

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

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ МІЖНАРОДНИХ ВАНТАЖНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ В УМОВАХ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ <b>Є.В. Ходаківська, В.Ф. Чеклов, Є.О. Новіков.....</b>	70
УДОСКОНАЛЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ РОБОТИ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ НА ОСНОВІ ТИПІЗАЦІЇ ПОВЕДІНКИ СИСТЕМИ <b>О.М. Ходаківський, А.О. Тітова, О.В. Гвай, О.А. Громов.....</b>	72
УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ПРОСУВАННЯ ВАГОНОПОТОКІВ НА ЗАЛІЗНИЧНІЙ МЕРЕЖІ В МІЖНАРОДНОМУ СПОЛУЧЕННІ <b>Т.М. Чистякова, А.Р. Біловодська.....</b>	73
ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМ ТРАНСПОРТНОГО ПЛАНУВАННЯ ТА ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ МІСЬКОЇ ДОРОЖНЬОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ <b>О.М. Харламова.....</b>	75
ВИКОРИСТАННЯ МОДЕЛІ «МОБІЛЬНІСТЬ ЯК ПОСЛУГА» ДЛЯ МІСЬКОЇ ТРАНСПОРТНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ <b>П.О. Харламов, А.С. Кузьменко.....</b>	77
ЗАСТОСУВАННЯ РИЗИК-ОРІЄНТОВАНИХ ПІДХОДІВ ПРИ ОРГАНІЗАЦІЇ ТА РЕАЛІЗАЦІЇ ПЕРЕВІЗНОГО ПРОЦЕСУ <b>Д.О. Кульова, О.М. Молотова.....</b>	79
АНАЛІЗ СТАНУ ТА РОЗВИТКУ ІНТЕГРОВАНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ПАСАЖИРІВ МІСЬКИМ ЕЛЕКТРОТРАНСПОРТОМ <b>Є.В. Нагорний, О.О. Орда, О.М. Орда.....</b>	81
ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ПОБУДОВІ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕКОЮ РУХУ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ <b>О.В. Погорілий.....</b>	83
ОКРЕМІ ПИТАННЯ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ УКРАЇНИ <b>В.М. Самсонкін, В.К. Мироненко, О.В. Роговий.....</b>	85

**Секція  
ТРАНСПОРТНІ СИСТЕМИ ТА ЛОГІСТИКА**

УДОСКОНАЛЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ КОНТЕЙНЕРНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ЗАЛІЗНИЧНИМ ТРАНСПОРТОМ <b>Д.В. Ломотько, М. Mezitis, С.С. Кубинська, В.О. Хламов.....</b>	88
--	----

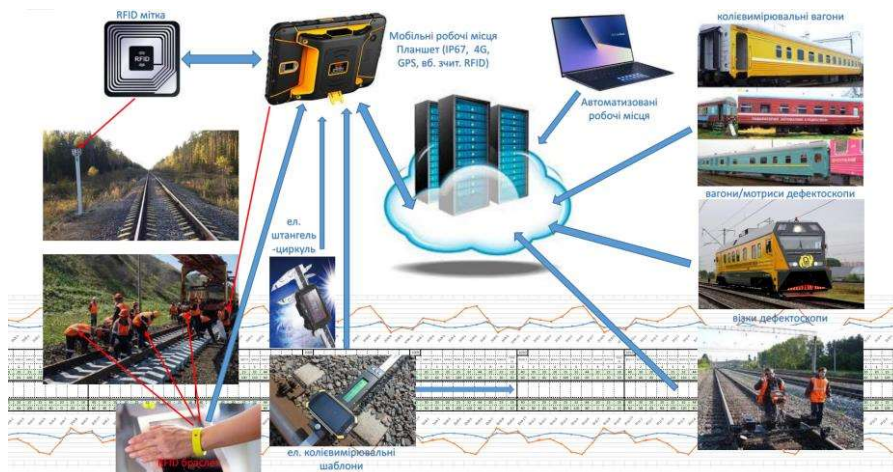


Рис. 1 – Складові модулю «ЦИФРОВА КОЛІЯ»

### Висновки

1. Створення ІСУБР «ЗАЛІЗНИЧНИЙ ПОРТАЛ» надало змогу стандартизувати облік та обробку інформації, запровадити єдиний підхід та формат внутрішніх нормативних документів: процедур, політик, положень, звітних форм, журналів, тощо.

2. Розробка модуля «ЦИФРОВА КОЛІЯ» в ІСУБР «ЗАЛІЗНИЧНИЙ ПОРТАЛ» дозволить автоматизовано без участі людини приймати чіткі управлінські рішення на основі Big Data.

1. Положення про систему управління безпекою руху на залізничному транспорті / Затверджено наказом МІУ від 24 грудня 2020 року № 842 та зареєстровано в Міністерстві юстиції України 19 березня 2021 р. за № 351/35973

2. Самсонкін В.М., Погорілий О.В., Підвищення рівня знань нормативних документів з безпеки руху на залізничному транспорті шляхом використання інформаційних систем. // Всеукраїнська наукова конференція «Логістика і транспортна безпека: проблеми та перспективи розвитку в контексті аналізу сучасних викликів, загроз», 28 жовтня 2022 року, м. Дніпро. – С.52-55.

3. Самсонкін В.М., Юрчак О.В. та інші. Дорожня карта цифрової трансформації залізничної галузі України. - Київ: АППАУ, 2018. – 27 с.

**УДК 004.89:656.078**

## **ОКРЕМІ ПИТАННЯ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ УКРАЇНИ**

### **SEPARATE ISSUES OF DIGITAL TRANSFORMATION OF RAIL TRANSPORT IN UKRAINE**

*д.т.н. В.М.Самсонкін, д.т.н. В.К.Мироненко, О.В.Роговий  
Державний університет інфраструктури та технологій (м. Київ)*

*doc. of techn.Sc V.Samsonkin, doc. of techn.Sc V.Myronenko, O. Rohovyi State  
University of Infrastructure and Technologies (Kyiv)*

Чотири роки тому АППАУ (Асоціація промислових підприємств з автоматизації України) – провідний драйвер впровадження в Україні цифрових технологій – замовила дорожню карту цифрової трансформації на залізничному транспорті України, яка була розроблена та опублікована [1]. Ця робота виконувалась ініціативно фахівцями залізничної сфери економіки, науковцями та розробниками – учасниками АППАУ. Було викладено бачення авторів на концепцію та найближчі етапи впровадження технологій 4.0 на залізничному транспорті України.

Пришов час проаналізувати прогноз дорожньої карти, що зроблено відповідно неї. Цьому й присвячена дана доповідь. Слід зазначити, що війна з РФ, яка йде в Україні, дала дуже великий поштовх розвитку цифрових технологій.

Перш за все чому саме дорожня карта? Дорожня карта - незамінний інструмент не тільки в плануванні, але і для координації та комунікацій різних команд та стейкохлдерів. Важливо відзначити, що дорожні карти в технічній сфері передбачають узгодженість із бізнес- та ринковими стратегіями вищих рівнів.

Прихід нових технологій 4.0, яких десятки створив додаткову невизначеність для технічних керівників. Ось тільки найбільш очевидні питання: наздоганяти 3.0 чи вже (де можливо) застосовувати 4.0, яка пріоритетність цих технологій, від чого залежить швидкість та успіх їхнього впровадження? І чи готові ми до цього?

При цьому всі ми давно усвідомлюємо темпи та швидкість, з якою мчить «поїзд інновацій 4.0» у розвинених країнах [2].

Розроблена дорожня карта [1] складається з семи розділів:

1) пасажирські та приміські перевезення, 2) вантажні перевезення, 3) управління інфраструктурою та рухомим складом, 4) виробництво, 5) сигналізація та інтероперабельність, 6) інжиніринг, 7) рух і безпека. Всього було запропоновано 25 можливих цифрових концепцій та 31 ймовірних рішень.

Слід зазначити, що впровадження цифрових технологій йде незалежно від бажань або планів АТ «Українська залізниця», бо це є основний напрямок технічного прогресу сьогодення.

В таблиці 1, наведено ті технології з дорожньої карти, які знайшли своє місце в технологічних процесах АТ «УЗ» та поріднених організаціях.

Таблиця 1. Цифрові концепції, які хоча б частково впроваджено

<i>Базові цифрові технології</i>	<i>Можлива цифрова концепція (аналог)</i>	<i>Технічні рішення</i>
<b>1. ПАСАЖИРСЬКІ ТА ПРИМІСЬКІ ПЕРЕВЕЗЕННЯ</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Широкополосові й мобільний інтернет</li> <li>• Big Data</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Підключене приміське сполучення</li> <li>Інтелектуальна станція</li> <li>Розумний квиток</li> <li>Мобільність як послуга</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Порти доступу в інтернет (3G/4G потенціально 5G)</li> <li>Мобільні додатки, включаючи інтермодальні перевезення</li> </ul>

Analytics • Хмарні обчислення		Автоматичні системи продажу й контролю квитків
<b>2. ВАНТАЖНІ ПЕРЕВЕЗЕННЯ</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Інтернет речей</li> <li>• Big Data Analytics</li> <li>• Хмарні обчислення</li> <li>• Робототехніка</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Логістика 4.0</li> <li>• Вантаж як послуга (FaaS)</li> <li>• Інтелектуальний локомотив</li> <li>• Інтелектуальний вантажний вагон</li> <li>• Єдина логістична платформа</li> <li>• Єдина дислокаційна база рухомого складу</li> <li>• SMART карта залізничного транспорту.</li> </ul>	Електронні супровідні документи та рахунки-фактури
		Використання дронів для контролю поїздів та забезпечення збереження вантажів
		Розробка програмного забезпечення відстеження даних ПС
		Розробка програмного забезпечення з інтеграцією всіх наявних баз та АРМ
<b>7. РУХ &amp; БЕЗПЕКА</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Інтернет речей</li> <li>• Big Data Analytics</li> <li>• Облачные вычисления</li> </ul>	Система підтримки	Розробка програмного забезпечення системи підтримки прийняття рішень

Таким чином з 31 ймовірного рішення реалізовано вісім, з семи напрямків почалась реалізація у трьох.

- [1] Самсонкин В.Н., Юрчак А.В., Кузьменко Д.М., Гаевский В.В. и др. Дорожная карта цифровой трансформации железнодорожной отрасли Украины. Версия 1.0. – Київ: АППАУ, 2018. – 27 с.
- [2] Самсонкін В.М., Погорілий О.В. Підвищення рівня знань нормативних документів з безпеки руху на залізничному транспорті шляхом використання інформаційних систем// Зб. наук. праць за матеріалами Всеукр. наук. конф. «Логістика і транспортна безпека: проблеми та перспективи розвитку в контексті аналізу сучасних викликів, загроз», Дніпро, 2022. – С.52-55.