

Петренко О.І.

Державний університет інфраструктури та технологій

КОНТРЕЙЛЕРНІ ПЕРЕВЕЗЕННЯ ВАНТАЖІВ ЯК НАПРЯМ РОЗВИТКУ ТРАНСПОРТНОЇ СИСТЕМИ УКРАЇНИ З УРАХУВАННЯМ СУЧАСНИХ РЕАЛІЙ

У статті досліджується потенціал контрейлерних перевезень як напрямку розвитку транспортної системи України в сучасних реаліях. Відзначено, що через вплив глобалізаційних та геополітичних факторів, повномасштабну військову агресію проти України змінюється географія транспортно-економічних зв'язків, що знаходить прояв у зменшенні обсягів перевезень у східному напрямку та коригуванні маршрутів. Акцентовано увагу на тому, що сьогодні, враховуючи європейський вектор розвитку країни, одним з пріоритетних напрямів розвитку національної економіки виступає зростання рівня транзитних перевезень. Зосереджено увагу на ефективності контрейлерних перевезень та їх значному потенціалі для використання в Україні, в першу чергу, у міжнародному сполученні. Підкреслено інноваційний характер даної технології, досліджено її основні переваги та недоліки. На основі аналізу закордонного досвіду її використання відзначено розмаїття існуючих контрейлерних систем, які відрізняються технологічними та організаційно-економічними характеристиками. Охарактеризовано основні аспекти запровадження даної технології в Україні. Визначено основні вимоги, які доцільно враховувати при виборі контрейлерної системи. Встановлено фактори, які перешкоджають повноцінному застосуванню контрейлерних технологій у вітчизняних умовах. Сформовано основні стратегічні напрями розвитку контрейлерних перевезень в Україні, які базуються на комплексному підході до вирішення означених питань і подолання існуючих перешкод у сучасних реаліях, включаючи технологічні, економічні, правові аспекти, та спираються на передовий досвід. Серед них: формування нормативно-правової бази в сфері організації контрейлерних перевезень; забезпечення технологічної модернізації транспортного комплексу; підтримка проєктів, спрямованих на використання сучасних інформаційних технологій; формування програм у сфері технологічних новацій; використання адаптивної тарифної політики та запровадження гнучких форм ціноутворення тощо. Це сприятиме забезпеченню повноцінної експлуатації технологічних можливостей та використанню транзитного потенціалу держави, посиленню її конкурентних позицій на міжнародному ринку логістичних послуг.

Ключові слова: контрейлерна технологія, контрейлерні системи, транспортна система, технологічні процеси, перевезення, транспорт.

Постановка проблеми. Україна має розгалужену транспортну систему, а особливості її географічного розташування на перетині транспортних потоків між Європою та Азією, проходження через територію держави міжнародних транспортних коридорів дозволяють реалізувати транзитний потенціал та виступати транспортним хабом між цими регіонами світу. Так, за результатами досліджень англійського інституту «Рендел», за коефіцієнтом транзитності Україна посіла перше місце в Європі (за даними 2021 року він дорівнює 3,75) [1, с. 13], але разом з тим, на сучасному етапі цей потенціал використовується не в повному обсязі.

Слід констатувати, що через вплив глобалізаційних та геополітичних факторів, повномасштабну військову агресію проти України змінюється географія транспортно-економічних зв'язків, що

знаходить прояв у зменшенні обсягів перевезень у східному напрямку та коригуванні маршрутів.

Сьогодні, враховуючи європейський вектор розвитку країни, одним з пріоритетних напрямів розвитку національної економіки виступає зростання рівня транзитних перевезень. Такі тенденції, з врахуванням загроз та викликів, знайшли відображення і у Національній транспортній стратегії України на період до 2030 р., в якій акцентовано увагу на створенні ефективної конкурентоспроможної мультимодальної національної транспортної системи, яка є експлуатаційно сумісною з мультимодальною світовою транспортною системою [2], що потребує удосконалення взаємодії різних видів транспорту і розвитку комбінованих систем міжнародних перевезень.

Зазначимо, що одним із ефективних інструментів розв'язання таких проблем виступають

контрейлерні перевезення (як різновид комбінованих), ефективність яких доведена поширеними світовими практиками, які набули популярності в країнах Європейського Союзу (ЄС), США, Канаді за рахунок поєднання переваг автомобільного та залізничного транспорту, що дозволило покращити транспортне обслуговування, забезпечити збереження вантажу протягом всього маршруту, підвищити швидкість проходження митних кордонів у різних країнах тощо.

Зазначимо, що на ефективності даного виду комбінованих перевезень та значному потенціалі для його використання в Україні, в першу чергу, в міжнародному сполученні, неодноразово наголошувалось у наукових дискурсах [3, с. 21; 4].

Однак, як свідчать результати досліджень, останнім часом у країні здійснюється лише незначна кількість транспортувань з використанням контрейлерної технології.

Тому, питання розвитку контрейлерних перевезень та забезпечення регулярного міжнародного сполучення з застосуванням такої технології, потребує невідкладної уваги, що сприятиме розвитку транспортної системи України та підвищенню ефективності використання її транзитного потенціалу в сучасних реаліях, стимулюючи зростання конкурентоспроможності держави на світовому ринку транспортних послуг та інтеграції її транспортної інфраструктури до світової транспортної системи. Це обумовлює значущість тематики даного дослідження.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання, які пов'язані з розвитком технології контрейлерних перевезень в Україні знаходиться в полі зору ряду вітчизняних дослідників, які звертають увагу на окремі економіко-технологічні аспекти її запровадження, проблеми організації контрейлерного обслуговування (розробку спеціального рухомого складу та термінальних технологій, проходження митних кордонів) [1; 3–6], відзначаючи як переваги так і труднощі реалізації цих процесів; аналізують закордонний досвід використання різних моделей контрейлерних перевезень [7; 8]; розглядають напрями та пропонують шляхи поширення даної технології у вітчизняній практиці [9; 10], спираючись на техніко-економічне обґрунтування авторських поглядів і пропозицій з врахуванням існуючих тарифів та конкурентної ситуації на ринку логістичних послуг [11; 12].

Відзначимо, що на питання впровадження сучасних ефективних та екологічних технологій доставки вантажів, якими саме є контрейлерні

моделі, звертається увага в транспортній складовій Угоди про асоціацію з ЄС, яка передбачає поступову інтеграцію транспортної системи України до європейської мережі.

Окремі аспекти функціонування мультимодальних транспортних систем, в тому числі з застосуванням контрейлерних перевезень, визначаються в офіційних документах (міжнародних конвенціях, їх окремих розділах та угодах) Європейської економічної комісії ООН (UNECE), Європейської конференції міністрів транспорту (ECMT), Конференції ООН із торгівлі і розвитку (UNCTAD) [13; 14], Міжнародного союзу комбінованих автомобільних та залізничних перевезень (UIRR) [15].

На доцільність розвитку контрейлерного обслуговування звертається увага у Національній транспортній стратегії України на період до 2030 р. [2].

Але, зважаючи на динамічність розвитку світового ринку логістичних послуг, окремі питання дослідження контрейлерних перевезень, як інструменту розвитку інтегрованих транспортних систем, потребують подальшого опрацювання (з врахуванням сучасних викликів та загроз).

Метою даної статті є дослідження потенціалу контрейлерних перевезень як напряму розвитку транспортної системи України з врахуванням сучасних реалій, що дозволить визначити існуючі проблеми та шляхи їх подолання, забезпечуючи повноцінну експлуатацію технологічних можливостей та сприятиме використанню транзитного потенціалу держави, посиленню її конкурентних позицій на міжнародному ринку логістичних послуг.

Виклад основного матеріалу дослідження. Загальновідомо, що контрейлерні перевезення вантажів передбачають застосування змішаної технології, яка включає доставку автотягачами (на початковому та кінцевому етапах) та використання на значній частині маршруту спеціальних залізничних платформ для транспортування автотягачів, автомобільних причепів та напівпричепів, які до моменту початку самостійного руху по автодорогам, являють собою пасивний транспортний засіб.

Відзначаючи інноваційний характер даної технології, на що неодноразово зверталась увага у наукових дискурсах [3, с. 21; 5, с. 50], вважаємо доцільним визначити її основні переваги та недоліки (рис. 1).

Аналіз світових практик використання даної технології дозволив відзначити значний рівень розвитку даної технології як в країнах ЄС

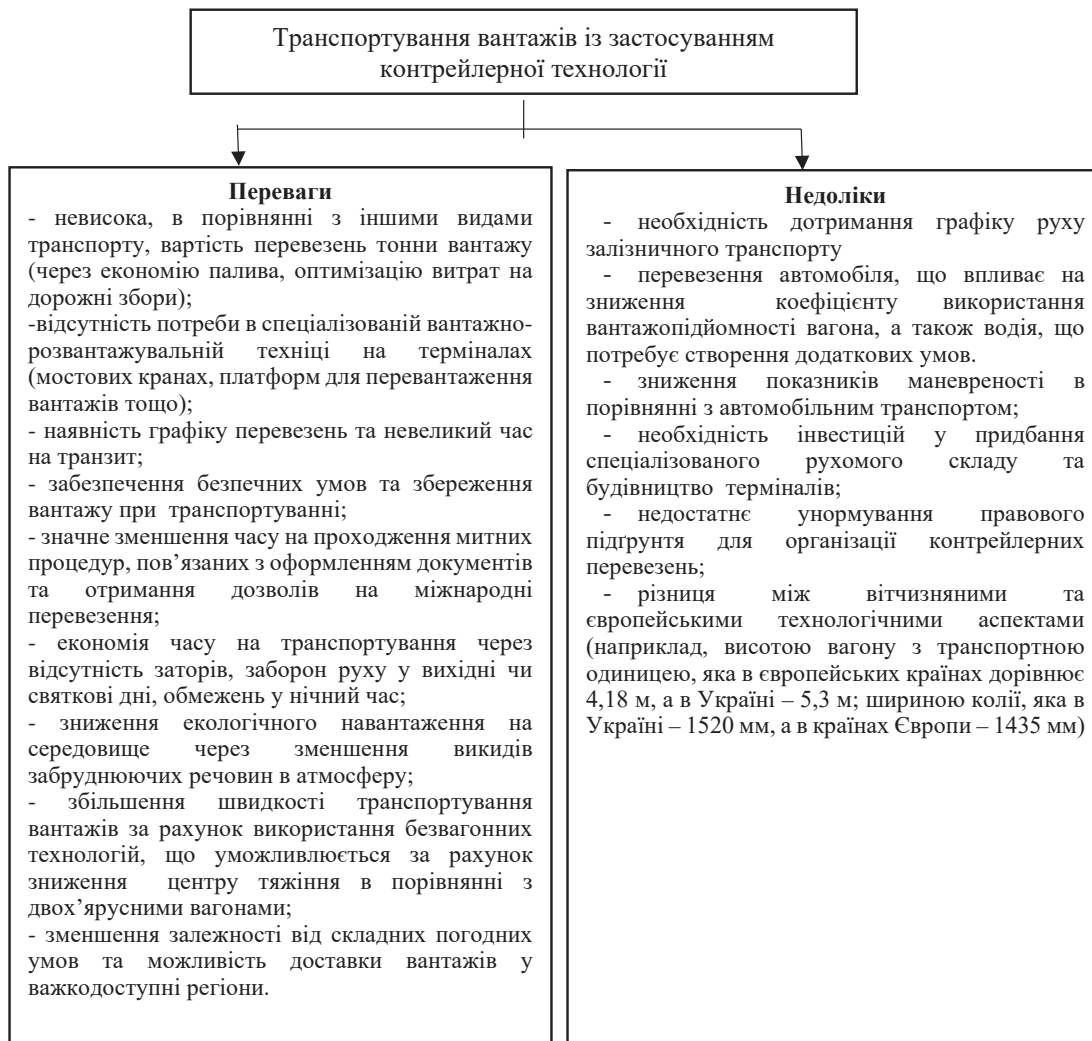


Рис. 1. Переваги та недоліки контрейлерної технології

Джерело: побудовано автором на основі [3, с. 22; 5, с. 51; 9, с. 55; 16, с. 72] та доповнено

(Франції, Швейцарії, Австрії, Італії та Німеччині), США Китаї та інших, а також констатувати розмаїття існуючих контрейлерних систем, які відрізняються технологічними, організаційно-економічними характеристиками (табл. 1).

Узагальнюючи наведені характеристики варто відзначити певні переваги шведської системи Flexiwaggon, яка не потребує використання спеціалізованих контрейлерних терміналів протягом всього маршруту, що значно знижує інфраструктурні витрати та уможлиблює паралельну організацію вантажно-розвантажувальних робіт без додаткового залучення (окрім водія) персоналу та обладнання.

Але відзначимо, що у наукових дискурсах немає однозначної думки щодо оптимальної технології при організації такого виду перевезень в Україні. Так, існують міркування щодо ефективності французької технології Modalohr через

«уможливлення перевезень як окремих напівпричепів, так і автопоїздів та розгалужену мережу діючих маршрутів» [9, с. 75]; ряд науковців наголошує на неможливості використання на вітчизняних залізницях основних світових технологій через «конструкційні особливості, які не відповідають специфіці експлуатації парку рухомого складу, особливостям кліматичних умов або цінним характеристикам» [11, с. 440; 17, с. 6751].

Тому, вважаємо доцільним вказати, що при виборі контрейлерної технології, перевізникам слід враховувати ряд базисних вимог. Серед них: можливість швидкого переходу поїздом стиків при різній ширині колії; скорочення часу для вантажно-розвантажувальних робіт; відносно низькі витрати для побудови платформи та будівництва терміналів [11, с. 442].

Звертаючи увагу на вже існуючий досвід запровадження даної технології на вітчизняних тере-

Особливості деяких контрейлерних систем

Назва	Технологічні	Організаційні	Економічні
Modalohr (Франція)	Максимальна швидкість рухомого складу – 120 км/год; транспортування автопотягу (окремо), напівпричепів, контейнерів; максимальна вага навантаження 38 т; використовується об'єднана залізнична платформа; обов'язкова наявність спеціалізованого контрейлерного терміналу	Перевезення може здійснюватися як супроводом, так і без нього; тип перевантаження на терміналі – горизонтальний; обов'язкова необхідність точного позиціонування вагонів по фронту при вантажно-розвантажувальних роботах; максимальне число напівпричепів – 40 од.; можливість паралельної організації вантажно-розвантажувального процесу (без необхідності участі персоналу)	Сумарні витрати на один потяг 19,90 євро/км; експлуатаційні витрати на платформу – 0,498 євро/км; максимальна рентабельність (при 100% завантаженні потяга) – 40%
Cargo Beamer (Німеччина)	Максимальна швидкість рухомого складу – 120 км/год; транспортування автопотягу (окремо), напівпричепів, контейнерів; максимальна вага навантаження 44 т; використовується спеціальна поворотна залізнична платформа; обов'язковість контрейлерного терміналу	Перевезення може здійснюватися без супроводу; тип перевантаження на терміналі – горизонтальний; обов'язкова необхідність точного позиціонування вагонів по фронту при вантажно-розвантажувальних роботах; максимальне число напівпричепів – 32 од.; можливість паралельної організації вантажно-розвантажувального процесу (без необхідності участі персоналу)	Сумарні витрати на один потяг 19,42 євро/км; експлуатаційні витрати на платформу – 0,607 євро/км; максимальна рентабельність (при 100% завантаженні потяга) – 28%
Mega Swing (Швеція)	Максимальна швидкість 120 км/год; транспортування автопотягу, напівпричепів, контейнерів; максимальна вага навантаження 38,5 т; використовується спеціальна поворотна залізнична платформа; контрейлерний термінал необов'язковий	Перевезення може здійснюватися без супроводу; тип перевантаження на терміналі – горизонтальний; необов'язковість точного позиціонування вагонів по фронту при вантажно-розвантажувальних роботах; максимальне число напівпричепів – 42 од.; можливість паралельної організації вантажно-розвантажувального процесу (участь персоналу обов'язкова)	Сумарні витрати на один потяг 20,02 євро/км; експлуатаційні витрати на платформу – 0,477 євро/км; максимальна рентабельність (при 100% завантаженні потяга) – 43%
Flexiwaggon (Швеція)	Максимальна швидкість 120 км/год; транспортування автопотягів; причепів, максимальна вага навантаження 44 т; використовується спеціалізована залізнична платформа; спеціалізований контрейлерний термінал необов'язковий	Перевезення здійснюється з супроводом; тип перевантаження на терміналі – горизонтальний; немає необхідності точного позиціонування вагонів по фронту при вантажно-розвантажувальних роботах; максимальне число напівпричепів – 35 од.; можливість паралельної організації вантажно-розвантажувального процесу (участь персоналу обов'язкова)	Сумарні витрати на один потяг 21 євро/км; експлуатаційні витрати на платформу – 0,6 євро/км; максимальна рентабельність (при 100% завантаженні потяга) – 31%

Джерело: сформовано автором на основі [7, с. 58] та доповнено

нах зазначимо, що перші кроки в напрямі формування контрейлерних потягів було зроблено ще у 1990-х роках, а у 1996 році було вперше організовано рух комбінованого поїзду за маршрутом Дніпропетровськ – Захонь (Угорщина). У 1998 році запущено контрейлерний поїзд за маршрутом Луганськ – Київ – Катовіце (Польща) [6].

Після тривалої перерви, питання відновлення таких практик було розглянуто на державному рівні і на сучасному етапі планується запуск контрейлерного потяга з України до Австрії й Італії транзитом через територію Угорщини, що зменшить навантаження на українські автошляхи та сприятиме збільшенню транзитних перевезень

через територію країни. При цьому відправлення таких поїздів планується з наступних станцій: Вадул – Сірет, Чоп – Захонь та Мостиська.

Але зазначимо, що виступаючи однією з інноваційних технологій та вектором розвитку світової транспортної системи і вітчизняної, як її складової, повноцінне використання контрейлерних перевезень у сучасних реаліях гальмується низкою факторів. Серед основних з них слід відзначити такі: нестача спеціалізованої логістичної інфраструктури, в тому числі для виконання вантажних операцій; брак залізничного рухомого складу для таких перевезень і, насамперед, контрейлерних платформ; нестабільність тарифної

політики щодо транспортування контрейлерів; відмінності вітчизняних та європейських технічних вимог стосовно такого виду перевезень; недосконалість законодавства у сфері мультимодальних перевезень та відсутність нормативно-правового базису, спрямованого на врегулювання відносин між учасниками процесу; незакінчені процедури отримання дозволів на перевезення вантажів від ряду країн.

Дослідження світових практик організації транспортування вантажів із застосуванням контрейлерної технології та основних проблем, які гальмують її використання в Україні, дозволили сформулювати основні стратегічні напрями розвитку вітчизняних контрейлерних перевезень (як вектору реалізації транзитного потенціалу транспортної системи України), які базуються на комплексному підході до вирішення означених питань і подолання існуючих перешкод у сучасних реаліях, включаючи технологічні, економічні, правові аспекти та спираються на передовий досвід. Серед основних з них необхідно відзначити наступні:

- формування нормативно-правової бази в сфері організації контрейлерних перевезень, яка спрямована на врегулювання відносин між учасниками цього процесу, її гармонізація з міжнародними стандартами та нормами, що сприятиме посиленню співробітництва та активізації процесу інтеграції вітчизняної транспортної системи до загальноєвропейської та світової транспортних мереж;

- активізація співробітництва з країнами ЄС у транспортній сфері, участь у профільних проєктах, присвячених технологічній модернізації транспортного комплексу; залучення вітчизняних компаній до участі в таких програмах;

- стимулювання інноваційної активності в транспортному секторі, підтримка проєктів, спрямованих на використання сучасних інформаційних технологій (відповідного програмного забезпечення, систем супутникового зв'язку та ін.), що дозволить створити ефективну систему комунікацій між учасниками логістичного процесу в режимі реального часу, підвищити рівень автоматизації технологічних процесів та оптимізувати операції. А саме: використання Інтернету речей на основі відповідного програмного забезпечення для оптимізації маршрутів та раціоналізації управління рухом транспорту; розвиток технології блокчейн, що дозволить відстежувати пересування вантажів і забезпечити інформування учасників процесу із застосуванням контр-

ейлерної технології впродовж всього ланцюжка поставок, оптимізувати час та витрати на оформлення та доставку вантажів;

- використання програмного підходу, який передбачає формування програм у сфері технологічних новацій, оновлення парку транспортних засобів (насамперед, контрейлерних платформ), інфраструктурного розвитку (розбудова та модернізація транзитних терміналів, інформаційно-комунікаційної інфраструктури) в галузі контрейлерних перевезень;

- формування адаптивної тарифної політики та запровадження гнучких форм ціноутворення, які передбачають використання спеціальних тарифів на перевезення вантажів з використанням контрейлерної технології та застосування системи знижок.

Висновки. В сучасних реаліях через вплив глобалізаційних та геополітичних факторів, повномасштабну військову агресію проти України з боку росії змінюється географія транспортно-економічних зв'язків та коригуванні маршрутів. Європейський вектор розвитку країни акцентував увагу на підвищення ефективності використання її транзитного потенціалу шляхом розвитку контрейлерних перевезень, які здійснюються на міжнародних напрямках. Безумовно, маючи інноваційний характер, ця технологія має як переваги, так недоліки. Аналіз закордонного досвіду її використання дозволяє відзначити розмаїття існуючих контрейлерних систем, які відрізняються технологічними, організаційно-економічними характеристиками та застосовуються в різних країнах, демонструючи підвищення ефективності транспортування вантажів. Проте, повноцінне запровадження контрейлерної технології у вітчизняних умовах гальмується через низку факторів впливу. Зазначимо, що з метою вирішення означених питань та подолання існуючих перешкод у сучасних реаліях, сформовано стратегічні напрями розвитку контрейлерних перевезень в Україні, які базуються на комплексному підході, включаючи технологічні, економічні, правові аспекти та спираються на передовий досвід. Це сприятиме забезпеченню повноцінної експлуатації технологічних можливостей та використанню транзитного потенціалу держави, посиленню її конкурентних позицій на міжнародному ринку логістичних послуг.

Але практична реалізація таких напрямів та заходів в їх рамках потребує більш докладного опрацювання за кожним (з визначенням основних механізмів та інструментів), що складає перспективи подальших досліджень.

Список літератури:

1. Березовий М. І., Малашкін В. В., Лаушник С. В. Сучасний стан та перспективи розвитку комбінованих перевезень в Україні. *Транспортні системи і технології перевезень*. 2018. Вип. 15. С. 12-18.
2. Про схвалення Національної транспортної стратегії України на період до 2030 року: Розпорядження КМУ від 30.05.2018 № 430-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/430-2018-p#Text> (дата звернення 01.10.2023).
3. Вернигора Р. В., Огороков А. М., Цупров П. С., Павленко О. І. Мультиmodalні перевезення як базовий сегмент транзитного потенціалу України. *Транспортні системи та технології перевезень: Зб. Дніпропетр. нац. ун-ту залізн. тр-ту*. 2017. Вип. 14. С. 20-29.
4. Купалова Г. І., Хрутьба Ю. С. *Еколого-економічні аспекти оптимізації логістичних товаротранспортних потоків підприємств*: монографія. К.: Компринт, 2019. 143 с.
5. Курган М. Б. Досвід експлуатації контрейлерних поїздів у внутрішньому та міжнародному сполученні. *Українська залізниця*. 2016. №12 (42). С. 49-54.
6. Щодо шляхів розвитку мультиmodalних (комбінованих) перевезень в Україні». Аналітична записка. URL: <http://www.niss.gov.ua/articles/599/> (дата звернення 01.10.2023).
7. Вернигора Р. В., Журавель І. Л., Єльнікова Л. О. Дослідження ефективності застосування контрейлерної технології перевезення вантажів в Україні. *Збірник наукових праць ДНУЗТ*. 2021. Вип. 22. С. 56-66.
8. Литвин О. В. Порівняльна характеристика існуючих систем організації контрейлерних перевезень у світі. *Вісник Нац. трансп. ун-ту*. 2015. №1 (31). С. 324-332.
9. Рикованова І. С. Контрейлерні перевезення: європейський досвід та проблеми і перспективи розвитку в Україні. *Науковий вісник Ужгородського національного університету*. 2020. № 32. С. 74-80.
10. Андрушків Б., Кирич Н., Погайдак О., Стойко І., Шерстюк Р. Контрейлерні перевезення - перспективи розв'язання проблеми в Україні (Шляхи удосконалення транспортного обслуговування в умовах гібридної війни). *Вісник економічної науки України*. 2015. №1. С.23-26.
11. Nitsenko V., Kotenko S., Hanzhurenko I., Mardani A., Stashkevych I., Karakai M. Mathematical Modeling of Multimodal Transportation Risks. *Advances in Intelligent Systems and Computing*. 2020. Vol. 978. P. 439-447. doi.org/10.1007/978-3-030-36056-6_4.
12. Rakhmangulov A., Śladkowski A., Osintsev N., Kopylova O. Sustainable development of transport systems for cargo flows on the East-West direction, Transport systems and delivery of cargo on East-West routes: Studies in Systems Decision and Control. 2018. Vol. 156. P. 3-69.
13. Terminology on combined transport / Prepared by the UNECE, the European Conference of Ministers of Transport (ECMT) and the European Commission (EC). New York and Geneva: United Nations. 2001. 71 p. URL: <https://www.unece.org/index.php>.
14. Implementation of multimodal transport rules (UNCTAD/SDTE/TLB/2). URL: <http://unctad.org/en/Pages/DTL/TTL/Legal/LegalDocuments.aspx> (дата звернення: 25.10.2023).
15. Report on Combined Transport in Europe 2020. URL: <http://www.uirr.com/en/media-centre/press-releasesand-position-papers/2020/mediacentre/1675-2020-report-on-combined-transport-in-europe.html> (дата звернення: 25.10.2023).
16. Петренко О. І., Горбенко О. І. Контрейлерні перевезення як інструмент розвитку інтегрованих транспортних систем. *Економіка та держава*. 2017. № 5. С. 70-74.
17. Galkin A., Popova Y., Chuprina E., Shapovalenko D. Interaction of logistics 4.0 and consumer oriented marketing using ICT. Proceedings of the 33rd International Business Information Management Association Conference, IBIMA 2019: Education Excellence and Innovation Management through Vision 2020. Granada, 2019. P. 6751-6760.

Petrenko O.I. CONTRAILER CARGO TRANSPORTATION AS A DIRECTION FOR THE DEVELOPMENT OF THE TRANSPORT SYSTEM OF UKRAINE TAKEN INTO CONSIDERATION OF MODERN REALITIES

The article examines the potential of counter-trailer transportation as a direction of development of the transport system of Ukraine, taking into consideration modern realities. It was noted that due to the influence of globalization and geopolitical factors, full-scale military aggression against Ukraine, the geography of transport and economic relations is changing, which is manifested in the reduction of the volume of transportation in the eastern direction and the adjustment of routes. Attention is focused on the fact that today, taking into account the European vector of the country's development, one of the priority directions of the development of the national economy is the growth of the level of transit transportation. Attention is focused on the efficiency of cross-trailer transportation and their significant potential for use in Ukraine, primarily in international traffic. The innovative nature of this technology is emphasized and its main advantages and disadvantages are investigated. On the

basis of the analysis of foreign experience of its use, the variety of existing of contrailer systems, which differ in technological, organizational and economic characteristics, was noted. The main aspects of the introduction of this technology in Ukraine are characterized. The main requirements that should be taken into account when choosing a counter-trailer system have been defined. The factors that prevent the full application of contrailer technologies in domestic conditions have been established. The main strategic directions for the development of cross-trailer transportation in Ukraine have been formed, which are based on a comprehensive approach to solving the identified problems and overcoming existing obstacles in modern realities, including technological, economic, legal and other aspects and are based on best experience. Among them: the formation of a normative and legal framework in the field of the organization of of contrailer transportation; ensuring technological modernization of the transport complex; support of projects aimed at the use of modern information technologies; formation of a number of programs in the field of technological innovations; forming an adaptive tariff policy and introducing flexible forms of pricing, etc. This will contribute to ensuring the full exploitation of technological capabilities and the use of the transit potential of the state, strengthening its competitive position on the international market of logistics services.

Key words: *contrailer technology, contrailer systems, transport system, technological processes, transportation, transport.*