

Міністерство освіти і науки України  
Український державний університет залізничного транспорту

**ІТТ** | ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ  
ТРАНСПОРТНІ  
ТЕХНОЛОГІЇ



# ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ТРАНСПОРТНІ ТЕХНОЛОГІЇ

III МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ТЕХНІЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ

**Тези доповідей**



22-23 листопада 2022 р., Харків, Україна

УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО  
ТРАНСПОРТУ

**Тези доповідей 3-ої міжнародної  
науково-технічної конференції**

**«ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ТРАНСПОРТНІ ТЕХНОЛОГІЇ»**

Харків 2022

3-я міжнародна науково-технічна конференція «Інтелектуальні транспортні технології», Харків, 22-23 листопада 2022 р.: Тези доповідей. – Харків: УкрДУЗТ, 2022. – 225 с.

Збірник містить тези доповідей науковців вищих навчальних закладів України та інших країн, підприємств транспортної та машинобудівної галузей за чотирьма напрямками: розвиток інтелектуальних технологій при управлінні транспортними системами; транспортні системи та логістика; інтелектуальне проектування та сервіс на транспорті; функціональні матеріали та технології при виготовленні та відновленні деталей транспортного призначення.

## ЗМІСТ

### Секція РОЗВИТОК ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ УПРАВЛІННІ ТРАНСПОРТНИМИ СИСТЕМАМИ

ОРГАНІЗАЦІЯ ПОДОРОЖЕЙ ПА САЖИРІВ НА ОСНОВІ ТЕХНОЛОГІЙ РИЗИК-МЕНЕДЖМЕНТУ З ВИКОРИСТАННЯМ КРАУДСОРСИНГОВИХ ДАНИХ ПРО ТРАФІК <b>Т.В. Бутько, Т. Horsin, Ю.І. Ящук .....</b>	14
ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОПУСКУ ШВИДКІСНИХ ПАСАЖИРСЬКИХ ПОЇЗДІВ НА ОСНОВІ РИЗИК-МЕНЕДЖМЕНТУ <b>Т.В. Бутько, Д.А. Гайдук, В.С. Гарвона.....</b>	16
ОРГАНІЗАЦІЯ РОБОТИ СОРТУВАЛЬНОЇ СТАНЦІЇ НА ОСНОВІ РИЗИК-МЕНЕДЖМЕНТУ <b>Т. В. Бутько, А. В. Топчій, К. А. Ступницька.....</b>	18
ПІДХОДИ ДО ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ УПРАВЛІННЯ ВАГОНОПОТОКАМИ ПРИ ЗДІЙСНЕННІ МІЖНАРОДНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ <b>Г.С. Бауліна, Г.Ю. Прокопенко, О.В. Антонова.....</b>	20
ІНОЗЕМНИЙ ДОСВІД ОРГАНІЗАЦІЇ ІНТЕРМОДАЛЬНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ <b>Т.В. Головка, І.С. Демченко.....</b>	21
ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ СВІТОГО ДОСВІДУ МІСЬКОЇ ЛОГІСТИКИ ДЛЯ ДОСТАВКИ ОСТАННЬОЇ МИЛІ В УКРАЇНІ <b>О.О. Грекова, А.С. Галкін.....</b>	23
ОПТИМІЗАЦІЯ ОБСЛУГОВУВАННЯ ВАГОНОПОТОКІВ НА ЗАЛІЗНИЧНІЙ МЕРЕЖІ В УМОВАХ МІЖНАРОДНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ <b>П.В. Долгополов, О.Є. Думбасар, М.І. Назаренко.....</b>	26
УДОСКОНАЛЕННЯ РОБОТИ ТРАНСПОРТНОГО ВУЗЛА В УМОВАХ МІЖНАРОДНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ <b>П.В. Долгополов, Ю.М. Бондар, Д.С. Гордієнко.....</b>	27
УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ СКЛАДАННЯ ГРАФІКА РУХУ ПОЇЗДІВ НА ОСНОВІ АВТОМАТИЗАЦІЇ <b>А.М. Кисельова, Ю.С. Мінейкіс, Т.І. Руденко.....</b>	29
АДАПТИВНІ ШЛЯХИ РОЗВИТКУ ЗАЛІЗНИЧНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ В УКРАЇНІ В УМОВАХ ВІЙСЬКОВОГО СТАНУ <b>Д.В. Константінов, Д.А. Бєліков, А.А. Кубінський, О.П. Опанасюк.....</b>	30

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ЄВРОПЕЙСЬКИХ ЗАЛІЗНИЦЬ ЯК ІНСТРУМЕНТУ БОРОТЬБИ З ЕКОЛОГІЧНОЮ КРИЗОЮ 21-ГО СТОЛІТТЯ	
<b>Д.В. Константінов, В.М. Урда.....</b>	<b>32</b>
АНАЛІЗ МОЖЛИВОСТЕЙ ЗАПРОВАДЖЕННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ТРАНСПОРТНИХ СИСТЕМ В УКРАЇНІ	
<b>А. І. Кузьменко.....</b>	<b>33</b>
УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕДУРИ УПРАВЛІННЯ ПОЇЗДОПОТОКАМИ НА ОСНОВІ АБСТРАКТНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ОПЕРАТИВНИХ ПРОЦЕСІВ	
<b>Д.М. Баша, С.Р. Миронець, О.В. Лаврухін.....</b>	<b>36</b>
НЕЧІТКА МОДЕЛЬ КЕРУВАННЯ ФАКТИЧНИМ СТАНОМ НА ОСНОВІ ЛОГІСТИЧНОЇ РЕГРЕСІЇ	
<b>Н.М. Лазарєва, О.В. Лазарєв.....</b>	<b>37</b>
МЕТОДИКА МОДЕЛЮВАННЯ МІСТКОСТЕЙ ЗУПИНОЧНИХ ПУНКТИВ З ВІДПРАВЛЕННЯ ТА ПРИБУТТЯ ПАСАЖИРІВ	
<b>Є.В. Любий, К.А. Литвиненко.....</b>	<b>39</b>
ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМИ КЛЮЧОВИХ ПОКАЗНИКІВ ЕФЕКТИВНОСТІ НА ЗАЛІЗНИЦІ	
<b>О.А. Малахова, М.Д. Попов.....</b>	<b>41</b>
ВПЛИВ ЗАТРИМОК НА ГРАФІК РУХУ ПАСАЖИРСЬКИХ ПОЇЗДІВ	
<b>О.А. Малахова, Х.О. Жиленко.....</b>	<b>43</b>
ФОРМАЛІЗАЦІЯ ПЕРЕВІЗНОГО ПРОЦЕСУ В УМОВАХ НЕДИСКРИМІНАЦІЙНОГО ДОСТУПУ ДО ІНФРАСТРУКТУРИ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ	
<b>В.І. Мацюк.....</b>	<b>45</b>
ІНТЕГРОВАНІ СИСТЕМИ МОНІТОРИНГУ ТА УПРАВЛІННЯ РУХОМ АВТОМОБІЛЬНОГО ТРАНСПОРТУ	
<b>Г.І. Нестеренко, М.І. Музикін, К.А. Герасюта.....</b>	<b>47</b>
ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ТРАНСПОРТНО-СКЛАДСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА	
<b>Г.І. Нестеренко, М.І. Музикін, О.Г. Стрелко, І. Оксенюк.....</b>	<b>49</b>
DYNRAIL ТА DYNRAIL-PRO ЯК АЛЬТЕРНАТИВНИЙ ІНСТРУМЕНТ У МОДЕЛЮВАННІ ДИНАМІКИ РЕЙКОВИХ ЕКІПАЖІВ	
<b>С.С. Мямлін.....</b>	<b>51</b>
УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ПАРКОМ ЛОКОМОТИВІВ ЗА РАХУНОК ВПРОВАДЖЕННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ	
<b>О.Б. Очкасов, М.В. Очеретнюк.....</b>	<b>53</b>

3. Мацюк В. І. Дослідження повної та систематичної технологічних відмов залізничних станцій [Текст] / В. І. Мацюк // Збірник наукових праць Державного економіко–технологічного університету транспорту. Серія: Транспортні системи і технології. – 2017. – Вип. 30. – С. 226-236.
  4. Мацюк В. І. Дослідження технологічної надійності парків технічних станцій дискретно–подієвим моделюванням [Текст] / В. І. Мацюк// Збірник наукових праць Державного економіко–технологічного університету транспорту. Серія: Транспортні системи і технології. – 2015, № 26 – 27. – С. 268 – 272.
  5. Прохорченко А. В. Передумови розроблення нових методів управління пропускнуо спроможністю залізничної інфраструктури в умовах реформування залізничного транспорту України / А. В. Прохорченко // Збірник наукових праць УкрДУЗТ, 2015, вип. 156, 82 – 87 С.
- Прохорченко А. В. Удосконалення методики розрахунку пропускнуо спроможності залізничної інфраструктури на основі обліку експлуатаційної надійності системи перевезень / А. В. Прохорченко, О. М. Воленюк // Збірник наукових праць УкрДАЗТ, 2014, вип. 146. 91-95 С.

**УДК 656.1**

## **ІНТЕГРОВАНІ СИСТЕМИ МОНІТОРИНГУ ТА УПРАВЛІННЯ РУХОМ АВТОМОБІЛЬНОГО ТРАНСПОРТУ**

### **INTEGRATED SYSTEMS OF MONITORING AND MANAGEMENT OF ROAD TRANSPORT TRAFFIC**

*канд. техн. наук, доц. Г.І. Нестеренко<sup>1</sup>, канд. техн. наук М.І. Музикін<sup>1</sup>,  
К.А. Герасюта<sup>2</sup>*

*<sup>1</sup>Український державний університет науки і технологій (м. Дніпро)*

*<sup>2</sup>Університет митної справи та фінансів (м. Дніпро)*

*PhD (Tech.), Associate professor H. I. Nesterenko<sup>1</sup>, PhD (Tech.) M. I. Muzykin<sup>1</sup>,  
K.A. Herasiuta<sup>2</sup>*

*<sup>1</sup>Ukrainian State University of Science and Technologies (Dnipro)*

*<sup>2</sup>University of Customs and Finance (Dnipro)*

Моніторинг – постійно організоване спостереження за будь-яким процесом, відстеження його ходу за певними показниками. Завдання моніторингу під час здійснення контролю забезпечити зворотний зв'язок. Результати моніторингу мають бути доступними.

Ряд підприємств та компаній зіткнулися з проблемами, що стосуються з нецільовим використанням транспорту [1, 2] – це крадіжки палива, нерационально прокладені маршрути, тривалі простої, які практикують водії, що працюють за системою почасової оплати і т. і. Тим самим на допомогу була створена система моніторингу транспорту, яка дозволяє значно знизити витрати утримання автопарку.

Впровадження систем супутникового моніторингу дозволяє отримувати потрібну інформацію про транспортний засіб, а саме: місце розташування, пробіги, стоянки, простої, витрати палива та інші параметри, що допомагають побудувати систему автоматизованого обліку транспорту, виключивши його нецільове використання.

Система супутникової навігації надає: контролювання реального витрачання палива; робить оптимальний розрахунок будь-якого маршруту; запобігання махінаціям з паливом на заправках; запобігання зливам палива; попереджає про "власні" поїздки водія у своїх справах за рахунок компанії.

Також система моніторингу підвищує безпеку співробітників і вантажів, що перевозяться, та ефективність управління компанією в цілому [2].

Усі системи моніторингу транспорту складаються із трьох основних елементів: датчик рівня палива, термінал, сервер. Датчик встановлюється у бак, а термінал у кабіну. Термінал отримує інформацію від вбудованого GPS модуля, датчика рівня палива та штатного обладнання транспортного засобу. Дані передаються на сервер, за допомогою стільникового зв'язку. Клієнт отримує дані сервера за допомогою клієнтської програми (Рис.1).

Датчики рівня палива. Галузевим стандартом у сфері контролю палива є датчик рівня палива. Цей тип датчика отримав загальне визнання за ряд переваг: по-перше, датчик не втручається у роботу паливної системи; по-друге, він дозволяє контролювати всі види палива.

Термінал. Термінал дозволяє визначати: маршрут, пробіг та швидкість. Для більшої інформації потрібно вивчати можливості конкретної моделі. Перерахуємо найбільш затребувані функції: контроль витрати палива, навантаження двигуна та мотогодин, контроль навісного обладнання, ідентифікація водія, підключення бортового комп'ютера.



Рис. 1. Система моніторингу транспорту

Функції терміналу: визначити координати та час за GPS; прийняти інформацію з підключених датчиків; зібрати всі дані в пакет і надіслати його на сервер. Крім цього, термінал повинен вміти зберігати повідомлення в пам'ять за відсутності сигналу GSM і передавати на сервер при відновленні сигналу.

Сервер. Дані, отримані від терміналів, зберігаються на сервері. Розміщення сервера можливе локально у клієнта або у хмарі у виробника системи. При роботі зі звичайним сервером клієнт має можливість отримувати дані з будь-якого пристрою, де є інтернет. Надійність і швидкість сервера хмари вище, ніж у локального. Стандартно, за замовчуванням, інформація зберігається від трьох місяців до двох років, але, по бажанню, цей термін можна збільшити до нескінченності.

Завдання сервера: прийом повідомлень від терміналів; збереження повідомлення в базі; видача інформації диспетчерській програмі по запиту.

Також однією із переваг моніторингової системи є те, що при відсутності GPS сигналу система моніторингу все одно продовжує свою роботу.

Система моніторингу транспорту працює за допомогою GPS, надаючи інформацію щодо розташування автомобіля, стану його паливного бака та здійсненого пробігу. Таким чином, за допомогою систем супутникового моніторингу, є можливість бути в курсі пройденої відстані за добу, а також можливих відхилень від маршруту та недоцільної витрати бензину.

[1] Бех П. В., Нестеренко Г. І., Стрелко О. Г., Музикін М. І. Управління вантажними перевезеннями в умовах ризиків конкурентного середовища. *Системи та технології*. 2021. №1 (61). С. 85-97.

[2] Нестеренко Г. І., Коновалова Д. В. Аналіз організації дорожнього руху в Німеччині. *Збірник тез Всеукраїнської науково-технічної конференції студентів і молодих вчених «Молода Академія 2022»*. Том 2. Дніпро : УДУНТ, 2022. С. 44.

**УДК 656.2**

## **ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ТРАНСПОРТНО-СКЛАДСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА**

### **IMPROVEMENT OF THE EFFICIENCY OF TRANSPORT AND WAREHOUSE ACTIVITIES OF THE ENTERPRISE**

*канд. техн. наук, доц. Г.І. Нестеренко<sup>1</sup>, канд. техн. наук М.І. Музикін<sup>1</sup>,  
докт. іст. наук, проф. О.Г. Стрелко<sup>2</sup>, І. Оксенюк<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>*Український державний університет науки і технологій (м. Дніпро)*

<sup>2</sup>*Державний університет інфраструктури та технологій (м. Київ)*

*PhD (Tech.), Associate professor H. I. Nesterenko<sup>1</sup>, PhD (Tech.) M. I. Muzykin<sup>1</sup>,  
D.Sc. (Hist.), Professor O. H. Strelko<sup>2</sup>, I. Oksenyuk<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>*Ukrainian State University of Science and Technologies (Dnipro)*

<sup>2</sup>*State University of Infrastructure and Technologies (Kyiv)*

Транспортно-складські комплекси – це сукупність транспортно-перевантажувальних і складських приміщень, призначених для доставки товарів від постачальників до споживачів при розподілі промислово-технічної продукції, промислової та харчової продукції.

Сучасний рівень розвитку суспільного виробництва та ринкової економіки характеризуються прагненням до комплексного вирішення проблем вивчення потреб ринків у товарах, їх виготовлення, розподілу, доставки та реалізації споживачам. Це призводить до необхідності проектування та експлуатації промислових, комерційних і транспортних підприємств не ізольовано один від одного, а разом на ранніх етапах їх створення. Таким чином, виникають складні