

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).

транспорт : наказ Міністра оборони України від 05.09.2013 р. № 595. Офіційний вісник України. 2013. №78. С. 126;

[3] Про затвердження Порядку організації діяльності залізничного транспорту під час здійснення військових залізничних перевезень : постанова Кабінету міністрів України від 4 листопада 2015 р. № 891. Офіційний вісник України. 2015. №90. С. 49.

[4] Наказ Міністра оборони України № 210 від 07.05.2019 р.

[5] Система розгортання та переміщення об'єднаних сил в операціях за стандартами НАТО (Allied Deployment and Movements System): навчальн . посіб. [П.І. Смолич, А.. С. Барарига] К .:НУОУ ім. Івана Черняхівського, 2016.

УДК 621.865.8

**ЗАСТОСУВАННЯ КАБЕЛЬНИХ ПІДВІСНИХ РОБОТІВ ДЛЯ
АВТОМАТИЗАЦІЇ ЛОГІСТИЧНИХ ОПЕРАЦІЙ НА
ПІДПРИЄМСТВАХ ТРАНСПОРТУ І ПРОМИСЛОВОСТІ**

**APPLICATION OF CABLE-DRIVEN PARALLEL ROBOTS FOR
AUTOMATION OF LOGISTICS OPERATIONS AT TRANSPORT AND
INDUSTRIAL ENTERPRISES**

Г. Г. Угольніков, канд. техн. наук А. М. Топалов

Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова (м. Миколаїв)

Н. Н. Uholnikov, A. M. Topalov, PhD (Tech.)

Admiral Makarov National University of Shipbuilding (Mykolaiv)

Сучасні підприємства транспорту і промисловості потребують удосконалення логістичних технологій, оскільки внутрішня логістика — складування, комплектування замовлень, навантажувально-розвантажувальні роботи та внутрішньоцехове переміщення вантажів — значною мірою визначає продуктивність і собівартість виробництва. Традиційні засоби механізації (навантажувачі, мостові крани, конвеєрні лінії, візки AGV/AMR) мають низку обмежень: прив'язаність до підлогової інфраструктури, обмежену зону охоплення, високу вартість обладнання великих площ і залежність від людського фактора [1].

Перспективною альтернативою для автоматизації логістичних операцій у великих об'ємах є кабельні підвісні роботи (КПР). Такий робот належить до класу паралельних, у якому рухома платформа з вантажозахоплювальним пристроєм з'єднана кабелями з нерухомою рамою або несучими конструкціями (рис. 1).

Кабелі намотуються на лебідки з електроприводом і через блок-ролики на рамі прямують до точок кріплення платформи; її положення визначається керованими довжинами кабелів [2]. Завдяки своїй конструкції КПР мають низку переваг, визначальних саме для логістичних застосувань:

вони охоплюють дуже великі робочі простори за мінімальної підлогової інфраструктури, бо несучі лебідки розміщуються вгорі по периметру приміщення чи майданчика [3]; легкі кабелі зумовлюють малу інерцію платформи, що дає високі швидкості переміщення й точність позиціонування для операцій типу «взяти – перемістити – покласти»; такі системи відносно недорогі, мають високу вантажопідйомність і легко переналаштовуються під зміну компоновки складу.

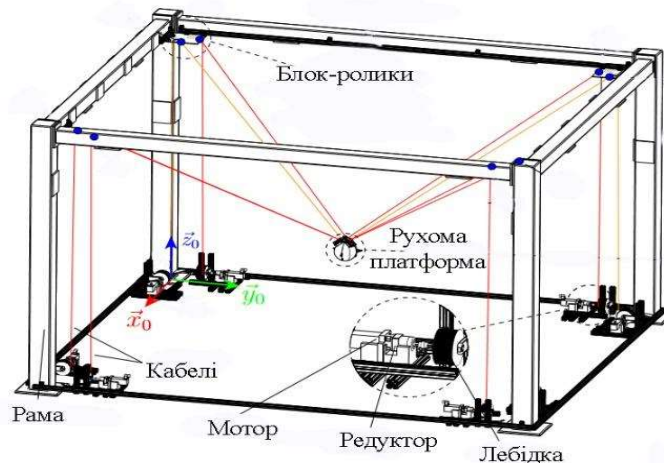


Рис. 1. Типова схема робота на підвісній системі

До найбільш перспективних логістичних задач для підвісних роботів належать автоматизоване розміщення та відбір вантажів на складах, комплектування замовлень, палетування, навантаження і розвантаження залізничних вагонів та автотранспорту, обслуговування відкритих майданчиків зберігання й контейнерних терміналів, а також інвентаризація та інспекція стелажів за допомогою встановлених на платформі сенсорів і систем комп'ютерного зору.

Практичне впровадження таких роботів у логістиці потребує вирішення низки науково-технічних задач. У межах дослідження розроблено математичну модель і систему автоматизованого керування підвісним роботом, що враховує змінну масу вантажу (5–40 кг) за допомогою адаптивного регулятора, а також модуль планування траєкторії з обходом перешкод, критичний для роботи у спільному з персоналом середовищі. Для здешевлення системи запропоновано вимірювання положення платформи струнними енкодерами, які дешевше за оптичні системи [4, 5].

Отже, кабельні підвісні роботи є перспективним інструментом автоматизації логістичних технологій на підприємствах транспорту і промисловості. Їх застосування дозволяє охопити великі простори за мінімальної підлогової інфраструктури, підвищити продуктивність складських і навантажувально-розвантажувальних операцій, зменшити кількість помилок через людський фактор і підвищити безпеку завдяки виконанню робіт у небезпечних або незручних для персоналу зонах.

- [1] Герасін О.С., Топалов А.М. Застосування робототехніки для автоматизації технологічних процесів суднобудування та судноремонту // Інновації в суднобудуванні та океанотехніці: XIV Міжнародна науково-технічна конференція. Миколаїв: НУК, 2023. С. 401–403.
- [2] Qian S., Zi B., Shang W. W., Xu Q. S. A review on cable-driven parallel robots // Chinese Journal of Mechanical Engineering. 2018. Vol. 31(1). P. 1–11.
- [3] Hussein H., Santos J. C., Gouttefarde M. Geometric optimization of a large scale CDPR operating on a building facade // 2018 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS). IEEE, 2018. P. 5117–5124.
- [4] Угольніков Г.Г., Недо А.О., Герасін О.С. Аналіз особливостей сучасних роботів-маніпуляторів // Збірник наукових праць Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова. 2024. № 2 (495). С. 85–94.
- [5] Picard E., Plestan F., Tahoumi E., Claveau F., Caro S. Control strategies for a cable-driven parallel robot with varying payload information // Mechatronics. 2021. Vol. 79. 102648.

УДК 658.7:004.89

**МІНІМІЗАЦІЯ «ЕФЕКТУ БАТОГА» (BULLWHIP EFFECT) В
ЛАНЦЮГАХ ПОСТАЧАННЯ НА ОСНОВІ МУЛЬТИМОДАЛЬНИХ
МОДЕЛЕЙ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ**

**MITIGATING THE BULLWHIP EFFECT IN SUPPLY CHAINS USING
MULTIMODAL ARTIFICIAL INTELLIGENCE MODELS**

О. М. Харламова

Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)

O. M. Kharlamova

Ukrainian state university of railway transport (Kharkiv)

Ефективне функціонування сучасних глобальних ланцюгів постачання постійно перебуває під загрозою через феномен інформаційного спотворення, відомий як «ефект батога» (Bullwhip Effect). Цей ефект полягає в тому, що навіть мінімальні варіації споживчого попиту на рівні роздрібного продавця лавиноподібно посилюються та трансформуються у масштабні, хаотичні коливання обсягів замовлень для дистриб'юторів і виробників [1]. Наслідком цього є хронічне заморожування капіталу в надлишкових складських запасах, виникнення дефіциту товарів (stockout), нераціональне використання транспортних потужностей та значні фінансові збитки. Класичні лінійні методи прогнозування виявляються безпорадними перед обличчям сучасних ринкових шоків та швидких змін споживчої поведінки. Відтак, розробка нових підходів до стабілізації логістичних систем є критично важливим завданням.

Для подолання та мінімізації ефекту батога у дослідженні пропонується застосування інноваційних мультимодальних моделей штучного інтелекту (Multimodal AI). На відміну від традиційних одновимірних систем прогнозування, які спираються виключно на ретроспективні дані продажів,

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

Г. О. Примаченко, О. Л. Коновалов Дослідження перевезень вантажів залізничним транспортом у сучасних умовах мультимодальної логістики	225
Г. О. Прохорченко, М. А. Кравченко Аналіз нормативно-правового забезпечення ЄС процедури довгострокового розподілу пропускнуої спроможності залізничної інфраструктури за рамковими угодами	227
С. І. Пучкова Ключові інструменти та принципи зеленої логістики	230
В. Л. Ромах Багатокритеріальна оптимізація транспортних процесів як інструмент забезпечення потреб відновлення країни	232
К. А. Терлецький, С. І. Пучкова Бізнес-планування для організації логістичної діяльності	234
П. О. Тимченко, В. В. Гудімов Організація логістичного забезпечення військових частин залізничним транспортом під час навантаження військових ешелонів та транспортів, вивантаження та просування на шляхах сполучення	236
Г. Г. Угольніков, А. М. Топалов Застосування кабельних підвісних роботів для автоматизації логістичних операцій на підприємствах транспорту і промисловості	239
О. М. Харламова Мінімізація «ефекту батога» (bullwhip effect) в ланцюгах постачання на основі мультимодальних моделей штучного інтелекту	241
Т. І. Хомуляк Проблеми оптимізації логістичних маршрутів в умовах війни	243
Л. І. Чернишова, Ю. С. Теслюк Сучасні проблеми та напрями удосконалення логістичної діяльності транспортно-експедиторських компаній	245

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 60х84 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.