

Олена ГОНЧАРЕНКО

*к. е. н., доцент кафедри світової економіки
Державний торговельно-економічний університет
o.v.goncharenko@knute.edu.ua*

Яна РОЗУМЕЦЬ

*студентка 3 курсу спеціальності 075 «Маркетинг»,
Державний торговельно-економічний університет
yanarozumets@gmail.com*

Olena HONCHARENKO

*PhD (Economics), Associate Professor at the Department of World Economy
State University of Trade and Economics*

Yana ROZUMETS

*3rd year student, specialty 075 "Marketing",
State University of Trade and Economics*

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ЯК ІНСТРУМЕНТ ДЛЯ ВІДНОВЛЕННЯ ІНФРАСТРУКТУРИ УКРАЇНИ

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AS A TOOL FOR UKRAINE'S INFRASTRUCTURE RESTORATION

Анатація Розглянуто роль штучного інтелекту як інструменту для відновлення інфраструктури України під час та після війни. Досліджено використання ШІ у розмінуванні, відновленні інфраструктури, судовій реформі та охороні здоров'я. Виявлено потенціал ШІ для покращення державних послуг. Розкрито важливість інтеграції ШІ для модернізації та безпеки інфраструктури. Ідентифіковано необхідність комплексного впровадження ШІ для ефективної відбудови України.

Ключові слова: штучний інтелект, відновлення інфраструктури, цифрові технології, інновації.

Abstract.. The role of artificial intelligence as a tool for restoring Ukraine's infrastructure during and after the war is considered. The use of AI in demining, infrastructure restoration, judicial reform, and healthcare is explored. The potential of AI to improve public services is revealed. The importance of integrating AI for infrastructure modernization and security is revealed. The need for comprehensive AI implementation for the effective reconstruction of Ukraine is identified.

Keywords: artificial intelligence, infrastructure restoration, digital technologies, innovations.

У 2022 р. суспільство вперше відчуло всі переваги відкритого доступу до штучного інтелекту (ШІ) - віртуального помічника ChatGPT. На сьогодні кількість ШІ складається з низки систем і продуктів, що динамічно розвиваються щодня у різних сферах (інформаційні технології, транспорт, охорона здоров'я, фінансовий сектор, промисловість, розваги та медіа, безпека та оборона, агропромисловий комплекс, енергетика, освіта та наука). Водночас, масштаби розвитку ШІ та його потенціал у створенні нових можливостей для країн, зокрема для України, ще не повною мірою усвідомлені. Безперечно, з початком повномасштабного вторгнення постало багато випробувань та перешкод, які потребують нагального рішення. Завдяки оперативності та винахідливості спеціалістів можливо відчути

допомогу ШІ як ніколи. Нині застосування ШІ є критичним інструментом для покращення та відновлення країни. Україні доводиться воювати з найбільшою за розміром державою у світі та з другою за потужністю армією, яка володіє найбільшим у світі ядерним військовим арсеналом. Щоб отримати перевагу на полі бою та за його межами, необхідно постійно шукати нові та більш дієві підходи.

ШІ все частіше використовується як одна з ключових креативних інновацій після початку повномасштабного вторгнення в Україну. Він є каталізатором для успішної відбудови повоєнної держави. Існує багато негативних переконань та побоювань щодо цього інструменту. Дехто переконаний, що в майбутньому ШІ замінить людську працю. Проте пілотні приклади в Україні показують, що ці інноваційні технології насправді допомагають впоратися зі складними завданнями, такими як відновлення українських територій, модернізація та відбудова пошкодженої інфраструктури та навіть допомога постраждалому цивільному населенню, а також військовим, які потребують медичної допомоги чи реабілітації.

На сьогодні відомо про потенційно заміновані 139 тис. км² території України, що складає 23% від загальної площі держави. Цей показник дещо зменшився, порівняно з даними 2023 р. [3]. Проте досить значна частина країни залишається небезпечною для життя та пересування живих істот. І хоч над розмінуванням невпинно працюють досвідчені та сертифіковані спеціалісти, армія країни-агресора так само активно продовжує процес розміщення вибухонебезпечних об'єктів. Задля підвищення ефективності операторів та запровадження безпечних умов для праці, у Міністерстві оборони було прийнято рішення про залучення до процесу ШІ [6]. Саперам допомагають супутникові дані, що оцифровують виявлені воронки, траншеї та інші елементи, які наносяться на кадастрову карту. Використання рішень з розмінування на основі ШІ сприяє швидкості процесу та безпеці операторів. Проте потрібні значні зусилля для захисту отриманих даних на розмінованих територіях та перешкоди для втручання третіх сторін.

У 2023 р. завдяки інноваційним технологіям українській компанії ReThink вдалося запрограмувати ШІ для розпізнавання будівельних матеріалів в пошкоджених будівлях у Бучі з точністю до 86% на основі різних даних (відкриті джерела, зображення із дронів БПЛА, файли з оцінкою рівня руйнувань у місті, які надала організація Damaged in UA) [1]. Загалом ШІ вдалося розрізнити такі пошкоджені матеріали як черепиця, металочерепиця та бетонні плити. Отримана інформація дозволила уряду спланувати найбільш ефективний спосіб відновлення зруйнованого міста, взявши до уваги потенціал вторинного використання розпізнаних будматеріалів.

З огляду на те, що війна ще триває, а кількість поранених, у тому числі з психологічними травмами, продовжує зростати, українське суспільство потребує нових методів допомоги. ШІ вже застосовували при протезуванні, захворюваннях серцево-судинної системи, психологічних травмах. У Львові компанія Unlimited Tomorrow, яка виробляє біонічні протези, разом із Національним реабілітаційним центром «Незламні» та іншими партнерами займається протезуванням людей, які втратили кінцівки під час війни. Ці функціональні біонічні протези створені за допомогою алгоритмів штучного інтелекту. Вони аналізують, сканують та відтворюють рухи м'язів і змушують протези пальців згинатися та поводитися як справжні людські кінцівки [7].

Проте, не зважаючи на вже досягнуті результати, небайдужі українці продовжують розвиватися та покращувати обізнаність стосовно інноваційних технологій. У 2024 р. був проведений хакатон за підтримки Естонії. Захід під назвою «AI for Ukraine recovery» («ШІ для відновлення України») надав можливість проявитися перспективним особистостям, що запропонувати свої рішення для викликів сьогодення з використанням ШІ (оцінка пошкоджень і збитків від війни, кібербезпека, підвищення ефективності заходів із допомоги, ментальне здоров'я, боротьба з дезінформацією) [4]. Було представлено діючу модель скринінгу ментального здоров'я через аудіовізуальний тест, що дозволяє підтвердити наявність ПТСР у пацієнта.

У Стратегії цифрового розвитку інноваційної діяльності України (WINWIN) до 2030 року передбачено економічний стрибок нації за допомогою технологій та інновацій. Серед численних заходів передбачено створення сприятливих умов для розвитку інноваційних технологій з використанням технологій ІІІ в пріоритетних галузях економіки, запровадження та підтримку програм з надання пільгових кредитів для розробників у сфері безпеки та оборони, які є стартапами і не мають достатньої виробничої бази [5]. Це створює сприятливі умови для впровадження ІІІ у процеси відновлення та модернізації інфраструктури.

Одним із важливих досягнень, що значно підвищує ефективність взаємодії громадян з державним апаратом, є онлайн-сервіс "Дія", який надає доступ до понад 70 державних послуг. Цифровізація допомогла зекономити 16,3 млрд грн у 2020-2021 рр., а до 2030 р. планується оцифрувати всі публічні послуги та забезпечити доступ до високошвидкісного інтернету для 99% міської та транспортної інфраструктури. Під час війни обробка особистої інформації громадян, а також про пошкоджені або вщент зруйновані інфраструктурні об'єкти, стала більш ефективною із впровадженням інноваційних цифрових інструментів. Держава оголосила збір інформації про вражені будівлі через додаток «Дія», а програма «Е-відновлення» передбачає надання державної допомоги шляхом додавання всіх документів через додаток громадянами. Крім того, через «Дія» за потреби можна зареєструватися як внутрішньо переміщена особа та отримувати соціальні виплати. Завдяки розвитку цифрових платформ та використанню ІІІ для оптимізації державних сервісів, Україна може значно прискорити процес відновлення та модернізації інфраструктури в умовах післявоєнного часу [2].

Впровадження єдиної судової інформаційно-телекомунікаційної системи також стало невід'ємною частиною онлайн-правосуддя та запровадження ІІІ в Україні. Ключовим завданням судової реформи проекту UJITS є запровадження електронного суду, який покликаний спростити більшість процесів та мінімізувати ризики втручання та зловживань, а також запровадити спрощену систему зберігання та обміну всіма відповідними даними у цій сфері [8]. Держава активно впроваджує технології розпізнавання облич, що надають можливість ідентифікації підозрілих осіб для виявлення загроз у публічних просторах. Крім того, український YouControl спільно з AI-компанією Artelligence та спецслужбою України запустили додаток TyHto (Whoareyou), який дозволяє швидко ідентифікувати підозрілих осіб [7].

Отже, сучасний розвиток ІІІ відкриває значно більший потенціал для його використання в порівнянні з попередніми етапами. Україна повинна впроваджувати ІІІ в процеси післявоєнної відбудови з більшою системністю, застосовуючи як короткострокове, так і довгострокове планування. Відновлення України, особливо в контексті цифровізації, потребує злагоджених дій між розробниками ІІІ, законодавчими органами, бізнесом, науковою спільнотою та громадянським суспільством, забезпечуючи комплексний та структурований підхід до цього процесу.

Література

1. Бондар К. ІІІ розпізнав матеріали пошкоджених і зруйнованих будівель у Бучі з точністю 86%. *Bazilik Media*. 30.10.2023. URL: <https://bazilik.media/shi-rozpiznav-materialy-poshkodzhenykh-i-zrujnovanykh-budivel-u-buchi-z-tochnistiu-86/>.
2. Новікова Н., Дьяченко О., Гончаренко О. Цифрові платформи як драйвер розвитку економіки. *Scientia fructuosa*. 2023. Т. 150, вип. 4 : Економічні науки. С. 59–60. URL: DOI:10.31617/1.2023(150)04.
3. Перепечко І. В Україні 23% території потенційно заміновані. *Бабель*. 11.03.2025. URL: <https://babel.ua/news/116149-v-ukrajini-12-teritoriy-potenciyno-zaminovani>.
4. Спасіченко О. Штучний інтелект допоможе відбудувати Україну. *Mind*. 10.09.2024. URL: <https://mind.ua/publications/20278701-shtuchnij-intelekt-dopomozhe-vidbuduvati-ukrayinu-yaki-komandi-peremogli-na-ukrayinsko-estonskomu-hakat>.

5. Про схвалення Стратегії цифрового розвитку інноваційної діяльності України на період до 2030 року та затвердження операційного плану заходів з її реалізації у 2025-2027 роках. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 31 грудня 2024 р. № 1351-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1351-2024-%D1%80#n14>.
6. Штучний інтелект допоможе Міноборони України з розмінуванням. *АрміяInform*. 11.02.2025. URL: <https://armyinform.com.ua/2025/02/11/shtuchnyj-intelekt-dopomozhe-minoborony-ukrayiny-z-rozminuvannyam/>.
7. How Artificial Intelligence Can Help Rebuild Ukraine. *Hromada*. 05.06.2024. URL: <https://hromada.network/how-artificial-intelligence-can-help-rebuild-ukraine/>.
8. Full implementation of the UJITS in Ukraine is a matter of several years, E-Justice expert. *Pravo-justice*. 28.10.2019. URL: <https://www.pravojustice.eu/en/post/povnocinne-vprovadzhennya-yesits-v-ukrayini-pitannya-ne-odnogo-roku-ekspert-z-elektronnogo-pravosuddya>.

References

1. Bondar K. AI identified the materials of damaged and destroyed buildings in Bucha with 86% accuracy. *Bazilik Media*. 30.10.2023. URL: <https://bazilik.media/shi-rozpiznav-materialy-poshkodzhennykh-i-zrujnovanykh-budivel-u-buchi-z-tochnistiu-86/>.
2. Novikova N., Dyachenko O., Honcharenko O. Digital platforms as a driver of economic development. *Scientia Fructuosa*. 2023. Vol. 150, Issue 4: Economic Sciences. P. 59–60. URL: DOI:10.31617/1.2023(150)04.
3. Perepechko I. In Ukraine, 23% of the territory is potentially mined. *Babel*. 11.03.2025. URL: <https://babel.ua/news/116149-v-ukrajini-12-teritoriy-potenciyno-zaminovani>.
4. Spasichenko O. Artificial intelligence will help rebuild Ukraine. *Mind*. 10.09.2024. URL: <https://mind.ua/publications/20278701-shtuchnij-intelekt-dopomozhe-vidbuduvati-ukrayinu-yaki-komandi-peremogli-na-ukrayinsko-estonskomu-hakat>.
5. Approval of the Strategy of Digital Development of Innovation Activities of Ukraine for the period up to 2030 and approval of the operational plan of measures for its implementation in 2025-2027. Cabinet of Ministers of Ukraine No. 1351-p dated December 31, 2024. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1351-2024-%D1%80#n14>.
6. Artificial intelligence will assist the Ministry of Defense of Ukraine with demining. *ArmyInform*. 11.02.2025. URL: <https://armyinform.com.ua/2025/02/11/shtuchnyj-intelekt-dopomozhe-minoborony-ukrayiny-z-rozminuvannyam/>.
7. How Artificial Intelligence Can Help Rebuild Ukraine. *Hromada*. 05.06.2024. URL: <https://hromada.network/how-artificial-intelligence-can-help-rebuild-ukraine/>.
8. Full implementation of the UJITS in Ukraine is a matter of several years, E-Justice expert. *Pravo-Justice*. 28.10.2019. URL: <https://www.pravojustice.eu/en/post/povnocinne-vprovadzhennya-yesits-v-ukrayini-pitannya-ne-odnogo-roku-ekspert-z-elektronnogo-pravosuddya>.