенсивне життя, ні віра в нього, ані тріумф жодної нової ідеї що хоче змінити обличчя світу;
3. «Аморальність». Роз'яснюючи сутність цієї вимоги, Д.Донцов зауважує, що йдеться не про відкидання взагалі «етичного критерія». Навпаки, реалізація національної ідеї вимагає максимуму етичної напруги. Неприйнятною для Д.Донцова є «буденна», «провінційна», «міщанська» мораль, яка про етичність чи неетичність великої ідеї судить з огляду відповідності її «приватним вигодам, турботам та інтересам».

4. «Історія не знає рівності, як і природа, є там здібні і нездібні. Своє право на самовизначення може ствердити лише та нація, що має генія, який її може справді здійснити». Тому важливим вважається не лише наявність фанатичної та безкомпромісної великої ідеї, а й здатність реалізувати через насильство, право сильного.

5. В життя ідею впроваджує не «народ», який є лише чинник для всякої ідеї. Пануючою умовою «є існування активної, відважної, спрагненої влади меншості як «найважливішого чинника історії».

6. Національна ідея повинна стверджуватись як абсолютний догмат, предмет віри. «Українство мусить усвідомити, що його ідея, коли хоче перемогти, повинна бути яскравою ідеєю, себто виключати всяку іншу, ґрунтуватися не на частиннім, але повнім запереченні чужої. А для цього ідея повинна бути «всеобіймаючою».

7. Зрештою, останнім постулатом є визнання, що «боротьба за існування є законом життя. Всесвітньої правди нема.... Життя ж признає її тому, хто викажеться більшою силою морально і фізично. Ту силу можемо здобути лише тоді, коли переймемось новим духом, новою ідеологією».

Я.Сурко (6-II-МО)

Керівник – професор В.М.Петрушов

## **ДМИТРО ЧИЖЕВСЬКИЙ - ІСТОРИК УКРАЇНСЬКОЇ ФІЛОСОФСЬКОЇ ДУМКИ**

Дмитро Чижевський (1894-1977) в еміґрації з 1921 року. Головне спрямування, що об'єднує досить широку тематику його наукових досліджень визначалось прагненням збагнути глибинні чинники духовної історії України, ширше – Східної Європи. На його думку, духовний портрет України, як і східнослов'янських народів взагалі, стався під впливом німецької філософської традиції – насамперед, німецької класичної філософії ХУІІІ – початку ХІХ ст. та німецького містицизму і поетизму ХУІ-ХУІІІ ст. Серед представників німецького ідеалізму та німецького романтизму, що найбільше вплинули на культуру східних слов'ян Чижевський виділяє Гегеля, Шелліґна й Шіллера. Проблеми зв'язку української культури з німецьким містицизмом найбільш ґрунтовно розробляються Чижевським у зв'язку з дослідженням філософії Сковороди. На його думку, філософія Сковороди глибоко співзвучна духові, яким пройнята творчість німецьких містиків та пієтистів. Через Сковороду ідеї німецьких мислителів поширюються і в російській культурі. Особливості національної філософії характеризують, за Чижевським, три чинники – форма вияву національних думок, метод філософського дослідження і будова системи філософії, її «архітектоніка».

Щодо української філософії складність з'ясування її національної специфіки полягає в тому, що вона, як і інші слов'янські культури, не належать до тих «обраних», через які здійснювався поступ історії всесвітньої філософії. Носієм національної специфіки, що відкриває глибини національного духу, повинен бути «великий філософ світового значення». Але такого типу мислителів не знала історія культури України та інших слов'янських народів. Слов'янській (зокрема українській) філософії треба ще чекати на свого «великого філософа» - пише Чижевський – тоді те оригінальне, що може є в зародку в творах дотеперішніх слов'янських мисленників, виступить у весь зріст, відкривши глибини національного духу не лише перед усім «світом, а й перед народом самим».

А.Савченко (12-II-МЗЕД)

Керівник – професор В.М.Петрушов

## **ІСТОРИОСОФСЬКА КОНЦЕПЦІЯ ВЯЧЕСЛАВА ЛИПІНСЬКОГО**

Вячеслав Липинський (1882-1931) був лідером консервативно-монархічного табору в колі української еміграції. Свою історіософську концепцію він використовує для обґрунтування політичної доктрини, яка ґрунтується на переконанні, що «без власної Української Держави не може бути української нації, а без Української Нації не може бути на Українській Землі громадянського життя». Якщо побудова Української держави на Українській землі є метою, що забезпечує існування і розвиток української нації, то, обмірковуючи шляхи до її досягнення, він висновує: «...держави не може бути без завоювання влади. Завоювання влади не може бути без ідеалістичного пориву, який морально піддержує войовників в їх боротьбі за владу – Такого ідеалістичного пориву не може бути, коли серед місцевого громадянства нема сильної високовартної інтелігенції. Бо тільки така інтелігенція може творити ідеологію, може морально піддержувати тих, що своєю матеріальною силою меча та продукції за здійснення цієї ідеології борються». З цим пов'язане й розуміння форми державного управління, що має утвердитися на вільній Землі України: «Активна меншість, а не пасивна (українська) більшість творить держави і нації. Тому ми – Гетьманці-монархісти і гасло встановлення Гетьманства, в лиці законного і дідичного Українського Гетьмана, ми ставимо на першому місці». При цьому особливо підкреслювалося, що право на Гетьманство повинно спиратись не на диктатуру чи вибори «з волі народу», а впливати з «родової і нашої державної історичної традиції». Вирішальне місце відводить Липинський «аристократії». Вона є головою народу, провідна і правлеча верства. Склад аристократії в різні епохи, у різних народів динамічно змінюється. Аристократія не є чимось заданим, вона має бути створеною. У

творенні аристократії вирішальна роль належить інтелігенції. Інтелігенція забезпечує можливість аристократії «прийняти народну мову та з народом в одну культурно-національну цілість об'єднатись». Єднання аристократії й народу веде до створення нації» як «органічного колективу».

Нація, згідно Липинському, - це всі мешканці даної Землі і всі громадяни даної Держави. Тому дійсним українцем є всякий, хто живе на Землі України і хто працює заради неї. Нація не може виникнути без чуття любові до рідного краю, як органічної цілісності. Саме зв'язок з Землею утворює специфічний для даної нації спосіб психологічного життя, яким і живиться творча душа аристократії. Засобом об'єднання представників різних груп і конфесій в органічну національну спільноту є віра в Божий план, в Бога. Об'єднані одним духом християнським діячі української ідеї повинні поширювати цей дух серед українських людей.

Ю.Петриковець (12-II-МЗЕД)

Керівник – професор В.М.Петрушов

### **НАРАТОЛОГІЯ Ж.Ф.ЛЮТАРА**

Автор твору «Постмодерний стан» (1979) французький філософ-постмодерніст Жан-Франсуа Ліотар (1924-1998) увійшов в історію світової думки як автор концепції наратології. Саме завдяки цій концепції постмодерна ситуація, що панує в сучасній філософії, отримала легітимність та обґрунтованість. Наративи являють собою оповідні структури, які характеризують певний тип дискурсу в різні історичні періоди. Метанаративи виконують функцію, що легітимізує, позаяк мають за мету обґрунтувати панування чинного політичного ладу, установлених законів та визначених моральних норм, а також відповідного їм стилю мислення та структур соціальних інститутів. Метанаративи забезпечують цілісність повсякденного життя, досвіду на рівні родини, роду і не мають претензій на здійснення владних повноважень. Метанаративи мають чотири основні характеристики: не допускають сумніву у власній легітимності; претендують на універсальну значущість; свою явну форму отримують лише у філософії; виступають критеріями для легітимації наукового знання. Характерною рисою епохи постмодерну постає ерозія віри в метарозповіді, що легітимують, об'єднують та тоталізують уявлення про сучасність у той час як філософія модерну, на думку Ліотара, була носієм фундаментальних наративів («діалектика духу», «емансипація людства», «герменевтика смислу», «визволення суб'єкта»), які становили споглядальне та гносеологічне підґрунтя всіх сфер модерної культури. Будь-яка загальноприйнята думка чи концепція здається філософу небезпечною, що чатує на сучасну людину на кожному кроці. Якщо людина



приймає їх на віру, то вона потрапляє на шлях інтеграції, поглинання її свідомості черговою системою метарозповідей.

О.Думанська (3-III-3С)

Керівник – доцент В.О.Лебедев

## **ТАРО ЯК ДЖЕРЕЛО ТАЄМНИХ ЗНАНЬ**

Карти Таро - система символів, колода з 78 карт, що з'явилася імовірно в Середньовіччі в XIV-XVI столітті, в наші дні використовується переважно для ворожіння. Зображення на картах Таро мають складне тлумачення з точки зору астрології, окультизму і алхімії, тому традиційно Таро зв'язується з «таємним знанням» і вважається загадковим.

Відповідно до езотеричних уявлень, в картах Таро присутня герметична, гностична або каббалістична символіка, оскільки раннє італійське Відродження, що породило Таро, було часом великої інтелектуальної активності. Тому герметизм, астрологія, неоплатонізм, піфагорійська філософія та неортодоксальна християнська думка, що процвітала тоді, могли залишити свій слід у символіці Таро.

Знаменитий швейцарський психолог і психіатр Карл Густав Юнг першим спробував науково пояснити причини живучості ворожильно - гральної колоди. Вивчаючи сновидіння і фантазії своїх пацієнтів, аналізуючи відому повторюваність образів, мотивів і понять, він розробив концепцію "колективного несвідомого" - глибинного рівня підсвідомості, своєї спадкової пам'яті, "вмістища архетипів". Архетипи, або "прообрази", за К. Юнгом, - це якісь найперші схеми, формули, що виражаються як в поведінці окремих індивідів, так і у формуванні первісного мислення, фольклору та міфології людства в цілому.

Основні юнговські архетипи збіглися з герметичними символами, вираженими в Таро.

В.Голозуб (12-III-БКМ)

Керівник – доцент В.О.Лебедев

## **ОСОБЛИВОСТІ СЕРЕДНЬОВІЧНОЇ ФІЛОСОФІЇ**

Філософська думка середніх віків ґрунтується на вірі в єдиного Бога - монотеїзм. В основі християнського монотеїзму лежать два важливі принципи:

ідея божественного творення та ідея божественного одкровення. Обидві ці ідеї тісно пов'язані між собою і передбачають єдиного Бога, вираженого в людській особі. Ідея творення лежить в основі середньовічної Онтології, а ідея одкровення основою теорії пізнання через Бога. Звідси всебічна залежність середньовічної філософії від теології, а всіх середньовічних інститутів – від церкви. Середньовічне мислення за суттю є теоцентричне: реальністю, яка визначає все суще, є не природа, а Бог. Світогляд в середньовічній філософії має назву креаціонізму від латинського слова "creatio" що означає «творити».

Першою спробою філософського обґрунтування християнства була патристика. Це був визнаний офіційною церквою напрямок у філософії, який розроблявся "отцями церкви". До них належать: Августин Блаженний, Іоанн Дамаскін та ін.

Одним із найбільш яскравих представників патристики був єпископ із Гіппона (Північна Африка) Августин, якого католицькі богослови нарекли ще й ім'ям Блаженний. Августин вважав, що філософія поза богослов'ям – ніщо. Воюючи з "язичеством", як він називав античну філософію, Августин намагався розгорнути християнську теологічну систему на основі неоплатонізму. Платонівські "ідеї" перетворюються в Августина в "думки творця перед актом творіння", а "надчуттєвий світ" – в ієрархію християнського неба із Богом на чолі.

І.Костирко (4-III-3С)

Керівник – доцент В.О.Лебедєв

## **ФІЛОСОФСЬКА СИСТЕМА КАРЛА ПОППЕРА**

Головною метою філософії Карл Поппер бачив вивчення зростання наукового знання, особливо — наукової космології. Остання виявляє собою проблему пізнання світу, включаючи нас самих (і наше знання) як частин цього світу. На думку Поппера, не існує особливого методу філософії — є метод будь-якої раціональної дискусії з чіткою постановкою питань і критичним аналізом пропонуванних рішень. Запропонував принцип фальсифікації (принципової спростованості будь-якого твердження) на протигагу принципу верифікації. Стверджував органічну єдність теоретичного й емпіричного рівнів організації знання, а також гіпотетичний характер і схильність до помилок (принцип «фалібілізму») будь-якої науки. Відокремлення наукового знання від ненаукового, науки від «метафізики» (або проблему «демаркації») позначав як істотно значущу на протигагу орієнтаціям на розробку критеріїв значення. Зростання наукового знання (у рамках якого особлива увага повинна була

приділятися, за Поппером, проблемам і їхньому вирішенню) Поппер трактував як окремий випадок загальних процесів суспільних змін. Історія наукового пізнання — це історія сміливих припущень і їхніх перманентних спростувань.

Глобальне ж світоуявлення Поппера (принципово неонтологічного характеру) виступало у вигляді теорії трьох світів: світу фізичних явищ; світу суб'єктивних (ментальних і психічних) станів свідомості; світу об'єктивного змісту мислення і предметів людської свідомості поза суб'єктом пізнання, (гіпотези, що підтвердилися, і що не підтвердилися, наукові теорії, матеріалізовані проекти і непрочитані ніким книги тощо). «Світ» у Поппера — скоріше метафора для позначення існування різноякісних рівнів реальності. «Третій» світ ніде не локалізований і відносно автономний, тому що будь-яка теорія або ідея — першооснова для будь-яких немислимих для її авторів наслідків (найперший числовий ряд містив у собі і геометрію Евкліда, і всю математику, що слідувала за нею). Цей світ і впливає на свідомість людей, цивілізація є результат реалізації ідеальних об'єктів. Світ перший і світ третій взаємодіють у процесі інтеракції тільки через другий світ.

А.Микитенко (3-III-3С)

Керівник – доцент В.О.Лебедєв

## **РОЗВИТОК УКРАЇНСЬКОЇ ФІЛОСОФІЇ**

Коріння філософії України сягають у сиву давнину Київської Русі. Це визначення джерел філософії дослідники обґрунтовують лише в другій половині ХХ ст. Правда, ще в першій половині ХІХ ст. архімандрит Гавриїл запропонував вести відлік історії філософії Росії не з ХVІІІ, а з ХІ—ХІІ ст., відмітив практичність стародавньоруської мудрості, її тяжіння до художнього відображення ідей, висловив думку: «Кожний народ має свій особливий характер, яким відрізняється від інших народів, і свою філософію, більш-менш наукоподібну, або, принаймні, розсіяну в переказах, повістях, повчаннях, віршах і релігії». Отже, філософія має не лише наукову, але й духовно-практичну форму - національні традиції, характер, світогляд. Проте, в умовах панування Просвітництва розуміння філософії як тільки наукового знання, духовно-практична ж форма філософії заперечувалась. Це заважало визначенню справжнього характеру, початку і періодизації української філософії, її національних особливостей, традицій.

Структура філософії України визначається в залежності від соціокультурного фону. В історію філософії як науки входять, по-перше, дослідження історії філософської думки в Україні як невід'ємної складової частини світової культури. Функціонування філософських ідей створює філософсько-світоглядний ґрунт тієї культури, що об'єднує людей, які живуть в Україні і формують її народ. По-друге, історія філософії в Україні охоплює

філософські проблеми і теорії, розроблені і сформовані саме філософами вихідцями з України.

І.Царевський (3-III-3С)

Керівник – доцент В.О.Лебедев

## **ФІЛОСОФІЯ ЖИТТЯ ЯК НАПРЯМОК**

Філософія життя як поняття було вперше введене німецьким ідеологом, мислителем Фрідріхом Ніцше. Ніцше вважають засновником цього напрямку у філософії ХХ століття. Сам філософський напрямок почав формуватися у Німеччині, а потім у Франції у другій половині ХІХ століття. Продовжувачами цього напрямку стали видатні філософи Шопенгауер, Дільтей, Бергсон, Зіммель.

Поштовх для розвитку цієї течії дав Артур Шопенгауер, виклавши свої ідеї у філософській праці під назвою «Світ як воля і уява». В його праці можна прослідкувати спроби виходу за межі класичного раціоналізму, історико – культурного оптимізму, панлогізму. Його ідеї про волю як основу світу, уяву про життєву силу людського буття зробили значний вплив на формування філософського напрямку – філософії життя.

Відправною точкою мислення цього напрямку не були питання про бога, духа або ж ідеї, а перш за все торкалися іншого – діючої людини. Було здійснено спробу пояснення світу з людини, її екзистенційних особливостей, ціннісної орієнтації. Це породило коло проблем, що мали важливе значення для самої філософії життя. По – перше це були антропологічні, культурологічні проблеми. Цим напрямком використовувалося дві категорії: 1) життя; 2) воля. Обидві категорії як не дивно почали замінювати іншу категорію – буття.

Як власне інтерпретує поняття «життя» цей напрямок? Життя перш за все інтерпретується як цілісний процес, первинна дійсність, в якій в результаті диференціації може подаватися різноманіття явищ, а також фактів. У філософському напрямку категорія «життя» до кінця не є визначеною. Допускаються навіть інтерпретації життя як волі до влади, яку можна спостерігати у творі Ф. Ніцше «Жага до влади» або ж життєвого пориву, який відповідно прослідковується у філософії Анрі Бергсона, чи розуміти його потік людських переживань у Георга Зіммеля.

І.Чубатюк (4-III-3С)

Керівник – доцент В.О.Лебедев, професор С.Д.Бронза

## **ПРОБЛЕМА МОДЕЛЮВАННЯ В ФІЛОСОФІЇ**

Проблема моделювання є однією з найважливіших методологічних проблем, висунутих на передній план розвитку природничих наук ХХ - ХХІ століття. Важко переоцінити роль гносеологічних функцій моделей, таких як відображення, абстрагування, інтерпретація. Порівняно недавно моделювання стало предметом філософського аналізу, темою багатьох філософських досліджень.

Зростаючий інтерес філософії до цієї теми був викликаний тим значенням, яке метод моделювання отримав в сучасній науці, особливо таких її розділах, як фізика, хімія, біологія, а також у різних технічних науках.

Однак моделі, як форма наукового знання, не є винаходом ХІХ або ХХ століть, досить вказати на уявлення Демокрита і Епікура про атоми, їх форми, і способах з'єднання, пояснення фізичних властивостей різних речей за допомогою уявлень про круглі і гладенькі або гачкуваті частинки, що « змішані між собою на зразок гілок сплетених » ( Лукрецій ), щоб виявити вельми старовинне походження методу моделювання. Коли В. Томсон проголосив, що зрозуміти явище - значить побудувати його механічну модель, це було не методологічним висловлюванням, а узагальненням багатовікового досвіду наукової творчості.

У 50-60-ті роки ХІХ століття метод моделювання став застосовуватися не тільки в духовній сфері наукової творчості, але й у його практичній області, в лабораторії, в експерименті.

ХХ століття принесло методу моделювання нові успіхи, але одночасно поставило його перед серйозними випробуваннями. З одного боку, кібернетика виявила нові можливості цього методу в розкритті загальних закономірностей і структурних особливостей систем різної фізичної природи. З іншого боку, теорія відносності і особливо квантова механіка вказала на неабсолютний, відносний характер механічних моделей, на труднощі, пов'язані з моделюванням.

Проте, інтерес до моделювання став нині загальним. І зараз немає, мабуть, жодної науки, жодної галузі знання, де не займалися б моделюванням. Все це змусило філософів та інших вчених піддати спеціальному розгляду і вивченню метод моделювання в різноманітних його застосуваннях

А.Обща (15-V-Мм)

Керівник - ст. викладач І. В.Толстов

## **СОЦІАЛЬНА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ БІЗНЕСУ**

Єдиного й авторитетного визначення поняття соціальної відповідальності бізнесу (частіше відомого як CSR: corporate social responsibility або корпоративної соціальної відповідальності) немає. Але можна проаналізувати

складові цього поняття й самостійно інтегрувати їх у визначення. Спочатку порівняємо визначення СВБ, які дають провідні світові бізнесові організації.

**Зелена книга Європейського союзу (2001 рік):** СВБ означає «інтеграцію соціальних та екологічних аспектів у щоденну комерційну діяльність підприємств та в їхню взаємодію з зацікавленими сторонами на добровільній основі».

**Бізнес задля соціальної відповідальності (BSR)** СВБ означає «досягнення комерційного успіху засобами, які передбачають дотримання моральних цінностей та повагу до людей, спільнот і навколишнього середовища».

**Всесвітня ділова рада за сталий розвиток (WBCSD)** визначає СВБ як «зобов'язання бізнесу сприяти усталеному економічному розвитку, працюючи з робітниками, їхніми сім'ями, місцевою громадою та суспільством у цілому для поліпшення якості їхнього життя».

Ми можемо помітити, що кожна організація дає визначення СВБ виходячи з власного напрямку діяльності.

Таким чином соціальна відповідальність бізнесу не є урегульованим списком правил і приписів, СВБ – концепція ведення бізнесу, яка має в основі повагу та турботу за зацікавленими суспільними групами (так званими стейкхолдерами).

К.Коленова (5-III-M)

Керівник - ст. викладач І. В.Толстов

## **ТОЛЕРАНТНІСТЬ – ОСНОВА ЛЮДСЬКОГО СПІЛКУВАННЯ**

Загальновизнаним є той факт, що для того щоб повноцінно спілкуватися, люди перш за все повинні вміти співіснувати одне з одним, миритися з неминучими розбіжностями поглядів орієнтацій, стилів життя – «терпіти» кожен кожного, хоч би як важко це не було в тих або інших конкретних ситуаціях. Саме він латинського дієслова «tolero» - «несу», «витримую», «терплю» - походить термін «толерантність».

Відомий український дослідник В. Малахов відзначає, що бути толерантним насамперед і означав терпіти, витримувати іншого — такого, яким він є, визнавати ж ним право жити, мислити й чинити по-своєму. Сутність людського виміру даного поняття полягає в тому, що одна тільки толерантність нас в жодному відношенні цілком задовольнити не може: як правило, людям замало того, що їх тільки «терплять», і вони прагнуть переходу до більш змістовних рівнів спілкування. Однак, бажаючи більшого, забувати про толерантність в її мінімальному, елементарному виявленні не варто.

При всьому суспільному значенні толерантності, вона ще не є тим, чого б ми бажали для себе і своїх ближніх. Людині потрібно, щоб їй не лише з

необхідності дозволяли бути собою, але й визнавали її гідність, цінували її самобутні прояви, симпатизували їй, захоплювалися нею; їй потрібні повага, співчуття, любов. Толерантне ставлення не змінює всього цього, його призначення інше – забезпечити людям можливість жити разом навіть за відсутності перелічених високих моральних чинників.

М.Барибін (1-IV-Л)

Керівник - ст. викладач Толстов І. В.

## **КОНЦЕПЦІЯ МАЙБУТНЬОГО СУСПІЛЬСТВА Е.ТОФФЛЕРА**

Концепції «Трьох хвиль» Е. Тоффлера вже більше двадцяти років, і незважаючи на це, вона не втратила своєї актуальності. Спираючись на економічний розвиток, в ній доводиться, що людство розвивається хвилеподібно, одна хвиля крокує за іншою, нова хвиля, охоплюючи світ, витісняє стару. На стику хвиль різні суспільства перебувають у кризі. При цьому, Е. Тоффлер зазначає, що у певних країнах можуть поєднуватись риси кількох хвиль.

Перша хвиля тривала понад 3 тис. років. (8тис.до. н.е.- 1750 р ) Друга почалася з індустріальної революції, тривала 3 ст. (1750 – 1955). Сьогодні у суспільстві відбувається перехід до третьої хвилі, яку можна назвати інформаційною.(з 1955 – наш час) Особливо цікавим у контексті теми дослідження, є розгляд суспільства третьої хвилі. Адже за Е.Тоффлером третя хвиля, що вже зародилась і бореться з другою, є нашим майбутнім.

Зміни у суспільстві починаються зі змін в економіці. Автор прогнозує виникнення «невидимої» економіки, що пов'язано з індивідуалізацією економічного виробництва і появою виробника «для себе». «Невидима» економіка – це така економіка, в якій товари вироблятимуться на індивідуальні замовлення у невеликих кількостях, певними транснаціональними і мультинаціональними компаніями.

Крім того Е.Тоффлер вводить нове поняття «електронний котедж», значення якого змінить всі соціальні сфери. «Електронний котедж»- це новий суспільний інститут, це житло майбутнього в якому людина не рухаючись, може керувати за допомогою найрозвиненіших комп'ютерних технологій усіма справами, а останні в свою чергу забезпечуватимуть життя людини. Вся технологічна сфера перетвориться у інфосферу, де усі економічні операції здійснюватимуться зі швидкістю світла.

А.Мінаєва (33-IV-Фс)

## **РЕЛІГІЙНИЙ АСПЕКТ ПРОБЛЕМИ ТЕРОРИЗМУ**

Проблема тероризму набуває все більшої актуальності, оскільки поширюється він такими інтернаціональними каналами, як громадські рухи, політичні формування, релігійні організації.

Спільними рисами, що притаманні терористичним і релігійним організаціям, є: наявність потужної ідеологічної мотивації; світоглядна спільність членів; фанатизм, адже члени терористичних чи релігійних організацій – фанатики-ідеалісти, підпорядковані волі системи, до якої потрапили; майстерне використання священних текстів, їх інтерпретація залежно від цілей, поставлених керівною верхівкою організації.

Вплив терористичних і релігійних організацій може проявитися в будь-якому місці земної кулі, охопити різні прошарки населення, общини, групи. Часто поява терористичних чи релігійних організацій – це реакція на несправедливість. Гарантований спосіб зменшити загрозу з боку терористичних і релігійних організацій - боротьба з тими «соціальними і політичними язвами», що викликають їх до життя. Відмінності між терористичними і релігійними організаціями слід визначати залежно від виду релігійної організації. Не всі терористичні організації є релігійними (існує націоналістичний, лівий, ультраправий тероризм); не всі релігійні організації є терористичними, лише частина релігійних організацій є терористичними.

Для забезпечення національної безпеки і запобігання загрози тероризму, що виходить з боку релігійних організацій доцільно звернути увагу на проведення органами державної влади запобіжних заходів за такими напрямками як: оптимізація діяльності органів, що здійснюють контроль за релігійними організаціями; надання підтримки традиційній релігії, розробка і впровадження у життя комплексу заходів щодо морального виховання молоді тощо.

В. Денисенко (1-III-ОПУТс)

Керівник – доцент Т.В.Количева

## **ЗАБУВАННЯ ТА ЙОГО ПРИЧИНИ**

Усе, що людина запам'ятовує, з часом поступово забувається. Забування – це процес, протилежний запам'ятовуванню. Також забування являється функцією часу. Засадовим стосовно нього є ослаблення і порушення раніше утворених умовних зв'язків. Якщо здобуті знання тривалий час не використовуються і не повторюються, то вони поступово забуваються.



Причиною забування є також недостатня міцність запам'ятовування. Щоб запобігти забуванню, потрібно добре заучувати матеріал.

Забування залежить також від змісту діяльності, її організації та умов, за яких вона відбувається. Причиною, що погіршує запам'ятовування, може бути негативна індукція, зумовлена змістом матеріалу. Схожий, складний матеріал попереднього заняття ускладнює утворення нових тимчасових нервових зв'язків, знижує ефективність запам'ятовування.

Як свідчать проведені дослідження пам'яті, швидше забувається та інформація, якій належить другорядна роль у змісті запам'ятованого. Найвищі темпи забування спостерігаються одразу після заучування матеріалу.

Для тривалого утримання в пам'яті інформації важливо з самого початку забезпечити міцне її запам'ятовування і закріплення шляхом повторення в перші дні після того, як її було одержано. Важливою умовою продуктивного запам'ятовування являється осмисленість, розуміння того, що є його предметом.

А. Ярмолук. (1-1-АС)

Керівник – доцент Т.В.Количева

## СТАДІЯ ІНТЕЛЕКТУ В РОЗВИТКУ ПСИХІКИ

Інтеле́кт — це здатність пізнавати і вирішувати проблеми, які об'єднують в собі пізнавальні здібності. Інтелект властивий людям, а також спостерігається у тварин.

Штучний інтелект — це розділ обчислювальної лінгвістики та інформатики який займається формалізацією проблем і завдань інтелекту.

Істотним придбанням тваринних, таких, що досягли стадії інтелекту, стає здатність вирішувати двохфазові завдання. Інтелектуальний характер мають, передусім, дії людиноподібних мавп. Вони уперше вивчені в експериментах В. Келера. Знаходячись в клітці, мавпа прагнула дістати банан, що знаходився на недосяжній відстані, і, виконуючи завдання, повинна була здогадатись застосувати палицю та стілець.

Інтелектуальна поведінка мавпи в цих умовах виявляла наступні особливості:

- потрібне рішення приймалося досить швидко;
- якщо досвід повторювався, правильне рішення відтворювалося миттєво;
- була виявлена можливість рішення двохфазових завдань

В цілому інтелектуальна поведінка тварин характеризується:

- здатністю виконувати завдання в межах сприйманої ситуації;
- здатністю вирішувати двохфазові завдання;

- здатністю використовувати предмети як знаряддя праці;
- здатністю обходити перешкоди .

Звичайно, інтелектуальна поведінка вищих тварин і розумна поведінка людини мають якісну відмінність.

О.Сміян (1-1-АС)

Керівник – доцент Т.В.Количева

## **ВИЩІ ПОЧУТТЯ В ЖИТТІ ЛЮДИНИ**

В емоційній сфері людини особливе місце посідають вищі почуття. Вони є відображенням переживань ставлення до явищ соціальної дійсності. Почуття надзвичайно різноманітні і багатогранні як за своїм змістом, так і за значенням. Коли психологи ХІХ століття намагалися створити каталог почуттів, вони зіштовхнулися з великими труднощами, оскільки нюанси і варіації почуттів нескінченні

Нові умови особистого та громадського життя, нових обставин породжують нові почуття. Нова за своїм характером та змістом діяльність – джерело нових переживань, і формування нових почуттів. За змістом вищі почуття поділяють на моральні, естетичні, праксичні та інтелектуальні. Рівень духовного розвитку людини оцінюють за тим, якою мірою їй властиві ці почуття. У вищих почуттях яскраво виявляються їх інтелектуальні, емоційні вольові компоненти. Вищі почуття є не лише особистим переживанням, а й засобом виховного впливу на інших. Моральні почуття – це почуття, в яких виявляється стійке ставлення людини до суспільних подій, до інших людей, до самої себе. Естетичні почуття – це відчуження краси в явищах природи, у праці, у гармонії барв, звуків, рухів і форм.

Праксичні почуття – це переживання людиною свого ставлення до діяльності. Людина відгукається на різні види діяльності: трудову, навчальну, спортивну.

Інтелектуальні почуття є емоційним відгуком на ставлення особистості до пізнавальної діяльності в широкому її розумінні.

О. Трофимчук (1-1-АС)

Керівник – доцент Т.В.Количева

## **ВІДЧУТТЯ ТА ДІЯЛЬНІСТЬ**

Відчуття — найпростіший психічний процес, суттю якого є відображення в корі головного мозку окремих властивостей предметів і явищ, що безпосередньо діють на органи чуттів. В основі його лежить складний рефлекторний акт. Завдяки поєднанню сенсорних і моторних компонентів

аналізаторний апарат відтворює об'єктивні властивості подразників, які діють на рецептор. Чутливість аналізаторів людини до дії подразників зумовлена їх психофізіологічними характеристиками, особливостями структури будови та життєвих функцій. Проте відображувальні можливості аналізаторів не є конотативними, незмінними. Доведено, що людські відчуття змінюються та розвиваються під впливом життя та вимог практичної трудової діяльності. Розрізняють дві групи чинників, під впливом яких відбувається сенсibilізація відчуттів: -необхідність компенсації сенсорних дефектів (сліпота, глухота); -специфічні вимоги професійної діяльності людини.

Звукова індикація застосовується для передавання різної за змістом інформації. Дуже часто на виробництві використовується попереджувальна та аварійна сигналізація. Як сигнал тривоги краще сприймаються звуки з частотою 300...3000 Гц. При передаванні сигналів на велику відстань доцільна частота 1000 Гц. Доведено також, що краще використовувати один і той самий сигнал, змінюючи його інтенсивність, а не робити тривалих перерв між звуками, оскільки вони забуваються. Сенсibilізація чутливості спостерігається в осіб, які тривалий час займаються професійною діяльністю, що потребує високого розвитку відповідних відчуттів.

О. Тандура (1-III-ОПУТс)

Керівник – доцент Т.В.Количева

## **ПРОЦЕС РОЗВ'ЯЗАННЯ ЗАВДАНЬ**

Мислення – це процес руху думки від невідомого до відомого. Мислення починається там, де перед людиною постає щось нове, невідоме і коли вона починає щось аналізувати, порівнювати, узагальнювати.

Перший етап – формулювання питання, найскладніший у процесі розв'язання завдань.

Другий етап – починається з пошуку шляхів аналізу поставленого запитання та побудови гіпотези.

Завершальний етап – розв'язання розумового завдання, може відбуватися по різному.

Об'єктом розумової діяльності людини є пізнавальні завдання, які мають різне змістове підґрунтя і зумовлюють різне співвідношення предметно дійових, перцептивно-образних та поняттєвих компонентів у їх розв'язанні. Залежно від цього розрізняють три основні види мислення: наочно-дійове, наочно-образне та словесно логічне, або абстрактне.

Отже, процес розв'язання завдань потребує мобілізації та напруження всіх психічних сил особистості, концентрації її пізнавальної активності.

### **АКТИВНІСТЬ ОСОБИСТОСТІ І ЇЇ ДЖЕРЕЛА**

Активність живих істот - один з головних і необхідних виявів життя, внутрішня спонукальна сила, спрямована на задоволення потреб організму Але активність людини докорінно відрізняється від активності тварин. У тварин вона є виявом інстинктивних біологічних потреб організму, а в людини поштовхом до активності є її свідомі й цілеспрямовані прагнення

Уперше питання про активність особистості порушене австрійським психіатром З. Фрейдом. Головні положення цієї теорії обґрунтовують думку, що до активності людину спонукають її інстинктивні потяги, притаманні їй від народження, які передаються спадково. Це світ інстинктів, біологічних і фізіологічних потягів, неусвідомлюваних імпульсів, природа виникнення яких "невідома". Розробляючи проблему активності особистості, вітчизняна психологія виходить з визнання того, що джерелом активності особистості є її органічні та духовні потреби - в їжі, одязі, знаннях, праці.

Потреба - це вимога, яка виявляє залежність людини від певних умов, необхідних для її життя та діяльності .Людські потреби розвиваються в діяльності разом з розвитком суспільних умов життя, виробництва, науково-технічним прогресом. Сам спосіб задоволення потреби зумовлює розвиток та сприяє формуванню нових потреб, які неминуче виникають у різних сферах суспільного буття, людської діяльності. Чим вищий рівень цивілізованості суспільства, економічного та духовного розвитку, тим багатшими і різноманітнішими є його потреби. Внутрішніми спонуками до дій стають мотиви, які є результатом усвідомлення особистістю своїх потреб і виявляються в конкретних прагненнях їх задовольнити також, потреби, інтереси і переконання.

Як висновок можна відзначити те, що особистість як істота суспільна формується впродовж навчання, виховання, у праці та спілкуванні з іншими людьми. Разом з тим, важливу роль для її становлення відіграють вроджені якості. Зовнішні чинники впливають на особистість через її внутрішнє,природжене, раніше набуте.

К.Мартинова (4-V-3С)

Керівник – доцент З.А.Сивогракова

### **ПСИХОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ МЕТИ, ЗМІСТУ І ШЛЯХІВ УПРАВЛІННЯ КОНФЛІКТОМ**

Змістом управління конфліктами є діяльність, спрямована на підтримку їх на рівні, нижчому від загрози існуванню організації, групи, міжособистісних стосунків. Така діяльність може передбачати регулювання, завершення, попередження, досягнення консенсусу, послаблення емоційної напруги, відкладення дій на певний термін та інші зусилля.

В залежності від спрямованості і наполегливості зусиль щодо реалізації власних інтересів і інтересів опонента К.Томасом і Р.Кілманом були виділені наступні стратегії управління конфліктом: уникнення, пристосування, репресія (конкуренція), компроміс, співробітництво. Стратегія співробітництва як така, що має найбільший потенціал конструктивності, передбачає реалізацію наступних кроків: 1) визнання наявності проблеми; 2) опис ситуації, який включає опис поведінки, її наслідків, почуттів; 3) контроль за дотриманням теми розмови; 4) пропозиції вирішення на основі спільних інтересів; 5) підготовка до розмови у відповідності до визначених кроків з метою скорочення вербальних повідомлень.

Задля конструктивного розв'язання у стратегічному вимірі Р.Вердербер і К.Вердербер пропонують наступні рекомендації щодо управління конфліктом: постійна увага до партнера, повага і доброзичливе ставлення, природність, толерантність, підкреслювання спільності інтересів, визнання правоти, спокійний тон, витримка, самоконтроль, звернення до фактів, лаконічність, висловлювання вголос власного бачення проблеми, пропозиція розглядати альтернативні рішення, демонстрація зацікавленості, захист від агресивності у вигляді відключення від неї.

В управлінні конфліктом велике значення мають переговори. Їх ефективність зумовлюється: 1) усвідомленням сторонами конфлікту мети переговорів як досягнення взаємного порозуміння; 2) готовністю у процесі висування пропозицій щодо вирішення конкретних проблем задовольняти ними інтереси всіх сторін конфлікту; 3) напрацюванням плану вирішення проблем; 4) визначенням долі участі кожної сторони у передбачених кроках; 5) взаємних зобов'язаннях щодо конкретних дій.

С. Бурков (1-III-ЗСс)

Керівник – доцент З.А.Сивогракова

## **ПРОБЛЕМИ ПСИХОЛОГІЧНОГО РОЗВИТКУ ДІТЕЙ, ЩО ВИХОВУЮТЬСЯ БЕЗ БАТЬКІВ**

Діти, які з раннього віку виховуються поза межами сім'ї в дитячих школах-інтернатах, суттєво відрізняються певними психологічними особливостями від дітей, які виховуються в сім'ях. Позбавлення в ранньому дитинстві батьківської опіки та любові і виховання в несприятливих

психосоціальних умовах посилює ризик розвитку психічних порушень. Так однією з особливостей умов розвитку дітей, що розвиваються не в сім'ї, може бути недостатність сенсорних стимулів, соціальних контактів, стійких емоційних зв'язків, що викликає розвиток психічної депривації. Характерними проявами психічної депривації у дітей є: тривожність, депресивні стани, страх, затримка розвитку мовлення, інтелектуальні розлади.

Виділяють різні види психічної депривації. В разі сенсорної ізоляції, недостатності отримуваних дитиною зорових, слухових, нюхових та ін. стимулів, розвивається сенсорна депривація. Часто вона є наслідком того, що батьки, або люди, які їх замінюють, не часто звертаються до малюків, контакти їх є поверхневими і зводяться лише до задоволення фізіологічних потреб дитини. Комунікативна депривація розвивається вразі позбавлення дитини адекватного насиченого спілкування. Первісними її проявами є часова затримка появи певних психологічних новоутворень у сфері спілкування (наприклад відомого «комплексу поживлення» у немовлят, активності, спрямованої на пошук співчуття та підтримки у новій незвичній ситуації – у дітей другого півріччя першого року життя). В результаті поглиблюються відхилення в розвиткові пізнавальної та емоційної сфери психіки, розвитку адекватних взаємовідносин з оточуючими людьми. Поняття «материнська депривація» застосовується для опису випадків, коли виявляються розірваними симбіотичні зв'язки між дитиною та мамою, і дитина залишається без належної материнської турботи, любові, уваги, опіки. Внаслідок материнської депривації у дитини формується активне неприйняття себе, нездатність до теплих близьких стосунків, дружби, любові, нехтування собою та іншими. В результаті обмеження дитини в її можливостях засвоєння автономної соціальної ролі розвивається соціальна депривація, для розвитку якої велике значення має попередній досвід спілкування дитини: чим багатшим він є, тим більш толерантною виявляється особистість до виникнення деприваційного синдрому.

Залежно від віку дитини деприваційні розлади проявляються по-різному: від відставання в мовленнєвому розвитку, розвитку тонкої моторики і міміки – в ранньому дитинстві, до емоційних порушень у вигляді загальної згладженості прояву почуттів, схильності до страхів і тривоги та поведінкових відхилень, які проявляються реакціями пасивного і активного протесту, відмови, неадекватності в оцінці дистанції у спілкуванні з іншими людьми – у подальшому розвитку дитини).

## **ОСОБЛИВОСТІ ЕКСПЕРИМЕНТУ В ПСИХОЛОГІЧНОМУ ДОСЛІДЖЕННІ**

Експеримент як метод психологічного дослідження передбачає спеціальне цілеспрямоване і продумане створення штучної ситуації, в якій досліджувана властивість виділяється, виявляється й оцінюється найкраще. Метою експерименту є встановлення причинно-наслідкових зв'язків між визначеними подіями і фактами.

У психологічних дослідженнях розрізняють два основних різновиди експериментів. Лабораторний експеримент протікає у спеціальних умовах, під час його проведення часто використовується апаратура; дії людини, що є об'єктом дослідження, визначаються інструкцією, ця людина знає, що проводиться експеримент, хоча істинного змісту експерименту може не знати. Експеримент багаторазово проводиться з великою кількістю людей, що дозволяє встановлювати загальні статистично достовірні закономірності прояву і розвитку психічних явищ.

Природний експеримент проводять у природних умовах життя, причому часто люди не підозрюють, що з ними проводиться експеримент (але його результати повинні бути зафіксовані, іноді, наприклад, схованою камерою). Природні експерименти дозволяють виявити більш достовірну інформацію, але не можуть проводитись багаторазово, оскільки втрачають свою природність.

Лабораторний експеримент застосовують для дослідження окремих психічних явищ – процесів, станів і властивостей, таких як пам'ять, відчуття, сприйняття, увага, а природний експеримент застосовують для дослідження особливостей і закономірностей протікання і розвитку структурно складних психічних утворень і явищ, наприклад, таких як стосунки між людьми, психологічні новоутворення особистості, зокрема вищі психічні функції.

Я.Яковенко (8-III-ЕП)

Керівник – доцент З.А.Сивогракова

## **ОСОБЛИВОСТІ ПРЕДМЕТУ ПСИХОЛОГІЇ ПРАЦІ**

Психологія праці - галузь прикладної психології, що вивчає психологічні аспекти і закономірності трудової діяльності людини. Психологія праці почала формуватися на рубежі XIX-XX ст. у зв'язку з ростом виробничої сфери, появою нових видів трудової діяльності і масових професій, ускладненням вимог до людини.

На першому етапі розвитку психології праці найважливішою проблемою була проблема професійного добору. Аналіз розходжень у продуктивності

праці в працівників, що одержали приблизно однакову підготовку, привів до думки про існування більш-менш стійких індивідуальних розходжень у сфері так званих професійних здібностей. Виникла необхідність ретельного вивчення психології професій. Були розкриті розходження в професійних схильностях, інтересах і мотивах, що спонукають людей надавати перевагу тим чи іншим професіям, а також організовані спеціальні консультаційні бюро по наданню допомоги молодим людям, що обирають професію. Виникла спеціальна галузь психології праці - професійна орієнтація і професійна консультація.

Сучасна психологія праці розробляє спеціальні методики, які дозволяють вимірювати стомлюваність і ступінь зниження працездатності, зібраний великий матеріал з проблем впливу на людину умов праці, характеру виконуваних операцій, монотонності і небезпеки незвичайних і екстремальних умов роботи, трудової мотивації, розвитку потреб і здібностей людини в процесі колективної праці та ін. Однією із задач сучасної психології праці є раціональне реконструювання професій, з'ясування оптимального психологічного зв'язку між операціями, що їх складають, наукове обґрунтування їхньої доцільної автоматизації, що має важливе значення для підвищення продуктивності праці.

Н.Острикова (3-Ш –Ф)

Керівник – доцент В.О.Даніл'ян

## **ПРОБЛЕМИ НАСИЛЬСТВА В СІМ'І ТА ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ**

Проблема сімейного насильства надзвичайно важлива передусім тому, що сім'я є основою суспільства і повинна перебувати під особливим захистом держави. Насильство і жорстокість у сім'ї не лише руйнують гармонію і злагоду в ній, а й виступають однією з передумов злочинності в суспільстві загалом. Порушення, які виникають внаслідок сімейного насилля, охоплюють всі рівні функціонування дитини: пізнавальну сферу, апетит і сон, провокують стійкі соматичні розлади, особистісні зміни, які перешкоджають її самореалізації і викликають девіантні форми поведінки. Насильство в сім'ї - це повторюваний зі збільшенням частоти цикл фізичної, словесної, емоційної, духовної й економічної образи з метою контролю, залякування, вселяння почуття страху. До факторів, які провокують насилля стосовно дитини в сім'ї, належать: безробіття або тимчасова робота батьків, через що в родині панують роздратування, підвищена нервовість, збудженість і напруженість у внутрішньо сімейних стосунках, взаємна відчуженість дорослих і дітей; зниження життєвого рівня сімей в умовах сучасної соціально-економічної кризи в суспільстві, бідність, постійний брак грошей; загальний рівень духовності, інтелігентності, виховання в сімейних відносинах.



Отже серед головних заходів, які сприяють викорінюванню проблеми насилля в сім'ї можна виділити наступні: створення в місті кризового центру допомоги жертвам домашнього та іншого насильства, пунктів надання термінової медичної, психологічної, юридичної, соціальної допомоги, телефонів довіри; інформованість про проблему у суспільстві; формування культури сімейних стосунків, перегляд і зміна в суспільстві поглядів на всю сукупність питань, пов'язаних з проблемою насильства у сім'ї, створення атмосфери загального осуду і нетерпимого ставлення до цього явища; забезпечення державою робочими місцями громадян, гідним розміром заробітної плати. Між усіма членами сім'ї й суспільства має бути взаємна повага, відданість, толерантність.

М. Мудрова (З-Ш- Ф)

Керівник – доцент В.О.Даніл'ян

## **МОЛОДІЖНІ НЕФОРМАЛЬНІ СУБКУЛЬТУРИ ЯК СОЦІАЛЬНИЙ ФЕНОМЕН**

Сьогодні існування та діяльність у вітчизняному полікультурному просторі неформальних угруповань вже давно не є новим явищем для України. Але їх роль не зменшується і на сьогодні, оскільки функціонування таких угруповань продовжує діяти. Найбільшого поширення останні набувають серед молоді. У науковій літературі поняття «субкультура» - розглядається як обмежена культура соціальної спільноти, яка зумовлена недосяжністю для неї загальнолюдської культури, вузькістю її соціальних зв'язків. Під неформальними об'єднаннями (угрупованнями) молоді слід розуміти несанкціоновані владою молодіжні групи, що виникають автономно й спонтанно, об'єднані загальними ідеалами й інтересами, відмінними від загальноприйнятих, традиційних уявлень про престижність і корисність. Соціопсихологічний підхід пов'язує схильність до девіантної поведінки в колективній формі з особливостями молодіжного віку. У багатьох дослідженнях формування молодіжних субкультур і механізми входження до них розглядаються у контексті соціалізації. На ранньому етапі вивчення цих питань акцент ставиться головним чином на молодь як жертву соціалізації і формування субкультур виділяється скоріше як порушення механізмів соціалізації. Інтеракційний підхід заснований на тому, що девіантна поведінка - це певна психологічна схильність окремих індивідів. Молоді люди та їх співтовариства стають девіантними, коли на них навішують ярлик злочинця. Вербалізація і артикуляція саме такого визначення даної групи людей є вирішальними для завершення процесу їх ідентифікації з даною девіантною групою. Функціональний підхід. На відміну від тих, хто бачив у молоді соціальну проблему, його представники - Т.Парсонс і Ш.Айзенштадт вважали, що всі молодіжні субкультури, незважаючи на поведінку, стиль чи сленг, були певними

адаптивними формами, їх існування допомагало суспільству в цілому досягати стабільності, а через це вони були соціально значущими та позитивними. Отже, причини вступу молоді до неформальних субкультур вказують на проблеми, які існують в суспільстві, а саме - криза інституту сім'ї, виховання, недосконалість державної політики щодо молоді, брак молодіжних громадських організацій з вирішення актуальних питань тощо. Але не можна оцінювати такі соціальні інститути як негативні, оскільки вони є засобом допомоги особі адаптуватися у суспільстві, визначитися зі своїми поглядами тощо. Тому їм потрібно допомагати із самовизначенням і не обмежувати їх в спілкуванні.

А. Харламова (5-Ш-М)

Керівник – доцент В.О.Даніл'ян

## ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ СУЧАСНОЇ УКРАЇНСЬКОЇ СІМ'Ї

Сім'я в житті людини відігравала дуже важливу роль - роль першої соціальної групи, де кожен отримував певні знання та навички, із якими виходив «у життя». Міцна сім'я є запорукою сильної країни. Сучасні ж українські сім'ї дуже відрізняються від сімей початку минулого століття. Так, найбільш поширеною в Україні на початку ХХ ст. була повна проста сім'я (батьки та діти). Дуже рідко зустрічалися сім'ї, які склалися лише з подружжя. Проте, за цей час змінилося дуже багато: сімейні цінності, пріоритети. Багато сімей розпадається. Експерти та соціологи запевняють, що нині модель української сім'ї наближається до європейської та американської. Сьогодні Україна опинилась віч-на-віч із серйозною демографічною кризою. У нових соціально-економічних умовах народжуваність в Україні знизилась до рівня, що не забезпечує простого відтворення поколінь. Частково проблеми сучасної молоді сім'ї пов'язані зі зламом стереотипних поглядів на виконання ролей чоловіка і жінки. Традиційно жінка народжувала дітей, займалась домашнім господарством, чоловік - забезпечував економічну стабільність, соціальну безпеку сім'ї, здійснював керівну роль. Сучасна ж сім'я заснована на рольовому партнерстві, що потребує економічного внеску в бюджет сім'ї як чоловіка, так і дружини, спільної участі у вихованні дітей, спільної відповідальності. Вони бачать себе моделлю, жінкою, створеною для розкошів. Мріють про успішну кар'єру. Невпинно зростають сирітство та дитяча безпритульність. Збільшується кількість бездітних пар, які не бажають мати дітей з огляду на соціальні, матеріальні або психологічні причини. В Україні втрачені традиції багатодітності. Сучасні сім'ї, які вступають в шлюб, стійко орієнтовані на малодітну сім'ю. Ще одна відносно нова для України модель стосунків — родини «нових українців». Більшість сімей таких «нових українців» було створено задля взаємної вигоди: він їй — певний рівень життя, вона йому — свою вроду. Глибоких почуттів немає за визначенням. Стосунки будуються за відпрацьованою моделлю —

дитина, гувернантка, хороша приватна школа — бо так модно. Неповні сім'ї стають дедалі більш поширеним явищем. Переважна більшість - це родина з матір'ю, оскільки після розлучення право опіки над дітьми надається, як правило, матері. Отже, важко сказати, якою зрештою стане класична українська родина. Але поки що переважає такий її тип, де позитивні старі традиції вже не діють, а нові норми ще не склалися.

М.Кравченко (5-III-M)

Керівник – доцент В.О.Даніл'ян

## **СІМ'Я ЯК СКЛАДОВА СУЧАСНОГО УКРАЇНСЬКОГО СУСПІЛЬСТВА**

Хоча сім'я і вважається малою соціальною групою, але її роль у функціонуванні суспільства як єдиного цілого не можна назвати також малою. Сім'я як феномен існує багато тисячоліть, який постійно змінюється, набуваючи нових специфічних форм та проявів. Становище сім'ї служить барометром стану суспільства, показує ступінь його просування шляхом надання своїм громадянам реальних можливостей для соціально-культурного, політичного, економічного та психологічного розвитку. Можна з легкістю простежити однакові закономірності існування суспільства та сім'ї в певну історичну епоху. В українській сучасній сім'ї виникають відносно нові для нашого суспільства сімейні соціальні проблеми, такі як тендерна боротьба у сім'ї, небажання народжувати більше однієї дитини, збільшення середньостатистичного віку для чоловіків та жінок укладання шлюбу, що ставить сучасне положення сім'ї в українському суспільстві під загрозу. Разом з тим, сім'я залишається вищою цінністю, і щоб зміцнити її позиції, урядами багатьох країн застосовуються спеціальні заходи. Вони містять у собі різні допомоги і фінансові пільги, відпустки для батьків у зв'язку з доглядом за маленькими чи хворими дітьми, створення дошкільних дитячих установ, пристосування режимів робочого дня до потреб сім'ї. У зв'язку з народженням дитини виплачується одноразова грошова допомога, сума якої зростає з кожною наступною дитиною. Тут відображається прагнення суспільства і держави до певної соціально-економічної політики, що веде до росту народжуваності.

І. Троян (7-II-ETc)

Керівник – доцент В. М. Овчаренко

## **ВЧЕННЯ ПРО МОДУСИ ЧАСУ М. ГАЙДЕГГЕРА**

Видатний німецький філософ ХХ століття М. Гайдеггер ще у 20-х роках піддав глибокому філософському аналізу проблему буття людини. Таке буття неможливо уявити як позачасове й об'єктивне. Без певних переживань людини не можна уявити її буття в світі. Будь-які переживання існують як сучасні, але спрямовані в майбутній час. Ця спрямованість в майбутнє – невід'ємна характеристика людини. Саме сприйняття людиною світу базується на досвіді минулого часу і визначається М. Гайдеггером як екзистенційний вимір існування людини. Філософ виділив три модуси часу: минуле, сучасне, майбутнє. Єдність трьох модусів часу він назвав турботою. Саме турбота дозволяє людині залишатися в модусі сучасності тривалий час, але ця ж турбота є й причиною, як правило, раптового усвідомлення людиною своєї цілісності, тимчасовості і смертності. Це усвідомлення М. Гайдеггер назвав “виходом за межі” буденних турбот до екзистенції. Це усвідомлення – усвідомлення модусу майбутнього часу як такого, який вже є у сучасному, який вже став сучасністю для деяких інших людей. Можливість такого усвідомлення ґрунтується не просто на турботі, а на турботі про себе, коли людина має можливість “згадати” про обмеженість свого існування в часі і сприйняти одразу три модуси часу, а саме – минуле, яке є у свідомості, сучасне, яке невинно минає і майбутнє, яке вже можна помітити в навколишньому світі.

Д. Гордієнко (6-II-ETc)  
Керівник – доцент В. М. Овчаренко

## **ТЕОРІЯ ДЕРЖАВИ ДЖОНА ЛОККА**

Головним джерелом соціально-філософських поглядів Д. Локка були твори його вчителя, Т. Гоббса. Саме у Томаса Гоббса Джон Локк запозичив погляд на людину як на політичну істоту. Як і Гоббс, Локк вважав, що держава передує і має завжди пріоритет над людьми, які її створюють шляхом суспільної домовленості. Щоб створити державу, люди змушені відмовлятися від своїх природних прав і передавати ці права державі. Саме державу вчитель Д. Локка називав Великим Левіафаном, тобто, чудовиськом, злом і законним поневоленням. Локк погоджувався, що держава завжди є певним злом, тому що обмежує права людей, встановлюючи диктат певних правил, які люди називають законами. Але держава, на думку Д. Локка, є значно меншим злом, ніж її відсутність. Відсутність держави вчитель Д. Локка назвав анархією. Якщо у Т. Гоббса альтернативою державі є тільки анархія, або війна всіх проти всіх, і початковим станом людства була саме така війна, то для Д. Локка первісне суспільство представлялось значно менш войовничим. Джон Локк вважав, що в первісному суспільстві люди ще не усвідомлюють своїх

прав, тому нездатні за них боротися. У первісній общині відсутня приватна власність, непотрібні гроші й, найголовніше, на думку Д. Локка, непотрібна держава. Створення держави стає необхідністю лише на певному етапі розвитку людства.

А. Фартушна (9-II-TEC)  
Керівник – доцент В. М. Овчаренко

### **КРИТИКА ХРИСТІЯНСТВА ТА АНАЛІЗ ДЖЕРЕЛ ЙОГО ПОХОДЖЕННЯ Ф. НІЦШЕ**

Німецький мислитель XIX століття Фрідріх Ніцше є засновником вчення про “надлюдину”. Але це вчення безпосередньо витікає із попередньої і досить послідовної критики християнства. У творах “Так говорив Заратустра”, “До генеалогії моралі”, “По той бік добра і зла”, “Антихрист” Ф. Ніцше висловив думку про походження християнства як релігії. Ф. Ніцше нагадує, що християнство зародилося в межах колишньої іудейської держави, яка втратила свою незалежність за півтисячі років до народження Ісуса Христа. Територія Палестини послідовно захоплювалась Вавилоном, Персією, Македонією, Римом. Саме мужні римляни виявилися найбільш наївними і безпечними в своїх стосунках із переможеними іудеями. Римляни, на думку Ф. Ніцше, недооцінили підступності іудейських первосвящеників. Останні розробили і підкинули своїм ворогам-римлянам своєрідну духовну отруту у вигляді християнства. Християнство в перші століття свого існування було релігією рабів Римської імперії, тому, на думку Ф. Ніцше, воно стверджує і поширює рабську мораль: слабкість проголошує силою, бідність – благом, страждання – незворотністю, хвороби – випробуванням, зло проголошується добром. Саме тому Ф. Ніцше доповнив свою критику християнства вченням про необхідність здійснення переоцінки цінностей.

В. Гончарова (9-II-TEC)  
Керівник – доцент В. М. Овчаренко

### **АРИСТОТЕЛЬ ЯК ЗАСНОВНИК ЛОГІКИ**

Першим в історії філософської думки зробив мислення людини предметом спеціального і детального аналізу класик античної філософської думки, Аристотель або Стагірит (384-322 рр. до н. е.). Спираючись на сучасні йому наукові знання, Аристотель переглянув і узагальнив накопичені до нього

окремі знання про форми мислення. У порівнянні з попередниками він зробив величезний крок уперед. Сократ (469-399 рр. до н. е.) відкрив логічні принципи знання, вказав на те, що вони об'єктивно існують. Платон (427-347 рр. до н. е.) спробував класифікувати поняття як вищі роди ідей. Аристотель створив вчення про науковий доказ. Першим показав, яким доказ повинен бути.

У трактаті “Категорії” Аристотель виклав основи вчення про вищі загальні поняття, тобто категорії. За допомогою десяти категорій ми можемо мислити все інше. У творі “Про софістичні спростування” Аристотель виклав теорію суджень. Судження – це форма думки, в якій стверджується або заперечується щось відносно предметів чи явищ. Складні судження Аристотель поділив на сполучні (зараз – це кон'юнкції), умовні (зараз – це імплікації) і роз'єднувальні (зараз – це диз'юнкції). Також Аристотель відкрив і докладно описав три із чотирьох основних законів логічного мислення, а саме: закон тотожності, закон протиріччя і закон виключеного третього.

М. Рудик (8-II-ЕСКс)  
Керівник – доцент В. М. Овчаренко

## **ОСОБЛИВОСТІ КОСМОПОЛІТИЗМУ М. ДРАГОМАНОВА**

Видатний український історик, літературознавець, фольклорист, публіцист, соціолог і філософ Михайло Драгоманов (1841-1895) був космополітом не лише як теоретик, але й в реальному практичному житті. Після закінчення Київського університету, він декілька років перебував на стажуванні у Львові, Празі, Гайдельберзі, Цюриху, Відні, Флоренції. Пізніше багато років працював у Женеві, де видавав журнал “Громада”, а останні роки життя провів у Софії – столиці Болгарії.

Будучи соціалістом, М. Драгоманов відстоював ідею спільної боротьби українців і росіян проти диктатури династії Романових за свободу і децентралізацію влади. Національні питання Драгоманов завжди розчиняв у загальносупільних вимогах. Саме за це його багато критикувала українська національна інтелігенція. Він закликав шукати “всесвітньої правди”, яка б була спільною для всіх національностей. На думку М. Драгоманова, нова епоха потребує нових філософів, які б називали себе світовими громадянами і проповідували б братство всіх народів. Хоча сам М. Драгоманов не заперечував можливості створення незалежної Української держави, але вважав, що прикладом найвдалішого вирішення національного питання є Швейцарська Конфедерація.

І.Асауленко (4-IУ-АТЗ)  
Керівник – ст..викладач А.І.Кривий

## ЕВОЛЮЦІОНІЗМ Г.СПЕНСЕРА

Теоретичні погляди Спенсера формувались головним чином під впливом природничих наук, тому характерними рисами його соціології є натуралізм, органіцизм та еволюціонізм.

Соціальна еволюція, за Спенсером, - прогресивний розвиток суспільства по шляху його ускладнення і вдосконалення діяльності соціальних інститутів.

Спенсер за аналогією між суспільством, яке називає «соціальний організм» або «соціальний агрегат», та живим або біологічним організмом характеризує закономірності розвитку суспільства за загальними системними принципами:

- суспільство, як і біологічний організм, в ході свого розвитку нарощує масу (чисельність населення, матеріальні ресурси тощо);

- зростання маси приводить до ускладнення структури. Стосовно суспільства це знаходить свій вплив у зростанні числа соціальних груп і спільнот, які, в свою чергу, творять соціальні інститути як форми самоорганізації свого життя; таких соціальних інститутів Спенсер налічує п'ять: домашні, обрядові, політичні, церковні, професійно-промислові;

- ускладнення структури супроводжується диференціацією (розподілом) функцій, які виконуються окремими частинами. Стосовно суспільства це означає, що кожний соціальний інститут має свої, притаманні йому функції, які в сукупності забезпечують існування суспільства з його розгалуженою соціальною структурою;

- диференціація функцій веде до поступового посилення взаємозалежності й взаємодії частин. Стосовно суспільства це означає чітке розмежування функцій різних соціальних інститутів, розподіл сфер їх впливу і відповідальності. Якщо цей порядок порушується і певний соціальний інститут підміняє інші – починається регрес або розпад соціального організму. Спенсер особливо застерігає проти непомірного розширення повноважень і функцій держави, що з часом приводить до порушення стану рівноваги суспільства;

- у біологічному організмі частини служать для цілого. У суспільстві ж ціле існує заради частини: «Суспільство існує для блага своїх членів, а не члени його існують заради суспільства».

Спенсер сформулював закон «рівної свободи», за яким усі індивіди можуть користуватися таким її обсягом, який узгоджується з рівною свободою інших індивідів. Головне завдання держави – здійснення правосуддя і забезпечення дотримання закону рівної свободи.

## СОЦІОЛОГІЧНА КОНЦЕПЦІЯ М.ВЕБЕРА

Німецький соціолог Макс Вебер (1864-1920р.р.) вважається засновником розуміючої соціології та теорії соціальної дії. В основі його соціологічної системи лежить ідея якісної відмінності соціогуманітарних наук від природознавства. Ця відмінність полягає як у предметі, так і методі дослідження. Відкидаючи натуралізм позитивістської соціології, М.Вебер запозичив з позитивізму ідею емпіричного дослідження соціальних явищ. Соціологія вивчає людину й створене нею суспільство методом розуміння діючих у суспільстві людей.

Людина є істота свідома, тому слід намагатися зрозуміти її дії як осмислені, скеровані на певну мету та засоби її досягнення. Соціолога при цьому цікавить не те, що індивіди роблять, а те чому вони так роблять. Тому з принципом розуміння пов'язана у М.Вебера категорія соціальної дії. Соціологія досліджує поведінку, дії, вчинки індивіда чи групи індивідів, тобто в процесі інтеракції (взаємодія), а не як певні «готові факти».

Вебер визначив соціальними діями усвідомлені дії особистостей, які співвідносяться з діями інших людей: орієнтовані на їх думки, реакції і оцінки. Цю орієнтацію М.Вебер ще називає «очікуванням».

М.Вебер вирізняє чотири типи соціальної дії:

- традиційну (автоматизовані звичні реакції);
- афективну (емоційні, імпульсивні реакції, які визначаються настроєм та почуттями);
- ціннісно-раціональну (продумані реакції, пов'язані з честю і обов'язком, які визначаються свідомою вірою у певну етичну, естетичну, релігійну тощо цінність поведінки незалежно від її успіху);
- цілераціональну (ідеальні реакції, пов'язані з вибором зразків, прорахуванням варіантів, які визначаються очікуванням певної поведінки інших людей і використанням цього очікування як засобу для досягнення раціонально регульованих цілей з метою досягнення успіху).

А.Комендант (4-ІУ-АТЗ)

Керівник – ст..викладач А.І.Кривий

## СОЦІОЛОГІЗМ Е.ДЮРКГЕЙМА

Соціологічна концепція Е.Дюркгейма має назву «соціологізм» - принцип специфічності й автономності соціальної реальності, її домінування над



індивідуальним. Тобто він вважав за необхідне соціологам працювати чисто над соціальними реаліями, які є важливішими з позицій ціннісних, ніж реальності індивідуальні, психологічні. Соціологізм вимагає також обов'язковості застосування соціологічного методу для всіх інших суспільних наук. На думку Е.Дюркгейма, наукові дисципліни, які досліджують різні сторони соціальної реальності, залежні від соціології, бо лише вона дає ключ до розуміння усіх без винятку соціальних явищ в їх сукупності.

У практиці соціологічного дослідження Е.Дюркгейм застосовує два різновиди аналізу: причинний і функціональний. Він обумовлює це тим, що соціальні факти залежать від соціального середовища, тому соціологія повинна досліджувати причини появи соціальних фактів, відштовхуючись від наявного стану суспільства, та об'єктивні зв'язки соціальних фактів, явищ, або функцій. Водночас саме суспільство Е.Дюркгейм тлумачить як соціальну цілісність, подібну до живого організму з його досконалою системою органів і функцій. Суспільство має свою структуру, всі складові елементи якої виконують певні функції. Історично суспільство розвивається від простого до складного.

Е.Дюркгейм також запропонував нову типологію суспільств, за якою (на відміну від класифікації цивілізаційного підходу, підходів «інтелектуальних» зі сторони Ж.Кондорсе і О.Конта, і економічного підходу К.Маркса) основами класифікації повинні стати порядок організації, простоти чи складності встановлення гармонійних відносин у суспільстві.

## **СЕКЦІЯ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ**

### **РОЗВИТОК КОНЦЕНТРАЦІЇ УВАГИ СПОРТСМЕНІВ**

**Н.О. Лагойко (5-II-ОПУТ)**

**Керівники - викладачі: І.О. Сапегіна.**

**С.С. Довженко**

Максимальна забезпеченість на одній діяльності веде до автоматичного відключення від всього навколишнього, стороннього. Це рідка здібність швидко переключати увагу з однієї діяльності на іншу.

Багато спортсменів страждають від невміння максимально зосередитись під час змагань, сконцентрувати свою увагу на руховій діяльності. Будь-який зовнішній подразник, будь-яке зауваження зі сторони може вивести спортсмена зі стану зосередженості.

Різні види спорту потребують різних видів уваги. Можливість максимально концентрувати увагу підвищує ефективність діяльності, якою людина займається в цей момент часу, підвищує сили відокремленості від різних перешкод. Висока зосередженість перед початком рухів необхідна в «технічних видах» спорту: важка атлетика, художня гімнастика, стрибки у воду,

фігурне катання та інше, в інших видах спортсмени повинні володіти різними видами уваги, вміти швидко переключатися з однієї діяльності на іншу.

Для досягнення успіху потребується регулярно покращувати концентрацію уваги. Чим вище концентрація уваги, тим кращий коефіцієнт корисної дії, та менше часу потребується для його завершення. Коли ж увага не зосереджена, продуктивність роботи знижується.

## **РОЗВИТОК ТА САМОРЕАЛІЗАЦІЯ СТУДЕНТА, ЯКИЙ ЗАЙМАЄТЬСЯ ФІЗИЧНОЮ КУЛЬТУРОЮ, З ПОЗИЦІЇ АКМЕОЛОГІЇ**

**Н.І. Жиленко (1-П-ОПУТ)**

**Керівники - викладачі: С.С. Довженко**

**І.О. Сапегіна**

Акмеологія педагогічна наука, яка має свою структуру, зміст, функції, процесуально якісно-кількісні характеристики та сукупні результати, при цьому її фундаментальним компонентом виступає педагогічна культура.

Важливою характеристикою розвитку та самореалізації людини з позиції системно-цілісного підходу виступає акмеолого-педагогічна культура, й зокрема, фізична культура як її складова. Вона синтезує усі запитовані складові загальної культури, активізуючись та проявляючись у відповідності зі стратегією життя й потреби людини у творчій самореалізації. Являючись за своєю сутністю критерієм розвитку та реалізації творчого потенціалу людини, акмеологія окреслює модель, алгоритм та технологією досягнення людиною своєї мети в умовах повсякденного життя, навчання, тренування.

## **ВПЛИВ ЗАСОБІВ МАСОВОЇ ІНФОРМАЦІЇ НА ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ СТУДЕНТІВ**

**С.В. Харланова (1-П-ОПУТ)**

**Керівники - викладачі С.С. Довженко**

**І.О. Сапегіна**

Студентська молодь є основним трудовим потенціалом, який у подальшому буде втілювати в життя основні програми сучасного розвитку суспільства. Але останнім часом молодь зазнає інформаційного впливу на свідомість з боку засобів масової інформації, які рекламують тютюн, алкогольні напої, продукти швидкого харчування тощо.

Для запобігання негативного впливу на свідомість студентів інформації, яка пропагує наркоманію, пияцтво, тютюну паління необхідно створити умови для популяризації переваг здорового способу життя.

Студентська молодь активно реагує як на позитивні так й негативні зовнішні впливи. Тому необхідно сприяти поширенню інформації щодо переваг здорового способу життя, формування відповідальності за власне здоров'я та затвердження національної ідеї стосовно соціально активної, фізично розвинутої, здорової та духовно багатої особистості.

## **ФІЗИЧНА АКТИВНІСТЬ СТУДЕНТІВ У ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ТЮТЮНОПАЛІННЯ**

**А.О. Лугова (4-П-Т)**

**Керівник - ст. викладач А.Я. Єфремова**

Проблема підвищення рівня та резервів здоров'я студентської молоді потребує спеціальних розробок відповідно до глобальної стратегії збереження здоров'я населення, як у становленні до стану зовнішнього середовища, так і щодо впливу негативних чинників на людський організм. Особливе місце серед цих питань належить проблемі впливу негативних чинників, перш за все, тютюнопаління, та можливості втілення цієї негативної звички фізичною активністю.

За даними наукових робіт останніх десятиліть у людей молодого віку висока фізична працездатність розглядається як один з об'єктивних чинників залежності успіхів у навчанні, а у подальшому виступає гарантією високої професійної здатності.

Однією з основних проблем у цьому напрямку є кількісна оцінка рівня фізичної активності.

## **СТАН ЗДОРОВ'Я, ФІЗИЧНИЙ РОЗВИТОК І ФІЗИЧНА ПІДГОТОВЛЕНІСТЬ СТУДЕНТІВ І – ІІ КУРСІВ, МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ**

**М.О. Колесников (1-І-ЗС)**

**Керівник - ст. викладач А.Я. Єфремова**

Ефективне виконання фахівцями залізничного транспорту професійних обов'язків залежить не лише від кваліфікованої професійної теоретичної і практичної підготовки, але й високого рівня розвитку функціональних можливостей організму та професійно-прикладних фізичних якостей, що досягається лише шляхом ефективного управління процесом їх фізичної підготовки.

Робота на залізниці складна, багатогранна, фізично і розумово важка, до того ж потребує нервово-емоційної стійкості. Стану здоров'я фахівців приділяється особлива увага, адже від цього залежить безпека руху поїздів та

життя багатьох людей. Тому від оптимального фізичного розвитку, гарного функціонування всіх органів і систем організму майбутніх фахівців залежить їх здатність адаптуватися до складних умов виробництва та зберегти високий рівень фізичної і розумової працездатності.

Питанню покращення рівня фізичного розвитку та загальної фізичної підготовленості, до майбутньої професійної діяльності, присвячена велика кількість публікацій. Проте, актуальність даного питання не знижується і сьогодні, оскільки багато авторів вказують на низький рівень фізичної підготовленості та рівня здоров'я у студентів ВНЗ.

У докладі буде зроблено аналіз рівня стану здоров'я, фізичного розвитку і фізичної підготовленості студентів I – II курсів та шляхи їх покращення.

### **ТЕХНОЛОГІЯ ВИКОРИСТАННЯ СИЛОВИХ ВПРАВ ТА ВИДІВ СПОРТУ У СИСТЕМІ ПРОФЕСІЙНО-ПРИКЛАДНОЇ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ У ВНЗ**

**К.С. Чалап (1-I-ЗС)**

**Керівник - ст. викладач А.Я.Єфремова**

Досвід роботи і значна кількість публікацій показує, що 50 – 60 % молодих фахівців після закінчення навчального закладу не мають достатнього рівня розвитку загальних і професійно-прикладних фізичних здібностей, в них відсутня мотивація і розуміння цінностей фізичної культури як важливого та необхідного ресурсу збереження здоров'я, що призводить до зниження їх загальної працездатності. Це свідчить про те, що існуючий стан організації професійно-прикладної фізичної підготовки ще не відповідає сучасним вимогам і стандартам якості професійної освіти і реалізується, як правило, на рівні традиційних підходів, які недостатньо враховують специфіку цільової спрямованості виробничої діяльності. В той же час при вирішенні конкретних завдань професійно-прикладна фізична підготовка майбутніх спеціалістів повинна здійснюватись в тісному зв'язку із загальною фізичною підготовкою, яка є основою практичного розділу навчальної дисципліни «Фізичне виховання» у ВНЗ.

В докладі буде доведено, що спеціальний силовий комплекс вправ сприяє підвищенню рівня здоров'я; покращує силову витривалість, а також загальний гармонійний розвиток всіх м'язових груп; допомагає відновленню після травм, підвищенню працездатності.

### **ПСИХОЛОГІЧНІ КРИТЕРІЇ ОРІЄНТАЦІЇ ТА ВІДБОРУ В СПОРТИВНІЙ ПРАКТИЦІ**

**А.О. Калініченко (1-II-ЗС)**

Спортивна діяльність людини починається або з вибору їм певного виду спорту, або з вибору його в спортивну секцію. Природні (вроджені) особливості це соматотип – статура, психологічні, фізіологічні й біохімічні особливості входять до структури здібностей. Сполучення вроджених морфологічних та функціональних особливостей характеризують талановитість в тому або іншому виді діяльності. Задача викладача-тренера допомогти студенту знайти той вид спорту, який відповідає його обдарованості.

При орієнтації і виборі до спорту велику роль грають психологічні критерії - здібності та мотиви. Під здібностями треба розуміти індивідуальні особливості, які відокремлюють одну людину від іншої і впливають на успішність діяльності. Спортивні досягнення в ситуації психічного напруження залежать від властивостей темпераменту. До них відносять тривожність, емоційну збудливість, імпульсивність, лабільність, ригідність.

В докладі буде розглянуто характеристики усіх властивостей темпераменту.

## **МЕТОДИКА СПЕЦІАЛЬНОЇ АДАПТАЦІЙНОЇ ПРОГРАМИ З ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ, ЯКА НАПРАВЛЕНА НА УДОСКОНАЛЕННЯ МОРАЛЬНО-ВОЛЬОВОЇ СФЕРИ ОСОБИСТОСТІ СТУДЕНТІВ ВНЗ**

**О.В. Бійський (1-І-ЗС)**

**Керівник - ст. викладач А.Я.Єфремова**

Вища школа повинна надати умови для максимальної реалізації інтелектуальної діяльності студентів. Завдання викладачів вищої школи полягає не лише у фізичному удосконаленні особистості на навчально-тренувальних заняттях, але і у створенні усвідомленої потреби у самовдосконаленні всіх студентів. Особливо це потрібно першокурсникам, тому що період адаптації до навчальної діяльності може затягнутися. У зв'язку з цим пропонуються конкретні заходи, спрямовані на скорочення адаптаційного періоду навчально-освітнього процесу в ВНЗ.

Загальновідомо, що морально-вольова сфера відіграє велику роль у самовдосконаленні студентів. Однак, будь-які, навіть найефективніші методи й прийоми, використані викладачем в роботі, можуть відігравати роль лише ситуативних побудників, викликати тимчасову активність студентів на заняттях. Стабільна активність досягається лише завдяки корінним змінам системи організації процесу фізичного виховання у ВНЗ. Доки студенту приділяється роль виконавця, ніякі способи активізації не допоможуть, оскільки для прояву ініціативи, самостійності в даному випадку відсутні педагогічні

умови, що спонукали б студента до активних занять фізичними вправами та спортом.

У докладі буде розглянута розробка спеціальної адаптаційної програми з фізичного виховання, направленої на удосконалення морально-вольової сфери особистості студентів ВНЗ.

## **МОТИВИ ВИБОРУ ВИДУ СПОРТУ НА РІЗНИХ ЕТАПАХ СПОРТИВНОЇ КАР'ЄРИ**

**М.А. Колісник (1-П-Л)**

**Керівники - ст. викладач А.В.Шатов**

**викладач І.О Сапегіна**

Мотив це складне психологічне утворення, яке складається із змістовної сторони - підставою (підставою для самого себе) дій та вчинків, діяльності і поведінки, а з енергетичної сторони спонукання до досягнення обраної мети.

Усвідомлений мотив повинен дати відповідь чому і для чого, або заради чого (усвідомлення мети), та чому саме таким чином (урахування обставин) людина буде або вже задовольняє потреби, які до нього виникають.

Мотивація спортивної діяльності виявляється як внутрішніми, так і зовнішніми факторами, які змінюють своє значення на протязі спортивної кар'єри.

Мотивація визначається декількома стадіями: навчальна стадія – прихід до спортивної секції (незалежно від виду діяльності, тобто виду спорту); стадія спеціалізації – у спортсмена виникає стійке зацікавлення, на яке впливає як фізичний розвиток та формування навичок, так і усвідомлення того, що обраний вид спорту відповідає його схильностям; стадія спортивної майстерності – основним мотиваційним фактором є прагнення підтримувати і розвивати, свої досягнення, примножувати престиж та славу у спортивному світі, прославляти успіхами місто, країну, сприяти розвитку даного виду спорту, а також забезпечення матеріального благополуччя; стадія завершення активного виступу на змаганнях – характеризується зниженням спортивних результатів «емоційним згоранням» спортсменів.

## **АНАЛІЗ ПОКАЗНИКІВ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ПОРУШЕНЬ ТА ЗАХВОРЮВАНЬ ХРЕБТА У СТУДЕНТІВ**

**Я.В. Яковенко (8-Ш-ЕП)**

**Керівник - ст. викладач: Т.В. Шепеленко**

Аналіз наукової літератури та спостереження викладачів вищої школи свідчать про погіршення стану здоров'я студентської молоді. Така проблема

вже набула масштабів національної проблеми, кожне наступне покоління має менший потенціал здоров'я ніж попереднє.

Необхідність зміни такої ситуації накладає визначні обов'язки на роботу ВНЗ про модернізацію системи освіти, а кафедрам «Фізичного виховання і спорт» бути організатором у створенні необхідних методів по збереженню та зміцненню здоров'я студентів та підвищення його рівню, профілактики захворювань.

Як відомо, навчальна діяльність студента вимагає від нього тривалого перебування у визначеній позі – сидячи за столом, що потребує м'язового напруження плечового поясу та хребту.

За результатами проведеного анкетування студентів УкрДАЗТ виявлено, що 56% респондентів відчувають втому та дискомфорт в області шийного та грудного відділів хребта, 44% у поперековому відділі хребта під час тривалої роботи за комп'ютером. При тому, що всі респонденти мають жалоби на появу втоми та дратівливості, збільшення кількості помилок, постійне бажання розгрузити хребет, часто змінюючи положення.

Таким чином, проведене анкетування дозволяє виявити наявність факторів ризику функціональних порушень та захворювань хребта, що говорить про обов'язкове використання профілактичних фізкультурно-оздоровчих заходів у фізичному вихованні в УкрДАЗТ.

## **СУЧАСНИЙ ОЛІМПІЙСЬКИЙ РУХ В УКРАЇНІ: ОСНОВНІ НАПРЯМКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ**

**Є.М. Лисенко (З-ІІІ-ОПУТ)**

**Керівник - ст. викладач Т.В. Шепеленко**

«Марафон через віки» - так називають історію спорту. Він прийшов до нас із глибини віків і ріс із людством. Енергійний стиль нашого часу передався йому. Проходять десятиліття, а спорт приваблює мільйони людей з усієї планети, він став магнітом, що зближує народи і континенти.

Олімпійський рух в Україні – громадський рух, який базується на добровільному об'єднанні громадян та організацій з метою пропаганди ідей «олімпізму», здорового способу життя, розвитку фізичної культури та спорту, що координується Національним Олімпійським Комітетом України.

Розквіт фізичної культури та спорту в світі – великий стимулюючий фактор для розвитку національного спорту. Олімпіада, з її розмахом та найвищим спортивним рівнем збагатила фізкультурні організації нашої країни цінним досвідом, який широко використовується сьогодні і допоможе нам у майбутньому. Україна повинна зробити новий, яскравий крок щодо перетворення спортивного руху з масового у всенародний.

Одного разу олімпійський вогонь побував в Україні, а колись, у майбутньому, головні спортивні змагання планети, пройдуть і у нашій державі.

## **ЗНАЧЕННЯ СПОРТУ У СУСПІЛЬНОМУ ЖИТТІ ЛЮДИНИ**

**В.В.Романенко (1-П-ЗС)**

**Керівники - ст. викладачі: Т.В. Шепеленко**

**М.І. Дорош**

Спорт є ефективним засобом фізичного виховання. Його цінність визначається стимулюючим впливом на поширення фізичної культури серед різних верств населення, і в цьому питанні спорт має міжнародне значення. «Спорт є органічною частиною фізичної культури, особливою справою виявлення та уніфікованого порівняння досягнень людей у певних видах фізичних вправ, технічної, інтелектуальної та іншої підготовки шляхом змагальної діяльності» (стаття Закону України «Про фізичну культуру і спорт»).

Але спорт не зводиться лише до фізичного виховання, він має самостійне загальнокультурне, педагогічне, естетичне та інші значення. Це особливо стосується «великого спорту». Крім того, ряд видів спорту взагалі не є дійовим засобом фізичного виховання або має до нього лише опосередковане відношення, наприклад: шахи та шашки. З іншого боку, фізичне виховання та спорт не може обмежуватися лише спортом, і він не може розглядатися як універсальний засіб фізичного виховання, тому що ставить підвищені, часто граничні вимоги до функціональних можливостей організму людини, їх віку, стану здоров'я і рівня підготовленості.

## **МАСОВИЙ СПОРТ ЯК ОСНОВА ЗДОРОВ'Я НАЦІЇ ТА МАЙБУТНЬОГО РОЗКВІТУ УКРАЇНИ**

**С.С. Любенська (4-П-ЗС)**

**Керівник:ст. викладач Т.В. Шепеленко**

Масовий спорт вид соціальної діяльності, який дає можливість мільйонам людей удосконалювати свої фізичні якості та рухові можливості, зміцнювати здоров'я і продовжувати творче довголіття, а значить, протистояти небажаним впливам на організм сучасного виробництва та умов повсякденного життя.

Масовий спорт, як і спорт вищих досягнень включає змагання, мета яких – стимуляція рухової активності. Спортивний результат у цьому випадку є показником фізичної підготовленості. Характерна риса масового спорту – доступність широким масам населення. Критерії оцінки ефективності – широта охоплення населення заняттями спортом, регулярність тренувань, рівень фізичної підготовленості, особистий спортивний результат.



Загальнодоступний спорт включає до себе шкільно-студентський спорт, професійно-прикладний спорт, оздоровчо-рекреаційний спорт, фізкультурно-кондиційний спорт. У багатьох державах світу ці різновиди уключені у рух «Спорт для усіх», який охоплює мільйони тих, хто бажає займатися спортом.

## **СПОРТ ЯК ГОЛОВНИЙ ЗАСІБ ВИХОВАННЯ ПЕРЕМОЖЦЯ**

**А.І. Мисник (З-ІІІ-ЗС)**

**Керівник: ст. викладач Т.В. Шепеленко**

Сучасна спортивна підготовка – це не тільки фізичний, але й психологічний розвиток. Фактором перемоги завжди стає психологічна підготовленість спортсмена, без якої навіть фізично обдарований спортсмен не завжди в змозі реалізувати себе. Спорт зачіпає усі сторони життя сучасної людини. Це не просто боротьба, це перш за все образ життя, в якому загартовуються усі хто пов'язаний зі спортом. Спорт формує характер привчає до дисципліни, виконанню поставлених задач. Це досвід переборювати труднощі, де можна у період юнацтва стати героєм чи зіркою.

За судьбу кожного спортсмена, за те яким він буде на спортивній арені завжди відповідає тренер. Він є наставником, від якого залежать мотивація спортсмена до перемоги. Для спортсмена слово та жест тренера є авторитетним чинником до спортивного протистояння.

## **ПЕРЕДСТАРТОВИЙ СТАН ТА ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ СПОРТСМЕНІВ**

**А.С.Рябуха (З-ІІІ-Т)**

**Керівник: ст. викладач О.Р. Лучко**

Стан яких хвилює спортсмена перед виступом у змаганнях отримав назву «передстартовий». За висновками психологів передстартовий стан характеризується складним комплексом взаємодіючих психічних функцій та хвилювань спортсмена їх різною інтенсивністю. Психологічний аналіз передстартового стану розкриває наступні його риси: відновлення спортсмена до майбутніх задач та мотивації діяльності; особливості емоційної збудженості, її ступень, зміст та якість виникаючих емоцій, їх активний чи пасивний характер, негативні та позитивні емоції; зміна функцій уваги: направленість, стійкість, концентрація або навпаки; особливості процесу сприйняття та утілення їх змісту, чіткість емоційного забарвлення асоціацій; особливості процесу міркування та пам'яті їх цільова направленість, послідовність, систематичність; прояв вольової активності, воля до боротьби за перемогу.

У різних спортсменів у зв'язку з їх індивідуальними особливостями темпераменту, досвіду виступів передстартовий стан виникає у різний час та може проявитися із різною інтенсивністю.

Тому на тренуваннях необхідно максимально уважно прислухатися та виконувати усі поради та вимоги тренера та психолога, щоб підійти до змагань у кращому психологічному стані на піку спортивної підготовки.

## **УПРАВЛІННЯ МОТИВАЦІЄЮ СПОРТСМЕНІВ**

**Н.В. Данко (4-П-ОПУТ)**

**Керівник: ст. викладач О.Р. Лучко**

Мотиви характеризуються силою та стійкістю бо тільки вони є предметом турботи тренерів та спортивних психологів, так як від цих характеристик залежить успіх діяльності спортсмена.

У багатьох дослідженнях було виявлено що ефективність діяльності зростає більше якщо зростає й сила мотиву. Особливо чітко ця закономірність проявляється у тих спортсменів, які не мають певного досвіду. Але дуже велике бажання показати високі результати може приводити до зворотного ефекту.

При стимулюванні спортсменів слід враховувати закон Йоркса Додсона, який наголошує, що посилена стимуляція (до визначеної межі) підвищує ефективність діяльності та навчання, але надмірна мотивація усе погіршує.

Значення має наявність сильних конкурентів та умови змагання (урочисте відкриття, затримання старту), поведінка оточуючих спортсмена людей, особливості тренера, який іноді своїми «вказівками» заважає зосередитись.

Індивідуальні психологічні особливості спортсмена (особливості нервової системи та темпераменту, емоційна напруженість легше виникає у спортсменів зі слабкою нервовою системою, емоційно збуджених, тих які мають високий невротизм); характер та взаємовідносини у колективі, тобто психологічний клімат, присутній на змаганнях «вагомих» для спортсменів осіб (друзів, тренерів збірних команд); ступень оволодіння засобами саморегулювання, передстартовий емоційний стан.

Враховуючи вище приведені доводи стає, необхідним використовувати усі ці моменти для успішного старту та досягнення максимально високого результату.

## **ДИСЦИПЛІНОВАНІСТЬ ЮНИХ СПОРТСМЕНІВ ЯК ОСНОВА ФОРМУВАННЯ МОРОЛЬНО-ВОЛЬОВИХ ЯКОСТЕЙ**

**А.А. Вернігора (4-П-ОПУТ)**

**Керівник: ст. викладач М.І. Дорош**

В доповіді поширюється значення формування дисциплінованості юних спортсменів. Розроблена модель цієї особистісної якості, яка допомагає збільшити психологічні показники, що необхідні для досягнення високих спортивних результатів: організованість, допитливість, здатність виконувати спільну діяльність, також скоротити кількість пропусків тренувань з неповажної причини. Отримані данні дозволяють зробити висновок про те, що запровадження мір по підвищенню дисципліни у тренувальному процесі сприяє позитивному впливу на формування морально-вольових якостей, які мають велике значення не тільки у спортивній діяльності, але і у повсякденному житті.

### **НЕГАТИВНИЙ ВПЛИВ ЕНЕРГЕТИЧНИХ НАПОЇВ НА СТАН ЗДОРОВ'Я СТУДЕНТІВ**

**А.Г. Олексєнко (3-III-ОПУТ)  
Керівник - ст. викладач О.Р. Лучко**

Яскраву реклами частіше за все створюють для продуктів які категорично для людини протипоказані. Рекламні ролики про алкоголь та сигарети займають немалу частину ефірного часу та діють на мозок молодого покоління з незміцнілою системою цінностей. Не так давно з'явилася ще одна гидотна – енергетичні напої.

Потрібно приділити увагу рекламі, яка обіцяє збуджуючий ефект без шкоди для здоров'я. Відповідь на це питання крається в дії цієї речовини на організм людини. Що входить до складу енергетичних напоїв? Як правило, більшість енергетичних напоїв мають однаковий склад, відрізняючись тільки кількістю компонентів та смаковими домішками. Сахароза та глюкоза, кофеїн, таурин, теобромін, L-карнітін, вітаміни В та D, гаурана та жень-шень – у малих дозах не шкідливі, але дози, які складаються у енергетичних напоях надвеликі, що при постійному вживанні призводять до негативних наслідків для організму людини.

### **ПЕРЕВТОМА ТА ПОРУШЕННЯ ЗДОРОВ'Я СПОРТСМЕНІВ**

**К.Р. Ясеновська (3-II-ОПУТ)  
Керівники - ст. викладачі: О.Р Лучко,  
А.Є Паршев.**

При неправильно поставленому тренувальному процесі, при навантаженнях, які не відповідають функціональним можливостям організму спортсменів виникає стан який має назву перевтома, перенапруга та пере

тренуваність. Такі стани є крайніми ступенями втоми, яка спостерігається після інтенсивного тривалого навантаження, наприклад: після багатоденних змагань. Характеризується загальною втомою, млявістю, дратівливістю, можуть привести до збою у роботі функціональних систем організму спортсменів.

Такі стани у роботі спортсменів можна запобігти, якщо ретельно планувати навчально-тренувальний процес, дотримуватися режиму дня, харчування.

## **МОДЕЛЮВАННЯ У СИСТЕМІ ПІДГОТОВКИ ВОЛЕЙБОЛЬНИХ КОМАНД**

**Ю.В. Свиридова (22-І-ПЦБ)  
Керівник – викладач В.А. Горчанюк**

Підготовка волейболістів включає сукупність заходів щодо забезпечення досягнення волейболістами найвищих спортивних результатів, з одного боку, і масового охоплення систематичними заняттями як можна більшого числа дітей та дорослих – з іншого.

Підготовка волейболістів – процес багаторічний і складний, в ньому виділяють складові частини взаємопов'язані між собою. Виділяють три складові частини у підготовці волейболістів: підготовка волейболістів вищих розрядів; підготовка спортивних резервів; фізкультурно-спортивна і оздоровча робота у масових формах.

У докладі буде розширено частини підготовки волейболістів.

## **ХАРКІВ - МІСТО СПОРТУ ТА ДОСЯГНЕНЬ**

**Д.А. Саленко (2-ІІ-Мех)  
Керівник – викладач С.М. Черніна**

Харків найбільше місто на Сході України, багате своїми спортивними традиціями. Не випадково Харків спортивна столиця, гордістю міста Харків є такі спортсмени як: Ю.М. Поярков, Я. Клочкова, Р. Шаріпов, О. Баркалов, Л. Джигалова, Б. Бондаренко та багато інших не менш відомих спортсменів.

В Харкові постійно проводиться велика кількість спортивних заходів, найбільш відомі та масові – «Міжнародний марафон», який поставив рекорд України як самий масовий забіг за роки незалежності. «Ярмарка Спорту», проведена 13 вересня 2014 року, підтвердила що Харків - Спортивна Столиця! В ній прийняли участь 1,5 тисячі спортсменів, 50 спортивних федерацій були в змозі демонструвати свої досягнення. В кожному ВНЗ міста розвиваються види

спорту, все більша кількість студентів можуть удосконалювати свої фізичні якості у будь-яких спортивних секціях.

Після закінчення Чемпіонату Європи з футболу «Євро 2012» на стадіоні «Металіст» проводять футбольні матчі різного рівня. На стадіоні «Динамо» з'явилися сучасне футбольне поле, трибуни для глядачів, бігові доріжки. Завдяки зусиллям тренерського складу товариство «Динамо» і досі виховує чемпіонів і світових призерів з велоспорту, тяжкої атлетики, легкої атлетики, спортивної та художньої гімнастиці. Вихованець товариства «Динамо» - важкоатлет Олексій Торохтій на Олімпійських іграх 2012 року в Лондоні завоював золоту медаль.

Ми віримо, що Харків і далі буде славиться світовими спортивними рекордами, олімпійськими медалями і звичайними людьми які ведуть здоровий спосіб життя та займаються фізичною культурою та спортом.

## **ПРОБЛЕМАТИКА ОКРЕМИХ АСПЕКТІВ ЗДОРОВОГО ХАРЧУВАННЯ СТУДЕНТІВ**

**М.О. Балакірев (7-III-ЕТс)  
Керівник – доцент А.М. Буц**

Сучасна людина живе у такий час, коли їй часто треба діяти на грані сил та можливостей, у час коли швидко змінюються зовнішні умови, інформаційний бум несе великий потік інформації, що впливає на емоційний стан та часто призводить до психоемоційного стресу. Все це веде до зниження адаптаційних ресурсів організму, які відповідають за стан здоров'я. Велике значення у підтримці організму має правильне харчування, яке є необхідною складовою здорового способу життя.

Для харчування молоді головним є їжа велика за об'ємом, різноманітна та смачна. Але для організму молодої людини це «вбивча» їжа, до якої відносяться м'ясо, риба та інше. По перше «вбивча» їжа потребує більше часу для переварювання, по друге «вбивча» їжа містить велику кількість екстрактивних речовин, які негативно впливають на нервову систему.

Їжа тваринного походження є «вбивчою» тому що в ній знаходиться холестерин, лецитин, які у свою чергу не є енергетичними субтрактами. У продуктах рослинного походження вони відсутні; вітаміни які знаходяться у таких продуктах поліпшують обмін холестерину та сприяють тривалому навантаженню.