

УДК 338.49

Сидорук І.С.

канд.економ.наук, доц. НУ «Запорізька політехніка»

ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ІНСТРУМЕНТІВ ДЛЯ ВІДНОВЛЕННЯ ІНФРАСТРУКТУРИ УКРАЇНИ

Руйнування інфраструктури України внаслідок неспровокованої агресії росії, що розв'язала криваву війну у 2022 році, має низку негативних наслідків для економіки країни та населення.

Військові дії та руйнування спричинило значне зниження рівня життя населення. Наприклад, руйнування мостів та доріг призвело до обмеження доступу до медичних закладів та інших важливих установ. Руйнування енергетичної інфраструктури призвело до постійних відключень споживачів і

аварійних ситуацій у мережах та об'єктах генерації. Планування виробничої діяльності опинилося під загрозою. До того ж, багато виробничих об'єктів було зруйновано ракетними ударами, що призвело до зменшення виробництва та стрімкого зростання безробіття.

Руйнування транспортної інфраструктури та блокування морських шляхів призвело до зниження ефективності логістики та збільшення витрат на перевезення товарів. Деякі групи товарів, що до війни становили більшу частину експорту України, наприклад сільськогосподарську продукцію і продукцію металургійних підприємств, неможливо у потрібних обсягах вивезти закордон сухопутним шляхом, через це підприємства зазначених галузей мають збитки, а експортна виручка країни значно зменшилась.

Руйнування інфраструктури має важливий вплив на психологічний стан населення. Війна і руйнування викликають почуття безпомічності, страху та тривоги, що призводить до зниження морального духу населення. Крім того, руйнування інфраструктури має довгострокові наслідки, такі як зниження капіталу країни та зниження її конкурентоспроможності на міжнародному рівні.

За даними Київської школи економіки (KSE), станом на березень 2023 року загальна сума прямих задокументованих збитків, завданих інфраструктурі України через повномасштабне вторгнення росії, оцінюється в 143,8 мільярда доларів [1].

Враховуючи перелічені негативні наслідки, відбудова інфраструктури має розпочинатися якомога раніше і з використанням сучасних технологій. На нашу думку, найбільш доцільно застосовувати наступні цифрові інструменти для відновлення інфраструктури України:

1. Геопросторовий аналіз та планування – використання геопросторових технологій та аналітики може допомогти у створенні 3D-моделей зруйнованих інфраструктурних об'єктів та у плануванні робіт з їх відновлення. Це може включати використання географічних інформаційних систем (ГІС) та дронів для отримання даних про стан руйнування та планування реставрації.

2. Дрони – зможуть використовуватися для обстеження та моніторингу зруйнованих будівель та інфраструктури, мапування територій та визначення пріоритетів відновлення. Також дрони можуть бути використані для доставки необхідних матеріалів на віддалені території.

3. Цифрове моделювання та віртуальна реальність – використання цифрових моделей і віртуальної реальності може допомогти відновити й розробити нові проекти інфраструктури за допомогою створення симуляцій пошкодженого об'єкта для аналізу, розробки та тестування різних варіантів відновлення та ремонту. Це дозволить виробникам приймати ефективні рішення та уникати можливих проблем у фізичному середовищі.

3. Інтернет речей (IoT, Internet of Things) – це концепція, за якою фізичні пристрої, обладнані датчиками, програмним забезпеченням та інтернет-підключенням, здатні збирати та обмінюватися даними з іншими пристроями та системами без участі людей. Іншими словами, це мережа речей, яка забезпечує зв'язок між фізичними об'єктами та їхнім електронним еквівалентом у кіберпросторі. Впровадження IoT-рішень може сприяти відновленню зруйнованих інфраструктурних систем, таких як електрична мережа, водопостачання, транспортна інфраструктура тощо. IoT дозволяє збирати дані про стан об'єктів та віддалено керувати ними, що допомагає відновити та підтримувати працездатність інфраструктури.

4. Штучний інтелект – може допомогти в розпізнаванні та аналізі даних з моніторингу стану інфраструктури, таких як мости, дороги та будівл. За допомогою ШІ можна виявити та спрогнозувати потенційні проблеми, ризики та визначити пріоритети у відновленні інфраструктури.

5. Блокчейн (Blockchain) – необхідний інструмент для забезпечення безпеки та захисту інформації про фінансування і витрати на відновлення, а також відстеження постачання матеріалів та ресурсів.

6. Цифрові платформи для консолідування ресурсів – сприятимуть координації та збору ресурсів для відновлення інфраструктури. Вони можуть забезпечити зв'язок між потенційними донорами, волонтерами та організаціями, що потребують допомоги, спрощуючи процес збору усіх видів ресурсів.

Що стосується цифрової платформи, то 5 травня 2023 року була представлена цифрова екосистема управління відбудовою інфраструктури DREAM (Digital Restoration Ecosystem for Accountable Management) [2], яка розробляється Міністерством розвитку громад, територій та інфраструктури України у партнерстві з Коаліцією RISE Ukraine. Вона створена для управління відбудовою країни, у цій системі громади зможуть вносити свої проекти, залучати для них фінансові ресурси та керувати будівництвом. Система буде показувати проектну документацію, джерела фінансування, обсяг та характер закупівель товарів і послуг, а також статус виконання будівельних робіт. Нововведення дозволить залучити більше грошей від міжнародних донорів для відбудови України. Розробка цієї платформи профінансована Урядом Великої Британії. МВФ, Світовий банк, країни G7 та інші міжнародні партнери підтримують використання системи для управління повоєнним відновленням України.

У цілому, пошкодження інфраструктури під час війни має важкі наслідки для України та потребує системного підходу до відновлення руйнувань на основі використання сучасних технологій.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. За рік повномасштабної війни росія завдала збитків інфраструктурі України на майже \$144 млрд. Kyiv School of Economics. URL: <https://kse.ua/ua/about-the-school/news/za-rik-povnomasshtabnoyi-viyni-rosiya-zavdala-zbitkiv-infrastrukturi-ukrayini-na-mayzhe-144-mlrd/> (дата звернення 05.05.2023)

2. DREAM – екосистема управління відбудовою інфраструктури. Цифрова відбудова України. URL: <https://dream.gov.ua/> (дата звернення 05.05.2023).