

Міністерство освіти і науки України
Український державний університет залізничного транспорту



МАТЕРІАЛИ

двадцять другої науково-практичної міжнародної конференції
*«Міжнародна транспортна інфраструктура,
індустріальні центри та корпоративна логістика»*

(4-5 червня 2026 р. м. Харків, Україна)



MT.KART.EDU.UA

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МІНІСТЕРСТВО РОЗВИТКУ ГРОМАД ТА ТЕРИТОРІЙ УКРАЇНИ
ТРАНСПОРТНА АКАДЕМІЯ УКРАЇНИ
АТ «УКРАЇНСЬКА ЗАЛІЗНИЦЯ»
CONSERVATOIRE NATIONAL DES ARTS ET MÉTIERS (FRANCE)
INSTITUTE OF AUTOMATIC CONTROL TELEMATICS OF
TRANSPORT (POLAND)
УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО
ТРАНСПОРТУ
ІНСТИТУТ ЕКОНОМІКИ ПРОМИСЛОВОСТІ НАН УКРАЇНИ

Матеріали

*Двадцять другої науково-практичної
міжнародної конференції*

**«МІЖНАРОДНА ТРАНСПОРТНА
ІНФРАСТРУКТУРА,
ІНДУСТРІАЛЬНІ ЦЕНТРИ ТА
КОРПОРАТИВНА ЛОГІСТИКА»**

(4 – 5 червня 2026 р., м. Харків)

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

Голова: *Панченко С. В.*, д.т.н., проф., ректор Українського державного університету залізничного транспорту (Харків).

Заступники голови: *Каграманян А. О.*, к.т.н., доц., проректор з науково-педагогічної роботи Українського державного університету залізничного транспорту (Харків);
Дикань В. Л., д.е.н., проф., завідувач кафедри економіки та управління виробничим і комерційним бізнесом Українського державного університету залізничного транспорту (Харків).

Секретаріат:

Толстова А. В. к.е.н., доц., доцент кафедри економіки та управління виробничим і комерційним бізнесом Українського державного університету залізничного транспорту (Харків);

Шаповал Г. В. к.т.н., доц., заступник декана з денної форми навчання факультету управління процесами перевезень Українського державного університету залізничного транспорту (Харків);

Примаченко Г. О. к.т.н., доц., доцент кафедри транспортних систем та логістики Українського державного університету залізничного транспорту (Харків).

інформаційні системи окремих учасників перевізного процесу не інтегровані між собою. Це ускладнює організацію комбінованих перевезень, збільшує тривалість обробки контейнерів та призводить до додаткових простоїв рухомого складу [2].

Таким чином, подальший розвиток логістики комбінованих перевезень в Україні повинен базуватися на впровадженні сучасних цифрових технологій, автоматизованих систем управління транспортними процесами та створенні єдиного інформаційного логістичного середовища. Це сприятиме підвищенню ефективності транспортного обслуговування, скороченню логістичних витрат та інтеграції України до міжнародної системи комбінованих перевезень.

[1] Автоматизація логістичного хабу: посібник для початківців. URL: <https://ua.linkedin.com/pulse/logistics-hub-automation-beginners-guide-tushar-kudalkar-cs4pf?tl=uk>

[2] Логістичні процеси, які можна (і потрібно) автоматизувати. URL: <https://isitlab.com/blog/logistics-processes-that-can-and-should-be-automated>

[3] Лемтранс- найбільший приватний оператор залізничного рухомого складу України. URL: <https://lemtrans.com.ua/uk/>

[4] Нова українська мережа залізнично-автомобільних терміналів. URL: <https://nunit.ua/>

УДК 656.225.073.433:004.94

**ВПРОВАДЖЕННЯ ЦИФРОВИХ ДВІЙНИКІВ У ЛОГІСТИЧНІ
ЛАНЦЮГИ ТРАНСПОРТУВАННЯ ЗЕРНОВИХ ВАНТАЖІВ
ЗАЛІЗНИЦЯМИ**

**IMPLEMENTATION OF DIGITAL TWINS IN LOGISTICS CHAINS OF
GRAIN CARGO TRANSPORTATION BY RAILWAYS**

Я. А. Беляєв, докт. техн. наук Д. В. Ломотько

Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)

Y. A. Bieliaiev, D. V. Lomotko, D. Sc. (Tech.)

Ukrainian state university of railway transport (Kharkiv)

Сучасна зернова логістика України функціонує в межах високої турбулентності, що спричинена сезонними коливаннями, обмеженою пропускнуою здатністю припортових станцій та дефіцитом зерновозів у пікові періоди. Традиційні методи управління вантажопотоками, що базуються на статичному плануванні, вичерпали свій ресурс ефективності. Актуальним напрямком розвитку залізничного в межах парадигми «Залізниця 4.0» є створення цифрових екосистем [1], ключовим елементом яких виступає цифровий двійник (Digital Twin). Це динамічна цифрова копія реального логістичного об'єкта або процесу, яка дозволяє не лише моніторити поточний стан, а й прогнозувати його зміни під впливом

зовнішніх та внутрішніх факторів.

Цифровий двійник ланцюга постачання зерна відрізняється від звичайної імітаційної моделі наявністю безперервного зворотного зв'язку з фізичним об'єктом [2]. Методологія дослідження базується на поєднанні методів системного аналізу, теорії графів для моделювання залізничної мережі та алгоритмів машинного навчання для аналізу великих масивів даних (Big Data), що надходять від залізничної інфраструктури. Концептуальна модель Digital Twin у зерновій логістиці включає три рівні інтеграції:

1. Фізичний рівень: вагони-зерновози, локомотиви, колійний розвиток елеваторів та портів, обладнані датчиками IoT (GPS-трекери, датчики навантаження, датчики відкриття люків тощо);

2. Інформаційний рівень: канали передачі даних (GSM, LTE, 5G, супутниковий зв'язок) та хмарні платформи збору інформації;

3. Віртуальний рівень: математичні моделі, що імітують рух поїздів, операції навантаження-розвантаження та маневрову роботу в реальному часі.

Впровадження цифрових двійників у технологію перевезень зернових вантажів дозволяє перейти від реактивного до проактивного управління. Особливістю транспортування збіжжя є необхідність жорсткої синхронізації відправником (елеватором), перевізником (залізницею) та отримувачем (портовим терміналом) [3]. Використання технології Digital Twin дозволяє реалізувати такі функції:

1. Предиктивне планування підходу поїздів: система аналізує реальну швидкість руху поїзда, затримки на проміжних станціях та стан інфраструктури, автоматично коригуючи прогнозний час прибуття до порту;

2. Оптимізація роботи елеваторів: цифровий двійник станції навантаження дозволяє моделювати черговість подачі вагонів залежно від готовності конкретних партій зерна (за якісними показниками: вологість, класність), що мінімізує маневрову роботу локомотивів;

3. Управління ризиками та «вузькими місцями»: система дозволяє проводити стрес-тестування логістичного ланцюга.

Важливим аспектом є економічна ефективність. Завдяки високій точності моделювання скорочується непродуктивний простій вагонів у очікуванні операцій, що в масштабах країни дозволяє вивільнити до 10-12% парку зерновозів без закупівлі нових одиниць. Крім того, цифровізація процесів забезпечує прозорість логістики, що знижує корупційні ризики та підвищує інвестиційну привабливість галузі. Однак впровадження Digital Twin пов'язане з певними викликами. По-перше, це необхідність створення єдиного інформаційного простору [4] між різними власниками інфраструктури та рухомого складу. По-друге, високі вимоги до

кібербезпеки, оскільки втручання в роботу цифрового двійника може призвести до реальних аварійних ситуацій.

Впровадження цифрових двійників у логістичні ланцюги транспортування зерна є стратегічним кроком до цифровізації аграрного сектору та залізничної галузі. Створення динамічних моделей, що здатні до самонавчання та предиктивного аналізу, дозволяє змінити підхід до експлуатаційної роботи: від виконання жорстких планів до адаптивного управління в реальному часі.

[1] Залеський, О. (2025). ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ ПАСАЖИРСЬКОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ В УМОВАХ ОБМЕЖЕНИХ РЕСУРСІВ. Економіка та суспільство, (76). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-76-68>

[2] Стефанюк, О. (2023). Аналіз концепції цифрових двійників. Матеріали VI Міжнародної студентської науково-технічної конференції „Природничі та гуманітарні науки. Актуальні питання“, 179-180.

[3] Kolodiichuk, V., & Averchev, O. (2019). Інтегрована модель управління логістичними потоками на зерновому ринку України. Economic journal of Lesia Ukrainka Eastern European National University, 1(17), 21-31.

[4] Шматько, Н., & Яковенко, С. (2025). КОНЦЕПТУАЛЬНА МОДЕЛЬ DIGITAL TWIN ORGANIZATION З AI-МОДУЛЕМ ПРОГНОЗУВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ. Вісник Національного технічного університету "Харківський політехнічний інститут" (економічні науки), (5), 45–50. <https://doi.org/10.20998/2519-4461.2025.5.45>.

УДК 656.1

УПРАВЛІННЯ АВТОТРАНСПОРТНИМ ПІДПРИЄМСТВОМ В СУЧАСНИХ УМОВАХ

MANAGEMENT OF A MOTOR TRANSPORT COMPANY IN MODERN CONDITIONS

С. І. Бібік, канд. техн. наук Т. Гаркуша

Український державний університет науки і технологій (м. Дніпро)

S. I. Bibik, T. Harkusha, PhD (Tech.)

Ukrainian State University of Science and Technology (Dnipro)

Автотранспортне господарство відіграє надзвичайно важливу роль у діяльності будь-якого сучасного підприємства. Воно працює практично безперервно: вантажні автомобілі вирушають на завантаження ще до сходу сонця, рефрижератори забезпечують збереження продукції, автобуси доставляють працівників на зміну, а диспетчери й логісти вже в цей час координують маршрути та планують наступні перевезення. Варто лише одному елементу цієї системи дати збій – і порушується весь виробничо-логістичний ланцюг: виникають простой, затримки доставки, фінансові втрати та ризик невиконання зобов'язань перед клієнтами. Саме тому

Зміст

Секція «Розвиток індустріальних центрів в умовах глобалізації»

С. В. Панченко Трансформація залізничного транспорту України: логістична стійкість та європейська інтеграція в умовах воєнних викликів	3
В. Л. Дикань Інституційне забезпечення розвитку індустріальних парків в Україні: виклики та перспективи	7
Yu. Prus Cluster approach to ensuring the protection of critical infrastructure objects	10
Л. М. Алексеєнко, О. І. Тулай Вплив управління публічними фінансами на розвиток індустріальних центрів: регіональний та міжнародний виміри	12
Е. Р. Бекіров Туризм як драйвер економічного зростання Дніпровського регіону: шляхи удосконалення	14
К. В. Гарькавенко Фінансові механізми повоєнного відновлення індустріальних центрів України в умовах глобалізації	16
Л. Л. Калініченко Цифрова трансформація промислових екосистем: нові архітектури індустріального розвитку	19
В. В. Коваль, І. М. Гончарова Новітні стандарти розвитку індустріальних парків України як чинник глобальної конкурентоспроможності	21
М. А. Мироненко, Т. І. Лисенко Розвиток індустріального центру в умовах глобальних викликів на прикладі міста Дніпра	23
М. Р. Новіцький Проблематика екологічної безпеки в умовах розвитку індустріальних центрів: системні виклики, технологічні ризики та стратегії модернізації	25

Я. А. Беляєв, Д. В. Ломотько Впровадження цифрових двійників у логістичні ланцюги транспортування зернових вантажів залізницями	142
С. І. Бібік, Т. Гаркуша Управління автотранспортним підприємством в сучасних умовах	144
А. О. Близнюк Інформаційно-логістичні системи в управлінні ланцюгами постачання сучасних підприємств	146
Г. Є. Богомазова Залізничний транспорт як ключовий елемент логістичної системи держави	148
М. Є. Бондарчук Логістика останньої милі для електронної торгівлі	150
Т. В. Бутько, Л. О. Пархоменко, А. В. Іванчо, М. В. Іванчо Ризик-орієнтовані технології як інструмент управління пропускнуою спроможністю залізничної транспортної системи	152
Я. І. Величко, М. Ю. Попенко Підвищення рівня логістичного сервісу підприємства в умовах воєнного стану в Україні	154
А. В. Гмирянський, О.-М. С. Микитась Аналіз ефективності технології просування контейнерних поїздів на залізничній мережі	156
Н. В. Гриценко Сучасні виклики цифровізації у функціонуванні транспортно-логістичних систем	158
А. А. Дулепов, В. В. Карпенко, Д. А. Дмитренко Результати випробувань накладок стикових та прокладок торцевих ізолювальних із високоміцного поліаміду ПА6 для залізничної рейки Р65	160
В. Г. Загорянський Підхід до проектування транспортно-технологічних систем автоматизованим методом розв'язання транспортної задачі відкритого типу	162

МАТЕРІАЛИ
ДВАДЦЯТЬ ДРУГОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
МІЖНАРОДНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
«МІЖНАРОДНА ТРАНСПОРТНА ІНФРАСТРУКТУРА,
ІНДУСТРІАЛЬНІ ЦЕНТРИ ТА КОРПОРАТИВНА ЛОГІСТИКА»

(4 – 5 ЧЕРВНЯ 2026 РОКУ)

Відповідальний за випуск А. В. Толстова

Підписано до друку 12 червня 2026 р.
Формат паперу 60x84 1/16. папір писальний.
Умовн.-друк. арк. **36,2**. Обл.– вид. арк. **36,8**.
Замовлення № Тираж 300. Ціна договірна

Видавництво УкрДУЗТу, свідоцтво ДК № 6100 від 21.03.2018 р.