



**АКАДЕМІЯ ТЕХНІЧНИХ НАУК УКРАЇНИ**

**V Міжнародна науково-практична конференція**

**ПРИКЛАДНІ НАУКОВО-  
ТЕХНІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ**

**5-7 квітня 2021**

**Івано-Франківськ**

**АКАДЕМІЯ ТЕХНІЧНИХ НАУК УКРАЇНИ  
ІНСТИТУТ МОДЕРНІЗАЦІЇ ЗМІСТУ ОСВІТИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ЛІСОТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ  
CONNECTIVE TECHNOLOGIES LTD (ВЕЛИКОБРИТАНІЯ)**

# **ПРИКЛАДНІ НАУКОВО-ТЕХНІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ**

**APPLIED SCIENTIFIC AND TECHNICAL RESEARCH**

Матеріали V міжнародної науково-практичної конференції  
( 5-7 квітня 2021 р.)

Видавець Кушнір Г. М.  
Івано-Франківськ – 2021

УДК 60  
ББК 30  
П 75

**ПРИКЛАДНІ НАУКОВО-ТЕХНІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ**  
Матеріали V міжнародної науково-практичної конференції

**Голова оргкомітету:**

**Кузь М.В.** – доктор технічних наук, президент Академії технічних наук України, професор кафедри інформаційних технологій Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника, м. Івано-Франківськ.

**П 75**      **Прикладні** науково-технічні дослідження : матеріали V міжнар.  
наук.-прак. конф., 5-7 квіт. 2021 р. – Академія технічних наук  
України. – Івано-Франківськ : Видавець Кушнір Г. М. – 2021. –  
436с

**ISBN 978-617-7926-12-1**

**УДК 60**

У збірнику надруковано матеріали V міжнародної науково-практичної конференції «Прикладні науково-технічні дослідження».

Для студентів, аспірантів, викладачів ЗВО та наукових організацій.

ISBN 978-617-7926-12-1

© Авторський колектив, 2021.

# До питання актуальності контрейлерних перевезень в Україні

Денис Ломотько, Олександр Огар, Дмитро Козодой,  
Микола Ломотько

*Український державний університет залізничного транспорту  
м. Харків, Україна*

## I. Вступ

Серед існуючих видів, залізничний транспорт має низку переваг (дальність перевезення, простота і зручність відправки, відносно низька собівартість), які успішно реалізуються при здійсненні вантажних перевезень. Сьогодні необхідність перегляду підходів до виконання логістичних функцій, насамперед обумовлена світовими тенденціями зростання пріоритету захисту навколишнього середовища та підвищення соціальної відповідальності перевізника. Відповідно це визначає один з стратегічних напрямків трансформації вітчизняної транспортної логістики.

### I. АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Одним з шляхів реалізації цього завдання є впровадження технології використання контейнерних та контрейлерних поїздів, яка має значні переваги з точки зору зменшення негативного впливу на навколишнє середовище у порівнянні із доставкою вантажу тільки окремими видами транспорту.

За оцінками фахівців [1], на транспорт припадає приблизно 8% всіх викидів двоокису вуглецю на планеті, на складські приміщення ще 3%. У зв'язку з цим широке впровадження «зелених» технологій в логістичній діяльності, на думку авторів, дозволить зробити істотний внесок в справі зниження негативного впливу людської діяльності на клімат нашої планети.

Багаторічні дослідження провідних науковців світу, результати яких були оприлюднені Міжурядовою комісією з питань зміни клімату на своїй доповіді у 2018 році (рис. 1) [2], показали, що у період з 1970 по 2010 роки викиди таких видів транспорту, як автомобільний транспорт, міжнародна авіація, внутрішня авіація, міжнародні та прибережні судноплавства, демонструють стійку тенденцію до зростання.

### II. ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ

Якщо проаналізувати переваги та недоліки різних видів транспорту, можна відзначити, що жоден з них не є універсальним. Кожен вид транспорту тільки за певних характеристик відправки є рентабельним та екологічним. Для залізничного і водного видів транспорту рентабельними є масові відправки на далекі відстані. Автомобільний транспорт вигідно використовувати для перевезення невеликих партій вантажу на відносно невеликі відстані, але його екологічні показники залишаються на незадовільному рівні.

Винятком є залізничний транспорт, який за рахунок значної частки електроенергії, постійно скорочує шкідливі викиди.

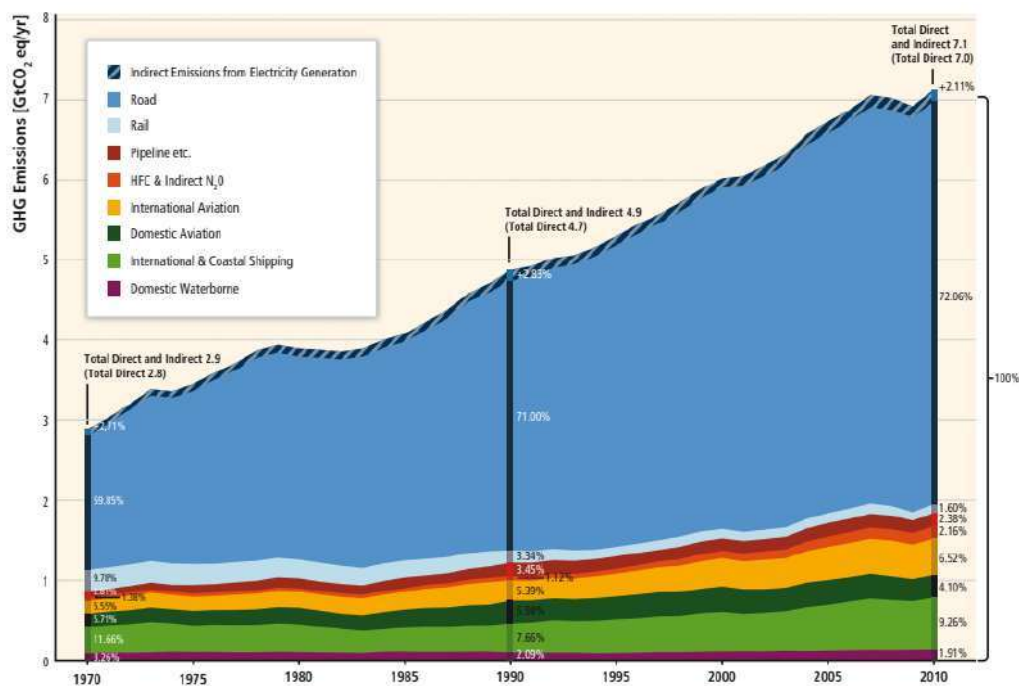


Рисунок 1 – Тенденції збільшення шкідливих викидів за видами транспорту

Тому, очевидно, що при поєднанні різних видів транспорту в контейнерній схемі доставки вантажів, шкода від впливу забруднюючих речовин, що містяться у відпрацьованих газах та речовинах автомобільного транспорту, буде мінімізована.

В рамках мультимодальної «зеленої» логістики авторами проведено аналіз наявних і перспективних логістичних каналів збуту на предмет їх впливу на навколишнє середовище, а також в частині організації руху «зворотного» матеріального потоку. В частині розподілу матеріального ресурсу слід передбачати наступні напрямки діяльності: застосування екологічно допустимих пакувальних матеріалів, створення системи повернення пакувальних матеріалів, утилізацію упаковки та товарів, непридатних для використання за призначенням.

На рис. 2 наведено порівняння питомого забруднюючого впливу на довкілля при перевезенні 20-футового контейнера (TEU) різними видами транспорту.

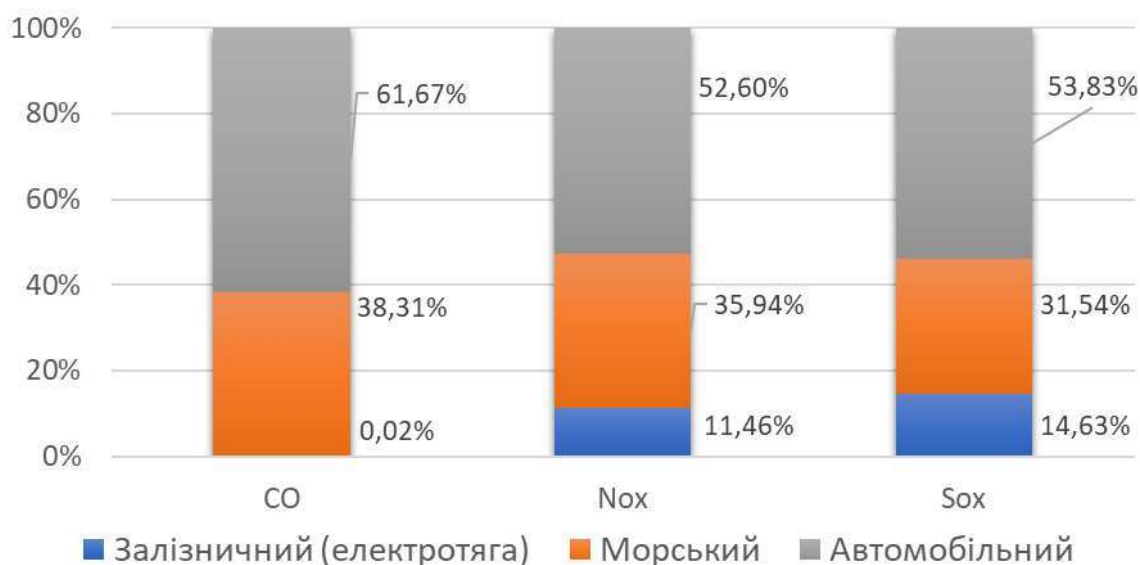


Рисунок 2 – Порівняння питомого забруднюючого впливу на довкілля при перевезенні 20-футового контейнера (TEU) різними видами транспорту

Крім зазначених факторів, також ще необхідно враховувати шкідливий вплив експлуатації великовагових автомобілів на стан доріг, рівень шумового забруднення довкілля, критерії безпеки людей при застосуванні різних технологій, де рівень безпеки оцінюється за допомогою коефіцієнту частоти нещасних випадків та коефіцієнту важкості праці. Враховуючи мінімізацію руху автомобільного транспорту при виконанні контрейлерних перевезень, ймовірність наїзду та травмування людини також зменшується.

Враховання впливу зазначених вище факторів на можливості використання контрейлерних перевезень є багатокритеріальною задачею, тому у перспективі її необхідно формалізувати з метою наукового обґрунтування раціонального часу необхідного на підготовку контрейлерного поїзда в рейс та ймовірності безвідмовного його прийому або пропуску транспортною системою, необхідних засобів для захисту цих поїздів від фізичних небезпечних та шкідливих факторів, підвищення рівня їх безпеки, технічних можливостей та переробної спроможності місць розташування контрейлерних терміналів.

### III. ВИСНОВКИ

Дослідження, проведені авторами, дозволяють дійти висновку, що активне впровадження контрейлерних перевезень вирішить одразу дві стратегічні задачі: зменшення шкідливого впливу на навколишнє середовище та максимальне збереження фінансових ресурсів.

Впровадження «зелених» логістичних технологій в цілому при використанні контейнерних та контрейлерних перевезень дозволяє виділити наступні перспективні напрямки діяльності:

- розвиток транспортної системи, в т.ч. транспортних розв'язок, будівництво нових доріг, оптимізація маршрутів транспортування вантажів, з метою скорочення викидів шкідливих газів;
- скорочення частки унімодальних автомобільних перевезень, заміщення їх мультимодальними перевезеннями за участю залізничного, морського і річкового видів транспорту, що дозволить підвищити екологічність перевезень більшої кількості вантажу – це скорочує кількість рейсів при перевезенні та зменшує шкідливий вплив на довкілля;

### ЛІТЕРАТУРА

- [1] Дьомін Ю. В. Залізнична техніка міжнародних транспортних систем (вантажні перевезення): монографія / Ю. В. Дьомін; Київ. ін-т залізн. трансп. – Київ : Юнікон-Прес, 2001. – 341 с.
- [2] Transport / R. Sims, R. Schaeffer, F. Creutzig, X. Cruz-Núñez, M. D'Agosto, D. Dimitriu, M.J. Figueroa Meza, L. Fulton, S. Kobayashi, O. Lah, A. McKinnon, P. Newman, M. Ouyang, J.J. Schauer, D. Sperling, G. Tiwari // Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [O. Edenhofer, R. Pichs-Madruga, Y. Sokona, E. Farahani, S. Kadner, K. Seyboth, A. Adler, I. Baum, S. Brunner, P. Eickemeier, B. Kriemann, J. Savolainen, S. Schlömer, C. von Stechow, T. Zwickel, J.C. Minx]. – Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA: Cambridge University Press, 2014. – P. 599-670. Available at: [https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/ipcc\\_wg3\\_ar5\\_chapter8.pdf](https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/ipcc_wg3_ar5_chapter8.pdf).

earthworks in a forestry enterprise.....	322
<b>Stanislav Horzov, Borys Bakay.</b> Image Processing Methodology for Measuring Dimension Features of Objects.....	326
<b>Bohdan Mahura, Oles Bilous.</b> Influence of the abrasive wheel components volume content and the abrasive grain size on its hardness.....	329
<b>Ігор Каратник, Юрій Цимбалюк.</b> Загальні умови для моделювання деформацій і руйнування у масиві деревини.....	331
<b>Марина Кузнєцова, Катерина Кремнева, Денис Адаменко.</b> Піролізна установка для виробництва біовугілля.....	334
<b>Borys Bakay, Yuriy Tymbalyuk.</b> New Breakthrough Technologies in Forestry.....	337
<b>Володимир Кий, Юрій Цимбалюк.</b> Комбінований спуск деревини на затяжних гірських схилах.....	340

### *Транспорт*

<b>Наталя Грищенко.</b> Тенденції зміни обсягів перевезень вантажів за видами транспорту.....	342
<b>Volodymyr Nerubatskyi, Denys Hordiienko.</b> Improving the energy efficiency of the traction power supply system of electric rolling stock with alternative energy sources.....	344
<b>Валерій Дембіцький.</b> Підвищення якості послуг у сфері автомобільного транспорту...	347
<b>Віктор Запара.</b> Стан залізничної галузі України та аспекти удосконалення функціонування АТ «Укрзалізниця».....	350
<b>Ярослав Запара.</b> Організація вантажних перевезень в умовах створення UZ Cargo.....	353
<b>Ганна Примаченко, Тетяна Хлань.</b> Дослідження питань удосконалення вантажних залізничних перевезень в Україні.....	355
<b>Iryna Ienina, Serhii Rahulin.</b> Application of composite materials in the design gas turbine engines of aircrafts.....	358
<b>Шраменко Наталя, Шраменко Владислав.</b> Особливості розвитку українського ринку перевезень сільськогосподарських вантажів.....	360
<b>Олеся Марченко.</b> Адекватність математичної моделі для визначення раціональних капіталовкладень.....	363
<b>Василь Равлюк, Ярослав Дерев'янчук.</b> Раціональний спосіб модернізації елементів гальмової важільної передачі пасажирських вагонів.....	366
<b>Наталя Шраменко, Анастасія Грицаєнко, Владислав Шраменко.</b> Транспортно-технологічне забезпечення зернових елеваторів України: особливості та проблеми.....	371
<b>Василь Равлюк.</b> Ліквідація клинодуального зносу колодок шляхом модернізації елементів гальмової важільної передачі візків вантажних вагонів.....	374
<b>Денис Ломотько, Олександр Огар, Ганна Шаповал, Микола Ломотько.</b> Удосконалення технології обробки місцевих вагонів на сортувальній станції.....	379
<b>Василь Равлюк.</b> Апробація модернізованої гальмової важільної передачі візків вантажних вагонів.....	381
<b>Наталя Шраменко, Владислав Шраменко.</b> Тенденції ринку перевезень зернових вантажів при постачанні в порти.....	385
<b>Марина Резуненко, Євгеній Балака, Володимир Вдовиченко.</b> Прогнозування транспортного обслуговування населення в дальньому і міжміському сполученнях.....	388
<b>Євгеній Балака, Дмитро Лючков.</b> Використання електропоїздів для прискорених вантажоперевезень невеликими відправленнями.....	391
<b>Денис Ломотько, Олександр Огар, Дмитро Козодой, Микола Ломотько.</b> До питання актуальності контейлерних перевезень в Україні.....	393

### *Міждисциплінарні наукові дослідження*

<b>Hanna Nelasa, Maksym Vereshchak.</b> Features of multi-scalar multiplication operation on elliptic curves implementation for GPU.....	396
--	-----