

DOI: 10.32347/2076-815x.2025.88.283-294

УДК 656.135

д.т.н., професор **Линник І.Е.**,
linnik.xnugx@gmail.com, ORCID: 0000-0002-8972-3250,
Харківський національний університет
міського господарства ім. О.М. Бекетова

ПОСТВОЄННЕ ВІДНОВЛЕННЯ ОБ'ЄКТІВ ТРАНСПОРТНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ ЗА ДОПОМОГИ МІЖНАРОДНИХ ПАРТНЕРІВ

Уряд України, місцеві органи влади, українські науковці, працюючи спільно з міжнародними інституціями, визначають заходи та розробляють програми, плани, проєкти щодо відновлення об'єктів транспортної інфраструктури та необхідні кошти для цього. Налагоджено тісну співпрацю з країнами Європейського Союзу та іншими країнами-партнерами, які підтримують Україну у боротьбі з російською агресією. Визначено напрямки відновлення та відбудови транспортної інфраструктури України, зокрема, доріг, мостів, шляхопроводів, залізничних станцій та парків, тягових та трансформаторних підстанцій, контактної мережі, залізничних колій, аеродромів, аеровокзалів, злітно-посадкових смуг, ангарів, терміналів та іншої авіаційної інфраструктури, портової інфраструктури та парку транспортних засобів.

Ключові слова: транспортна інфраструктура; втрати; руйнування; дорожнє господарство; залізнична інфраструктура; авіаційна галузь; портова галузь; транспортний засіб.

Постановка проблеми. Внаслідок повномасштабного вторгнення росії до України у 2022 році транспортна інфраструктура нашої держави зазнала збитків на суму 36,8 млрд дол. станом на лютий 2024 р. за даними Київської школи економіки [1]. Але, незважаючи на те, що війна продовжується, наразі вже розпочато відновлення транспортної інфраструктури.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Уряд України, місцеві органи влади, українські науковці, працюючи спільно з міжнародними інституціями, визначають заходи та розробляють програми, плани, проєкти щодо відновлення об'єктів транспортної інфраструктури та необхідні кошти для цього.

Аналіз втрат української економіки та зокрема транспортної інфраструктури внаслідок російської агресії наведено у працях Магомедова А.О. [2, 3], Геєця В.М. [4], Пусєвої М.В. [5], Лапінова А.Д., Орлової А.В. [6], Шпатакової О., Іваненко Р., Погребницького М. [7] та інших [8–10].

Не зважаючи на продовження активних бойових дій урядовці та науковці працюють над проблемами відновлення та відбудови об'єктів транспортної інфраструктури. Питання відновлення транспортної інфраструктури розглядаються у статтях Магомедова А.О. [3], Пусевої М. В. [5], Лапінова А.Д., Орлової А.В. [6], Шпатакової О., Іваненко Р., Погребицького М. [7], Петрик В.Л. [10], Бойченка М.В. [11], Червякової В.В. [12], Кучера С.В., Оболенського О.Ю. [13].

Згідно звіту Світового банку на відновлення України потрібно 486 млрд дол., на відновлення транспортної інфраструктури – 74 млрд дол. [14]. Звісно, що ці суми будуть змінюватись, бо кожного дня країна-агресор обстрілює територію нашої країни і постійно наносить нові руйнування.

Указом Президента України від 21 квітня 2022 року № 266/2022 створена Національна рада з відновлення України від наслідків війни, основними завданнями якої є розроблення плану заходів з післявоєнного відновлення та розвитку України, визначення пріоритетних реформ, підготовка програм і проєктів щодо відновлення України у воєнний і післявоєнний періоди [15].

Європейською комісією розроблено програму реконструкції «Rebuild Ukraine», в якій передбачається відбудова транспортної інфраструктури, особливо доріг у регіонах, що найбільше постраждали через бойові дії [2, 7].

Вже встановлено й надалі налагоджуються партнерські відносини з країнами Європейського Союзу та іншими країнами-партнерами, які підтримують Україну у боротьбі з російською навалою.

Міжнародною асоціацією розвитку здійснюється контроль і реалізація Спеціальної програми відновлення України та реагування на кризу (Special Program for Ukraine's Recovery and Crisis Response – SPURR), що передбачає відновлення транспортної інфраструктури [2, 16].

Світовим банком засновано Цільовий фонд для підтримки, відновлення та реформування України («Ukraine Relief, Recovery, Reconstruction and Reform Trust Fund», URTF), метою якого є залучення коштів країн-партнерів для відбудови, відновлення та реконструкції, зокрема, транспортної інфраструктури України [2, 17]. Розроблено проєкт «Відновлення основної логістичної інфраструктури та приєднання до мережі» (RELINC), в якому передбачені кошти на відбудову мостів, доріг, залізничних колій.

Згідно угоди, підписаної між Україною та Великобританією у 2022 році, Україна отримає 10 мільйонів фунтів стерлінгів для відновленні пошкодженої інфраструктури. Розроблено плани реконструкції портів, злітно-посадкових смуг аеродромів та іншої інфраструктури аеропортів [2, 6].

Мета статті. Визначити напрямки відновлення та відбудови транспортної інфраструктури України внаслідок російської агресії.

Виклад основного матеріалу дослідження.

Дорожнє господарство. Не зважаючи на продовження військових дій в Україні вже розпочато роботи з відновлення та ремонту доріг і мостів. Наразі вже відновлено рух на 81 мості та шляхопроводі у Київській, Чернігівській та Харківській областях. З початку грудня 2022 року до січня 2023 року було відновлено 78 об'єктів серед пошкоджених або зруйнованих мостів, переходів на дорогах державного значення. У Київській та Чернігівській областях було проведено найбільше реконструкцій – 20 з 24 об'єктів та 20 з 27 об'єктів відповідно було відремонтовано [1]. У лютому 2023 року поновлено транспортний рух на мостах у Миколаївській, Херсонській, Харківській областях.

Крім того, очищено 2,2 тис. км доріг державного та міського значення (з них 612 км у Харківській, 588 км у Миколаївській та 516 км у Київській областях).

З часу деокупації Харківської області було зведено 25 тимчасових переправ біля зруйнованих мостів.

Державне агентство відновлення та розвитку інфраструктури України отримало від Чехії, Норвегії та Швеції вісім тимчасових мостів та понтонні переправи, які також встановлюють для відновлення логістики. Модульні конструкції типу ascrow/bailey підходять для пересування важких транспортних засобів до 40 тон. Спорудження модульних мостів дозволить не лише з'єднати населені пункти, а й забезпечить довозення гуманітарних вантажів, військового забезпечення, проїзд швидких, ремонтних бригад, евакуацію населення [18].

У Харківській області розчищено для проїзду дороги державного значення: М-20 Харків – Щербаківка; Т-21-04 Харків – Вовчанськ; Т-21-10 Шевченкове – Балаклія – Первомайський – Кегичівка; Т-21-11 Чугуїв – Печеніги – Великий Бурлук; Т-21-17 Дергачі – Козача Лопань – /М-20; Т-21-22 Ізюм – Барвінкове; М-03 Київ – Харків – Довжанський.

На 17 штучних спорудах демонтують зруйновані конструкції.

У місті Харкові не зважаючи на постійні обстріли регулярно проводять ремонт дорожнього одягу та прибирання, розчищення вулиць. Причому такі роботи виконують у дуже стислі терміни – за два-три дні чи тиждень (залежно від руйнувань) (рис. 1–4).

Залізнична інфраструктура. Між Україною й Міжнародним банком реконструкції та розвитку 10 лютого 2023 р. заключено грантову угоду «Відновлення критично важливої логістичної інфраструктури та мережевого сполучення (RELINC)». Згідно цієї угоди на відновлення залізничної інфраструктури та придбання рухомого складу спрямують понад 916 млн грн [19].

На початку 2022 року було посилено співпрацю між Україною та Молдовою з метою розвитку залізничного сполучення. Державна компанія «Залізниця Молдови» почала відновлення залізничної лінії від українського кордону до Румунії, що дозволить збільшити пропускну спроможність та підвищити безпеку та скоротити час на транспортні перевезення [2, 20]. Зокрема запропоновано побудувати лінію Березина-Басарабська та реконструювати лінію Одеса–Ізмаїл–Рені. Для розвитку зернових перевезень Дунаєм у перспективі планується будівництво залізничної колії до портової станції Кілія (Усть-Дунайський морський торговий порт).

Акціонерне товариство «Укрзалізниця» у 2024 році планує спрямувати на відновлення та будівництво інфраструктури понад 65 млрд грн, значну частину яких витратить на закупівлю у місцевих виробників.



після обстрілу



після обстрілу



після ремонту

Рис. 1. Павлівська площа в Харкові



ремонт

Рис. 2. Вулиця Римарська в Харкові



після обстрілу



після обстрілу



після прибирання

Рис. 3. Майдан Свободи в Харкові



після прибирання

Рис. 4. Майдан Конституції в Харкові

У рамках проєкту Світового банку Укрзалізниця отримала 46 одиниць техніки та обладнання для відновлення інфраструктури на суму 2,76 млн доларів: 3 автопідйомники, 4 навантажувачі, 4 пневматичні екскаватори, 20 свердлових верстатів на магнітній підставці, 9 домкратів гідравлічних, 1 повітряний компресор, інше обладнання [20].

Загалом із залученням іноземних партнерів, українського бюджету та власних ресурсів «Укрзалізниця» пропонується реалізувати більше десятка різноманітних проєктів.

У залізничній інфраструктурі передбачено відбудувати, модернізувати зруйновані основні залізничні станції та парки, системи сигналізації, тягові та трансформаторні підстанції, контактну мережу, залізничні колії, стрілочні переводи [21]. Ці роботи вже виконуються, не чекаючи завершення війни. Держспецтрансслужба відновила 500 км колій та чотири залізничні мостові переходи.

Значну увагу приділяють модернізації інфраструктури поблизу до кордонів із країнами Європи. Йдеться про реконструкцію ліній різної ширини 1520 мм, 1435 мм та 750 мм, зокрема відновлення та електрифікацію з'єднань у кількох напрямках [21].

Заплановано капітальний ремонт 5 тис. 766 вагонів, 28 локомотивів, 23 одиниць обладнання для переміщення вагонів. У локомотивному господарстві заплановано ремонти двох депо для обслуговування тягового рухомого складу. Крім того, заплановано придбати 80 нових вантажних вагонів [21].

У майбутньому планується залучити іноземних партнерів до амбітного проєкту будівництва швидкісної залізниці між Києвом і Варшавою [21].

Авіаційна галузь. Як і у випадку з дорогами, детальна інформація про ступінь пошкодження та можливості відновлення та ремонту більшості аеродромів, аеровокзалів, злітно-посадкових смуг, навігаційних систем, ангарів, терміналів та іншої авіаційної інфраструктури доступна буде лише після

припинення активних бойових дій у центральній, південній, східній та північній частинах України.

В Україні вже точаться дискусії щодо відновлення авіапарку. Компанія «Антонов» готує відновлення літака «Мрія». Однак ремонт «Мрії» та інших літаків може бути тривалим і дорогим. Пентагон заявив, що очікується, що Україна зможе відремонтувати близько 20 літаків, використовуючи запчастини, передані із західних країн [10].

Наразі в Україні вже ведуться дискусії щодо можливості відновлення авіасполучення. Але це буде залежати від ситуації з безпекою польотів над Україною.

Ключовим елементом відновлення цивільної авіації України стане залучення міжнародної допомоги, що дозволить прискорити процеси відновлення, забезпечить необхідні ресурси та допоможе Україні знову інтегруватися у світову авіаційну спільноту [10].

Портова галузь. Попри зусилля ворога знищити портову інфраструктуру та не дати змоги Україні експортувати свою продукцію, особливо харчову до країн Азії, Африки, Європи та інших, держава продовжує шукати, розвивати та відновлювати всі можливі шляхи для українського експорту. Уряд України та приватні компанії продовжують шукати альтернативні шляхи для експорту.

25 листопада 2023 р. президентка Європейської комісії заявила про допомогу у 50 мільйонів євро на ремонт української портової інфраструктури, пошкодженої внаслідок російських атак.

За попередніми оцінками, повернення в експлуатацію будівлі Ізмаїльського порту обійдеться в 1,6 млн доларів.

Реконструкція пасажирського комплексу Одеського порту та будівель морського вокзалу обійдеться в 18 мільйонів доларів. Якщо сюди додати капітальний ремонт шляхопроводу, що також пошкоджений внаслідок обстрілів, то вартість підніметься до 35 мільйонів доларів.

На сьогоднішній день багато об'єктів портової інфраструктури вже відновлено.

Завдяки нашим військовим, що звільнили острів Зміїний, Україна на повну потужність почала використовувати порти Дунаю та вже взялася за модернізацію 3 річкових портів, які до повномасштабної війни використовували вкрай рідко. Звісно, що порти на Дунаї ані в минулому, ані тепер не можуть конкурувати з морськими портами Одещини. Але порти Ізмаїл та Рені постійно наросують обсяги перевалки. Деякі компанії вже будують термінали у дунайських портах. Ізмаїльський термінал СП «Нібулон» зможе обробляти до 300 тис. тон зерна на місяць.

У 2024 році планується провести днопоглиблювальні роботи, відремонтувати автомобільні дороги і залізничні колії, також планується оцифрувати процеси в Дунайських портах [22].

Транспортні засоби. План повоєнної відбудови України повинен враховувати екологічні вимоги європейської інтеграції, особливо в транспортній сфері. Адже цей сектор є одним із найбільших джерел забруднення навколишнього середовища та викидів парникових газів. Більшість транспортних засобів є застарілими та неефективними, що завдає серйозної негативної шкоди довкіллю та здоров'ю населення. Окрім забруднення повітря, серйозною проблемою є також шумове забруднення від транспорту в містах [23].

Екологічна безпечність транспорту має бути одним із пріоритетних напрямків України. В Україні прийнято два програмні документи, «Стратегія розвитку України з низьким рівнем викидів до 2050 року» та «Транспортна стратегія 2030» спрямовані зробити транспорт майбутнього екологічно чистим.

Перший український електробус був розроблений Львівським «Концерном Електрон» ще наприкінці 2015 року. Також електробус був побудований Луцькою транспортною фірмою «Санрайз». Собівартість перевезень електробусами у 10 разів нижча, ніж на автобусі з двигуном внутрішнього згоряння. Крім того, це повністю екологічно чистий і безшумний транспорт [24].

Наразі Україна входить до 12 країн Європи за загальним парком електротранспорту та має один із найвищих показників електрифікації автопарку [23].

У місті Харкові з 16 травня 2022 р. відновили роботу міський електротранспорт та автобуси. Весь міський транспорт працює безоплатно.

Більшість пошкодженого парку громадського транспорту вдалося відремонтувати (42 тролейбуси, 82 автобуси, 3 вагони трамвая, 5 вагонів метрополітену). Станом на 22 квітня 2024 року в м. Харкові працюють 30 тролейбусних маршрутів, 10 трамвайних маршрутів та 65 автобусних маршрутів.

Місто Харків отримує міжнародну допомогу. Із Чехії до Харкова прибули 11 автобусів, від міськради німецького Нюрнберга надійшло 27 автобусів, 6 автобусів – з литовського міста Каунас, 2 автобуси – від Фінського агентства транспорту та комунікації та 1 автобус з Франції. Тож всього місто отримало від міжнародних партнерів 47 автобусів. Від чеського міста Брно отримано 5 тролейбусів та 29 трамваїв від чеських міст Праги та Пльзень [25].

Харків отримає грант технічної допомоги від Трастового фонду Східного партнерства з технічної допомоги (ЕРТАТФ), яким керує Європейський

інвестиційний банк. Ці кошти підуть на закупівлю нового трамвайного парку та реконструкцію зруйнованої трамвайної інфраструктури.

15 млн євро виділено Харкову на закупівлю електробусів, що є екологічно чистим транспортом. Планується закупити 150 електробусів, які у подальшому можуть замінити автобуси з двигунами внутрішнього згоряння.

Висновок. Отже, відновлення та відбудова об'єктів транспортної інфраструктури в Україні розпочалася майже з перших днів повномасштабного вторгнення. Іноді такі роботи відбуваються дуже швидко, за декілька днів чи тижнів. Іноді вони потребують більшого часу – декілька місяців. Це залежить від наслідків руйнувань. Але є дуже значні руйнації об'єктів, на відновлення яких потрібні великі кошти і багато часу – навіть не один рік. До таких робіт відносяться відбудова Антонівського мосту, Каховської греблі, літака «Мрія» тощо.

Україна сподівається, що завдяки довгостроковим програмам і планам спільно з країнами Європейського Союзу та іншими країнами-партнерами, відновити економіку та транспортну інфраструктуру зокрема вдасться доволі швидко.

Список використаних джерел

1. Звіт про прямі збитки інфраструктури від руйнувань внаслідок військової агресії Росії проти України станом на початок 2024 року. URL: https://kse.ua/wp-content/uploads/2024/04/01.01.24_Damages_Report.pdf.
2. Магомедов А.О. Аналіз втрат і руйнувань інфраструктури України, що підлягає відновленню. Таврійський науковий вісник. 2024. № 6. С. 62–73.
3. Магомедов А.О. Відбудова об'єктів критичної інфраструктури України після війни: стратегія та перспективи. Економіка, фінанси, менеджмент: актуальні питання науки і практики. 2024. № 1. С. 100–116.
4. Геєць В.М. Про оцінку економічних втрат України внаслідок збройної агресії РФ (стенограма доповіді на засіданні Президії НАН України 30 березня 2022 р.). Вісник Національної академії наук України. 2022. № 5. С. 30–38.
5. Пусева М.В. Стратегічні напрями відновлення та розвитку транспортної інфраструктури України. Економіка та суспільство. 2023. Вип. 4. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-49-37>.
6. Лапінов А.Д., Орлова А.В. Подолання збитків від руйнації об'єктів нерухомості: з чого починати? The 3 rd International scientific and practical conference. Modern research in world sciencel (June 12–14, 2022) SPC – Sci-conf. com. ual, Lviv, Ukraine. 2022. P. 438.
7. Шпатакова О., Іваненко Р., Погребницький М. Перспективи відновлення критичної інфраструктури на деокупованих територіях України. Економіка та суспільство. 2022. Вип. 40. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-40-5>.
8. Линник І.Е. Аналіз втрат транспортної інфраструктури України внаслідок російської агресії. Просторовий розвиток: зб. наук. праць. 2024. Вип. 5. С. 302–314.
9. Кічурчак М. Економічні детермінанти і наслідки війни в Україні: аналіз на основі неповних даних. Вісник Львівського університету. Серія економічна. 2022. Вип. 62. С. 13–32.
10. Петрик В.Л. Стан та перспективи відновлення української авіаційної галузі. Успіхи і досягнення у науці. 2024. № 3(3). Том 1. С. 546–556.

11. Бойченко М. В. Відновлення та розвиток транспортної інфраструктури у повоєнний період. Економічний вісник Донбасу. 2023. № 3(73). URL: https://www.researchgate.net/publication/379033582_VIDNOVLENNYA_TA_ROZVITOK_TRANSPORTNOI_INFRASTRUKTURI_U_POVOENNIJ_PERIOD.
12. Червякова В.В. Організаційно-методологічні підходи до післявоєнного відновлення транспортно-логістичної інфраструктури України. Журнал Європейської економіки. 2023. Том 22. № 4 (87). С. 597–622.
13. Кучер С.В., Оболенський О.Ю. Світовий досвід відновлення транспортної інфраструктури міст після війни. Економіка відновлення міст : зб. матеріалів Міжнар. урбаніст. форуму, 22–23 берез. 2023 р. Київ. нац. екон. ун-т ім. В. Гетьмана. Київ : КНЕУ, 2023. С. 309–311. URL: <https://ir.kneu.edu.ua/items/f3614dbb-461a-428f-8855-1b9bb937d81f>.
14. На відновлення транспортної інфраструктури цьогоріч необхідно спрямувати 2,3 млрд доларів. URL: <https://www.railinsider.com.ua/na-vidnovlennya-transportnoyi-infrastruktury-czogorich-neobhidno-spryamuvaty-23-mlrd-dolariv/>.
15. Питання Національної ради з відновлення України від наслідків війни. Указ Президента України № 266/2022. URL: <https://www.president.gov.ua/documents/2662022-42225>.
16. Міністерство інфраструктури України. Міжнародний банк реконструкції та розвитку надасть 50 мільйонів доларів США на відновлення логістики. Міністерство відновлення. URL: <https://mtu.gov.ua/news/34031.html>.
17. Міністерство інфраструктури України. Нове британсько-українське транспортне партнерство для відновлення зруйнованої війною інфраструктури. URL: <https://mtu.gov.ua/news/33661.html>.
18. На Харківщині дозволили проїзд по новозведеному модульному мосту URL: <https://suspilne.media/kharkiv/593777-na-harkivsini-dozvolili-proizd-po-novozvedenomu-modulnomu-mostu/>.
19. Про спрямування за спеціальним фондом державного бюджету коштів, які надходять відповідно до Угоди про грант (Проект “Відновлення критично важливої логістичної інфраструктури та мережевого сполучення (RELINC)”) між Україною і Міжнародним банком реконструкції та розвитку від 10 лютого 2023 р., на відновлення критично важливої логістичної інфраструктури та мережевого сполучення. Постанова Кабінету Міністрів України від 6 жовтня 2023 р. № 1059. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1059-2023-%D0%BF#Text>.
20. Укрзалізниця отримала техніку та обладнання для відновлення інфраструктури. URL: <https://shotam.info/ukrzaliznytsia-otrymala-tekhniku-ta-obladnannia-dlia-vidnovlennia-infrastruktury/>.
21. Мільярди на відновлення залізниці: деталі великого плану. URL: <https://www.railinsider.com.ua/milyardy-na-vidnovlennya-zaliznyczi-detali-planu/>.
22. Порахували ціну відновлення 600 портових об’єктів в Одесі та інших портах України. URL: <https://zn.ua/ukr/ECONOMICS/porakhuvali-tsinu-vidnovlennja-600-portovikh-objektiv-v-odesi-ta-inshikh-portakh-ukrajini.html>.
23. Мельник З. Відновлення транспортного сектору України – як зробити його «зеленим»? URL: <https://brdo.com.ua/analytics/vidnovlennya-transportnogo-sektoru-ukrayiny-yak-zrobyty-jogo-zelenym/>.
24. Як в Україні намагалися впроваджувати електробуси. Ретроспектива гучних заяв. URL: <https://autoconsulting.ua/article.php?sid=53790>.
25. Скільки транспорту втратив Харків під час повномасштабної війни. URL: <https://infocity.kharkiv.ua/obshchestvo/skilky-transportu-vtratyv-kharkiv-pid-chas-povnomasshtabnoi-vijny/>.

Doctor of Technical Sciences, Professor **Lynnyk Iryna**,
O.M. Beketov National University of Municipal Economy in Kharkiv

POST-WAR RECONSTRUCTION OF TRANSPORT INFRASTRUCTURE FACILITIES WITH THE ASSISTANCE OF INTERNATIONAL PARTNERS

As a result of the full-scale Russian invasion of Ukraine in 2022, the transport infrastructure of our country suffered losses in the amount of 36.8 billion dollars as of February 2024. But, despite the fact that the war continues, the restoration of the transport infrastructure has already begun. 74 billion dollars are needed to restore the transport infrastructure. Of course, these amounts will change, because every day the aggressor country fires at the territory of our country and constantly causes new destruction. The Government of Ukraine, local authorities, Ukrainian scientists, working together with international institutions, determine measures and develop programs, plans, projects for the restoration of transport infrastructure facilities and the necessary funds for this. Close cooperation has been established with the countries of the European Union and other partner countries that support Ukraine in the fight against Russian aggression. The directions for the restoration and reconstruction of the transport infrastructure of Ukraine, in particular, roads, bridges, overpasses, railway stations and parks, traction and transformer substations, catenary networks, railway tracks, airfields, air terminals, runways, hangars, terminals and other aviation infrastructure, have been determined. port infrastructure and fleet of vehicles. Despite the continuation of military operations, the restoration and reconstruction of transport infrastructure facilities in Ukraine began almost from the first days of the full-scale invasion. Sometimes such works happen very quickly, in a few days or weeks. Sometimes they need more time - several months. It depends on the consequences of destruction. But there are very significant destructions of objects, the restoration of which requires a lot of money and a lot of time - not even one year. Ukraine hopes that thanks to long-term programs and plans jointly with the countries of the European Union and other partner countries, it will be possible to restore the economy and transport infrastructure in particular quite quickly.

Keywords: transport infrastructure; losses; destruction; road management; railway infrastructure; aviation industry; port industry; vehicle.

REFERENCES

1. Report on direct infrastructure damage from destruction as a result of Russia's military aggression against Ukraine as of the beginning of 2024. Retrieved from: https://kse.ua/wp-content/uploads/2024/04/01.01.24_Damages_Report.pdf. {in Ukrainian}.

2. Magomedov A.O. (2024). Analysis of losses and destruction of the infrastructure of Ukraine subject to restoration. *Tavria Scientific Bulletin*. 6. 62–73. {in Ukrainian}.
3. Magomedov A.O. (2024). Reconstruction of critical infrastructure facilities of Ukraine after the war: strategy and prospects. *Economics, finance, management: current issues of science and practice*. 1. 100–116. {in Ukrainian}.
4. Geets V.M. (2022). On the assessment of economic losses of Ukraine as a result of the armed aggression of the Russian Federation (transcript of the report at the meeting of the Presidium of the NAS of Ukraine on March 30, 2022). *Bulletin of the National Academy of Sciences of Ukraine*. 5. 30–38. {in Ukrainian}.
5. Puseva M.V. (2023). Strategic directions of restoration and development of transport infrastructure of Ukraine. *Economy and society*. 4. Retrieved from: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-49-37>. {in Ukrainian}.
6. Lapinov A.D., Orlova A.V. (2022). Overcoming losses from the destruction of real estate: where to start? The 3rd International scientific and practical conference. *Modern research in world science* (June 12–14, 2022) SPC – Sci-conf. com. ual, Lviv, Ukraine. 438. {in Ukrainian}.
7. Shpatakova O., Ivanenko R., Pohrebytskyi M. (2022). Prospects for the restoration of critical infrastructure in the deoccupied territories of Ukraine. *Economy and Society*. 40. Retrieved from: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-40-5>. {in Ukrainian}.
8. Linnyk I.E. (2024). Analysis of the losses of transport infrastructure of Ukraine as a result of Russian aggression. *Spatial development: collection of scientific works*. 5. 302–314. {in Ukrainian}.
9. Kichurchak M. (2022). Economic determinants and consequences of the war in Ukraine: analysis based on incomplete data. *Visnyk of Lviv University. Economic series*. 62. 13–32. {in Ukrainian}.
10. Petryk V.L. (2024). State and prospects for the restoration of the Ukrainian aviation industry. *Successes and achievements in science*. 3(3). 1. 546–556. {in Ukrainian}.
11. Boychenko M.V. (2023). Restoration and development of transport infrastructure in the post-war period. *Economic Bulletin of Donbass*. 3(73). Retrieved from: https://www.researchgate.net/publication/379033582_VIDNOVLENNYA_TA_ROZVITOK_TRANSPORTNOI_INFRASTRUKTURI_U_POVOENNIJ_PERIOD. {in Ukrainian}.
12. Chervyakova V.V. (2023). Organizational and methodological approaches to the post-war restoration of the transport and logistics infrastructure of Ukraine. *Journal of European Economy*. 22. 4 (87). 597–622. {in Ukrainian}.
13. Kucher S.V., Obolensky O.Yu. (2023). World experience in restoring the transport infrastructure of cities after the war. *Economics of urban renewal: collection of materials of the International Urban Forum, March 22–23, 2023*. Kyiv. National Economic University named after V. Hetman. Kyiv. KNEU. 309–311. Retrieved from: <https://ir.kneu.edu.ua/items/f3614dbb-461a-428f-8855-1b9bb937d81f>. {in Ukrainian}.

14. This year, \$2.3 billion must be allocated for the restoration of transport infrastructure. Retrieved from: <https://www.railinsider.com.ua/na-vidnovlennya-transportnoyi-infrastruktury-czogorich-neobhidno-spryamuvaty-23-mlrd-dolariv/>. {in Ukrainian}.
15. Questions of the National Council for the Recovery of Ukraine from the Consequences of the War. Decree of the President of Ukraine 266/2022. Retrieved from: <https://www.president.gov.ua/documents/2662022-42225>. {in Ukrainian}.
16. Ministry of Infrastructure of Ukraine. The International Bank for Reconstruction and Development will provide 50 million US dollars for the recovery of logistics. Ministry of Reconstruction. Retrieved from: <https://mtu.gov.ua/news/34031.html>. {in Ukrainian}.
17. Ministry of Infrastructure of Ukraine. New British-Ukrainian transport partnership to restore war-damaged infrastructure. Retrieved from: <https://mtu.gov.ua/news/33661.html>.
18. In Kharkiv region, traffic was allowed on the newly built modular bridge Retrieved from: <https://suspilne.media/kharkiv/593777-na-harkivsini-dozvolili-proizd-po-novozvedenomumu-modulnomu-mostu/>. {in Ukrainian}.
19. On the allocation of funds received under the Grant Agreement (Project “Restoration of Critical Logistics Infrastructure and Network Connectivity (RELINC)”) between Ukraine and the International Bank for Reconstruction and Development dated February 10, 2023, to the special fund of the state budget for the restoration of critical logistics infrastructure and network connectivity. Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated October 6, 2023 1059. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1059-2023-%D0%BF#Text>. {in Ukrainian}.
20. Ukrzaliznytsia received machinery and equipment for infrastructure restoration. Retrieved from: <https://shotam.info/ukrzaliznytsia-otrymala-tekhniku-ta-obladnannia-dlia-vidnovlennia-infrastruktury/>. {in Ukrainian}.
21. Billions for railway restoration: details of the big plan. Retrieved from: <https://www.railinsider.com.ua/milyardy-na-vidnovlennya-zaliznyczy-detali-planu/>.
22. The price of restoration of 600 port facilities in Odessa and other ports of Ukraine was calculated. Retrieved from: <https://zn.ua/ukr/ECONOMICS/porakhuvali-tsinu-vidnovlennja-600-portovikh-objektiv-v-odesi-ta-inshikh-portakh-ukrajini.html>. {in Ukrainian}.
23. Melnyk Z. Restoration of the transport sector of Ukraine - how to make it "green"? Retrieved from: <https://brdo.com.ua/analytics/vidnovlennya-transportnogo-sektoru-ukrayiny-yak-zrobyty-jogo-zelenym/>. {in Ukrainian}.
24. How Ukraine tried to introduce electric buses. A retrospective of loud statements. Retrieved from: <https://autoconsulting.ua/article.php?sid=53790>. {in Ukrainian}.
25. How much transport did Kharkiv lose during a full-scale war. Retrieved from: <https://infocity.kharkiv.ua/obshchestvo/skilky-transportu-vtratyv-kharkiv-pid-chas-povnomasshtabnoi-vijny/>. {in Ukrainian}.