**ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ПРОЦЕСІВ**

**ВІДНОВЛЕННЯ ІНФРАСТРУКТУРИ В УКРАЇНІ**

 ***Куніцин М.В.***

У будь-якої країні інфраструктура є важливою складовою економічного та соціального розвитку. в Україні значна частина інфраструктури країни потребує ремонту чи реставрації через роки занедбаності, недофінансування та конфлікти. Відновлення інфраструктури – складний процес, який потребує координації між різними зацікавленими сторонами, ефективного використання ресурсів та своєчасного прийняття рішень. в останні роки цифрові технології стали перспективним інструментом управління процесами відновлення інфраструктури. у цій статті розглядаються потенційні переваги та виклики впровадження цифрових технологій для процесів відновлення інфраструктури в Україні.

Одним з сучасних інструментів в будь-якій сфері господарювання є використання цифрових технологій, в повній мірі це відноситься і до процесів відновлення інфраструктури, що можна обґрунтувати наступним. По-перше, цифрові технології можуть надавати інформацію в реальному часі про стан інфраструктури (такої як мости, дороги та будівлі, тощо), дозволяючи особам, які приймають рішення, визначати пріоритети відновлення на основі найнагальніших потреб. По-друге, це може сприяти спілкуванню та співпраці між зацікавленими сторонами, такими як урядові установи, підрядники та громадськість, за допомогою цифрових платформ та інструментів, що може допомогти зменшити затримки та непорозуміння, сприяючи швидшому та ефективнішому процесу відновлення. По-третє, цифрові технології можуть оптимізувати розподіл ресурсів, таких як робоча сила та обладнання, надаючи на основі даних інформацію про те, де та як розгорнути ці ресурси.

Незважаючи на потенційні переваги цифрових технологій для процесів відновлення інфраструктури, існують також значні проблеми та ризики, які необхідно вирішувати. Однією з головних проблем є вартість розгортання та підтримки цифрових технологій, яка може бути непомірно високою для багатьох організацій та установ в Україні. Іншою проблемою є потреба в кваліфікованому персоналі, який міг би ефективно керувати цими технологіями. Крім того, використання цифрових технологій може створити нові ризики, такі як загрози кібербезпеці, проблеми з конфіденційністю та потенційні технологічні зброї чи помилки.

Успішне впровадження цифрових технологій для процесів відновлення інфраструктури в Україні потребує комплексного підходу. Цей підхід має включати розгортання відповідного обладнання та програмного забезпечення, розробку відповідних політик і процедур, а також навчання персоналу. Крім того, важливо усунути культурні та інституційні бар’єри, які можуть перешкоджати впровадженню цифрових технологій в Україні. Наприклад, може бути опір з боку деяких зацікавлених сторін, які звикли до традиційних методів управління процесами відновлення інфраструктури.

В результаті вивчення та аналізу наявного досвіду використання цифрових технологій нами було виокремлено кілька цифрових технологій, які можна використовувати для покращення процесів відновлення інфраструктури в Україні. Одним із прикладів є географічні інформаційні системи (ГІС), які можна використовувати для картографування розташування та стану об’єктів інфраструктури, таких як дороги та мости. ГІС також можна використовувати для визначення територій, які найбільше потребують відновлення, а також для планування та моніторингу зусиль з відновлення. Іншим прикладом є інформаційне моделювання будівель, яке є цифровим представленням будівель та інших об’єктів інфраструктури. Інформаційне моделювання будівель можна використовувати для планування та проєктування робіт з відновлення, а також для моделювання ефектів різних сценаріїв відновлення. в такій спосіб можна зменшити ризик помилок і затримок, а також оптимізувати використання ресурсів.

Штучний інтелект та машинне навчання також все частіше використовуються в процесах відновлення інфраструктури. Штучний інтелект та машинне навчання можна використовувати для аналізу великих обсягів даних, таких як дані датчиків з об’єктів інфраструктури, а також для визначення закономірностей і тенденцій, які можуть стати основою для відновлення. Наприклад, штучний інтелект та машинне навчання можна використовувати для прогнозування, коли дорога чи міст, ймовірно, вийдуть з ладу, на основі таких факторів, як інтенсивність руху, погодні умови та погіршення якості матеріалу.

Нарешті, мобільні та хмарні технології можна використовувати для забезпечення спілкування та співпраці в реальному часі між зацікавленими сторонами в процесах відновлення інфраструктури. Мобільні програми можна використовувати для збору та обміну даними про стан інфраструктурних активів, а також для полегшення спілкування між підрядниками, державними установами та громадськістю. Хмарні платформи можна використовувати для зберігання та обміну даними, а також для забезпечення віддаленого доступу до планів і відновлення документів.

В цілому, впровадження цифрових технологій для процесів відновлення інфраструктури в Україні має потенціал для соціально-економічного розвитку країни в цілому. Використання цифрових технологій може призвести до економії коштів і підвищення ефективності процесів відновлення інфраструктури. Надаючи інформацію в режимі реального часу та розуміння на основі даних, цифрові технології можуть уможливити більш обґрунтоване прийняття рішень, що може призвести до кращого розподілу ресурсів і більш ефективних зусиль з відновлення. Це дозволяє скоротити час і вартість реставраційних проектів, підвищити якість кінцевого результату. з іншого боку, впровадження цифрових технологій у процеси відновлення інфраструктури також може створити нові можливості для бізнесу та стимулювати інновації в українському технологічному секторі. Це може сприяти розвитку більш диверсифікованої та конкурентоспроможної економіки, а також розвитку технологічної галузі країни.