



Розвиток продуктивних сил і регіональна економіка

УДК 332.05:373

DOI <https://doi.org/10.5281/zenodo.18759144>

**Пакетний підхід до інтеграції цифрових інновацій у відновлення регіонів  
на засадах Build Back Better <sup>1</sup>**

**Омельяненко Віталій Анатолійович,**

д-р. екон. наук, проф., професор кафедри бізнес-економіки та  
адміністрування, Сумський державний педагогічний університет імені А.С.  
Макаренка, Суми, Україна; провідний науковий співробітник, Інститут  
економіки промисловості НАН України, Київ, Україна,  
<https://orcid.org/0000-0003-0713-1444>

**Омельяненко Олена Миколаївна,**

д-р філософії, науковий співробітник, Інститут економіки промисловості  
НАН України, Київ, Україна, <https://orcid.org/0000-0001-8993-806X>

**Прийнято: 09.01.2026 | Опубліковано: 30.01.2026**

***Анотація.** Актуальність цифрових інновацій для відновлення регіонів зумовлена необхідністю забезпечення стійкого, комплексного та адаптивного відновлення територій у післякризових умовах, коли традиційна реконструкція інфраструктури виявляється недостатньою. При цьому виникає проблема вибору конкретних цифрових інновацій або їх комбінацій, що максимально відповідають просторовим, соціально-економічним та*

---

<sup>1</sup> Публікацію підготовлено в рамках наукових проєктів молодих вчених МОН України «Цифрові трансформації для забезпечення цивільного захисту та повоєнного відновлення економіки в умовах екологічних і соціальних викликів» і «Моделювання та прогнозування соціально-економічних наслідків реформ вищої освіти і науки у воєнний час»



*інституційним потребам кожного регіону, враховують обмежені ресурси, різний рівень інституційної спроможності та потенціал громад, забезпечують синергію між технологічними рішеннями, розвитком людського капіталу та управлінськими процесами. Метою дослідження є розробка концептуальних основ інтеграції пакетів цифрових інновацій у процеси відновлення регіонів на засадах Build Back Better. Визначено актуальність цифрових інновацій для відновлення регіонів. Систематизовано основні цифрові інновації, важливі для відновлення регіонів на основі підходу Build Back Better. Обґрунтовано, що інтеграція цифрових інновацій у просторову модель відновлення дозволяє перейти від галузевого до територіально орієнтованого підходу, в якому цифрова інфраструктура, дані та платформи стають «каркасом» просторового розвитку. Представлено практичні кроки інтеграції цифрових інновацій у відновлення регіонів. Розроблено комплексну модель інтеграції цифрових інновацій у просторове відновлення регіонів, що поєднує стратегічне бачення, інструменти реалізації та очікувані просторові результати. Узагальнено результати опитувань громад, що свідчать, що найбільш поширеними є цифрові інновації, пов'язані з базовою цифровою інфраструктурою та повсякденними сервісами. Отримані результати підтверджують доцільність формування пакетів цифрових інновацій, які дозволяють поєднати базові, соціально орієнтовані та інфраструктурні цифрові рішення з більш складними технологіями у межах єдиної просторової логіки Build Back Better. Визначено, що формування пакету цифрових інновацій для відновлення регіонів ґрунтується на системному поєднанні просторового, інституційного та технологічного вимірів розвитку відповідно до принципів Build Back Better. Визначено етапи формування пакету цифрових інновацій для відновлення регіонів.*

**Ключові слова:** *регіони, відновлення, цифрові інновації, Build Back Better.*



## **Package approach to integrating digital innovation into regional recovery based on Build Back Better**

**Vitaliy Omelyanenko,**

DrSc. (Economics), Professor, Professor of Business Economics and  
Administration Department, Sumy State Pedagogical University named after A.S.  
Makarenko, Sumy, Ukraine; Leading Research Fellow, Institute of Industrial  
Economics of the National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine,  
<https://orcid.org/0000-0003-0713-1444>

**Olena Omelianenko,**

PhD, Researcher, Institute of Industrial Economics of the National Academy of  
Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine, <https://orcid.org/0000-0001-8993-806X>

**Abstract.** *The relevance of digital innovations for regional recovery is due to the need to ensure sustainable, comprehensive and adaptive recovery of territories in post-crisis conditions, when traditional infrastructure reconstruction is insufficient. At the same time, the problem arises of choosing specific digital innovations or their combinations that best meet the spatial, socio-economic and institutional needs of each region, take into account limited resources, different levels of institutional capacity and potential of communities, and ensure synergy between technological solutions, human capital development and management processes. The purpose of the study is to develop a conceptual basics for integrating digital innovation packages into regional recovery processes based on the Build Back Better approach. The relevance of digital innovations for regional recovery is determined. The main digital innovations important for regional recovery based on the Build Back Better approach are systematized. It is substantiated that the integration of digital innovations into the spatial recovery model allows for a*



*transition from a sectoral to a territorially oriented approach, in which digital infrastructure, data and platforms become the “framework” of spatial development. Practical steps for integrating digital innovations into regional recovery are presented. A comprehensive model for integrating digital innovations into regional spatial recovery is developed, combining strategic vision, implementation tools and expected spatial results. The results of community surveys are summarized, indicating that the most widespread digital innovations are those related to basic digital infrastructure and everyday services. The results obtained confirm the feasibility of forming digital innovation packages that allow combining basic, socially oriented and infrastructure digital solutions with more complex technologies within a single spatial logic of Build Back Better. It is determined that the formation of a package of digital innovations for the restoration of regions is based on a systematic combination of spatial, institutional and technological dimensions of development in accordance with the principles of Build Back Better. The stages of the formation of a package of digital innovations for the restoration of regions are determined.*

**Keywords:** *regions, restoration, digital innovations, Build Back Better.*

**Постановка проблеми.** Актуальність цифрових інновацій для відновлення регіонів зумовлена необхідністю забезпечення стійкого, комплексного та адаптивного відновлення територій у післякризових умовах, коли традиційна реконструкція інфраструктури є недостатньою. Водночас в цих процесах виникає проблема, що полягає у виборі конкретних цифрових інновацій або їх комбінацій, що максимально відповідають просторовим, соціально-економічним та інституційним потребам кожного регіону, враховують обмежені ресурси, різний рівень інституційної спроможності та потенціал громад, забезпечують синергію між технологічними рішеннями, розвитком людського капіталу та управлінськими процесами. Формування таких пакетів цифрових інновацій є критично важливим для переходу від



фрагментарного реагування на наслідки руйнувань до системного, стратегічного та інноваційно орієнтованого відновлення на засадах Build Back Better.

**Аналіз досліджень і публікацій.** Цифрові інновації та технології розумних систем є критичними для відновлення та стійкого розвитку регіонів, оскільки вони забезпечують інтеграцію просторового планування, соціально-економічних процесів та управлінських рішень. Дослідження Akter et al. [1] та Sabit [2] демонструють можливості IoT та систем розумної безпеки для моніторингу та управління просторовими ресурсами, що дозволяє підвищити ефективність інфраструктурних та соціальних інтервенцій. Підкреслюється, що комбінація технологій безпеки та енергоефективних рішень забезпечує не лише контроль, а й стійкість до кризових ситуацій [3; 4].

У контексті регіональної відновлювальної політики дослідження Frangenheim et al. [5], Martin & Simmie [6], Grillitsch et al. [7] та Asheim et al. [8] акцентують на важливості інтеграції знань та комбінаторних інновацій у локальні системи розвитку. Вони показують, що поєднання різних знань та технологій підвищує адаптивність територій та дозволяє розробляти гнучкі моделі відновлення, які враховують специфіку міст, сіл та прикордонних громад. Аспекти адаптивності та соціальної спроможності населення висвітлюють Novelsrud & Smit [9] та Bay-Larsen & Novelsrud [10], які підкреслюють необхідність мобілізації локальних ресурсів та розвитку людського капіталу для ефективного використання цифрових інновацій. Дослідження Kavanagh et al. [11] та Aksorn & Charoenngam [12] вказують на роль «м'якої інфраструктури» та соціально-економічних факторів для успіху технологічних впроваджень у громадах, що критично важливо для планування пакетів цифрових трансформацій у процесах відновлення.

Практичні кейси щодо інтеграції технологій Smart Security та Smart Sustainability у бізнес-екосистеми та публічно-приватне партнерство



демонструють дослідження [13; 14; 15]. Вони показують, що цифрові рішення не лише підвищують ефективність управління, але й створюють передумови для масштабування інновацій та стійкого розвитку регіонів. Особливо важливою є роль комбінованих інноваційних пакетів, які інтегрують управлінські, технологічні та соціальні компоненти, забезпечуючи синергію між просторовим плануванням і цифровою трансформацією на засадах Build Back Better.

На основі проаналізованих досліджень можемо визначити ключові напрями використання цифрового інструментарію в моделі відновлення регіонів: поєднання IoT та розумних систем, інтеграція знань і технологій у локальні інноваційні системи, розвиток людського капіталу та «м'якої інфраструктури», формування пакетів цифрових інновацій, здатних підвищити адаптивність, ефективність управління та стійкість територій.

**Невирішена проблематика** цифрової трансформації у відновленні регіонів полягає у відсутності чіткої методології вибору та поєднання цифрових інновацій відповідно до типу території, рівня руйнувань, соціально-економічного потенціалу та інституційної спроможності громад. Існує значна нерівномірність впровадження технологій. Базові інструменти, такі як широкосмуговий доступ або платформи е-урядування, застосовуються частково, тоді як складні рішення (ГІС, смарт-енергетика, Industry 4.0 або системи раннього попередження та ін.) залишаються переважно невикористаними. Також бракує інтегрованого підходу, який дозволяв би поєднувати технології, управлінські процеси та розвиток людського капіталу у межах єдиної просторової моделі відновлення на засадах Build Back Better, що ускладнює стратегічне планування та масштабування цифрових рішень у регіональному вимірі.

**Метою дослідження** є розробка концептуальних основ інтеграції пакетів цифрових інновацій у процеси відновлення регіонів на засадах Build Back



Better.

**Виклад основного матеріалу.** Актуальність цифрових інновацій для відновлення регіонів зумовлена глибинними структурними змінами, що відбуваються в соціально-економічному просторі територій унаслідок масштабних руйнувань, демографічних зсувів, порушення виробничих ланцюгів і трансформації функціональної ролі регіонів. Традиційні підходи до регіонального відновлення, які зосереджуються переважно на фізичній реконструкції інфраструктури, виявляються недостатніми для забезпечення довгострокової стійкості та конкурентоспроможності територій у посткризових умовах.

У межах концепцію Build Back Better відновлення регіонів можемо розглянути як комплексний процес якісного оновлення просторових, інституційних та економічних систем. Це передбачає не лише компенсацію втрат, а й створення передумов для прискореного розвитку, зниження майбутніх ризиків і підвищення адаптивної спроможності територій до нових викликів. У цьому контексті цифрові інновації набувають ролі системоутворювального чинника, здатного забезпечити узгодженість дій, ефективне управління ресурсами та інтеграцію різнорівневих акторів у процеси відновлення.

Особливої актуальності набуває просторовий вимір цифрової трансформації. Регіони відрізняються за рівнем руйнувань, щільністю населення, економічною спеціалізацією, інноваційним потенціалом і доступом до інфраструктури. У таких умовах універсальні цифрові рішення малоефективні, тоді як пакетний підхід дозволяє формувати адаптивні комбінації цифрових інновацій відповідно до типу території, її функціонального призначення та стратегічних пріоритетів розвитку. Саме пакети цифрових інновацій забезпечують можливість поєднання технологічних, управлінських і соціальних рішень у єдиній просторовій логіці.



Крім того, цифрові інновації відіграють ключову роль у подоланні просторової фрагментації та асиметрії розвитку, що посилюються в умовах кризи. Використання геоінформаційних систем, цифрових дашбордів, платформ відкритих даних і систем моніторингу дозволяє перейти до доказового просторового управління, заснованого на даних у реальному часі. Це підвищує прозорість процесів відновлення, зменшує ризики неефективного розподілу ресурсів і створює підґрунтя для залучення інвестицій та міжнародної підтримки.

Важливим аспектом актуальності є також інституційний вимір цифрових інновацій. В умовах обмежених адміністративних спроможностей, дефіциту кадрів і зростаючих управлінських навантажень цифрові платформи електронного урядування, е-сервіси та цифрові реєстри дозволяють оптимізувати управлінські процеси, знизити транзакційні витрати та підвищити якість публічних послуг. На нашу думку, це особливо критично для громад, які одночасно реалізують завдання відновлення, соціальної підтримки населення та економічної реінтеграції.

Соціальна складова відновлення також підсилює актуальність пакетів цифрових інновацій. Цифрові рішення у сфері освіти, охорони здоров'я, соціального захисту та зайнятості забезпечують доступність базових послуг незалежно від місця проживання, сприяють соціальній інтеграції переміщених осіб і зменшують нерівність між територіями. Таким чином, цифрові інновації можна використовувати як інструмент не лише економічного, а й соціального відновлення регіонів.

Окремої уваги заслуговує безпековий вимір просторового відновлення. Системи раннього попередження, цифрові інструменти управління ризиками, моніторинг стану критичної інфраструктури та смарт-енергетичні рішення підвищують стійкість територій до природних, техногенних і соціальних загроз. У контексті використання підходу Build Back Better це означає перехід



від реактивного реагування до проактивного управління ризиками, що є принципово важливим для довгострокового розвитку регіонів.

Сучасні процеси повоєнного відновлення регіонів характеризуються високим рівнем невизначеності, просторової асиметрії та структурних втрат, що вимагає переходу від традиційних підходів реконструкції до інноваційних моделей розвитку, орієнтованих на принцип Build Back Better. У межах цього підходу відновлення варто розглянути не як повернення до довоєнного стану, а як можливість якісної трансформації територій із підвищенням їх стійкості, інклюзивності та конкурентоспроможності.

Ключовим чинником такої трансформації, на нашу думку, виступає інтеграція цифрових інновацій у процеси відновлення регіонів. В цьому випадку цифрові технології здатні забезпечити нову якість просторового управління, подолати фрагментацію територій, мінімізувати інституційні розриви та підвищити ефективність використання обмежених ресурсів. В умовах руйнування інфраструктури, міграційних зсувів і змін економічної спеціалізації саме різноманітні цифрові рішення (табл. 1) створюють основу для швидкої координації дій, прозорого прийняття рішень і залучення широкого кола стейкхолдерів до процесів відновлення.

Інтеграція цифрових інновацій у просторову модель відновлення дозволяє перейти від галузевого до територіально орієнтованого підходу, в якому цифрова інфраструктура, дані та платформи стають «каркасом» просторового розвитку. Використання ГІС, цифрових дашбордів, платформ електронного урядування, смарт-інфраструктури та систем моніторингу ризиків забезпечує зв'язок між фізичним простором, соціально-економічними процесами та управлінськими рішеннями. Вважаємо, що це особливо важливо для регіонів із різним рівнем руйнувань, економічного потенціалу та інноваційної спроможності, де універсальні рішення є малоефективними.



Таблиця 1.

Цифрові інновації для відновлення регіонів на основі підходу Build Back

Better

| № | Назва інновації                                      | Короткий опис                                               | Просторовий масштаб       | Необхідна інфраструктура                             | Ключові стейкхолдери                        | Очікувані ефекти                                                        |
|---|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 2                                                    | 3                                                           | 4                         | 5                                                    | 6                                           | 7                                                                       |
| 1 | Широкосмуговий доступ (фіксований + мобільний 4G/5G) | Надійний інтернет для домогосподарств, бізнесу, держсектору | Місцевий, регіональний    | Оптоволоконно, базові станції, точки доступу         | Оператори зв'язку, місцева влада, інвестори | Підвищення економічної активності, доступ до послуг, дистанційна робота |
| 2 | Цифрова ідентичність та е-реєстри                    | Єдині цифрові ID, реєстри мешканців/власності               | Регіональний/національний | Безпечні сервери, інтеграційні API, PKI              | Мінцифра/місцева адмін., IT-постачальники   | Прозорість, швидкість послуг, доступ до допомоги                        |
| 3 | Платформи е-урядування (e-services)                  | Онлайн-послуги: дозволи, субсидії, реєстрації               | Місцевий/регіональний     | Портал, інтеграція реєстрів, CRM                     | ОМС, держадміністрації, IT-команди          | Стислий час обслуговування, зменшення корупції                          |
| 4 | ГІС та дашборди відновлення                          | Карти ризиків, інфраструктурні панелі, просторовий аналіз   | Місцевий/регіональний     | ГІС-платформи, супутникові /дрон-дані                | Планувальники, ДСНС, громади                | Цілеспрямоване інвестування, моніторинг прогресу                        |
| 5 | Смарт-енергетика (мережі, накопичення)               | Інтелектуальні лічильники, розумні мережі, ВДЕ              | Регіональний/міський      | Розумні лічильники, накопичувачі, система управління | Енергооператори, інвестори, громади         | Стійкість енергопостачання, «зелені робочі місця»                       |
| 6 | Цифрове здоров'я                                     | Телемедицина, електронні медкарти                           | Місцевий/обласний         | Захищені клінічні платформи, зв'язок, обладнання     | Лікарні, НСЗУ, медперсонал                  | Доступ до медичної допомоги, швидша діагностика                         |
| 7 | Цифрова освіта та підготовка кадрів                  | Платформи онлайн-курсів, локальні тренінги                  | Місцевий/регіональний     | LMS, контент, центри доступу (хаби)                  | Університети, НУО, бізнес                   | Переорієнтація кадрів, підвищення цифрових навичок                      |
| 8 | Цифрове сільське господарство                        | Дрон/сенсори, точне землеробство, ринки онлайн              | Регіональний/локальний    | Датчики, платформи аналітики, зв'язок                | Фермери, АПК-компанії, агроконсультанти     | Підвищення продуктивності, менше ресурсів, стабільність доходів         |



Продовж. табл. 1

| 1  | 2                                          | 3                                                | 4                         | 5                                             | 6                                       | 7                                                   |
|----|--------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 9  | Industry 4.0 / цифрове виробництво         | Автоматизація, IoT на заводах, цифрові кластери  | Локальний/кластерний      | IoT, ERP, робототехніка, кваліфіковані кадри  | Підприємства, технопарки, постачальники | Відновлення промисловості, зростання продуктивності |
| 10 | Фінтех та цифрові платежі                  | Мобільні гаманці, платформи мікрокредитування    | Регіональний              | Платіжні шлюзи, API, безпека                  | Банки, МФО, МСП                         | Прискорення доступу до фінансів, малий бізнес       |
| 11 | Платформи відкритих даних та аналітики     | Єдині набори даних для планування та бізнесу     | Регіональний/національний | Репозиторії, API, політика доступу            | Влада, дослідники, бізнес               | Кращі рішення, інновації, прозорість                |
| 12 | Системи раннього попередження та DRR (IoT) | Сенсори пожежі, земляні рухи, пожежі; сповіщення | Локальний/регіональний    | Сенсори, мережа зв'язку, платформи оповіщення | ДСНС, громади, органи планування        | Зниження втрат, швидке реагування, безпека громад   |

Джерело: складено автором

Водночас цифрова трансформація у процесах відновлення не може бути фрагментарною (або виключно технологічною). Вона потребує чіткої просторової логіки, поетапності впровадження, узгодження з потребами громад та синхронізації інвестицій у інфраструктуру й людський капітал. Саме тому виникає потреба у формуванні структурованої послідовності практичних кроків, яка дозволяє інтегрувати цифрові інновації у просторову модель відновлення регіонів системно та адаптивно.

В табл. 2 відображено комплексну модель інтеграції цифрових інновацій у просторове відновлення регіонів, поєднуючи стратегічне бачення, інструменти реалізації та очікувані просторові результати.

Табл. 2 сформовано на основі поєднання кількох методологічних підходів. По-перше, вона спирається на принципи Build Back Better, зокрема орієнтацію на довгострокову стійкість, зменшення вразливостей та



підвищення адаптивної спроможності територій.

**Таблиця 2.**

**Практичні кроки інтеграції цифрових інновацій у відновлення регіонів**

| Етап | Назва кроку                                      | Зміст кроку                                                                                                                                                                                   | Основні інструменти                                                     | Просторовий результат                                               |
|------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 1    | Просторовий аудит                                | Ідентифікація критичних вузлів відновлення (населені пункти, транспортна, енергетична, соціальна інфраструктура, інноваційні та виробничі кластери) та оцінка наявної цифрової інфраструктури | ГІС-аналіз, супутникові дані, реєстри, цифрові паспорти громад          | Карта просторових дисбалансів і цифрових «розривів»                 |
| 2    | Формування карти пріоритетів                     | Узгодження потреб відновлення (житло, економіка, соціальні послуги, безпека) з відповідними пакетами цифрових трансформацій                                                                   | Матриця «потреба–інновація», просторове зонування                       | Просторово диференційована модель пріоритетних цифрових інтервенцій |
| 3    | Визначення пілотних зон                          | Відбір 2–3 пілотних громад різного типу (міські, прикордонні, сільські) для тестування цифрових рішень і управлінських підходів                                                               | Критерії вразливості, інноваційної готовності, потенціалу масштабування | Демонстраційні території Build Back Better                          |
| 4    | Інтеграція ГІС та цифрових дашбордів             | Візуалізація всіх заходів відновлення та цифрових інновацій у єдиній ГІС-системі для моніторингу просторового впливу                                                                          | ГІС-платформи, аналітичні дашборди, відкриті дані                       | Прозорий механізм управління просторовими змінами                   |
| 5    | Капіталовкладення та розвиток людського капіталу | Паралельні інвестиції в цифрову інфраструктуру та навчання кадрів (держслужбовці, бізнес, громади)                                                                                            | Публічно-приватні партнерства, освітні платформи, хаби інновацій        | Підвищення інституційної та цифрової спроможності територій         |
| 6    | Моніторинг, оцінка та адаптація                  | Регулярний аналіз КРІ ефективності цифрових інтервенцій і коригування заходів кожні 6–12 місяців                                                                                              | Система показників, зворотний зв'язок, сценарне планування              | Адаптивна та стійка просторова модель відновлення                   |

Джерело: складено автором

По-друге, у її основу покладено положення просторової економіки та регіонального розвитку, що передбачають ідентифікацію критичних вузлів,



територіальних дисбалансів і функціональних зв'язків між громадами, інфраструктурою та економічними кластерами. По-третє, таблиця враховує підходи цифрового врядування та концепцію даних як публічного ресурсу, що визначає необхідність інтеграції ГІС, відкритих даних і цифрових платформ у процеси планування та моніторингу.

Крім того, логіка побудови табл. 2 ґрунтується на ідеях місце-орієнтованої політики (place-based approach) та інноваційних екосистем, відповідно до яких цифрові інтервенції мають адаптуватися до специфіки територій і масштабуватися через пілотні зони. Важливим методологічним елементом також є поєднання інвестиційних рішень із розвитком людського капіталу, що забезпечує інституційну спроможність громад до впровадження та підтримки цифрових інновацій у довгостроковій перспективі.

Результати опитування (рис. 1) свідчать, що найбільш поширеними є цифрові інновації, пов'язані з базовою цифровою інфраструктурою та повсякденними сервісами. Зокрема, майже половина респондентів зазначила активне використання широкосмугового доступу та fintech-рішень, що можемо пояснити їх критичною роллю для забезпечення життєдіяльності населення, функціонування бізнесу та отримання соціальних виплат.

Водночас платформи е-урядування та цифрові реєстри, попри значний прогрес на національному рівні, на місцевому рівні часто використовуються фрагментарно або з обмеженим функціоналом. Це зумовлено різним рівнем інституційної спроможності громад, нестачею кваліфікованих кадрів та недостатньою інтеграцією між інформаційними системами.

Особливо низький рівень впровадження зафіксовано щодо інструментів просторово орієнтованого управління та відновлення. Менше п'ятої частини опитаних громад використовують ГІС та дашборди для моніторингу процесів відновлення, тоді як понад половина взагалі не застосовує такі інструменти. Це свідчить про домінування реактивного управління та недостатнє



використання даних у просторовому плануванні.



**Рис. 1. Результати опитування громад щодо використання цифрових інновацій, %<sup>2</sup>**

Джерело: складено автором

<sup>2</sup> Отримані результати опитування відображають відносно кращий стан використання цифрових інновацій у процесах просторового відновлення, ніж середній по регіонах України. Це зумовлено особливостями формування вибірки та характером участі респондентів у дослідженні. Зокрема, анкетування проводилося на добровільній основі, що об'єктивно сприяло залученню більш активних, залучених та цифрово орієнтованих представників громад, місцевих інституцій і громадських ініціатив. Саме такі актори, як правило, вже мають досвід використання цифрових інструментів, зацікавлені у впровадженні інновацій та готові до участі у процесах відновлення на засадах Build Back Better. Відповідно, громади з низьким рівнем цифрової спроможності або обмеженою інституційною активністю меншою мірою були представлені у вибірці.



Найнижчі показники характерні для складних технологічних рішень, зокрема Industry 4.0, смарт-енергетики та систем раннього попередження на основі IoT. Понад дві третини респондентів зазначили повну відсутність таких інновацій у своїх громадах. Основними стримувальними чинниками є висока вартість впровадження, залежність від зовнішнього фінансування та відсутність довгострокових стратегій цифрової трансформації на місцевому рівні.

Водночас відносно кращі показники демонструють цифрова освіта та телемедичні сервіси, що пояснюється потребою забезпечення доступу до базових соціальних послуг в умовах територіальної мобільності населення та обмеженої фізичної доступності інфраструктури.

Отримані результати підтверджують доцільність формування пакетів цифрових інновацій, які дозволяють поєднати базові, соціально орієнтовані та інфраструктурні цифрові рішення з більш складними технологіями у межах єдиної просторової логіки Build Back Better. Низький рівень впровадження більшості інновацій підкреслює необхідність системного, поетапного та просторово диференційованого підходу до цифрової трансформації регіонів.

Формування пакету цифрових інновацій для відновлення регіонів має ґрунтуватися на системному поєднанні просторового, інституційного та технологічного вимірів розвитку відповідно до принципів Build Back Better.

У межах цього підходу цифрові інновації, на нашу думку, доцільно розглядати не як окремі технологічні рішення, а як взаємопов'язані елементи єдиної архітектури відновлення, здатної забезпечити стійкість, адаптивність і довгострокову цінність для територій.

Формування пакету цифрових інновацій для відновлення регіонів включає наступні етапи:

1. Просторово-орієнтована діагностика стану регіону передбачає ідентифікацію типу території (міська, сільська, прикордонна, промислова,



аграрна), рівня руйнувань, доступності базової інфраструктури, демографічних змін і функціональних зв'язків між населеними пунктами. Така діагностика дозволяє визначити «вузькі місця» та критичні точки втручання, де цифрові інновації можуть забезпечити максимальний просторовий та соціально-економічний ефект.

2. На основі просторової діагностики формуються стратегічні цілі відновлення відповідно до логіки Build Back Better: підвищення стійкості територій, зменшення вразливостей, модернізація економічної структури та покращення якості життя населення. Цифрові інновації у цьому контексті виконують роль інструментів досягнення цих цілей, а не самоцілі. Відтак кожен елемент пакету повинен бути безпосередньо пов'язаний із конкретною просторовою або соціально-економічною проблемою регіону.

3. Подальша логіка передбачає структурування цифрових інновацій у функціональні блоки, які відображають ключові напрями просторового відновлення: управління та планування, інфраструктура, економіка, соціальна сфера, безпека та екологічна стійкість. Кожен блок містить взаємодоповнюючі цифрові рішення, що підсилюють один одного та створюють синергетичний ефект. Такий підхід дозволяє уникнути фрагментарності цифрової трансформації та забезпечує цілісність просторової моделі.

4. Пакет цифрових інновацій формується за принципом модульності, що дозволяє адаптувати його до різних типів регіонів і громад. Модулі можуть комбінуватися, масштабуватися або поетапно впроваджуватися залежно від ресурсних можливостей і рівня інституційної спроможності територій. Це відповідає логіці Build Back Better, яка передбачає поступовий перехід від відновлення базових функцій до структурної модернізації та інноваційного розвитку.

5. Важливим елементом логіки формування пакету є узгодження цифрових інновацій з інституційною та кадровою спроможністю регіону.



Впровадження цифрових рішень супроводжується заходами з розвитку людського капіталу, підготовки управлінських і технічних кадрів, а також адаптації управлінських процедур. Таким чином цифрові інновації можна інтегрувати до існуючої системи публічного управління та просторового планування, а не функціонують паралельно до неї.

6. Ключовим принципом формування пакету є інтеграція всіх цифрових інновацій у єдине просторове інформаційне середовище. Геоінформаційні системи, цифрові дашборди та платформи відкритих даних забезпечують постійний моніторинг реалізації заходів відновлення, оцінку просторових ефектів і своєчасну корекцію управлінських рішень. Це забезпечує перехід до адаптивної моделі управління, що є базовим елементом Build Back Better.

7. Завершальним елементом логіки формування пакету цифрових інновацій є орієнтація на масштабування успішних рішень і формування довгострокової цінності для регіону. Пілотні цифрові рішення оцінюються з точки зору їх просторового ефекту, економічної доцільності та соціального впливу, після чого інтегруються у регіональні та національні політики відновлення. Це дозволяє трансформувати короткострокові відновлювальні заходи у сталі траєкторії розвитку.

**Висновки.** Дослідження підтверджує, що в умовах повоєнного відновлення регіонів традиційні підходи, зосереджені переважно на фізичній реконструкції інфраструктури, є недостатніми для забезпечення довгострокової стійкості, інклюзивності та конкурентоспроможності територій. Масштабні структурні втрати, просторові дисбаланси та інституційні обмеження зумовлюють необхідність переходу до інноваційних моделей відновлення, орієнтованих на принципи Build Back Better.

Цифрові інновації виступають ключовим системоутворювальним чинником просторового відновлення регіонів, забезпечуючи нову якість управління територіями, координацію дій стейкхолдерів і ефективне



використання обмежених ресурсів. Їх роль виходить за межі технологічної модернізації та полягає у формуванні цілісної архітектури відновлення, що поєднує фізичний простір, дані, інституції та соціально-економічні процеси.

Запропонована типологія цифрових інновацій для відновлення регіонів на основі підходу Build Back Better демонструє, що найбільший просторовий та соціально-економічний ефект досягається за умови поєднання базової цифрової інфраструктури, інструментів цифрового врядування, соціально орієнтованих сервісів і складних технологічних рішень у межах єдиної просторової логіки. Це дозволяє одночасно вирішувати завдання оперативного відновлення та структурної модернізації територій.

Результати опитування громад засвідчують нерівномірність і асиметричність впровадження цифрових інновацій у регіонах. Найбільш поширеними є рішення, пов'язані з широкосмуговим доступом, фінтех-сервісами, цифровою освітою та телемедициною, тоді як інструменти просторово орієнтованого управління, смарт-енергетика, Industry 4.0 та системи раннього попередження залишаються малорозвиненими або відсутніми. Це підтверджує домінування реактивних управлінських підходів і недостатнє використання даних у процесах просторового планування.

Сформульовано поетапну модель інтеграції цифрових інновацій у просторове відновлення регіонів, яка охоплює просторовий аудит, формування карти пріоритетів, визначення пілотних зон, інтеграцію ГІС і цифрових дашбордів, інвестиції в інфраструктуру та людський капітал, а також систему моніторингу й адаптації. Запропонована модель відповідає принципам місце-орієнтованої політики та забезпечує адаптивність і масштабованість цифрових рішень.

Обґрунтовано, що інтеграція цифрових інновацій у єдине просторове інформаційне середовище є критично важливою умовою переходу від реактивного до проактивного управління відновленням регіонів.



Використання геоінформаційних систем, цифрових дашбордів і платформ відкритих даних створює основу для доказового прийняття рішень, підвищує прозорість процесів відновлення та сприяє залученню інвестицій і міжнародної підтримки.

Узагальнено, що формування пакетів цифрових інновацій дозволяє трансформувати короткострокові заходи повоєнного відновлення у довгострокові траєкторії сталого регіонального розвитку. Такий підхід забезпечує не лише відновлення базових функцій територій, а й створення умов для інноваційного зростання, соціальної інтеграції та підвищення стійкості регіонів до майбутніх криз.

Отримані результати можуть бути використані як методологічна та прикладна основа для розроблення регіональних і національних стратегій відновлення, програм цифрової трансформації громад, а також для формування політик просторового розвитку в посткризових умовах відповідно до принципів Build Back Better.

### Список використаних джерел

1. Akter S., Sima R. A., Ullah M. S., Hossain S. A. Smart Security Surveillance using IoT. 2018 7th International Conference on Reliability, Infocom Technologies and Optimization (Trends and Future Directions) (ICRITO), Noida, India, 2018, pp. 659-663, <https://doi.org/10.1109/ICRITO.2018.8748703>.
2. Sabit H. Artifical Intelligence-Based Smart Security System Using Internet of Things for Smart Home Applications. Electronics. 2025. № 14(3). 608. <https://doi.org/10.3390/electronics14030608>
3. Nachaat M., El-Guindy M., Oubelaid A., Almazrouei S. Smart Energy Meets Smart Security: A Comprehensive Review of AI Applications in Cybersecurity for Renewable Energy Systems. IJEER. 2023. № 11(3). pp. 728-732. <https://doi.org/10.37391/ijeer.110313>



4. Smart sustainability: exploiting data in engineering to mitigate climate change. Institution of Civil Engineers; roundtable participants: Tim Chapman, Tristan McDonnell. IMIA, 2023. URL: [https://www.imia.com/wp-content/uploads/2023/08/EP56-Smart-Sustainability-Discussion-Paper\\_-print-version.pdf](https://www.imia.com/wp-content/uploads/2023/08/EP56-Smart-Sustainability-Discussion-Paper_-print-version.pdf)

5. Frangenheim A., Trippl M., Chlebna C. Beyond the single path view: interpath dynamics in regional contexts. *Economic Geography*. 2020. Vol. 96, Iss. 1. Pp. 31–51. <https://doi.org/10.1080/00130095.2019.1685378>

6. Martin R., Simmie J. Path dependence and local innovation systems in city-regions. *Innovation*. 2008. Vol. 10, Iss. 2–3. Pp. 183–196. <https://doi.org/10.5172/impp.453.10.2-3.183>

7. Grillitsch M., Martin R., Srholec M. Knowledge base combinations and innovation performance in Swedish regions. *Economic Geography*. 2017. Vol. 93, Iss. 5. Pp. 458–479. <https://doi.org/10.1080/00130095.2016.1154442>

8. Asheim B., Grillitsch M., Trippl M. Introduction: combinatorial knowledge bases, regional innovation and development dynamics. *Economic Geography*. 2017. Vol. 93, Iss. 5. Pp. 429–435. <https://doi.org/10.1080/00130095.2017.1380775>

9. Hovelsrud G. K., Smit B. Community adaptation and vulnerability in Arctic regions. Dordrecht: Springer, 2010. <https://doi.org/10.1007/978-90-481-9174-1>

10. Bay-Larsen I., Hovelsrud G. K. Activating adaptive capacities: fishing communities in Northern Norway. In: *Northern Sustainabilities: Understanding and Addressing Change in the Circumpolar World*. Springer International Publishing, 2017. Pp. 123–134. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-46150-2>

11. Kavanagh S. A., Hawe P., Shiell A., et al. Soft infrastructure: the critical community-level resources reportedly needed for program success. *BMC Public Health*. 2022. Vol. 22. Art. no. 420. <https://doi.org/10.1186/s12889-022-12788-8>

12. Aksorn P., Charoenngam C. Sustainability factors affecting local infrastructure projects: the case of water resource, water supply, and local market



projects in Thai communities. Facilities. 2015. Vol. 33, No. 1–2. Pp. 119–143.  
<https://doi.org/10.1108/F-01-2013-0005>

13. Омеляненко В. А., Омеляненко О. М., Вернидуб М. О., Лиштван В. Л., Басов А. О. Smart Security і Smart Sustainability у трансформації бізнес-екосистеми сталого розвитку та публічно-приватного партнерства. Здобутки економіки: перспективи та інновації. 2025. № 24.  
<https://doi.org/10.5281/zenodo.17825162>

14. Omelianenko O., Yurchenko O. Service component of innovation infrastructure impact assessment: a regional example. Three Seas Economic Journal. 2022. № 3 (1). pp. 133-139. <https://doi.org/10.30525/2661-5150/2022-1-19>

15. Omelyanenko V., Omelianenko O., Pidorycheva I. Geography of Innovations in the Context of Postmodernity: Sociocultural Factors and Mechanisms for Ensuring the Innovations Sustainability of Public Administration Institutions. Journal of Geography, Politics and Society. 2025. Dayjest. pp. 19–31.  
<https://doi.org/10.26881/jpgs.2025.2.03>