

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»**

**Тульчинська Світлана Олександрівна,
Дергалюк Марта Олексіївна**

**РОЗВИТОК РЕГІОНАЛЬНИХ
ЕКОНОМІЧНИХ СИСТЕМ В УМОВАХ
ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ**

Монографія

Київ – 2025

УДК 330:332.142.4(2):338.24
Т82

Рекомендовано до друку Вченою радою Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» (протокол засідання № 4 від 14.04.2025 р.)

Рецензенти:

Худолей В. Ю. – д-р екон. наук, проф., Заклад вищої освіти «Міжнародний науково-технічний університет імені академіка Юрія Бугая»;

Попело О. В. – д-р екон. наук, доц., Національний університет «Чернігівська політехніка»;

Кравченко М. О. – д-р. екон. наук, проф., Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського».

Тульчинська С. О.

Т82 Розвиток регіональних економічних систем в умовах цифровізації :
монографія / Тульчинська Світлана Олександрівна, Дергалюк Марта
Олексіївна. – Київ : Вид-во «7БЦ», С., 2025. – 153 с.

ISBN

У монографії розглянуто поняттєво-категоріальний апарат теорії продуктивних сил і регіонального економічного розвитку, висвітлено актуальність дослідження розвитку регіональних економічних систем в умовах цифрової трансформації, запропоновано теоретико-методологічні концепції регіонального розвитку в умовах цифрової трансформації, проаналізовано цифрову трансформацію регіональних економічних систем, охарактеризовано втрати регіональної економічної системи внаслідок воєнних дій на території України та визначено вплив цифровізації на розвиток регіональної економічної системи.

Матеріали, що містяться в монографії, будуть корисними для науковців різних галузей знань, представників бізнес-спільноти, державних і міністерських службовців, а також студентів, аспірантів і викладачів закладів вищої освіти, які навчаються за спеціальностями, пов'язаними з продуктивними силами та регіональним економічним розвитком.

УДК 330:332.142.4(2):338.24

ISBN

© Тульчинська Світлана Олександрівна,
Дергалюк Марта Олексіївна, 2025

© Київський політехнічний інститут імені
Ігоря Сікорського, 2025

Розвиток регіональних економічних систем в умовах цифрової трансформації

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ 1. Понятійно-категоріальний апарат теорії розвитку продуктивних сил і регіональної економіки.....	8
Висновки до першого розділу.....	29
РОЗДІЛ 2. Актуальність дослідження розвитку регіональних економічних систем в умовах цифрової трансформації.....	31
Висновки до другого розділу	36
РОЗДІЛ 3. Формування теоретико-методологічної концепції розвитку регіонів в умовах цифрової трансформації	37
Висновки до третього розділу	53
РОЗДІЛ 4. Цифрова трансформація розвитку регіональних економічних систем	56
Висновки до четвертого розділу	74
РОЗДІЛ 5. Втрати регіональних економічних систем в результаті війни.....	76
Висновки до п'ятого розділу.....	92
РОЗДІЛ 6. Вплив цифровізації на розвиток регіональних еко- номічних систем.....	94
Висновки до шостого розділу.....	110
ВИСНОВКИ	112
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	115
ДОДАТКИ.....	131

ВСТУП

Сучасні соціально-економічні труднощі, спричинені військовою кампанією російської агресії, актуалізують питання повоєнної відбудови регіональної економічної системи (РЕС). Ресурсні можливості просторового розвитку є обмеженими, а поточні виклики посилили потребу в додаткових ресурсних витратах на адаптацію регіону до сучасних умов, що зумовлює пошук нових підходів до забезпечення відновлення та сталого розвитку регіональної економічної системи.

Ефективна післявоєнна відбудова України потребує докорінного переосмислення наявних підходів до розвитку регіональних економічних систем з урахуванням тенденцій постіндустріального суспільного прогресу, таких як цифровізація, новий регіоналізм та сталий розвиток.

Розвитку регіональних економічних систем сприятиме цифровізація, яка дозволить більш ефективно використовувати наявний потенціал регіональних економічних систем, виявити потенційні можливості регіону та оновити економічні процеси України, тим самим підвищити конкурентоспроможність регіону на світовому ринку, досягти цілей сталого розвитку та покращити якість і рівень життя населення. та покращити якість і рівень життя населення.

Трансформація потенціалу в умовах цифровізації стає рушійною силою розвитку РЕС, модернізації продуктивних сил та прискорення інтеграції України в європейський простір. Така ситуація створює об'єктивну потребу в розробці нових методологічних підходів та впровадженні практичних рекомендацій щодо розвитку РПС в умовах цифрової трансформації з урахуванням викликів післявоєнної відбудови.

Розвиток регіональних економічних систем в умовах цифрової трансформації

Праці вітчизняних дослідників стали науково-методологічним базисом розвитку регіональних економічних систем з урахуванням їх потенціалу в умовах цифровізації, серед яких наукові доробки: О. Амоши, К. Бояринової, С. Войтка, С. Вовканича, О. Власюка, А. Гріценка, А. Гречко, Б. Данилишина, В. Дергачової, М. Долішнього, А. Дунської, Я. Жаліла, О. Іляш, В. Кравцова, М. Кизима, М. Кравченко, П. Любченка, В. Марченко, М. Паршиної, О. Перепелюкової, Л. Семіва, В. Сіденко, В. Худолей, М. Шашиної, Л. Шинкарука, С. Шульц та інших.

Слід зазначити, що вони потребують оновлення та доповнення з урахуванням значного наукового доробку вчених, впливу гетерогенних чинників на розвиток регіону, військових дій на території України та сучасних практик європейських країн у сфері регіонального розвитку, наявних теоретико-методологічних концепцій розвитку регіональних економічних систем в умовах цифрової трансформації.

Метою монографії є поглиблення теоретичних засад, розробка та обґрунтування науково-методичних положень щодо розвитку регіональних економічних систем в умовах цифрової трансформації та надання практичних рекомендацій стосовно їх реалізації.

Для досягнення мети дослідження було визначено та сформульовано такі завдання:

- визначено, а також систематизовано поняттєво-категоріальний апарат теорії розвитку продуктивних сил і регіональної економіки стосовно об'єкта дослідження;
- сформовано теоретико-методологічну концепцію трансформації простору регіонального розвитку в умовах цифровізації;
- визначено вплив цифровізації на регіональний розвиток;
- визначено втрати регіонів внаслідок воєнних дій на території України;

Розвиток регіональних економічних систем в умовах цифрової трансформації

- визначено напрями впливу цифровізації на розвиток регіональних економічних систем;
- запропоновано напрями управління потенціалом регіонів, ураховуючи теперішні виклики для забезпечення розвитку регіональних економічних систем;
- проведено експериментальну апробацію розроблених моделей та структурно-логічних схем забезпечення розвитку РЕК на основі трансформації простору формування потенціалу в умовах цифровізації.

Об'єкт дослідження – розвиток регіональних економічних систем.

Предмет дослідження – це теоретичні, методологічні та прикладні принципи забезпечення розвитку регіональних економічних систем в умовах цифрової трансформації.

Методи дослідження. Теоретико-методологічною основою дослідження стали загальнонаукові та спеціальні методи пізнання, що ґрунтуються на сучасних засадах теорій й концепцій економічного й просторового розвитку та цифровізації.

Для досягнення окресленої мети та вирішення поставлених завдань було використано такі методи: *історико-логічний метод; методи абстрактного порівняння та систематизації; методи аналізу та синтезу; статистичний метод та метод імітаційного моделювання ; діалектичний метод, метод декомпозиції; монографічний метод; графічний та картографічний монографічний методи; метод узагальнень.*

Інформаційною базою дослідження стали законодавчі та нормативно-правові акти, праці закордонних та вітчизняних дослідників, аналітичні матеріали міністерств та відомств України, аналітичні дані агенцій Європейського Союзу, Державної служби статистики України, матеріали органів державної та регіональної влади та органів місцевого самоврядування, інтернет-ресурси.

Розвиток регіональних економічних систем в умовах цифрової трансформації

У монографії розглянуто поняттєво-категоріальний апарат теорії продуктивних сил і регіонального економічного розвитку, висвітлено актуальність дослідження розвитку регіональних економічних систем в умовах цифрової трансформації, запропоновано теоретико-методологічні концепції регіонального розвитку в умовах цифрової трансформації, проаналізовано цифрову трансформацію регіональних економічних систем, охарактеризовано втрати регіональної економічної системи внаслідок воєнних дій на території України та показано вплив цифровізації на розвиток регіональної економічної системи.

Матеріали, що містяться в монографії, будуть корисними для науковців різних галузей знань, представників бізнес-спільноти, державних і міністерських службовців, а також студентів, аспірантів і викладачів вищих навчальних закладів, які навчаються за спеціальностями, пов'язаними з продуктивними силами та регіональним економічним розвитком.

РОЗДІЛ 1
ПОНЯТІЙНО-КАТЕГОРІАЛЬНИЙ АПАРАТ ТЕОРІЇ РОЗВИТКУ
ПРОДУКТИВНИХ СИЛ І РЕГІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ

Розвиток регіональної економічної системи пов'язаний з об'єктом розвитку, яким у нашому випадку є регіональна економічна система з певними внутрішніми характеристиками. Зміни у стані, структурі, складі, взаємодії та взаємозв'язку підсистем регіональної економічної системи можуть бути синергетичним драйвером розвитку.

З огляду на об'єкт дослідження, важливим є визначення понять «регіон» та «регіональна економічна система».

Аристотель стверджував, що «ціле більше, ніж сума його частин». Це твердження залишається одним з найфундаментальніших у вивченні та поясненні властивостей систем на всіх рівнях. Систему як сукупність об'єктів та як сукупність властивостей також розглядали Л. Берталанфі, Г. Галілей, У. Гамільтон, Р. Декарт, І. Кант, П. Лаплас, І. Ньютон, Р. Фейжін, А. Холл та інші.

Система (від грец. *systema* - складається з частин, об'єднує, становить, утворює, конституює, об'єднує, організм, єдність, структура) означає, що всі її компоненти утворюють певну цілісність, єдність один до одного [102]. І ця неоднозначність у визначенні поняття «система» призвела до того, що поняття «система» контекстуально може означати порядок, структуру, організацію, цілісність тощо.

Іммануїл Кант доводив твердження, що система являє собою об'єднання різноманітних поглядів, елементів та структур із наявністю зв'язків між ними в певну єдність за їх якістю, яка утворює певну тотальність, зазначаючи, що «система – це єдність різноманітних знань, що об'єднані однією ідеєю» [151].

А. Холл і Р. Фадін, піонери конкретизації поняття системи, визначали систему як сукупність об'єктів з унікальними атрибутивними характеристиками й відповідними зв'язками між цими об'єктами [116, с. 405]. Таке узагальнення створює основу для вивчення систем на різних рівнях, де елементи та їхні зв'язки підлягають вдосконаленню.

Слід зазначити, що економічна система - це організаційна форма економічного процесу, яка є інтегрованим цілим, представленим низкою підсистем, що об'єднані за певними ознаками. На регіональному рівні економічна система має однакові характеристики в межах регіональної території.

Регіональні економічні системи аналізувалися великою кількістю науковців, і інтерес до цієї теми є давнім. Наприклад, Е. Губер та Ф. Гілатані визначають регіональну економічну систему як поєднання елементів в єдине, просторово інтегроване неподільне ціле [117, с. 3].

В. Кристаллер, В. Льош вважають, що регіональна економічна система є агломеративною системою (певними точками в системі координат) і мають тенденцію до формування кластерів (мегаполісів), оскільки кластери можуть формуватися між населеними пунктами, згрупованими в різних центрах системи [124]. Тому науковці стверджують, що регіональні економічні системи не завжди чітко визначаються адміністративними межами територій. Такої ж думки щодо меж регіональних систем дотримується і Л. Шевчук. Він стверджує, що регіональна система - це сукупність взаємопов'язаних об'єктів, що мати риси стійкості, автономності та досягнення своїх головних цілей, якими не володіють окремі об'єкти [152, с. 8].

Тому акцент робиться не на територіальному розташуванні, а на зв'язках між елементами з різними характеристиками та якісних характеристиках їхньої взаємодії.

М. Некрасов, представник радянської школи регіоналістики, зазначав, що з методологічного погляду регіональні економічні системи вивчаються галуззю економічної науки через дослідження сукупності економічних і соціальних чинників та явищ, що визначають планомірне формування і розвиток продуктивних сил у регіональній системі держави [47]. Залишаючи осторонь економіку командно-адміністративного управління, вчені встановили зв'язок між соціальною та економічною підсистемами й розвитком регіональних продуктивних сил.

Ми, як і більшість учених [55; 17; 60; 154; 18; 16], дотримуємось твердження, що регіональна економічна система складається з набору конкретних елементів, суб'єктів і підсистем на інтегрованій території зі спільними зв'язками, цілями, завданнями і взаємодією. Наприклад, М. Парсіна підкреслює, що регіони повинні мати чіткі межі, власні органи управління, матеріальну та фінансову інфраструктуру, а також спільні стратегічні цілі та завдання [76]. І. В. Коновалова визначає регіональну економічну систему як цілісну відмежовану сукупність частин цілого, розташованих на певній території [55, с. 272]. У цьому випадку, однак, можемо зауважити іншу категорію «регіональних структур», яка дуже тісно пов'язана з поняттям «регіональних систем». Територіальна структура - це сукупність стійких зв'язків регіональних структур, які гарантують стабільність і згуртованість, а також забезпечує сукупність, попри наслідки внутрішніх та зовнішніх змін.

Г. Моностарський підкреслює, що соціально-економічна система являє собою систему, яка гарантує взаємозалежний розвиток і розміщення економіки з метою підвищення рівня життя та найкра-

Розвиток регіональних економічних систем в умовах цифрової трансформації

щих умов праці місцевого населення при мінімальних суспільних витратах [69, с. 19]. Однак, на наше переконання, це визначення характеризує поняття «регіон» більше у ролі системи.

Регіональна економічна система складається з великих, незалежних і неподільних сукупностей домогосподарств, підприємств, організацій, установ, агентств та інших суб'єктів, але спільним фактором є регіональні взаємозв'язки між ними, які виникають через їхню взаємодію з виробництвом, суспільством, інфраструктурою, адміністративним управлінням та навколишнім середовищем (рис. 1.1).

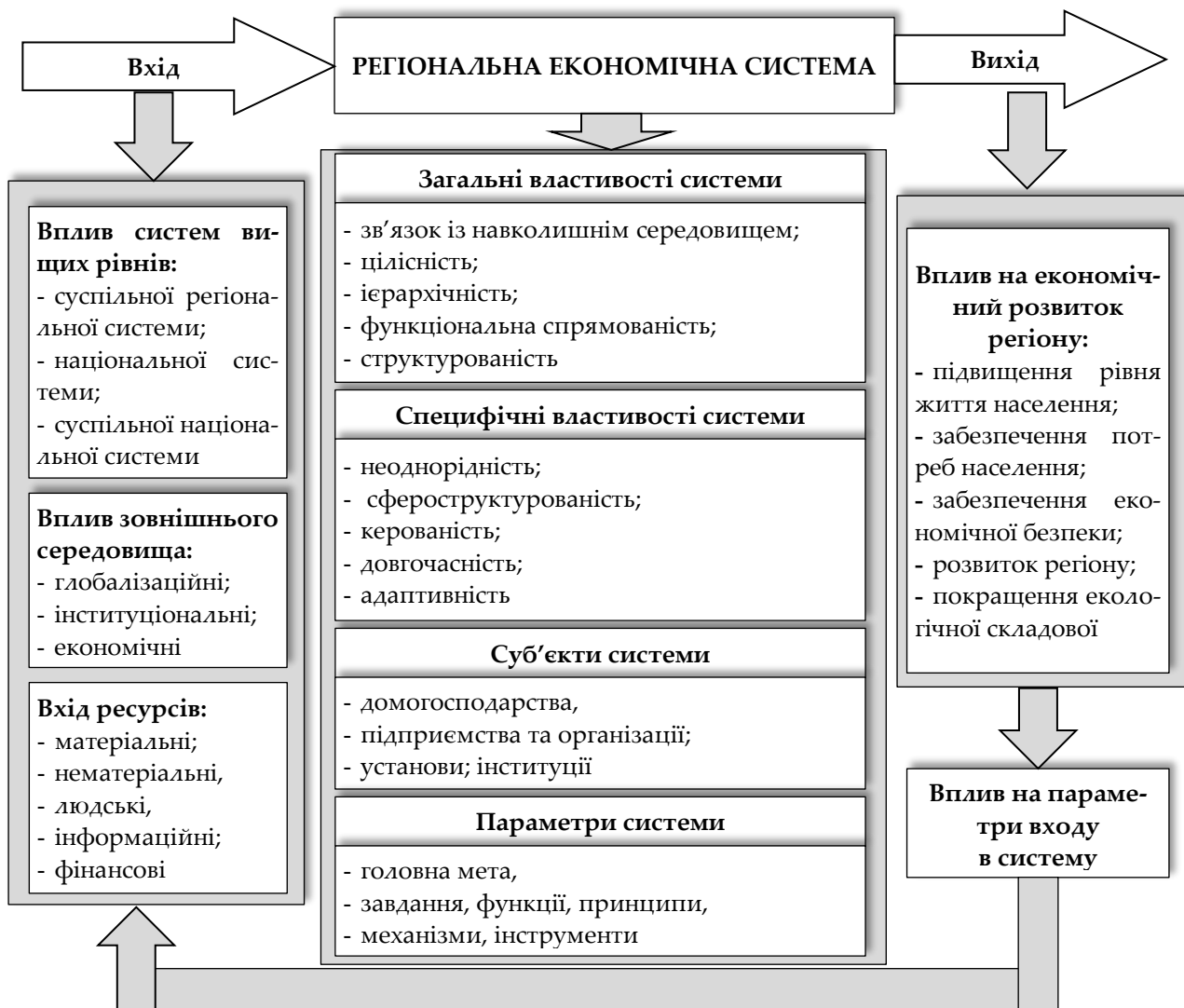


Рисунок 1.1 – Функціонування регіональної економічної системи

Джерело: розроблено авторами.

Розвиток регіональних економічних систем в умовах цифрової трансформації

Взаємодія безпосередньо пов'язана з регіональними особливостями, інфраструктурними компонентами, наявними корисними копалинами, сировиною, трудовими, інтелектуальними та іншими ресурсами, соціокультурними характеристиками, можливостями та регіональним потенціалом конкретних економічних регіонів.

Регіональна економічна система має власний стратегічний напрям розвитку на основі взаємозалежних спільних інтересів і є елементом національної системи як системи вищого рівня. Отже, регіональна економічна система - це сукупність самостійних і неподільних утворень - регіонів, що мають такі характеристики, як цілісність, ієрархічність і структурованість, локалізовані і взаємопов'язані на певній території, об'єднані міжрегіональними територіальними зв'язками, взаємодіють з виробництвом, суспільством, інфраструктурою і навколишнім середовищем, які проявляються і об'єднуються ціллювою спрямованістю, специфічними особливостями, можливостями і потенціалом.

Таким чином, характеристики місцевої економічної системи виглядають наступним чином (рис. 1.2):

- відносини з довкіллям - регіональна економічна система є відкритою, самостійною відтворювальною системою із взаємозалежністю із зовнішнім середовищем.;
- цілісність – система не є простою сумою її частин. Це підтверджується появою нової, інтегрованої якості, яка не притаманна жодному з елементів системи, але забезпечує більшу ефективність від взаємодії таких систем. Цілісність означає раціональне і дбайливе використання місцевих ресурсів і створення стійких економічних, соціальних, виробничих, інформаційних та інших міжрегіональних і внутрішньорегіональних зв'язків;

Розвиток регіональних економічних систем в умовах цифрової трансформації

- ієрархічність – регіональна економічна система є як системою вищого рівня (наприклад, муніципальні економічні системи та системи регіональних громад), так і системою нижчого рівня (наприклад, регіональні соціальні системи та зв'язки з національними економічними системами);
- структурованість – передбачає поділ системи на певні компоненти, специфічну організацію та здатність обмінюватися різнорідними ресурсами в просторово-часових реалізаціях;
- функціональна спрямованість – функціональна спрямованість пов'язана з економічним функціонуванням регіону і визначається виробничою спеціалізацією регіону, подоланням внутрішніх диспропорцій, здатністю до розширеного відтворення в умовах обмежених ресурсів та використанням регіонального потенціалу.



Рисунок 1.2 – Загальні та специфічні властивості регіональних економічних систем

Джерело: розроблено авторкою.

Розвиток регіональних економічних систем в умовах цифрової трансформації

Специфічними властивостями регіональної економічної системи виступають:

- керованість – це здатність до управління системою. Основний вплив на регіональну економічну систему здійснюють політико-адміністративні органи влади, зокрема регіональні та місцеві органи, які спрямовують її розвиток і координують взаємодію всіх елементів;
- адаптивність – це здатність системи зберігати свою стабільність в умовах нестабільності, адаптуватися до змін, зокрема тих, що виникають під впливом зовнішніх факторів, шляхом перебудови взаємозв'язків і відносин між учасниками системи;
- сфероструктурованість – визначається характером та закономірностями економічної структури регіону, рівнем розвитку його функціональних підсистем, співвідношенням різних сфер економічної діяльності, що залежить від наявних ресурсів, організації виробництва, розвитку ринкової інфраструктури, рівня самодостатності регіону та його інтеграції в глобальні економічні процеси;
- неоднорідність – це нерівномірне розміщення учасників системи, її складових і ступінь щільності взаємозв'язків між ними. У системі є певні взаємопов'язані фактори, що підтримують її організацію і необхідні для реалізації визначених форм діяльності;
- довгочасність – зміни та вплив на регіональну економічну систему мають довгостроковий характер, проявляючись через лагову структуру в процесі її функціонування. Система здатна до самостійної ідентифікації, визначення власних цілей та їх коригування з часом.

Специфічні властивості регіональної економічної системи впливають з її загальних характеристик, але водночас виокремлюють її унікальні особливості, що й робить регіональну економічну систему відмінною від інших типів систем.

Дослідження розвитку регіональних економічних систем на основі цифрової трансформації вимагає визначення сутності поняття

«регіон» як економічної категорії. Гносеологічний аналіз цього поняття дозволяє вивчити взаємозв'язки між суб'єктами та об'єктами нашого дослідження. Термін «регіон» (від лат. region — певна територія, частина суші, країна, місцевість, область, район) [102]. Словник іншомовних слів дає таке визначення: «регіон – це територія, обумовлена географічними межами, територіальна одиниця країни, характеристиками якої виступають володіння цілісністю та взаємозв'язком складових елементів» [100]. Термін «регіон» активно використовується в різних наукових галузях, зокрема в географії, військовій справі, економіці, і розглядається з різних перспектив, таких як географічна, адміністративна, історико-культурна та економічна територіальна одиниця. У економічній науці це поняття стало поширеним з початку активних досліджень та розробки концептуальних основ регіональної економіки в середині ХХ століття.

Регіон характеризується певними ознаками, а саме (рис. 1.3):

- спеціалізація – означає орієнтацію на певні сфери діяльності, які є основою господарювання, і залежить від географічних, природних, економічних, соціальних та інших умов, а також від поділу праці між регіонами;
- комплексність – вказує на взаємозв'язок із територіальною структурою та розвитком продуктивних сил, що забезпечує максимально ефективне функціонування регіональної економіки з метою задоволення потреб населення;
- керованість – передбачає можливість ефективного управління як окремими складовими, так і регіоном загалом, що забезпечує цілеспрямованість розвитку. Це вимагає наявності політико-адміністративних органів управління;
- цілісність – різні територіальні утворення та виробничі сфери взаємопов'язані, що дозволяє розглядати регіон як цілісну систему з властивими їй характеристиками.

Розвиток регіональних економічних систем в умовах цифрової трансформації



**Рисунок 1.3 – Основні ознаки, особливості та підходи
до поняття «регіон», місія та функціонали регіону**
Джерело: розроблено авторами

Своєю чергою такі ознаки цього поняття призводять до того, що залежно від контексту, поняття «регіон» можна розглядати з різних рівнів:

- мегарівень – об'єктом дослідження є частина глобальної економічної системи, а суб'єктами економічних відносин виступають міжнародні господарюючі суб'єкти;

- макрорівень – об'єктом є частина національної економіки, досліджуються відносини між державою та регіонами; регіон виступає об'єктом регіональної державної політики;

- мезорівень – об'єктом є регіон як складова частина національної економіки, сформована через територіально-галузевий поділ праці, при цьому акцент робиться на мезоекономічні відносини між регіоном та державою, між регіонами, а також між регіонами та територіальними громадами;

- мікрорівень – регіон розглядається як територіальна одиниця в межах певного відтворювального процесу на рівні суб'єктів мікрорівня, досліджуються відносини між регіоном та органами місцевого самоврядування, а також між регіоном і суб'єктами господарської діяльності.

Ці ознаки та рівні розуміння поняття «регіон» сприяють його широкому застосуванню на рівнях світової економіки, держави, територіальних громад тощо. Це, у свою чергу, веде до різноманіття тлумачень і різних підходів до цього поняття. Що стосується підходів, які лежать в основі трактування сутності регіону на мезо- та мікрорівнях, то економісти найчастіше виокремлюють такі [7, с. 48; 98]: соціально-економічний, адміністративно-політичний, культурно-історичний. Є науковці, які більш детально поділяють ці три підходи [1, с. 28; 5, с. 15; 12, с. 115; 19, с. 48] або навпаки виокремлюють один [46, с. 12; 70, с. 181; 103, с. 73].

У цьому дослідженні (більш докладно обґрунтовано авторкою у працях [22; 31]), Погоджуючись з науковцями, які виокремлюють три основні підходи, зазначимо, що культурно-історичний підхід, який акцентує увагу на культурно-історичній спадщині, що формується через історичний досвід, народні традиції, соціальну спадщину та культурні особливості, не буде застосовуватись як методологічна основа, оскільки він не дозволяє повністю дослідити об'єкт. Однак авторка не заперечує значущість та цінність цього підходу у вивченні регіону. У подальшому дослідженні будуть використовуватись соціально-економічний та адміністративно-політичний підходи.

За соціально-економічного підходу регіон визначається як частина національної економіки, що має певний однотиповий ландшафт, близькі кліматично-географічні умови, природноресурсні особливості, певну виробничу спеціалізацію, специфічні особливості. Такий підхід дає можливість розглядати регіон з позицій однієї або декількох специфічних ознак регіону, його екологічних, інфраструктурних, соціальних, природноресурсних та інших особливостей. Специфічні ознаки відіграють базисну роль при дослідженні регіону за такого підходу. Проте за таким підходом межі регіону можуть не збігатися з межами адміністративно-територіальних кордонів.

Згідно з адміністративно-територіальним підходом, регіон сприймається як адміністративно-політична одиниця, яка є територіальним утворенням з чітко визначеними межами, сталими органами виконавчої влади та місцевого самоврядування. Такий підхід до визначення регіону відображений у відповідних нормативно-правових актах країни [85; 86; 89; 90; 92] та у Конституції України [56, ст. 132-133]. Використання такого підходу для виокремлення регіону дозволяє організувати адміністративні структури на певній території, що забезпечують ефективний управлінський та інституційний

Розвиток регіональних економічних систем в умовах цифрової трансформації

вплив на розвиток суб'єктів господарювання, сприяючи розвитку продуктивних сил з урахуванням специфічних особливостей конкретних територіальних меж. Крім того, адміністративно-територіальний підхід дає змогу регіону бути суб'єктом відносин на внутрішньому та зовнішньому ринках, активно відстоюючи свої соціально-економічні та екологічні інтереси.

Отже, обґрунтування соціально-економічного та адміністративно-територіального підходів дозволяє одночасно розглядати регіон як територіальну одиницю з чітко визначеними адміністративними кордонами (наприклад, для апробації методик оцінки потенціалу чи розвитку регіонів), а також відходити від конкретних адміністративних меж, наприклад, при налагодженні взаємодії між суб'єктами у просторі за допомогою цифровізації, що відкриває можливості для виявлення латентного потенціалу регіональних економічних систем.

На наше переконання, регіон є цілісною, багатофункціональною та багатоаспектною системою, що розташована на визначеній території, де оптимальність та щільність взаємозв'язків між підсистемами забезпечує ефект розвитку. Така система включає складні ієрархічні компоненти різного рівня, які мають характеристики, як-от спеціалізація, комплексність, керованість і цілісність, і досліджується через призму соціально-економічного та адміністративно-політичного підходів.

Основна мета розвитку регіону полягає у створенні умов для економічного, соціального, екологічного, культурного, політичного та інших аспектів, які сприяють покращенню якості життя населення, що відображається в загальному розвитку регіону. Це досягається через функції, характерні для регіону, а саме:

Розвиток регіональних економічних систем в умовах цифрової трансформації

- економічному – створення умов для вільного ведення економічної діяльності та її стимулювання, забезпечення економічного розвитку через використання потенціалу регіонів, зокрема в умовах цифровізації;

- соціальному – сприяння соціальному розвитку шляхом досягнення самодостатності регіонального розвитку через активізацію економічного зростання регіону;

- екологічному – раціональне і відповідальне використання природних ресурсів регіону, а також впровадження природоохоронних заходів;

- етнокультурному – створення сприятливих умов для формування позитивного соціально-психологічного клімату для проживання етнічних спільнот на території регіону.

Т Регіон також розглядається як певна система, складовими частинами якої є такі функціональні підсистеми:

- природноресурсна;
- виробнича;
- соціально-економічна;
- екологічна
- управлінська.

Ці підсистеми володіють властивостями самоорганізації та автономії в розвитку, виступаючи як окремі системи вищого рівня. Однак, попри це, підсистеми регіону перебувають у постійному організаційному і тісному взаємозв'язку, що забезпечує існування самоорганізованої системи – регіону. Оптимальність і щільність взаємозв'язків між підсистемами гарантують досягнення синергетичного ефекту у вигляді ефективного розвитку.

Таким чином, окреслене доводить, що регіон досліджують з погляду:

по-перше, території, на якій він розташований;

по-друге, економічної системи, оскільки він має всі її ознаки та властивості;

по-третє, економічного простору.

Це безпосередньо пов'язує дослідження поняття «регіон» з поняттям «простір». Простір (від лат. *spatium*) є певною протяжністю, вмістилищем, де розташовані об'єкти (суб'єкти) і відбуваються події.

Під час вивчення процесу розвитку економічних систем різних рівнів, виокремлюються специфічні особливості певного простору, в межах якого відбуваються ці процеси розвитку. Простір розглядається з різних думок у численних наукових сферах, таких як філософія, математика, фізика, соціологія, гуманітарні науки, економіка, географія, соціальна психологія та інші. Простір є основною категорією і застосовується в усіх напрямках людського пізнання, описуючи складний і неоднорідний характер світу. У теорії розвитку продуктивних сил та регіональній економіці поняття «простору» стало важливим і набуло особливого значення з початку 19 століття, коли були обґрунтовані теорії регіонального розвитку, побудовані на просторовому підході в економічній науці. До таких теорій належать концепції І. Тюнена, А. Вебера, В. Кристаллера, Л. Вальраса, А. Льоша, У. Айзарда, Т. Хагерсранда та інших. Тракткування поняття «простір» має різні підходи, особливо коли йдеться про його трансформацію.

Поняття «простір» має свої корені в філософії, оскільки простір є невід'ємною частиною буття і формою існування матерії. Однак серед філософів не було досягнуто єдності у трактуванні цього поняття, що вплинуло на сучасні інтерпретації та різноманітність підходів до його сутності.

Один з підходів до розуміння поняття «простір» полягає в тому, що це є суперсистема, яка складається з численних точок (об'єктів, що співіснують), кожна з яких має свою програму дій. Однак головну роль у цьому підході відіграє не кількість точок, а їх взаємодія та щільність зв'язків. Взаємозв'язки та відносини формуються на основі законів та закономірностей, що визначають логіку соціальних і виробничих процесів. Вони спрямовані на використання факторів виробництва простору в різноманітних процесах для задоволення потреб людини. У такому контексті простір розглядається як основа для формування існування матерії.

Наприклад, П. Кругман визначає економічний простір як абстрактний економічний ландшафт, який формується через динамічний розподіл ресурсів, враховуючи кон'юнктуру їхнього розміщення [123, с 212]. Науковець, таким чином, наголошує на важливості територіально-ресурсного початку при визначенні сутності економічного простору.

В. М. Василенко стверджує, що економічний простір є абстрактною формою у просторі (порівнюючи з кубічною геометричною формою), яка являє собою поєднання окремих елементів продуктивних сил. Це поєднання виражається через діагональні взаємозв'язки та грані куба, що утворюють загальне економічне середовище в певних межах [9, с. 148]. Таким чином, науковець обґрунтовує співіснування об'єктів у визначених межах, при цьому основним є не лише їх наявність, а й організація щільних взаємодій між ними.

Р. Матвієнко, обґрунтовуючи свою думку на це поняття, зазначає, що простір формується суб'єктами економічної діяльності через створення ієрархічних та функціональних економічних взаємозв'язків, результатом яких є явища та процеси, що з часом призводять до змін в організації економічних відносин. Взаємозв'язки виступають

як інституційні та економічні форми організації господарства, що впливають на просторову поведінку суб'єктів [64, с. 20].

Автор також використовує підхід, орієнтуючись на територіальну організацію виробництва, для визначення поняття «простір». Це узгоджується з ідеями В. М. Василенка, який вказує, що суб'єкти в просторі, маючи взаємозв'язки та посилюючи їх, здатні впливати на деформацію простору як форми існування матерії.

Колектив авторів під керівництвом Б. Данилишина визначає простір як сферу діяльності суб'єктів господарювання в межах певного середовища. Економічний простір регіону є формою просторової організації економічної діяльності, що забезпечує формування виробничих відносин у вигляді зв'язків між об'єктами та суб'єктами підприємницької діяльності [18, с. 27]. У цьому контексті представники київської школи регіоналістики також використовують підхід, орієнтуючись на територіальну організацію виробництва, для обґрунтування сутності поняття «регіональний економічний простір».

Існує також інший підхід, згідно з яким поняття «простір» охоплює потоки всіх доступних ресурсів. У цьому випадку «простір» розглядається як окрема сутність, а потоки ресурсів можуть включати трудові, міграційні, фінансові, податкові, бюджетні, інформаційні, виробничі, енергетичні, товарні, інноваційні, інтелектуальні, знаннєві ресурси та інші. У межах цих потоків утворюються інфраструктурні канали, серед яких можна виділити інформаційні, комунікаційні, інженерні, фінансові та інші, а також процеси управління потоками з метою підвищення ефективності використання ресурсів. Такий підхід, на думку авторки, що було доведено у попередніх працях [24], є більш обґрунтованим при дослідженні поняття «територія», а ніж простір.

Вплив часу, а також значення інноваційних, знаннєвих, інформаційних та інтелектуальних аспектів суспільного розвитку призводять до обґрунтування інформаційного підходу для визначення сутності простору.

В. Родченко та Ю. Прус визначають економічний простір регіону як середовище взаємодії між суб'єктами регіону, яке формується через обмін інформацією та інтеграцію в єдину мережу відносин [95, с. 47]. Схожий погляд висловлює і О. Бавико, підкреслюючи, що це середовище (територія), де відбуваються економічні процеси під впливом традицій, норм, правил та кон'юнктури, а наявність належної інформації сприяє підвищенню рівня організованості простору та ефективності діяльності суб'єктів [3, с. 18]. Дослідники використовують інформаційний підхід до формування простору, але якщо В. Родченко та Ю. Прус вважають, що взаємодія між суб'єктами виникає через обмін інформацією, то О. Бавико акцентує увагу на тому, що саме інформація забезпечує підвищення організованості простору та ефективність діяльності суб'єктів.

С. В. Ільченко наголошує на тому, що у сучасних умовах розвитку інформація формує об'єм лінійно направлених економічних процесів на нову структуру взаємовідносин між агентами, «а, оскільки економічний простір – це система, якій притаманний динамізм, а саме динамізм як прерогатива сучасності зумовлюється наявністю інформації, її своєчасності, адекватністю та доступністю» [48, с. 49]. Таким чином, системний підхід до економічного простору доповнюється акцентом на інформаційну складову, і можна відзначити, що авторка застосовує системно-інформаційний підхід до визначення сутності простору.

Представник чернігівської школи регіоналістів, професор М. П. Бутко трактує економічний простір регіону як системну сукупність економічних суб'єктів та ресурсів, що, використовуючи просторові особливості, забезпечує виробництво, розподіл та обмін матеріальних благ і послуг [7, с. 54]. Однак варто зазначити, що в цьому визначенні акцент робиться на процесі відтворення живої та уречевленої праці простору регіону, без врахування управлінських аспектів функціонування системи.

Інший науковець Т.В. Пепа визначає економічний простір як результат взаємодії природних, штучних, матеріальних, фінансових та інших систем різних ієрархічних рівнів, що базується на господарській діяльності суб'єктів регіональної економіки [77, с. 27]. Учений обґрунтовує свою позицію, вказуючи на такі характеристики економічного простору: наявність немерджентної властивості, зв'язок реального та економічного простору, залежність господарської діяльності від часового виміру, а також різноманітні зв'язки, що виникають в процесі взаємодії матеріальних систем із господарською діяльністю людини. Крім того, автор підкреслює, що простір не слід ототожнювати з географічними кордонами економічних утворень, оскільки це обмежує його сутність до поняття «територія» [77, с. 27].

І. Бистряков та Л. Чернюк підкреслюють, що простір регіону є системою економічних зв'язків, які постійно змінюються та взаємодоповнюються в результаті процесу взаємопроникнення, забезпечуючи економічну діяльність господарських структур з територіальним поділом праці [5, с. 28].

Л. Чернюк та М. Фащевський зазначають, що економічний простір є господарською системою, регульованою суспільством, існування якої зумовлене взаємодією між природою, суспільством і економічними відносинами, що виникають між суб'єктами підприємництва [142, с. 21].

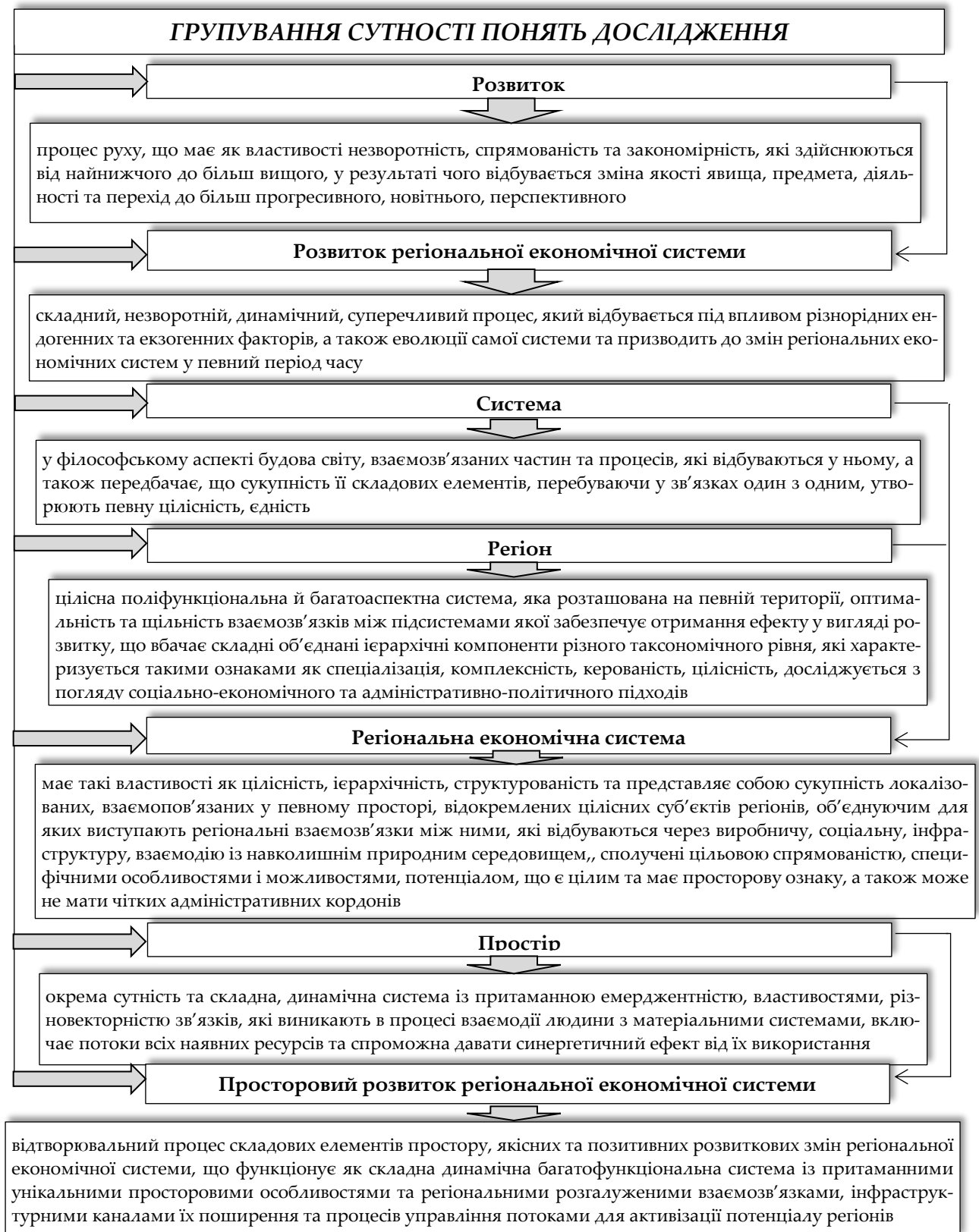
Т. Мірзодаєва розглядає економічний простір як динамічну систему, що охоплює потоки всіх наявних ресурсів розвитку, інфраструктурні канали, через які ці потоки рухаються, а також локалізовані центри логістичного управління потоками [68, с. 120]. Таким чином, дослідниця робить акцент на важливості локалізованих центрів управління просторовим розвитком.

Н.В. Павліха у своїй монографії розглядає простір як систему. При цьому, дія просторового чинника визначається як особливий ресурс зростання та досягнення рівноваги. «Просторова система існує за взаємодії елементів соціального, природного, виробничого, інфраструктурного та інституціонального характерів, які цілеспрямовано функціонують в реальному просторі у визначених масштабах, розмірах та пропорціях, об'єднуються на основі взаємозв'язків між ними» [74, с. 45]. Таким чином, автор розглядає простір як систему з взаємодіючими підсистемами, серед яких природноресурсна, соціальна, економічна, екологічна, інформаційна, адміністративно-правова. Він також описує особливості економічного простору як складової цієї системи. Просторова система є динамічною, і її зміни зумовлені трансформаціями підсистем, зв'язків і відносин між ними. Це визначення належить до системно-територіального підходу до розуміння сутності поняття «економічний простір».

Авторське бачення сутності понять дослідження представлено на рис. 1.4.

Отже, проаналізувавши наукову літературу щодо поняття «економічний простір», можна зробити висновок, що, починаючи з філософів, таких як Демокрит, Епікур, Ньютон, Платон, Аристотель, Кант, і до сучасних досліджень у цій галузі, не існує єдиної думки щодо визначення простору. Спільною рисою для простору є те, що він є частиною буття і формою існування матерії.

Розвиток регіональних економічних систем в умовах цифрової трансформації



**Рисунок 1.4 – Авторське бачення сутності понять дослідження
щодо розвитку регіональних економічних систем**
Джерело: сформовано авторами.

Розвиток регіональних економічних систем в умовах цифрової трансформації

Аналіз наукових підходів вітчизняних вчених дозволяє виділити такі підходи до визначення економічного простору:

- територіально-ресурсний підхід, який більше підходить для визначення поняття «територія»;
- просторово-локалізований підхід, де важливе не тільки існування окремих елементів продуктивних сил, а й щільність їх взаємозв'язків, що сприяє змінам в економічних відносинах;
- територіально-організаційний підхід, у якому основним є територіальна організація виробництва та поділ праці на територіальному рівні;
- системно-інформаційний підхід, а яким інформаційні потоки створюють нову структуру взаємодії в просторі та сприяють динаміці розвитку підсистем регіональних економічних систем;
- системно-ієрархічний підхід, що передбачає, що простір як система має емерджентні властивості, а також різновекторні зв'язки, які виникають у процесі взаємодії людини з матеріальними системами.

Отже, підсумовуючи, можна зазначити, що авторка вважає використання системного підходу для визначення поняття «простір» найбільш доцільним в контексті цифрової трансформації суспільного розвитку.

Таким чином, на основі проведеного наукового аналізу можна зробити висновок, що просторовий розвиток регіональних економічних систем є процесом відтворення складових елементів простору, якісних та позитивних змін у розвитку регіональних економічних систем, що функціонують як складні, динамічні багатофункціональні системи з унікальними просторовими особливостями, регіональними розгалуженими взаємозв'язками, інфраструктурними каналами їх поширення та процесами управління потоками для активізації потенціалу регіонів.

Аналіз позицій науковців щодо таких понять, як «розвиток», «система», «розвиток регіональних економічних систем», «регіон», «регіональна економічна система», «простір», «просторовий розвиток регіональної економічної системи» та інших показує різноманіття підходів до визначення їх сутності, а також міждисциплінарний характер дискурсу, що зумовлює багатогранність і дискусійність цих термінів.

При цьому, на наше переконання, неможливо ігнорувати теоретичні аспекти розвитку продуктивних сил і регіональної економіки, оскільки узагальнення та систематизація поняттєво-категоріального апарату та формування взаємозв'язків економічних понять дозволяють розробити методологічні підходи та впровадити практичні рекомендації для забезпечення розвитку регіональних економічних систем в умовах цифрової трансформації.

Висновки до першого розділу

Проведення ґносеологічного аналізу та визначення підходів до таких понять, як «розвиток», «система», «регіон», «простір», «потенціал», а також виокремлення їх сутності дозволило поглибити поняттєво-категоріальний апарат розвитку продуктивних сил шляхом уточнення визначень таких понять:

- «розвиток регіональної економічної системи» – це складний, незворотній, динамічний та закономірний процес, який відбувається під впливом різноманітних ендогенних і екзогенних факторів, а також еволюції самої системи та розвитку продуктивних сил. Це призводить до якісних і / або позитивних змін у регіональних економічних системах, зокрема в їх складі, структурі та зв'язках у певний період часу;

Розвиток регіональних економічних систем в умовах цифрової трансформації

- «регіон» – це цілісна поліфункціональна та багатоаспектна система, розташована на певній території. Оптимальність та щільність взаємозв'язків між підсистемами цієї системи забезпечують досягнення ефекту розвитку. Регіон складається з об'єднаних ієрархічних компонентів різного таксономічного рівня і характеризується такими ознаками, як спеціалізація, комплексність, керованість та цілісність. Регіон досліджується з позиції соціально-економічного та адміністративно-політичного підходів;

- «регіональна економічна система» характеризується такими властивостями, як цілісність, ієрархічність і структурованість. Вона являє собою сукупність локалізованих, взаємопов'язаних суб'єктів, які функціонують у певному просторі. Спільним для цих суб'єктів є регіональні взаємозв'язки, що проявляються через виробничу, соціальну інфраструктуру, взаємодію з навколишнім природним середовищем. Ці суб'єкти сполучені цільовою спрямованістю, специфічними рисами і можливостями, потенціалом, який утворює єдине ціле з просторовою характеристикою, і можуть не мати чітких адміністративних кордонів;

- «просторовий розвиток регіональної економічної системи» – це відтворювальний процес складових елементів простору, що включає якісні та позитивні зміни у розвитку регіональної економічної системи. Вона функціонує як складна динамічна багатофункціональна система з унікальними просторовими характеристиками, регіональними взаємозв'язками, інфраструктурними каналами поширення та процесами управління потоками для активізації потенціалу регіонів;

- «потенціал регіону» – це сукупність можливостей регіону, які можуть бути використані в майбутньому, мобілізовані і приведені в дію. Потенціал характеризується певними можливостями, засобами, резервами і запасами ресурсів та продуктивних сил.

РОЗДІЛ 2
АКТУАЛЬНІСТЬ ДОСЛІДЖЕННЯ РОЗВИТКУ
РЕГІОНАЛЬНИХ ЕКОНОМІЧНИХ СИСТЕМ
В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ

У попередньому розділі монографії вже було розглянуто економічну сутність процесів інтенсифікації розвитку регіонів та вплив цифровізації на розвиток економічних систем. Проте, на нашу думку, слід також врахувати публікації, що представлені в міжнародних наукометричних базах даних. Результати аналізу публікацій міжнародної бази даних Scopus, що стосуються тематики наукових досліджень у контексті розвитку регіонів за умов цифровізації, наведені на рис. 2.1.

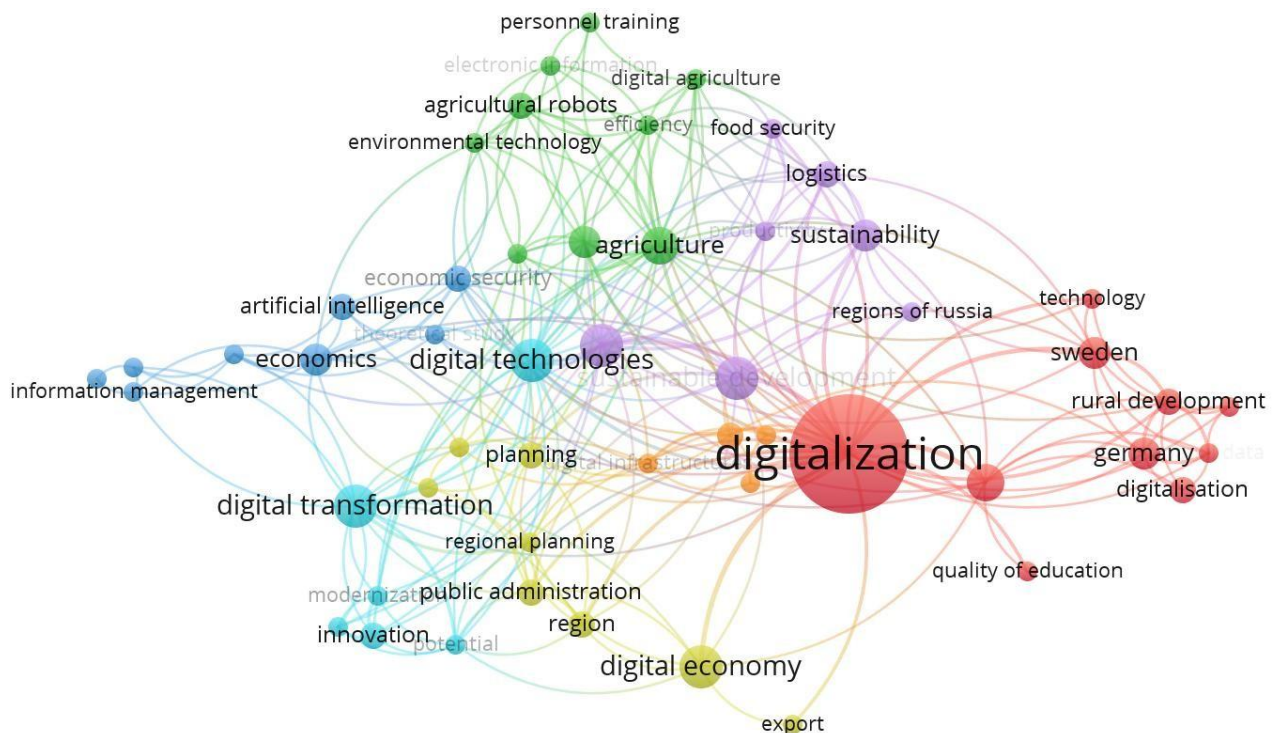


Рисунок 2.1 – Візуалізація взаємозв'язків наукових публікацій у міжнародній наукометричній базі даних Scopus за назвами матеріалів, в яких наявні поняття «регіон/регіональна економічна система» та «цифровізація»

Джерело: побудовано авторами на основі аналізу матеріалів бази даних Scopus за використанням програмного інструментарію VOSviewer.

Розвиток регіональних економічних систем в умовах цифрової трансформації

На перше півріччя 2023 року у базі даних Scopus було опубліковано 1465 праць з цієї проблематики. Важливо зауважити, що регіональний аспект є значно менш представленим за загальну кількість публікацій, пов'язаних із темою цифровізації економіки.

Представлена на рис. 1.9 візуалізація дає можливість відобразити актуальність даної тематики. Необхідно зазначити, що найбільша концентрація досліджень за проблематикою цифровізації економіки регіонів представлена у США (309 публікацій), Китаї (176 публікацій), Німеччині (114 публікацій), Індії (101 публікація), Великобританії (92 публікації).

Результати аналізу наукового доробку, присвяченому цифровізації регіонів та їхнього потенціалу в міжнародній наукометричній базі даних Scopus станом на перше півріччя 2023 р., є набагато скромнішим та становить 172 наукові публікації з ключовими словами у назві та анотації «цифровізація, потенціал регіону» (рис. 2.2).

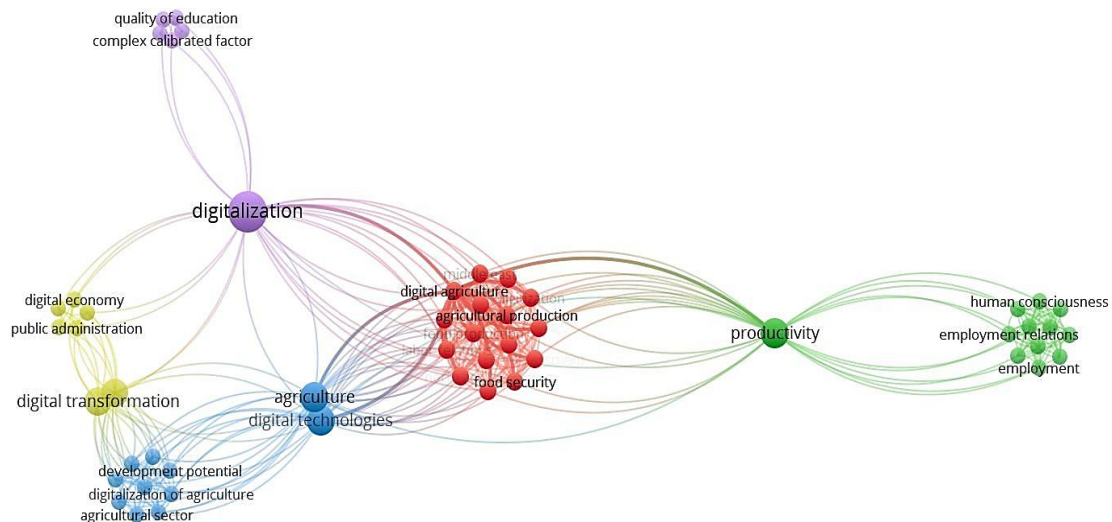


Рисунок 2.2 – Візуалізація взаємозв'язків наукових публікацій у міжнародній наукометричній базі даних Scopus, у назвах і анотаціях яких зустрічаються терміни «цифровізація», «потенціал регіону»

Джерело: побудовано авторами на основі аналізу матеріалів бази даних Scopus за використанням програмного інструментарію VOSviewer.

Слід відзначити, що перше дослідження, яке стосувалося вивчення потенціалу регіону в умовах цифровізації економіки, було опубліковано у 1976 році за даними Scopus. Тому не можна стверджувати, що дослідження в цій галузі є абсолютно новими для наукової спільноти. Динаміка кількості публікацій, що охоплюють питання цифровізації та потенціалу регіонів, показана на рис. 2.3.

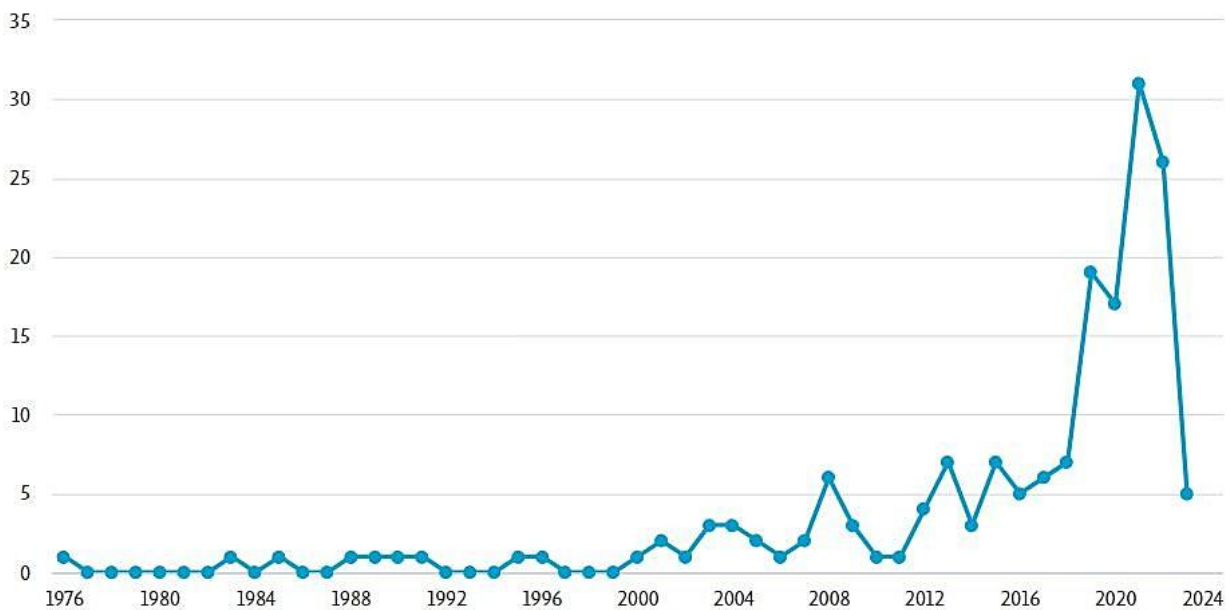


Рисунок 2.3 – Динаміка кількості публікацій у міжнародній наукометричній базі даних Scopus, у назвах та анотаціях яких зустрічаються поняття «цифровізація» та «потенціал регіону»

Джерело: побудовано авторами на основі аналізу матеріалів бази даних Scopus за використанням програмного інструментарію VOSviewer.

Згідно з отриманими даними, можна зробити висновок, що за останні 15 років спостерігається зростання кількості публікацій. Відзначається наступна динаміка їх збільшення: у 2008 р. – 6 публікацій, що було найбільшою кількістю досліджень за цією проблематикою з 1976 р. Наступними роками збільшення публікацій щодо цифровізації та потенціалу регіонів були 2015 р. та 2018 р. – по 7 публікацій. Однак пандемія Covid-19 значно посилила інтерес та актуальність

Розвиток регіональних економічних систем в умовах цифрової трансформації

досліджень, пов'язаних з цифровізацією та потенціалом регіонів і у 2019 р. було оприлюднено 19 публікацій, 2020 р. – 17, 2021 р. – 31, 2022 р. – 26 публікацій. На початок 2023 р. у наукометричній базі Scopus було вже оприлюднено 5 наукових доробків у цій площині.

За результатами аналізу наукової активності дослідників у галузі вивчення потенціалу регіонів у контексті цифровізації економіки на основі наукометричної бази даних Scopus, можна виокремити такі країни: США – 36 публікацій, Німеччина – 17, Великобританія – 17, Китай – 14, Італія – 14, Індія – 11, Австралія – 7, Канада – 6, Швейцарія – 6 публікацій.

Також слід зазначити, що структура наукових публікацій за даною тематикою мала такий вигляд: опубліковано статей – 64 % від загальної кількості публікацій, тез доповідей – 22,7 %, розділів монографій – 7,6 %, інше – 5,7 % (рис. 2.4).

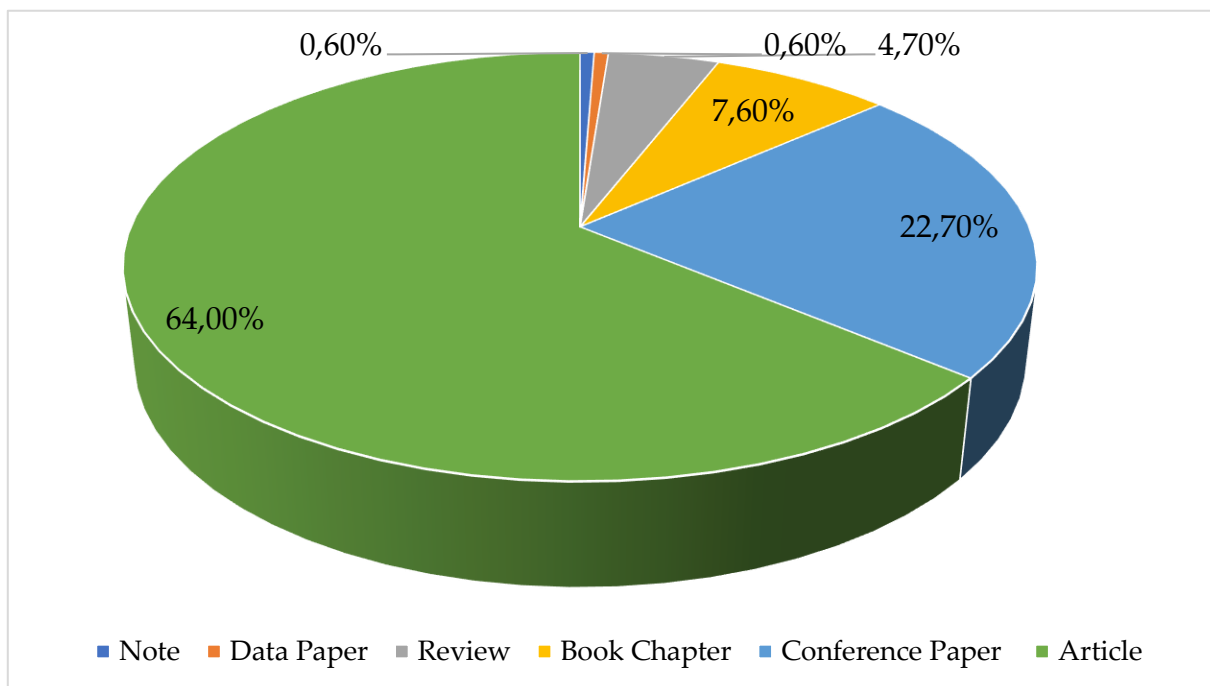


Рисунок 2.4 – Структура наукових публікацій у міжнародній наукометричній базі даних Scopus, у назвах та анотаціях яких зустрічається поняття «цифровізація» та «потенціал регіону»

Джерело: побудовано авторами на основі аналізу матеріалів бази даних Scopus за використанням програмного інструментарію VOSviewer.

Розвиток регіональних економічних систем в умовах цифрової трансформації

Отже, можна зробити висновок, що питання потенціалу регіонів та процесів цифровізації обговорювалися на конференціях, але більшість результатів були представлені у вигляді пропозицій та результатів досліджень у публікаціях, які за обсягом перевищують інші типи наукових праць. На рис. 2.5 показано частки наукових публікацій учених у міжнародній наукометричній базі даних Scopus за галузями знань, у назвах та анотаціях яких згадуються терміни «цифровізація» та «потенціал регіону».

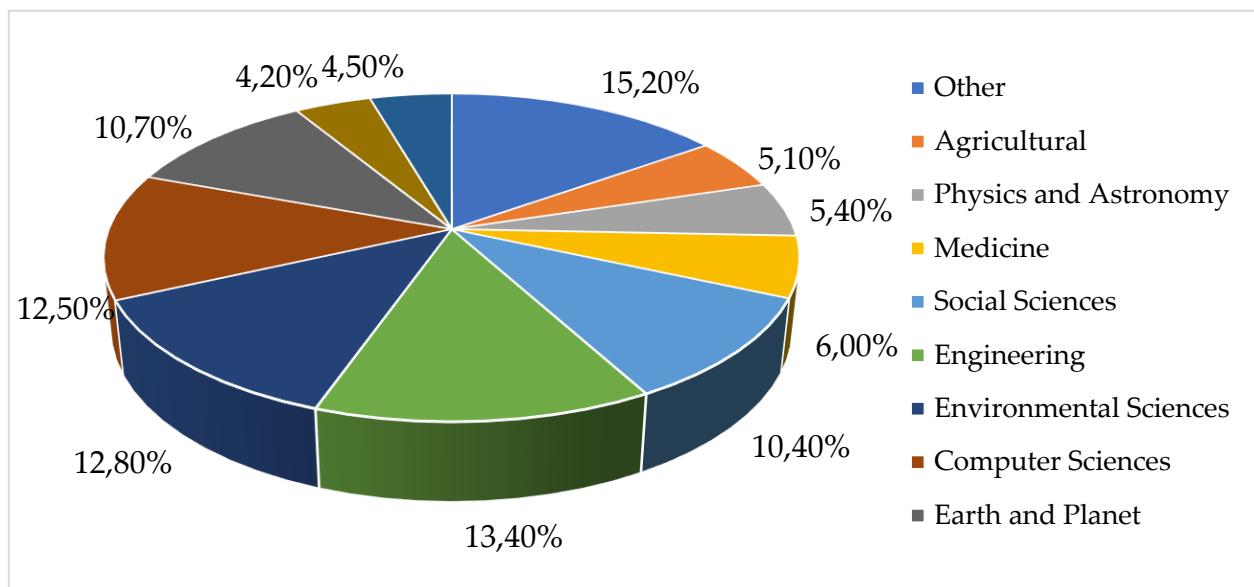


Рисунок 2.5 – Розподіл наукових публікацій учених у міжнародній наукометричній базі даних Scopus за галузями знань, у назвах і анотаціях яких зустрічаються поняття «цифровізація» та «потенціал регіону»

Джерело: побудовано авторами на основі аналізу матеріалів бази даних Scopus за використанням програмного інструментарію VOSviewer.

Оцінюючи публікаційну активність за галузями знань, варто відзначити таку динаміку кількості наукових публікацій, що містять ключові слова «цифровізація» та «потенціал регіону»: інженерія – 45 публікацій, що становить 13,4 % від загалу; природничі науки – 43 публікації (12,8 % від загального обсягу), комп'ютерні науки –

42 (12,5 %), науки про землю – 36 (10,7 %), суспільні науки – 35 (10,4 %). Отже, проведені дослідження за використанням програмного інструментарію VOSviewer матеріалів оприлюднених у міжнародній наукометричній базі даних Scopus дає можливість зазначити, що проблематика розвитку регіонів з урахуванням цифровізації не є новою і перша публікація припадає на 1976 р. Але, останнє десятиріччя, а особливо починаючи з 2019 р., продемонструвало суттєве зростання кількості публікацій за тематикою цифровізації регіонів, а також у напрямі взаємозв'язку понять «цифровізація» та «потенціал регіонів».

Найбільша активність науковців у дослідженні даної проблематики спостерігається у США, Німеччині, Великобританії. При цьому, 64 % публікацій являють собою наукові статті, які були оприлюднені у наукових виданнях, що належать до таких галузей знань, як інженерія, природничі, комп'ютерні, суспільні науки, науки про землю тощо.

Даний аналіз дає можливість зазначити своєчасність та актуальність даного напрямку дослідження щодо розвитку регіональних економічних систем в умовах цифрової трансформації.

Висновки до другого розділу

Проведені дослідження за допомогою програмного інструменту VOSviewer, що аналізує публікації в міжнародній наукометричній базі даних Scopus, дозволяє зробити висновок, що проблема розвитку регіональних економічних систем в умовах цифровізації стала особливо актуальною з 2019 року. Це підтверджується поглибленням досліджень, що пов'язані з поняттями «цифровізація» та «потенціал регіонів». Більшість публікацій у цьому напрямі опубліковано у вигляді наукових статей в авторитетних виданнях США, Німеччини, Великобританії та інших країнах.

РОЗДІЛ 3
ФОРМУВАННЯ ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНОЇ
КОНЦЕПЦІЇ РОЗВИТКУ РЕГІОНІВ
В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ

Обґрунтування методології досліджуваного об'єкта передбачає виокремлення принципів, які є науково обґрунтованими положеннями та орієнтирами для розвитку регіональних економічних систем в умовах цифровізації, а також основою концепції.

Відповідно до виділених методичних підходів, формуємо систему принципів (рис. 3.1), проте слід зауважити, що ці принципи мають дуальну природу, оскільки одночасно є об'єктивними та суб'єктивними як за формою, так і за змістом. Вони можуть відображати кілька закономірностей та об'єднувати різні методологічні підходи.

Принципи наукового пізнання характеризуються як загальністю, так і специфічністю. Загальноекономічні принципи, що є також загальнонауковими, висвітлюють основні припущення, які відображають закономірності та особливості функціонування регіональних економічних систем. Специфічні принципи більш детально відображають особливості досліджуваного об'єкта, тим самим доповнюючи загальноекономічні принципи.

Якщо розглянути загальноекономічні принципи більш детально, то стосовно розвитку регіональних економічних систем в умовах цифровізації можна виокремити такі принципи:

- Принцип науковості, який базується на ґносеологічному підході та наукових знаннях, а також на діях законів природи. Він обґрунтовує закономірності розвитку регіональних економічних систем і доводить доцільність і необхідність застосування інших методів наукового пізнання для розвитку регіонів і цифровізації економіки.

Розвиток регіональних економічних систем в умовах цифрової трансформації

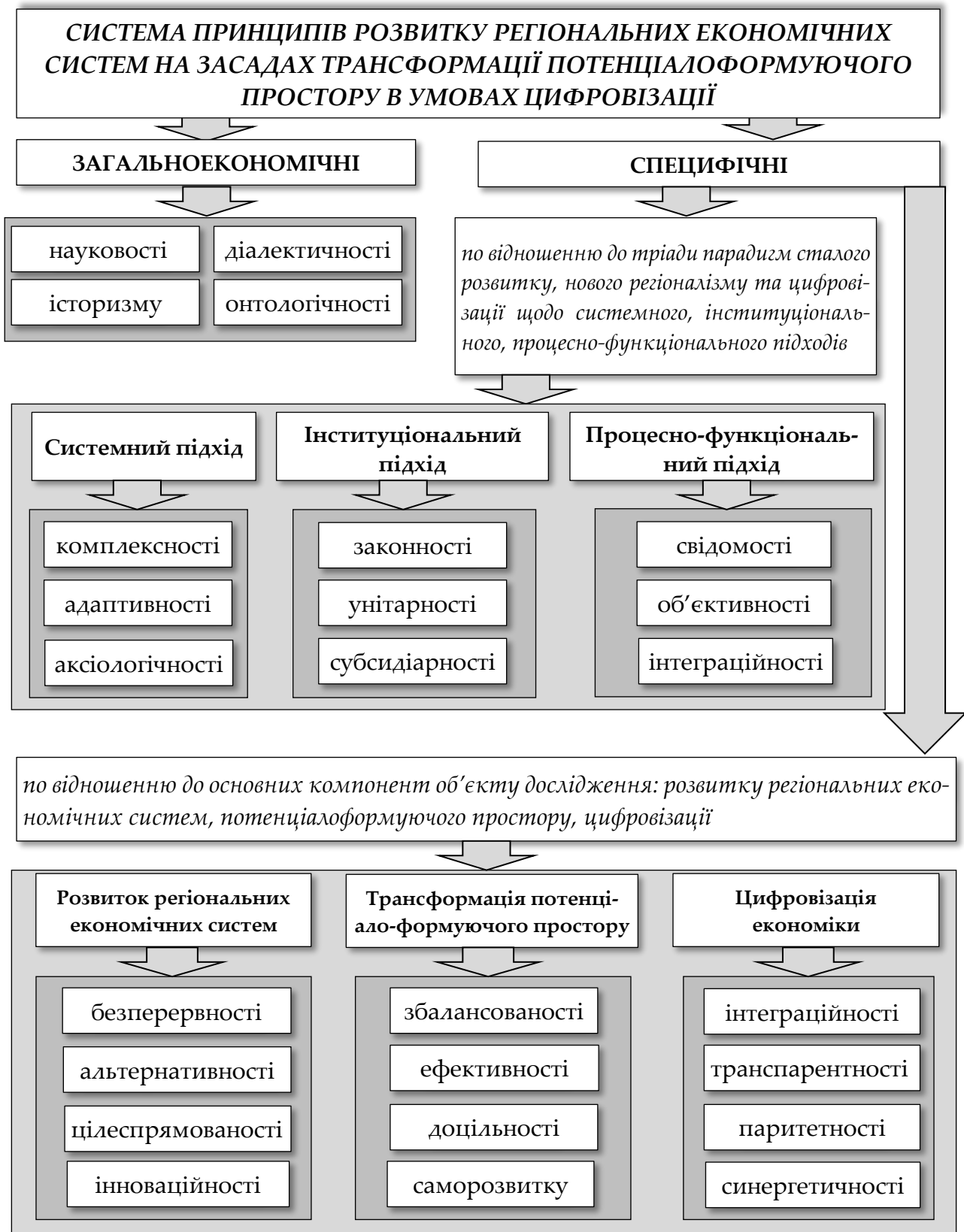


Рисунок 3.1 – Система принципів розвитку регіональних економічних систем в умовах цифровізації

Джерело: сформовано авторами.

- Принцип історизму, що дозволяє простежити закономірності суспільного розвитку, які призвели до формування постіндустріальної стадії та специфічні особливості регіональних економічних систем, з огляду на історичні, культурно-етичні, географічні, політичні, соціально-економічні та інші чинники впливу.

- Принцип онтологічності, що дозволяє зрозуміти глибини фундаментальних принципів буття та взаємозв'язків світу, суспільства, людини, матеріальних і нематеріальних складових. Він базується на закономірностях існування систем і їхніх характеристик, дозволяючи об'єднати системну, інституціональну, процесно-функціональну та цифрову парадигми, а також обґрунтувати їх суб'єктивно-об'єктивну природу на основі наукових положень.

- Принцип діалектичності, сутність якого полягає в єдності та боротьбі протилежностей, взаємозв'язках і взаємообумовленості різнорідних процесів і явищ. Він допомагає виокремити рушійні сили та закономірності еволюційних і розвиткових процесів.

Необхідно підкреслити, що сукупність загальноекономічних принципів, таких як принципи науковості, історизму, онтологічності та діалектичності, сформована на основі класичних підходів до дослідження економічних процесів, зокрема розвитку регіональних економічних систем в умовах цифровізації. Ці принципи розвивалися протягом тривалого часу через адаптацію загальнонаукових філософських принципів, враховуючи специфічні властивості економічних систем і унікальність їх поведінки. Це зумовлює обґрунтованість їх застосування до об'єкта дослідження, враховуючи виділення парадигмальної тріади.

Як уже зазначалося, крім загальноекономічних принципів, варто також виокремити специфічні принципи, що стосуються об'єкта дослідження. Ці принципи, які більш детально відображають

певні особливості, на нашу думку (що ґрунтовно обґрунтовано у працях [31; 110]), доцільно розглядати в контексті системного, інституціонального та процесно-функціонального підходів, що були виокремлені стосовно тріади парадигм сталого розвитку, нового регіоналізму та цифровізації.

До специфічних принципів системного підходу належать такі:

- Принцип комплексності, який розглядає регіональну економічну систему як єдине ціле, що включає різноманітні процеси та явища, і одночасно є частиною вищих підсистем, таких як національна та суспільна система.

- Принцип адаптивності, що забезпечує стійкість регіональної економічної системи шляхом адаптації до біфуркаційних, недетермінованих і деструктивних впливів як зовнішнього, так і внутрішнього середовища, що характеризує властивості цієї системи.

- Принцип аксіологічності, який передбачає створення системи цінностей регіонального розвитку. Логічне упорядкування цих цінностей дозволяє підвищити значення інтелектуальної праці, екологічно безпечного виробництва, раціонального використання ресурсів та активного використання потенціалу для забезпечення регіонального розвитку.

Щодо інституціонального підходу, можна виокремити такі специфічні принципи:

- Принцип законності, який ґрунтується на беззаперечному дотриманні інституційних норм і правил, а також економічних вимог у контексті цифровізації.

- Принцип унітарності, що вимагає дотримання територіальної цілісності держави з урахуванням специфічних особливостей та наявних відмінностей в умовах цифровізації для сприяння їхнього розвитку.

Розвиток регіональних економічних систем в умовах цифрової трансформації

- Принцип субсидіарності, що передбачає функціональну орієнтацію системи управління регіонами, засновану на поєднанні інтересів, можливостей і зусиль на різних рівнях управління, а також розширення повноважень місцевих органів самоврядування та регіональних адміністрацій.

Останньою складовою комплексу підходів для дослідження розвитку регіональних економічних систем в умовах цифровізації є процесно-функціональний підхід, до якого можна віднести такі специфічні принципи:

- Принцип свідомості, що полягає у формуванні архітекτονіки цінностей та визначенні місця кожної з них у загальній структурі, а також у впливі цих цінностей на формування свідомості та економічні процеси, функціональні орієнтації суб'єктів регіональних економічних систем.

- Принцип об'єктивності, який передбачає врахування минулого та його впливу на майбутнє, а також побудову закономірностей і тенденцій розвитку через виявлення причинно-наслідкових зв'язків між об'єктивними і суб'єктивними процесами та явищами, включаючи їх вплив на розвиток регіональних економічних систем.

- Принцип інтеграційності, що означає встановлення тісних взаємозв'язків і взаємодії між різними секторами та суб'єктами регіональної економіки, що сприяє активізації використання наявних можливостей та перетворенню потенціалу регіонів у капітал.

Також були виокремлені специфічні принципи, що стосуються розвитку регіональних економічних систем та цифровізації, які є основними складовими об'єкта дослідження.

До специфічних принципів розвитку регіональних економічних систем належать такі:

Розвиток регіональних економічних систем в умовах цифрової трансформації

- Принцип безперервності, який передбачає, що заходи для стимулювання розвитку регіональних економічних систем мають бути постійними та мати довгостроковий характер. Вони повинні ґрунтуватися на стратегічному управлінні регіональним розвитком та враховувати тенденції змін у суспільному розвитку і глобалізаційні процеси.

- Принцип альтернативності, що передбачає варіативність управлінських рішень у контексті цифровізації для досягнення максимально ефективних результатів у розвитку регіону.

- Принцип цілеспрямованості, який полягає в забезпеченні кореляції цілей на різних ієрархічних рівнях зі стратегічними цілями регіонального розвитку та їх досягненні. Це, своєю чергою, має сприяти отриманню позитивних ефектів, таких як підвищення якості життя населення та конкурентоспроможності регіонів.

- Принцип інноваційності, основним стимулом якого є цифровізація та використання інноваційного потенціалу для розвитку регіональних економічних систем.

Трансформацію розвитку регіональних економічних систем обґрунтовують специфічні принципи, серед яких варто виокремити такі:

- Принцип збалансованості, що полягає в досягненні гармонії при задоволенні постійно змінюваних та зростаючих потреб населення, а також у використанні та перерозподілі ресурсів і активації потенціалу.

- Принцип ефективності, який досягається шляхом максимальної активізації потенціалу регіону та його трансформації на ресурс, а також через забезпечення більш раціонального використання потенціалу та наявних ресурсних можливостей.

- Принцип доцільності, що передбачає обґрунтування необхідності застосування заходів, інструментів та важелів у напрямі цифрової трансформації, оцінку ресурсної забезпеченості та потенційних можливостей, а також обґрунтованість їх використання в конкретний час.

Розвиток регіональних економічних систем в умовах цифрової трансформації

- Принцип саморозвитку, який забезпечується через максимально ефективне використання ресурсів, активізацію потенціалу регіонів і створення нових можливостей для розвитку регіональної економічної системи.

Щодо цифровізації економіки, обґрунтованими є такі специфічні принципи:

- Принцип інтеграційності, який за допомогою інструментів цифровізації сприяє налагодженню тісніших взаємозв'язків і взаємодії між суб'єктами регіональних економічних систем для підвищення ефективності їх діяльності.

- Принцип транспарентності, що передбачає прийняття ефективних управлінських рішень на основі об'єктивної інформації про існуючі виклики та потенційні можливості регіонів.

- Принцип паритетності, який через інструменти цифровізації забезпечує рівномірне поширення стратегічних цілей розвитку регіонів.

- Принцип синергетичності, що досягається завдяки використанню інструментів цифровізації економічних процесів для трансформації регіональних економічних систем, що приносить синергетичний ефект.

Таким чином, система принципів розвитку регіональних економічних систем в умовах цифровізації включає як загальноекономічні принципи (науковості, історизму, онтологічності, діалектичності), так і специфічні принципи, що стосуються системного, інституціонального, процесно-функціонального підходів. Вони розкривають парадигмальну тріаду дослідження і орієнтовані на такі компоненти об'єкта дослідження, як розвиток регіональних економічних систем та цифровізація економіки.

Виділення системи принципів є більш ефективним, оскільки здатне забезпечити синергетичний ефект у розвитку регіональних економічних систем через трансформацію потенціалу простору в

умовах цифровізації. Така система принципів відображає сучасні виклики та когнітивні аспекти дослідження процесів і явищ, що розглядаються в даному дослідженні.

Для підвищення ефективності системи принципів важливо мати комплексне уявлення про розвиток регіональних економічних систем, яке повинно включати такі елементи (рис. 3.2):

- **Ефективне цілеформування:** цей детермінізм забезпечує єдину орієнтацію розвитку регіону та активізацію використання його потенціалу для досягнення поставлених цілей.
- **Спеціалізація та кооперація:** забезпечує стійкість розвитку регіонів завдяки узгодженості зв'язків регіональної структури.
- **Баланс інтересів:** передбачає узгодження та баланс інтересів усіх суб'єктів регіональної системи, а також зацікавленість у трансформації потенціалу простору для більш активного використання можливостей і досягнення цілей розвитку в умовах цифровізації.
- **Системність:** дозволяє враховувати як елементи системи та її зв'язки відповідно до постулату, що ціле є більшим за окремі його частини, а також позаструктурні фактори впливу.
- **Пріоритетність:** реалізація стратегічних завдань регіонального розвитку та підвищення конкурентоспроможності регіонів у умовах цифровізації.
- **Інтеграційність:** передбачає активізацію залучення потенціалу регіонів і інтеграцію у світову економічну систему на інтелектуально-інноваційних засадах з урахуванням глобалізаційних тенденцій розвитку економічних процесів.
- **Ефективне використання ресурсів:** врахування парадигми сталого розвитку при використанні ресурсів і пошуку інноваційних рішень для забезпечення екологічності виробництва.

Розвиток регіональних економічних систем в умовах цифрової трансформації

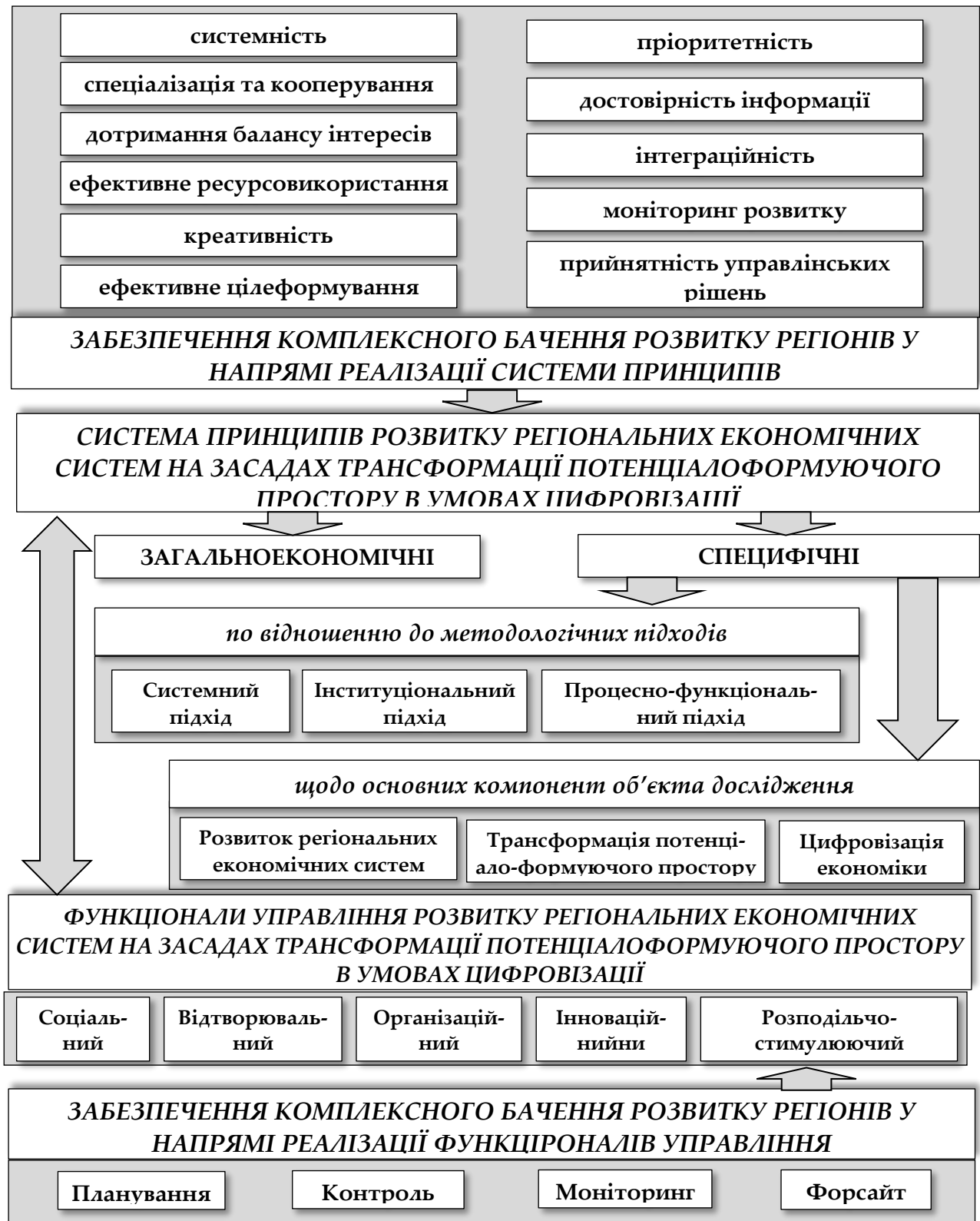


Рисунок 3.2 – Комплексне бачення забезпечення дотримання принципів та функціоналів управління розвитку регіонів в умовах цифрової трансформації

Джерело: сформовано авторами.

- **Прийнятність рішень:** ступінь прийняття управлінських рішень має бути обґрунтованим, корелюватися зі стратегічними цілями розвитку, базуватися на цифровізації економіки та фортсайтному аналізі можливих траєкторій розвитку з мінімізацією ризиків і урахуванням загроз.

- **Достовірність інформації:** забезпечує своєчасне і всебічне оприлюднення інформації за допомогою інформаційно-комунікаційних технологій для визначення напрямків зусиль на більш ефективне використання ресурсів та максимальне задіяння потенціалу регіонів, а також для зменшення ризиків розвитку.

- **Моніторинг:** забезпечує ретельний аналіз і можливості розробки заходів щодо трансформації потенціалу простору в умовах цифровізації для досягнення цілей економічного розвитку регіонів.

- **Креативність:** дозволяє завдяки нестандартним і унікальним управлінським рішенням досягати синергетичного ефекту від трансформації потенціалу простору.

Отже, інтеграція системи принципів розвитку регіональних економічних систем з комплексним підходом до розвитку регіонів, який включає такі аспекти, як ефективне цілеформування, спеціалізація і кооперація, баланс інтересів, системність, взаємозв'язки між елементами та системою загалом, пріоритетність стратегічних завдань, інтеграція у світові економічні процеси, ефективне використання ресурсів, обґрунтованість управлінських рішень, достовірність інформації, моніторинг економічного розвитку та креативність.

Крім принципів узгодженості дій для досягнення цілей розвитку регіонів, важливою є активізація функціоналів управління процесами. В умовах цифрової трансформації функціонали управління розвитком регіонів дозволяють гармонізувати інтереси учасників регіональ-

Розвиток регіональних економічних систем в умовах цифрової трансформації

них економічних систем та забезпечити виконання встановлених цілей. Ці функціонали зосереджені на управлінні процесами та мають суттєве значення для цифровізації та розвитку регіональних економічних систем загалом. Оскільки системний підхід визначає тріаду парадигмального розвитку регіонів, доцільно виокремити функціонали управління для таких процесів, як: розвиток регіональних економічних систем, трансформація простору та цифровізація (див. табл. 3.1).

Таблиця 3.1 – Функціонали управління розвитку регіонів на засадах трансформації простору в умовах цифровізації

Функціонали управління	Розвиток регіональних економічних систем	Забезпечення трансформації простору	Цифровізація
1	2	3	4
Соціальна	Підвищення значення суб'єктності людини, рівня якості життя населення, нівелювання бідності відповідно до принципів сталого розвитку	Подолання диспропорцій у житті населення різних територій, у тому числі між міським та сільським населенням, підвищення інтелектуалізації, капіталізації інтелектуального потенціалу	Забезпечення отримання якісних послуг, створення соціальної інфраструктури, підвищення якості роботи соціальних служб
Відтворювальна	Розроблення планів та програм збалансованого територіального розвитку з урахуванням наявних ресурсів	Планування та програмування максимального задіявання потенціалу територій для досягнення поставлених цілей, а також трансформація та нарощування потенціалу	Планування задіявання цифровізації для розширеного відтворювання, розбудова засобів та інструментів цифровізації, формування системи кібербезпеки
Організаційна	Забезпечення взаємодії всіх суб'єктів регіональних економічних систем, зайнятості населення та ефективного використання ресурсів	Урахування регіональних особливостей у формуванні та трансформації потенціалу з акцентуванням уваги на вимоги кінцевих споживачів	Концентрування зусиль на формуванні та розвитку нових сфер економічної діяльності, раціоналізація використання вільного часу

Розвиток регіональних економічних систем в умовах цифрової трансформації

Закінчення таблиці 3.1

1	2	3	4
Інноваційна	Спрямування розвитку регіонів у інноваційно-інформаційному напрямку становлення постіндустріального суспільства	Формування та використання інноваційно-інформаційного потенціалу для підвищення конкурентоспроможності регіонів	Розвиток інноваційно-інформаційної інфраструктури в регіонах з урахуванням їхніх особливостей
Розподільчо-стимулююча	Ефективний перерозподіл ресурсів для досягнення ресурсного самозабезпечення та самофінансування регіонального розвитку	Стимулювання раціонального використання власних ресурсів та потенціалу регіону, мобілізація потенційних можливостей	Стимулювання та концентрація зусиль стосовно високоефективних та нових сфер виробництва

Джерело: сформовано авторами.

Функціонали управління розвитком регіонів, засновані на трансформації простору в умовах цифровізації, спрямовані на досягнення узгодженості різноманітних процесів і явищ розвитку в єдиному напрямку. Дотримання функціоналів управління забезпечує цілеспрямовану діяльність різних гілок влади та владних структур щодо трансформації простору в умовах цифровізації, що, під впливом об'єктивних законів суспільного розвитку, сприяє розвитку регіональних економічних систем.

Функціонали управління розвитком регіонів, виокремлені за допомогою системного підходу, на основі трансформації простору в умовах цифровізації, серед яких соціальна, відтворювальна, організаційна, інноваційна та розподільчо-стимулююча функції, мають об'єктивний характер і дуальну основу. Вони є одночасно самостійними і взаємозалежними, підпорядковуючись загальним цілям розвитку суспільства.

Як і для принципів, так і для функціоналів управління розвитком регіонів, базованих на трансформації простору в умовах цифровізації, важливо забезпечити комплексний підхід до розвитку регіональних економічних систем. Це має включати застосування таких методів, як:

- **Планування**, що передбачає створення планів і програм для ефективного використання потенціалу територій з урахуванням їх унікальних характеристик та орієнтації на єдиний напрямок розвитку регіону;
- **Контроль** за виконанням поставлених цілей, підвищенням ефективності використання ресурсів та трансформацією простору;
- **Моніторинг** використання ресурсів, виконання планів та програм, активізації потенціалу та розвитку регіональних економічних систем;
- **Форсайт** розвитку регіональних економічних систем у контексті цифровізації з максимальним використанням наявного потенціалу.

Таким чином, функціонали управління розвитком регіонів на основі трансформації простору в умовах цифровізації (соціальний, відтворювальний, організаційний, інноваційний, розподільчо-стимулюючий) у поєднанні з комплексним використанням методів планування, контролю, моніторингу та форсайту забезпечують ефективне управління багатовекторними процесами регіонального розвитку.

Функціональні аспекти управління повинні забезпечуватись не лише набором визначених методів, а й організаційно-економічними механізмами реалізації, що вимагає створення відповідного регуляторного середовища та нормативно-правових актів, які сприятимуть трансформації потенціалу регіонів і перетворенню їхніх унікальних особливостей на капітал, здатний дати новий імпульс розвитку регіональних економічних систем. Описана парадигма нового регіоналізму та реформи в Україні в напрямі децентралізації сприяють перетворенню простору в умовах цифровізації.

Виділені теоретико-методологічні основи дозволяють обґрунтувати концептуальну основу розвитку регіональних економічних систем з урахуванням трансформації простору за умов цифровізації (рис. 3.3).

Розвиток регіональних економічних систем в умовах цифрової трансформації

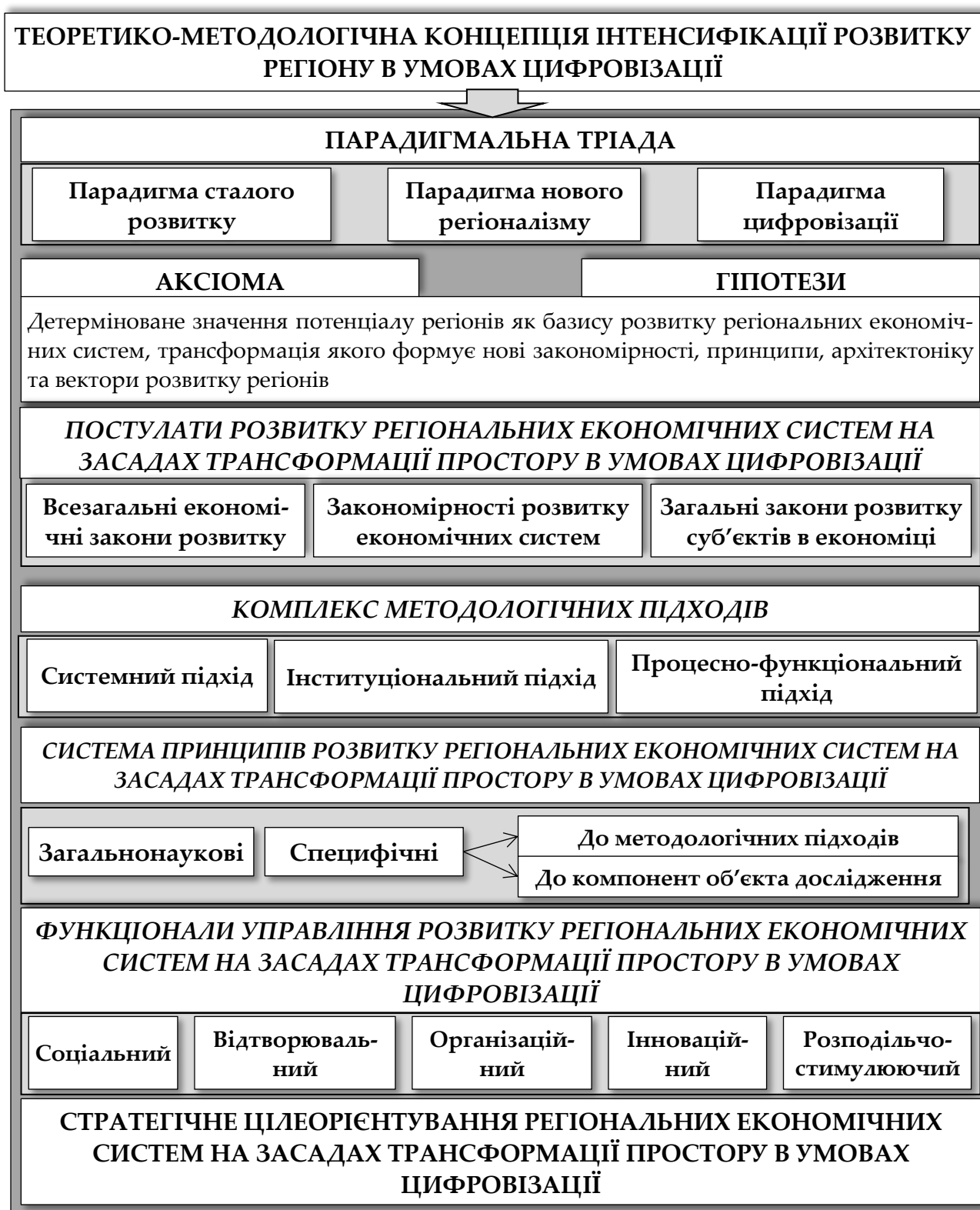


Рисунок 3.3 – Теоретико-методологічна концепція трансформації простору інтенсифікації розвитку регіону в умовах цифровізації

Джерело: сформовано авторами.

Ця основа включає парадигмальну тріаду (парадигми сталого розвитку, нового регіоналізму та цифровізації), аксіому, гіпотези та постулати (загальні економічні закони, закономірності розвитку економічних систем, загальні закони розвитку суб'єктів економіки), а також комплекс методологічних підходів (системний, інституціональний, процесно-функціональний), систему принципів, що базуються на загальноекономічних та специфічних принципах стосовно методологічних підходів і компонент об'єкта дослідження. Окрім цього, передбачається стратегічне орієнтування регіональних економічних систем на основі трансформації простору в умовах цифровізації.

Розробка теоретико-методологічної концептуальної основи розвитку регіональних економічних систем з урахуванням трансформації простору в умовах цифровізації сприятиме:

- зменшенню різниць і асиметрій у розвитку регіонального простору, що дозволить знизити соціальну напругу в депресивних районах;
- більш ефективному та швидкому задоволенню потреб населення, зокрема, через використання цифровізації економічних процесів, що відповідають принципам сталого розвитку;
- соціалізації, яка сприятиме розкриттю індивідуальних здібностей і можливості застосування креативних підходів у процесах розширеного відтворення;
- збалансованому та пропорційному розвитку регіональних економічних систем завдяки трансформації простору в умовах цифровізації;
- загальній модернізації економіки регіонів і підвищенню їх конкурентоспроможності через інноваційний розвиток;
- покращенню економічної безпеки регіональних економічних систем завдяки цифровізації;

Розвиток регіональних економічних систем в умовах цифрової трансформації

- зміцненню взаємодії між різними формами і суб'єктами виробничих відносин, рівнями управління та органами влади;
- загальному розвитку продуктивних сил шляхом використання внутрішніх потенціалів;
- формуванню спільних суспільних інтересів і злагодженій роботі для вирішення наявних проблем і досягнення цілей розвитку;
- раціоналізації процесів завдяки ефективному управлінню ресурсами та розвитку системи в напрямку оптимального досягнення цілей регіонів;
- альтернативним підходам до прийняття рішень, що дозволяють вибір найбільш ефективних та оптимальних рішень відповідно до принципів сталого розвитку регіонів;
- постійному пошуку оптимальних управлінських рішень і використанню потенціалу регіонів, що є безперервним процесом;
- імплементації міжнародних стандартів і інструментів розвитку регіонів в умовах демократизації та децентралізації;
- підвищенню привабливості регіонів для залучення інвестицій у контексті цифровізації;
- формуванню основ самозабезпечення територіального розвитку та самофінансування стратегічних планів і програм, забезпеченню фінансової незалежності регіональних інституцій і зростанню доходності місцевих бюджетів;
- підтримці та популяризації унікальних просторових характеристик і переваг регіонів, підвищенню конкурентоспроможності місцевих продуктів, зокрема на зовнішніх ринках;
- розвитку соціальної інфраструктури і підвищенню якості соціальних послуг за допомогою цифровізації;
- стимулюванню самозайнятості населення через розвиток цифровізації, зростанню доходів і купівельної спроможності;

- залученню інвестицій, що сприятиме не тільки інноваційному оновленню капіталу, а й розвитку нових секторів виробництва з урахуванням особливостей і конкурентних переваг регіонів.

Теоретико-методологічна концепція інтенсифікації розвитку регіону в умовах цифровізації є основою для визначення пріоритетів і орієнтації регіонального розвитку, встановлюючи напрямок до конкретних дій для забезпечення розвитку регіональних економічних систем з урахуванням їх потенціалу та особливостей.

На основі розробленої теоретико-методологічної основи можна переводити теоретичні уявлення та емпіричні дані у практичні рекомендації, що дозволяє максимально уточнити висновки щодо орієнтації розвитку регіональних економічних систем в умовах цифрової трансформації. Чітке та адекватне відображення причинно-наслідкових зв'язків, факторів і умов економічних процесів та діяльності регіональних суб'єктів сприятиме розробці програмних документів і стратегічних напрямків розвитку регіональних економічних систем.

Цей теоретико-методологічний базис сприятиме не тільки розширенню розуміння розвитку регіональних економічних систем, а й дозволить скоротити тимчасові розбіжності між теоретичними розробками і практичною діяльністю в межах визначеного напрямку розвитку регіонів, що позитивно вплине на швидкі та ефективні перетворення регіонального потенціалу в капітал і сприятиме формуванню нових можливостей для розвитку.

Висновки до третього розділу

Обґрунтовано систему принципів розвитку регіональних економічних систем в умовах цифрової трансформації, яка включає як загальноекономічні принципи (науковість, історизм, онтологічність, діалектичність), так і специфічні принципи, що стосуються:

1. Підходів наукового дослідження, зокрема:

- системного підходу (комплексність, адаптивність, аксіологічність);
- інституціонального підходу (законність, унітарність, субсидіарність);
- процесно-функціонального підходу (свідомість, об'єктивність, інтеграційність).

2. Основних компонентів об'єкта дослідження, зокрема:

- розвитку регіональних економічних систем (безперервність, альтернативність, цілеспрямованість, інноваційність);
- трансформації потенціалу простору (збалансованість, ефективність, доцільність, саморозвиток);
- цифровізації економіки (інтеграційність, транспарентність, паритетність, синергетичність).

Дотримання цієї системи принципів дає змогу забезпечити глибше розуміння різноманітних процесів та явищ, більш масштабно реагувати на сучасні зміни. У поєднанні з комплексним підходом до розвитку регіонів — із врахуванням ефективного цілеформування, спеціалізації, кооперації, балансу інтересів, системності, зв'язків між елементами та системою загалом, пріоритетності стратегічних завдань, інтеграції у світові економічні процеси, ефективного використання ресурсів, прийнятності управлінських рішень, достовірності інформації, моніторингу економічного розвитку та креативності — це забезпечує синергетичний ефект для розвитку регіональних економічних систем.

Використання системного підходу дозволяє обґрунтувати функціонали управління розвитком регіонів у контексті цифрової трансформації, що відповідно до тріади парадигмального розвитку регіонів розподілені на такі процеси, як розвиток регіональних

економічних систем та цифровізація. Такий підхід дозволяє узгодити інтереси суб'єктів регіональних економічних систем і конкретизувати цілі розвитку. Функціонали управління розвитком регіонів в умовах цифрової трансформації — соціальний, відтворювальний, організаційний, інноваційний, розподільчо-стимулюючий — мають об'єктивний характер і дуальну основу, оскільки є самостійними, але одночасно підпорядковані загальним цілям суспільного розвитку країни.

Використання функціоналів управління разом із методами планування, контролю, моніторингу та форсайту сприяє підвищенню синергетичності та забезпечує ефективне управління багатовекторними процесами регіонального розвитку.

РОЗДІЛ 4
ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ РОЗВИТКУ
РЕГІОНАЛЬНИХ ЕКОНОМІЧНИХ СИСТЕМ

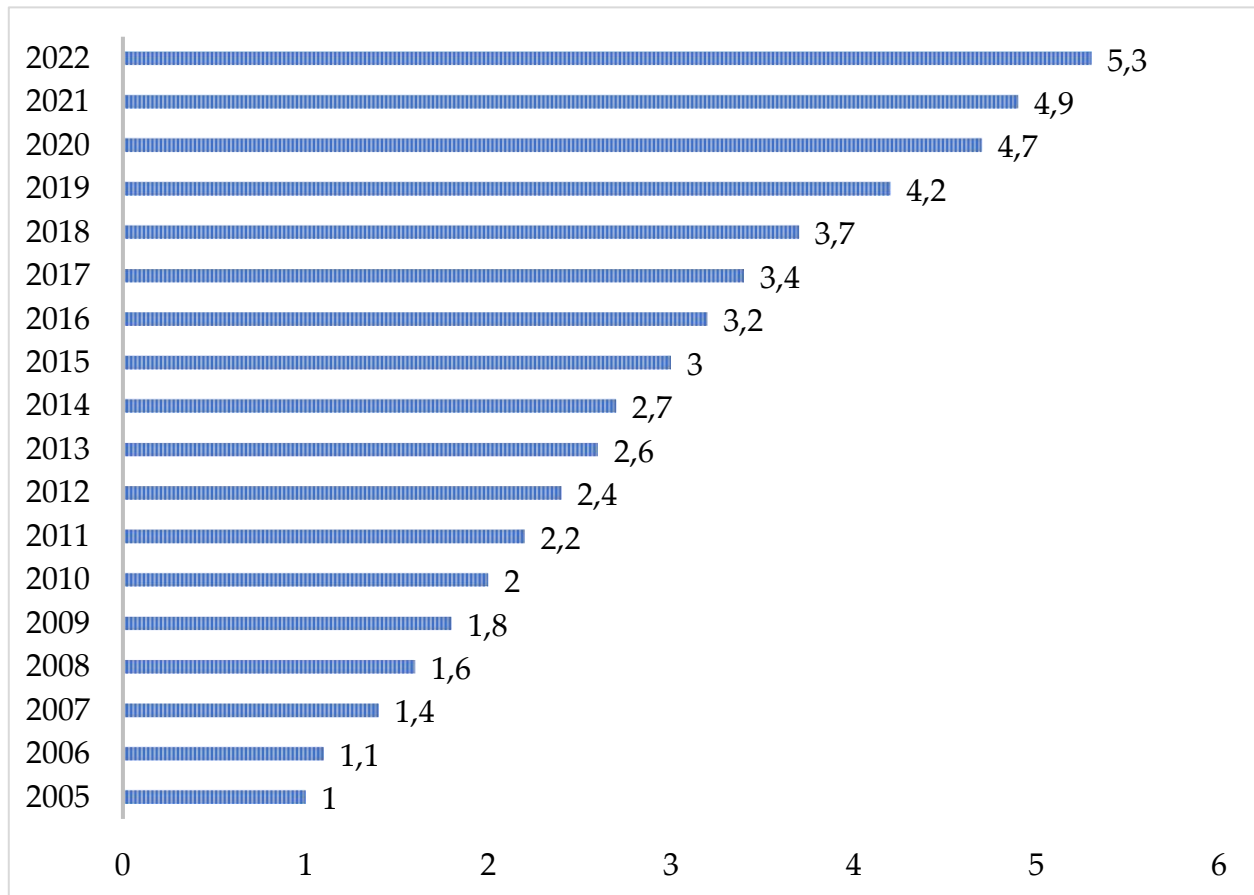
У довоєнний період розвиток регіональних економічних систем здійснювався на основі принципів цифровізації та інтелектуалізації в усіх сферах суспільного життя. В Україні вже тривалий час тривають трансформації в галузі цифрових технологій, креативних індустрій та впровадження інтелектуальних досягнень у розвиток регіональних економічних систем. Глобалізація розвитку цифрових технологій сприяла залученню України до цих процесів на фоні розширення зовнішньоекономічної діяльності та участі в світовій торгівлі. Євроінтеграція та активізація співпраці призвели до прискорення зазначених процесів.

Цифрові технології в Україні отримали особливо швидкий розвиток під час пандемії COVID-19, яка стала каталізатором для впровадження нових комунікаційних процесів в умовах обмеженої фізичної співпраці. Підприємства та сфера послуг, які змогли адаптуватися до нових умов, здобули необхідні навички у формуванні та розподілі виробничих функцій в онлайн-режимі, що не лише дозволило зберегти виробничі зв'язки, але й виявило нові можливості для економії коштів. Перехід на дистанційну роботу відбувався в тих сферах суспільного та економічного життя, де це було можливим.

Впровадження цифрових технологій сприяє полегшенню та покращенню сервісу надання послуг, що позитивно впливає на їх доступність і покращує соціальну сферу та обслуговування на всіх рівнях. Розвиток і інтеграція цифрових технологій у суспільне життя неможливі без державної підтримки, яка виражається у прийнятті відповідних законодавчих актів та сприяє формуванню необхідного правового середовища для розвитку цифрових технологій на основі

Розвиток регіональних економічних систем в умовах цифрової трансформації

Індустрії 4.0, як на галузевому, так і на регіональному рівнях. Якщо розглядати в глобальному масштабі розвиток цифрових технологій, то за період 2005-2022 рр. у світі загальна кількість користувачів інтернет-послугами зросла в п'ять разів (на 4,3 млрд осіб) (рис. 4.1).



**Рисунок 4.1 – Кількість інтернет-користувачів
у світі за період 2005-2022 рр. (млрд осіб)**

Джерело: узагальнено авторкою на основі [129].

Згідно з інформацією агентства «Newage», яке спеціалізується на дослідженні Digital-ринку України, станом на лютий 2022 року в Україні проживало 28,7 млн осіб віком від 14 до 70 років (без урахування жителів тимчасово окупованих територій), з яких 24,5 млн осіб мали доступ до Інтернету, що становить 86 %. За даними на травень-червень 2022 року, чисельність населення становила близько 22,1 млн осіб, з яких 19,0 млн використовували інтернет [37].

Розвиток регіональних економічних систем в умовах цифрової трансформації

Відповідно до результатів дослідження, можна зробити висновок, що на сьогодні більшість населення країни активно користується Інтернетом. Однак впровадження цифрових технологій в Україні в галузі промисловості відбувається повільніше порівняно з іншими країнами. Так, за даними TeleGeography з дослідження Internet Traffic and Capacity Remain Brisk, частка країн з середньо- та високотехнологічною промисловістю за період з 1990 по 2020 рік виглядає наступним чином (див. табл. 4.1).

Таблиця 4.1 – Рейтинг країн за часткою середньо- та високо-технологічної промисловості (% доданої вартості у виробництві)

Країна	Рік										
	1990	2000	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Сінгапур	64,76	74,20	76,28	75,93	75,88	74,85	75,42	78,57	83,73	80,58	82,06
Данія	38,12	38,27	51,98	52,73	53,31	52,65	53,83	54,39	56,98	55,33	58,47
Гонконг, Китай	27,56	39,50	34,13	33,93	36,06	36,61	37,38	38,47	38,07	37,32	37,33
Японія	50,87	50,90	55,01	55,34	56,21	56,77	56,57	56,91	56,91	56,91	56,91
Швеція	41,71	49,17	52,53	53,15	44,65	51,61	50,94	51,11	51,62	51,89	52,81
Швейцарія	38,56	52,37	62,71	62,57	63,00	63,56	63,32	65,05	66,22	65,55	65,55
Туреччина	26,34	27,76	29,89	29,93	29,24	29,78	29,94	30,82	33,66	35,83	36,74
Великобританія	44,76	41,91	43,47	44,74	44,56	42,54	42,19	42,93	43,42	48,17	48,17
Естонія	16,86	16,74	26,94	28,14	28,39	25,72	26,64	27,43	25,78	29,43	30,21
Литва	20,96	15,15	19,46	17,84	20,84	23,62	20,55	22,26	23,01	24,68	29,26
Словенія	33,07	36,36	49,66	48,03	47,33	37,41	37,09	37,98	37,13	36,83	36,92
ОАЕ	37,63	37,63	37,78	37,87	37,83	35,93	35,92	36,63	37,49	39,19	39,21
США	48,65	50,00	46,05	45,78	47,04	46,60	46,25	46,57	46,32	46,02	46,11
Україна	20,95	22,30	32,92	39,39	29,58	30,03	28,44	26,01	27,37	31,80	32,68
Польща	33,70	26,60	34,31	35,21	33,94	33,98	32,99	32,74	32,23	32,28	33,25
Португалія	19,28	24,89	24,72	24,51	24,62	24,41	23,90	24,42	24,47	25,96	27,13
Франція	51,71	45,36	46,14	46,58	47,04	47,98	49,89	48,38	50,20	50,94	52,38
Німеччина	47,96	53,95	59,18	59,29	60,59	60,70	60,91	60,87	59,86	60,38	61,25
Словацька Республіка	25,85	33,66	47,82	49,43	47,48	49,39	47,77	47,93	49,51	51,17	52,78
Канада	38,18	43,24	37,24	36,36	37,04	38,44	37,15	36,35	36,36	36,93	37,45

Джерело: узагальнено авторкою на основі [130].

Розвиток регіональних економічних систем в умовах цифрової трансформації

За даними агентства, протягом аналізованого періоду Україна збільшила частку промисловості, що займається середньо- та високотехнологічними розробками, на 55,9 %. Однак, порівняно з провідними країнами у сфері цифрових та нанотехнологій, цей показник залишається досить низьким.

Оскільки важливим аспектом є аналіз регіонального простору в умовах цифровізації, на наш погляд, доцільно розглянути статистичні дані в цьому напрямку за регіонами. Варто зазначити, що більшість інформації про процес цифровізації в Україні надається на національному рівні, однак також існують статистичні дані й за регіональними показниками.

У таблиці 4.2 наведені дані по регіонах щодо частки домогосподарств, які мають доступ до інтернету вдома, щодо загальної кількості домогосподарств.

Таблиця 4.2 – Частка домогосподарств, які мають доступ до послуг мережі Інтернет вдома, у % до загальної кількості домогосподарств за 2010-2020 рр.

Регіон	Рік										
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
АР Крим	23,2	32,1	35,7	43,4	-	-	-	-	-	-	-
Вінницька	12,9	19,8	25,0	34,2	38,5	43,1	43,3	43,9	55,6	63,9	69,0
Волинська	13,9	15,0	22,3	37,6	44,6	42,6	46,8	53,8	48,8	53,8	80,6
Дніпропетровська	24,2	29,9	37,2	44,6	52,7	54,4	59,6	76,2	77,9	79,3	87,2
Донецька	20,1	32,6	39,0	48,0	46,2	46,8	47,7	52,5	53,6	68,0	79,0
Житомирська	13,9	13,4	21,9	30,1	34,4	40,0	39,7	44,2	38,0	54,6	71,7
Закарпатська	9,7	19,4	38,7	33,9	45,4	59,5	65,4	69,6	70,7	75,9	87,2
Запорізька	27,0	34,7	41,5	46,5	57,1	53,8	58,1	64,6	64,0	68,5	83,3
Івано-Франківська	12,6	17,1	17,5	26,7	40,3	52,3	57,0	59,8	53,0	65,3	79,6
Київська	17,5	29,5	31,6	45,2	44,0	49,3	49,0	52,1	54,2	60,8	74,1
Кіровоградська	18,0	22,3	30,8	33,7	33,4	41,5	45,8	52,7	50,3	54,1	67,6
Луганська	23,3	27,1	39,8	47,1	39,3	43,2	48,9	56,0	58,4	63,3	77,3
Львівська	18,6	21,5	33,6	40,8	45,5	50,2	59,2	60,0	62,7	68,9	81,1

Розвиток регіональних економічних систем в умовах цифрової трансформації

Закінчення таблиці 4.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Миколаївська	23,1	33,6	42,2	42,4	51,3	52,8	56,3	63,6	59,3	66,8	79,3
Одеська	32,1	35,4	44,3	44,8	56,6	52,1	56,8	57,9	63,2	69,8	80,3
Полтавська	18,0	24,8	33,5	34,2	43,4	50,5	48,7	48,3	58,6	52,2	71,7
Рівненська	14,5	20,3	21,3	29,3	36,8	32,3	45,4	72,1	67,5	49,3	78,3
Сумська	17,4	28,1	25,3	37,7	45,4	46,8	48,6	60,9	62,8	67,2	75,3
Тернопільська	18,0	29,7	30,0	37,0	45,9	52,9	56,8	65,0	58,9	64,9	83,1
Харківська	21,2	26,6	34,4	45,8	51,9	52,5	50,9	60,8	63,2	65,0	81,8
Херсонська	20,4	30,7	30,1	41,5	50,5	48,0	56,0	47,2	53,4	50,6	76,1
Хмельницька	21,7	23,4	30,0	36,2	39,4	44,3	39,6	52,1	45,5	55,3	71,5
Черкаська	23,3	23,9	32,3	34,0	38,3	40,2	47,9	50,7	48,7	59,5	78,4
Чернівецька	18,8	26,2	33,5	38,0	48,3	51,0	61,9	70,2	73,9	69,3	81,1
Чернігівська	14,3	19,5	30,0	35,1	38,7	38,1	44,7	48,2	55,2	55,3	65,4
м. Київ	59,4	64,2	69,0	76,1	78,7	79,8	81,2	78,2	85,2	83,7	90,5
м. Севастополь	53,6	50,6	52,7	61,2	-	-	-	-	-	-	-
<i>Україна</i>	22,9	29,3	36,1	43,1	48,3	50,7	54,0	59,8	61,5	65,8	79,2

Джерело: складено авторкою на основі [13].

Частка домогосподарств, що мають доступ до Інтернету, продемонструвала значне зростання за період з 2010 по 2020 рік. За одинадцять років цей показник збільшився в 3,5 раза — з 22,9 до 79,2 %. Серед регіонів-лідерів, де спостерігається найбільший доступ до Інтернету у 2020 році, можна виділити Дніпропетровську (87,2 %), Закарпатську (87,2 %), Запорізьку (83,3 %), Тернопільську (83,1 %) області та місто Київ (90,5 %). Варто зазначити, що у 2010 році Закарпатська (9,7 %) та Тернопільська (18,0 %) області мали показники, нижчі за середнє по країні щодо кількості домогосподарств, що мали доступ до інтернету. Причому, Закарпатська область мала найнижчий показник по Україні у 2010 році.

У таблиці 4.3 наведений розподіл населення за доступом до Інтернету в період з 2010 по 2020 роки. Згідно з методологією збору статистичних даних, до користувачів Інтернету відносяться ті, хто повідомив, що протягом останніх 12 місяців користувався послугами мережі.

Розвиток регіональних економічних систем в умовах цифрової трансформації

Таблиця 4.3 – Розподіл населення за доступом до інтернету за регіонами у відсотку до загальної кількості населення за 2010-2020 рр.

Регіон	Рік										
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020*
АР Крим	25,2	31,1	35,5	41,3	-	-	-	-	-	-	
Вінницька	14,4	19,7	24,6	35,5	37,6	42,9	45,8	50,9	55,5	64,4	89,9
Волинська	14,7	17,1	22,9	31,7	40,2	40,2	47,1	49,5	52,4	57,3	80,6
Дніпропетровська	25,3	29,7	38,3	43,1	49,1	53,2	59,4	73,4	75,1	77,8	89,9
Донецька	21,0	31,0	41,1	45,6	48,5	51,1	51,0	55,0	56,9	76,8	95,3
Житомирська	13,0	17,4	23,7	28,6	38,2	42,0	43,3	50,8	44,4	65,4	91,1
Закарпатська	16,1	28,1	38,1	41,0	45,6	51,8	64,5	62,5	71,7	77,9	86,5
Запорізька	28,1	33,3	45,0	44,8	55,4	54,8	62,8	63,0	64,9	71,3	89,1
Івано-Франківська	11,9	19,0	27,1	37,0	51,4	52,2	54,9	64,7	67,4	76,4	90,6
Київська	19,6	29,9	32,3	42,1	38,7	46,5	45,3	53,5	56,3	60,6	90,7
Кіровоградська	19,2	25,7	34,0	31,1	38,8	43,4	47,7	53,5	59,6	56,0	93,8
Луганська	21,9	26,7	37,5	42,9	41,9	41,0	50,6	51,8	58,3	67,4	93,6
Львівська	16,4	22,9	33,5	39,1	42,8	44,6	53,7	56,2	58,4	70,2	89,5
Миколаївська	25,0	36,7	42,4	42,0	54,1	56,8	59,7	60,0	61,5	70,5	91,4
Одеська	26,1	30,3	37,3	39,6	50,9	45,4	51,3	49,2	71,1	76,3	92,9
Полтавська	18,5	24,9	27,9	31,2	39,7	46,9	46,2	53,7	59,6	60,8	88,8
Рівненська	11,5	15,9	18,4	24,8	33,5	28,9	42,3	53,8	59,5	69,1	86,5
Сумська	23,3	29,9	31,3	42,9	48,0	51,4	47,4	59,8	63,8	71,6	92,5
Тернопільська	15,0	29,6	30,5	39,9	41,8	46,6	49,8	60,8	52,8	61,0	84,2
Харківська	19,9	27,2	36,4	44,9	49,4	54,5	53,3	62,2	69,4	70,4	88,4
Херсонська	18,4	29,3	26,5	37,6	49,5	45,5	54,3	49,8	52,2	65,5	87,2
Хмельницька	18,6	20,8	26,3	36,4	35,5	45,7	37,8	59,8	48,9	61,1	86,7
Черкаська	22,9	29,0	30,1	37,5	34,5	37,9	42,7	52,1	53,1	66,2	94,6
Чернівецька	19,8	24,0	30,0	38,6	47,6	45,7	61,0	67,6	64,3	72,2	88,9
Чернігівська	17,6	25,6	31,4	38,5	41,8	42,3	46,0	51,9	59,6	62,7	90,2
м. Київ	48,5	54,8	58,2	63,4	65,2	68,5	72,2	72,7	76,4	81,4	94,6
м. Севастополь	48,0	40,8	48,5	53,9	-	-	-	-	-	-	
<i>Україна</i>	22,0	28,7	35,3	41,0	46,2	48,9	53,0	58,9	62,6	70,1	90,3

* у 2020 р. змінилась постановка питання при зборі даних, а саме: «Населення у віці 5 років і старше, яке повідомило, що за останні 12 місяців не мало можливості користуватися послугами мережі Інтернет», тому було здійснено розрахунок частини населення, що мала можливість використовувати інтернет.

Джерело: складено авторкою на основі [13].

Дані, наведені в таблицях 4.2 та 4.3, свідчать про значне зростання частки населення, яке активно використовує Інтернет. Це відкриває можливості для розробки стратегій, спрямованих на активізацію використання потенціалу регіональних економічних систем, враховуючи цифровізацію економічних процесів.

Згідно з даними Державної служби статистики на початок 2022 року, 85,3 % населення використовують Інтернет через мобільні телефони в будь-якому місці, а такі місця, як інтернет-кафе та клуби, вже стали пережитком минулого. Також спостерігається значне зростання частки населення, яке користується банківськими послугами через Інтернет. У 2010 році лише 2,5 % населення України використовували Інтернет для банківських операцій, і найбільша частка таких користувачів була у Києві — 10,4 %. На початок 2022 року цей показник зріс до 42,2 %, при цьому суттєвої різниці між регіонами за цим параметром не спостерігається.

За підтримки Міністерства цифрової трансформації України було проведено загальнонаціональне опитування [147], результати якого показали, що у 2021 році 91,8 % населення мали доступ до Інтернету. Серед причин, чому респонденти не користуються Інтернетом, виділено такі [147]:

- непотрібен Інтернет – 37,2 % респондентів;
- не вмію користуватися, відсутні навички – 21,6 %
- витрати на обладнання для доступу до мережі занадто високі – 19,6 %;
- витрати на доступ до мережі Інтернет занадто високі – 18,9 %;
- широкосмуговий інтернет недоступний у нашому населеному пункті – 5,4 %;
- маю доступ до мережі Інтернет в іншому місці – 4,7 %.

Отже, згідно з результатами опитування, можна відзначити, що 5,4 % респондентів не мають технічної можливості підключення до широкосмугового Інтернету. Натомість більшість респондентів не користуються Інтернетом, оскільки не бачать в ньому необхідності.

Серед тих, хто використовує Інтернет, 93,0 % роблять це щодня, 6,1 % — хоча б раз на тиждень, а 0,9 % — рідше, ніж раз на тиждень. Найбільше опитуваних виходять в Інтернет через мобільні телефони або смартфони — 92,1 %. В середньому, у 2021 році, користувачі проводили в Інтернеті 3 години 50 хвилин у будні та 4 години 5 хвилин у вихідні дні [147].

Для активізації потенціалу регіонів України важливим є також впровадження цифрових технологій на підприємствах. У таблиці 4.4 та на рис. 4.2, 4.3 наведено дані щодо кількості підприємств, що здійснюють електронну торгівлю. Важливо зазначити, що відповідно до вимог регламентів Європейської Комісії в Україні суттєво змінилися аналітичні показники, що характеризують цифровізацію. Якщо раніше основними показниками були кількість підприємств, підключених до Інтернету, та кількість підприємств з комп'ютерами, то нині ці показники відповідають європейським стандартам. Кількість підприємств, які використовують електронну торгівлю, зростає, і у 2022 році вона досягла 2513 підприємств, що становить 5 % від загальної кількості підприємств. Проте слід зазначити, що кількість підприємств останнім часом зменшується, а також не всі підприємства подавали статистичні дані під час воєнних дій. Обсяг реалізованої продукції від електронної торгівлі за п'ять років зріс майже вдвічі.

Розвиток регіональних економічних систем в умовах цифрової трансформації

Таблиця 4.4 – Кількість підприємств, які здійснюють електронну торгівлю та обсяг реалізованої продукції (товарів, послуг), отриманих від електронної торгівлі, за 2018-2022 рр.*

Показники	2018	2019	2021	2022**
Кількість підприємств, які здійснювали електронну торгівлю, одиниць	2476	2440	2494	2513
Кількість підприємств, які здійснювали електронну торгівлю, у % до загальної кількості підприємств	5,0	4,8	4,9	5,0
Обсяг реалізованої продукції (товарів, послуг) підприємств, отриманий від електронної торгівлі, млн грн	228035,6	292731,9	364571,5	435909,8
Обсяг реалізованої продукції (товарів, послуг) підприємств, отриманий від електронної торгівлі, у % до загального обсягу реалізованої продукції (товарів, послуг) підприємств	3,5	4,5	5,0	5,3

* збір та розрахунок даних за 2020 р. відсутній, оскільки не відповідає вимогам регламентів Комісії (ЄС) 2020/1030 від 15.07.2020;

** за 2022 р. інформація сформована на основі даних ініціативно поданих звітів підприємств.

Джерело: складено авторкою на основі [52].



Рисунок 4.2 – Кількість підприємств, що здійснюють електронну торгівлю в Україні у 2018-2022 рр. (од.)

Джерело: узагальнено авторкою на основі [129].

Розвиток регіональних економічних систем в умовах цифрової трансформації

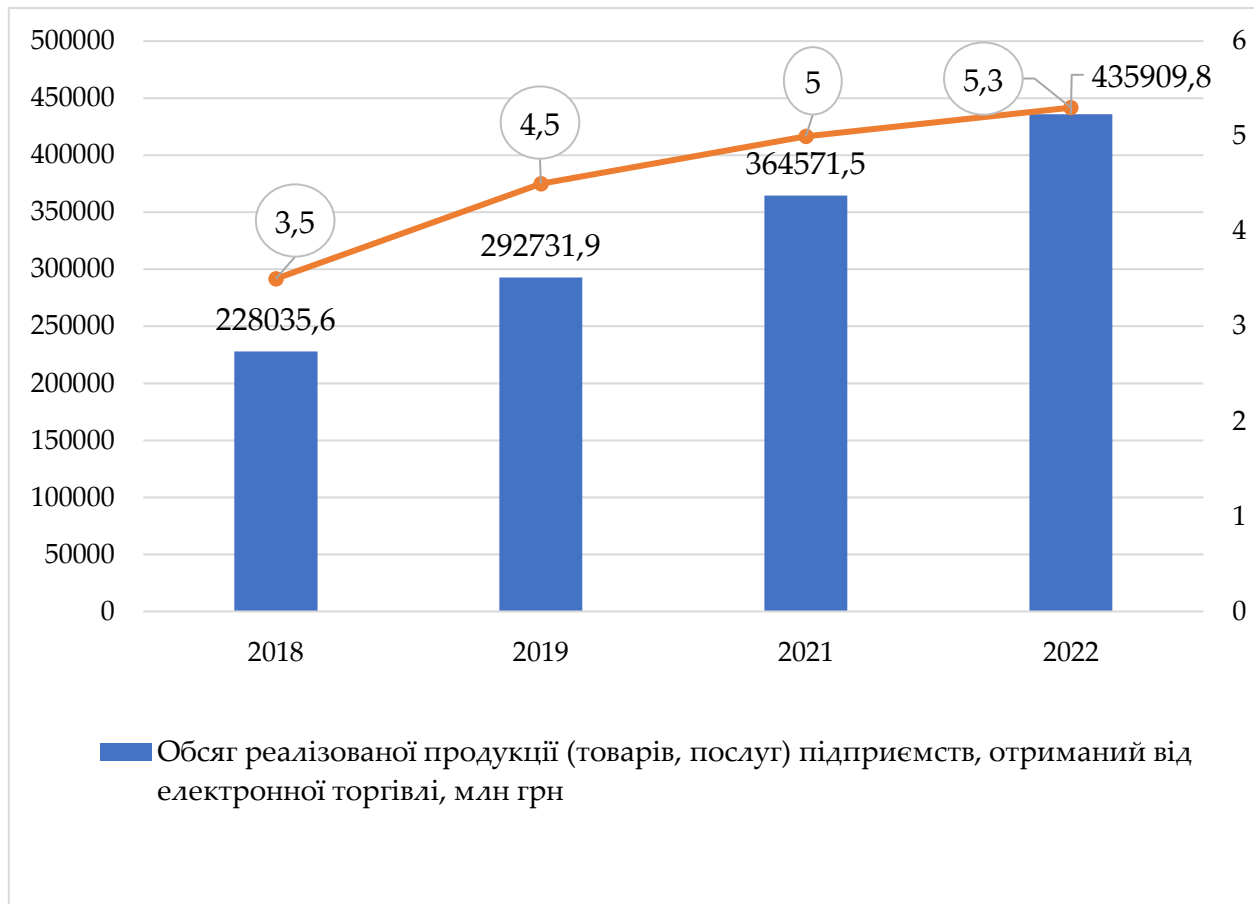


Рисунок 4.3 – Обсяг реалізованої продукції підприємств від е-торгівлі у 2018-2022 рр. (млн грн)

Джерело: узагальнено авторкою на основі [129].

Наведені в таблиці 4.5 дані відображають використання інформаційно-комунікаційних технологій на підприємствах. Варто зауважити, що на основі цих даних неможливо зробити висновок про позитивну динаміку, проте майже третина підприємств активно використовує соціальні медіа, а близько 10 % компаній придбавають послуги хмарних обчислень. Зважаючи на військову ситуацію в Україні, отримані дані за 2022 рік можна вважати достатньо оптимістичними, адже, незважаючи на відсутність значного зростання, суттєвого падіння показників також не спостерігається.

Розвиток регіональних економічних систем в умовах цифрової трансформації

Таблиця 4.5 – Використання інформаційно-комунікаційних технологій на підприємствах за 2018-2022 рр.*

Показники	2018	2019	2021	2022**
Кількість підприємств, які мають доступ до мережі Інтернет, одиниць	43303	43785	44508	42785
Кількість підприємств, які мають доступ до мережі Інтернет, у % до загальної кількості підприємств	88,0	86,4	86,6	85,1
Частка підприємств, що купують послуги хмарних обчислень, у загальній кількості підприємств, %	9,8	10,3	10,2	9,8
Частка кількості підприємств, що використовують соціальні медіа, у загальній кількості підприємств, %	29,7	30,1	-	29,1
У тому числі: соціальні мережі, %	25,0	25,7	-	24,3
блоги чи мікроблоги підприємства	7,0	7,2	-	6,8
вебсайти чи прикладні програми (вебдодатки) для обміну мультимедійним змістом (контентом), %	12,4	12,8	-	12,3
інструменти обміну знаннями на основі Wiki, %	11,4	11,4	-	11,0

* збір та розрахунок даних за 2020 р. відсутній, оскільки не відповідає вимогам регламентів Комісії (ЄС) 2020/1030 від 15.07.2020;

** за 2022 р. інформація сформована на основі даних ініціативно поданих звітів підприємств.

Джерело: складено авторкою на основі [13].

Одним із важливих показників цифрового розвитку в регіонах є індекс цифрової трансформації, розроблений та розрахований фахівцями Міністерства цифрової трансформації України. З 2022 року це міністерство проводить оцінку рівня цифрової трансформації регіонів країни. Індекс складається з 8 субіндексів для кожного регіону, що включають 31 індикатор і 76 показників. До компонентів індексу належать: інституційна спроможність, розвиток ЦНАП, візитівка області, розвиток інтернету, цифрова освіта, режим «без паперів», поширення базових е-послуг і галузева цифрова трансформація.

Перший розрахований індекс припадає на 2022 рік, тому наразі неможливо оцінити динаміку змін індексу та його субіндексів за регіонами. Метою створення цього індексу є оцінка поширення

електронних послуг, зменшення цифрового розриву між регіонами та підвищення цифрової спроможності громад України [130].

Значення інтегрального індексу цифрової трансформації та його субіндексів подано в таблиці 4.6, а значення індикаторів — у додатку А.

У 2022 році Волинська, Кіровоградська та Сумська області отримали нульові значення за індексом «візитівка області», який включає показники такі як вебсайт ОДА, геоінформаційну систему та «Дія. Бізнес», що вплинуло на загальне значення індексу цифрової трансформації цих регіонів. Серед областей з найвищим значенням індексу (1) — це Дніпропетровська, Закарпатська, Київська, Одеська та Тернопільська області.

За індексом галузевої цифрової трансформації, що охоплює показники захисту інформації, політики у сфері кібербезпеки, Е-дозволів, Е-демократії, найнижчі значення мали: Кіровоградська (0,154), Київська (0,210), Чернівецька (0,211), Луганська (0,224) та Запорізька (0,261) області. Лідерами за значенням індексу в галузевій цифровій трансформації у 2022 році стали: Дніпропетровська (0,924), Львівська (0,820), Одеська (0,808), Вінницька (0,721) та Волинська (0,716) області.

Щодо індексу доступу до мережі Інтернет, найбільші значення спостерігалися в Дніпропетровській (0,993), Тернопільській (0,992), Житомирській (0,909), Рівненській (0,907) та Івано-Франківській (0,896) областях. Індекс доступу до Інтернету враховує такі показники, як дозавершення реалізації субвенції 2021-2022 років, підключення укріттів до швидкого інтернету, організацію Wi-Fi доступу та сприяння доступу до інфраструктури. Найменші значення за цим індексом мали Луганська (0,100), Донецька (0,252), Київська (0,377), Кіровоградська (0,388) та Сумська (0,471) області. Середнє значення індексу по Україні становить 0,683.

Таблиця 4.6 – Індекс та субіндекси цифрової трансформації регіонів України у 2022 р.

Регіон	Індекс цифрової трансформації	Інституціональна спроможність ОДА	Доступ до інтернету	Розвиток ЦНАП	Режим «без паперів»	Цифрова освіта	Візитівка області	Проникнення базових електронних послуг	Галузева цифрова трансформація
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вінницька	0,769	0,900	0,743	0,852	0,894	0,778	0,400	0,696	0,721
Волинська	0,720	0,600	0,733	0,911	0,928	0,256	0,00	0,772	0,716
Дніпропетровська	0,916	1,00	0,993	0,972	0,952	0,694	1,00	0,754	0,924
Донецька	0,469	0,325	0,252	0,631	0,527	0,396	0,680	0,596	0,354
Житомирська	0,692	0,380	0,909	0,895	0,859	0,349	0,400	0,646	0,403
Закарпатська	0,754	0,571	0,868	0,841	0,850	0,372	1,00	0,766	0,504
Запорізька	0,370	0,331	0,404	0,385	0,063	0,155	0,400	0,595	0,261
Івано-Франківська	0,683	0,810	0,896	0,853	0,162	0,124	0,800	0,780	0,338
Київська	0,588	0,710	0,377	0,824	0,711	0,258	1,00	0,610	0,210
Кіровоградська	0,431	0,213	0,388	0,664	0,531	0,163	0,00	0,614	0,154
Луганська	0,404	0,093	0,100	0,743	0,459	0,262	0,400	0,623	0,224
Львівська	0,799	0,890	0,833	0,822	0,924	0,562	0,800	0,680	0,820
Миколаївська	0,431	0,110	0,530	0,467	0,497	0,509	0,600	0,427	0,300

Закінчення таблиці 4.6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Одеська	0,836	0,900	0,841	0,705	0,958	0,702	1,000	0,877	0,808
Полтавська	0,814	0,800	0,894	0,905	0,967	0,880	0,600	0,737	0,560
Рівненська	0,794	1,00	0,907	0,875	0,891	0,195	0,800	0,705	0,573
Сумська	0,534	0,440	0,471	0,763	0,569	0,605	0,000	0,622	0,321
Тернопільська	0,910	1,00	0,992	0,830	0,933	0,718	1,00	0,834	0,999
Харківська	0,571	0,794	0,615	0,703	0,553	0,152	0,480	0,544	0,325
Херсонська	0,500	0,441	0,428	0,787	0,693	0,589	0,400	0,438	0,066
Хмельницька	0,610	0,861	0,609	0,719	0,653	0,165	0,400	0,596	0,458
Черкаська	0,716	0,744	0,771	0,855	0,803	0,312	0,600	0,759	0,387
Чернівецька	0,540	0,370	0,479	0,852	0,390	0,13	0,400	0,596	0,211
Чернігівська	0,522	0,493	0,612	0,629	0,596	0,267	0,400	0,402	0,507
<i>Україна</i>	<i>0,651</i>	<i>0,638</i>	<i>0,683</i>	<i>0,771</i>	<i>0,691</i>	<i>0,406</i>	<i>0,572</i>	<i>0,654</i>	<i>0,474</i>

Джерело: складено авторкою на основі [130].

Розвиток регіональних економічних систем в умовах цифрової трансформації

Дані щодо індексу доступу до мережі Інтернет за 2022 рік, розраховані Міністерством цифрової трансформації України, відрізняються від показників, представлених Державною службою статистики України. Однак їх порівняння є некоректним, оскільки останні статистичні дані, надані Державною службою статистики, датуються 2020 роком.

Інституційна спроможність цифрової трансформації регіонів у 2022 році зображена на рис. 4.4.

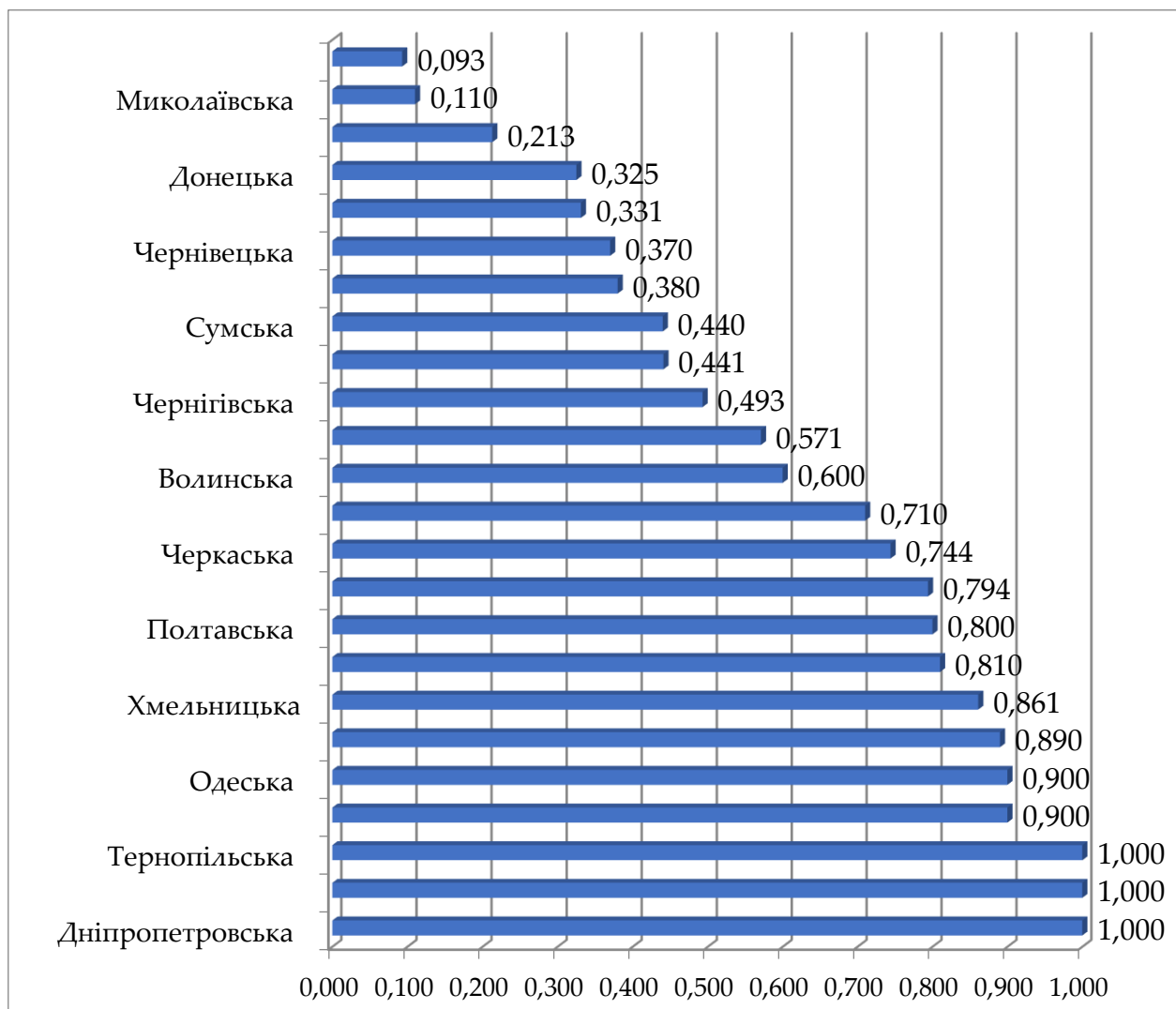


Рисунок 4.4 – Інституційна спроможність цифрової трансформації регіонів України у 2022 р.

Джерело: за даними Міністерства цифрової трансформації України [130].

Розвиток регіональних економічних систем в умовах цифрової трансформації

У 2022 році серед лідерів за індексом спроможності цифрової трансформації були Дніпропетровська, Рівненська та Тернопільська області, які досягли найвищих значень. Найнижчі показники за індексом інституційної спроможності цифрової трансформації, який враховував такі фактори, як стратегія регіонального розвитку, регіональна програма інформатизації, структурний підрозділ цифрової трансформації, а також допомога ОДА поза штатними працівниками ОДА, мали Луганська (0,093), Миколаївська (0,110), Кіровоградська (0,213), Донецька (0,325) та Запорізька (0,331) області. Загалом низька інституційна спроможність цих регіонів негативно позначилась на загальному індексі цифрової трансформації.

Картографічне розподілення регіонів України за значенням Інтегрального індексу цифрової трансформації у 2022 році зображене на рис. 4.5.

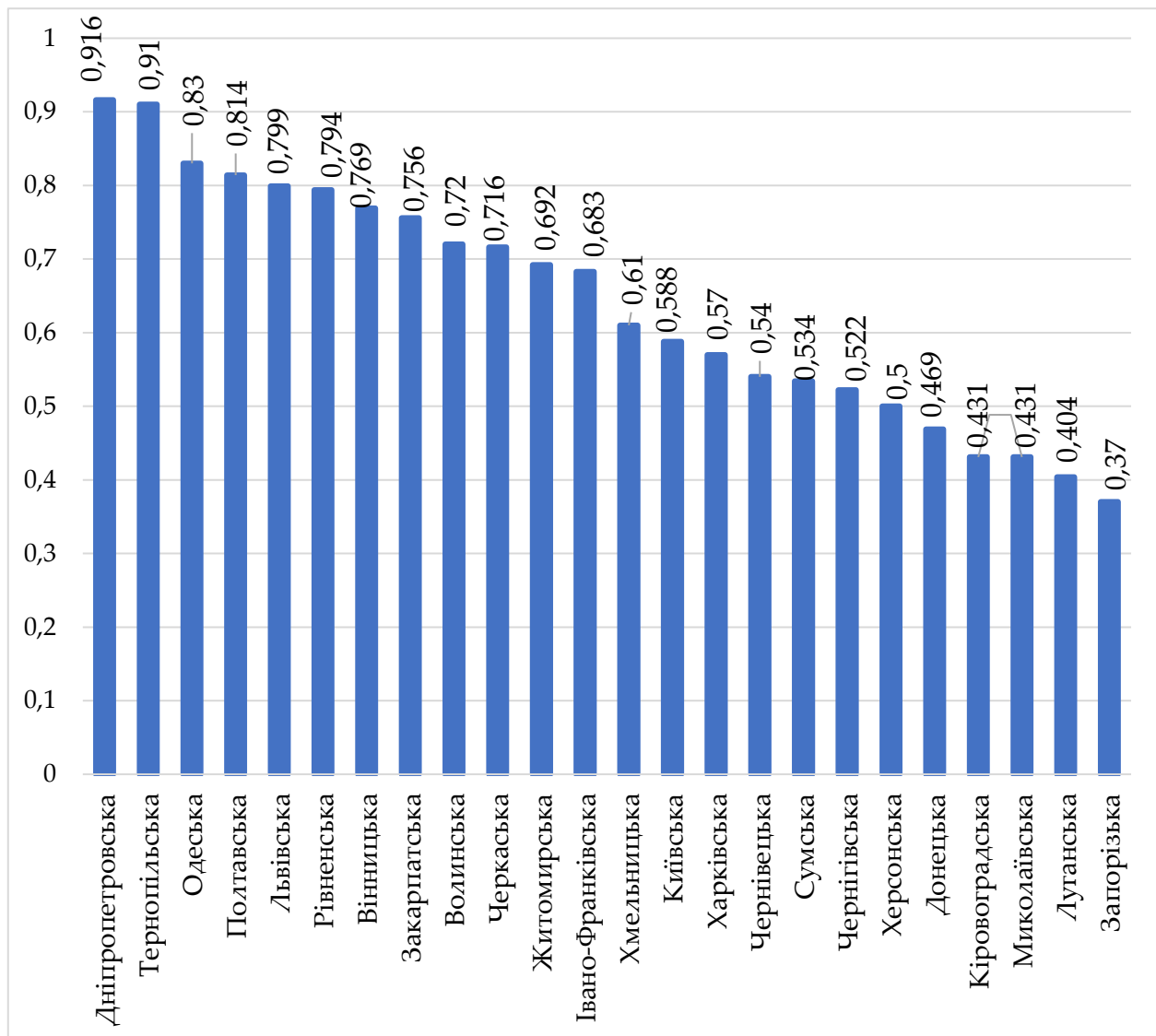


**Рисунок 4.5 – Індекс цифрової трансформації
регіонів України у 2022 р.**

Джерело: за даними Міністерства цифрової трансформації України [49].

Розвиток регіональних економічних систем в умовах цифрової трансформації

Результати регіонального розподілу за показником цифрової трансформації у 2022 році представлені на рис. 4.6.



**Рисунок 4.6 – Регіональний розподіл
за індексом цифрової трансформації за 2022 рік**

Джерело: узагальнено авторами на основі [49].

Згідно з отриманими даними, найбільший рівень цифровізації спостерігається в Дніпропетровській (0,916), Тернопільській (0,91), Одеській (0,830), Полтавській (0,814) та Львівській (0,799) областях. Водночас найнижчі показники цифрової трансформації зафіксовано в Запорізькій (0,370), Луганській (0,404), Миколаївській (0,431),

Розвиток регіональних економічних систем в умовах цифрової трансформації

Кіровоградській (0,431) та Донецькій (0,469) областях. Середнє значення інтегрального індексу цифрової трансформації у 2022 році становило 0,651.

Отже, розвиток і впровадження цифровізації сприяє покращенню соціальної складової регіональних економічних систем через спрощення доступу до різних послуг, зниження рівня бюрократії та корупції у сфері державних послуг.

Вплив цифровізації на потенціал регіональних економічних систем також можна оцінювати через створення розумних міст в Україні. З 2015 року в Україні розвивається цей напрямок, зокрема через проєкт Kyiv Smart City. Однак зміни відбуваються не так швидко, як в інших містах. Також в Україні запроваджені ініціативи щодо формування розумних міст у таких містах, як Івано-Франківськ, Львів, Харків, Запоріжжя, Дрогобич і Полтава.

Згідно з дослідженням Іспанського Центру глобалізації та стратегії бізнес-школи IESE, найрозумнішими містами є Лондон, Нью-Йорк, Токіо, Париж та інші. У рейтингу серед 174 міст Київ посів 115 місце. Головним критерієм для визначення «розумного» міста є безпека його мешканців. Загалом рейтинг оцінює дев'ять критеріїв, серед яких людський капітал, соціальна згуртованість, економіка, навколишнє середовище, містобудування, управління, технології, міжнародні зв'язки та мобільність.

У майбутньому процеси урбанізації призведуть до значного зростання кількості міського населення за рахунок зменшення чисельності сільського населення. Подібні зміни спостерігаються і в Україні. Через низький рівень соціально-економічного розвитку сільських територій більшість молоді шукає роботу в містах, де є більше можливостей і необхідний потенціал для розвитку.

Наразі більшість територіальних громад спостерігають за зменшенням чисельності населення, його старінням, що негативно впливає не тільки на соціальний, але й на економічний розвиток цих територій. В Україні, особливо в період повоєнного відновлення, процес відбудови зруйнованих територій також має ґрунтуватися на принципах створення розумних міст, що в майбутньому позитивно вплине на їх економічний та соціальний розвиток.

Висновки до четвертого розділу

Дослідження процесів цифрової трансформації в регіонах України та глобальних тенденцій цифровізації підкреслює необхідність активізації реалізації стратегій цифрової трансформації на рівні регіонів, що є особливо важливим для забезпечення потенціалу регіонів і його ефективного використання у повоєнний період. Цифровізація позитивно впливає на якість економічного розвитку, знижує соціально-економічні нерівності між регіонами, а також оптимізує територіальну організацію різних процесів. Вона дозволяє задіяти прихований потенціал регіонів, оскільки здатна подолати географічні та фізичні межі, змінити форми локалізації полюсів просторово-економічного розвитку і збалансувати ці процеси. Впровадження нових цифрових моделей виробництва формує нові взаємозв'язки на рівні регіонів, забезпечуючи їх розвиток.

Глобальні тенденції цифрової трансформації супроводжуються постійним зростанням кількості інтернет-користувачів і збільшенням частки доданої вартості високотехнологічного виробництва. За період з 2010 по 2020 рік частка домогосподарств, які мають доступ до Інтернету, зросла в 3,5 раза — з 22,9 до 79,2 %.

Розвиток регіональних економічних систем в умовах цифрової трансформації

Станом на 2020 рік в Україні 90,3 % населення мають доступ до Інтернету. Для забезпечення розвитку регіонів важливим є впровадження цифрових технологій на підприємствах, однак на 2022 рік 85,1 % підприємств мають доступ до Інтернету, і лише 5,0 % з них займаються електронною торгівлею, що становить 5,3 % від загального обсягу реалізованої продукції.

У 2022 році Міністерство цифрової трансформації України здійснило обрахунок індексу цифрової трансформації регіонів за восьми субіндексами. За результатами аналізу регіони України виявили значну диференціацію за значеннями цього індексу та його складових. Найвищий рівень індексу цифрової трансформації у 2022 році був зафіксований у Дніпропетровській області (0,916), тоді як Запорізька область мала найнижчий показник (0,370), що у 2,5 раза менше. Така диференціація вимагає активізації процесу цифрової трансформації в регіонах, що є критично важливим для відновлення економіки України після війни.

РОЗДІЛ 5
ВТРАТИ РЕГІОНАЛЬНИХ ЕКОНОМІЧНИХ СИСТЕМ
У РЕЗУЛЬТАТІ ВІЙНИ

У попередньому розділі було здійснено аналіз соціально-економічних показників розвитку регіональних економічних систем, однак останні доступні статистичні дані датуються 2021 роком. З лютого 2022 року, внаслідок агресії Росії, Україна перебуває у стані війни, що значно вплинуло на всі регіони країни. Військові дії призвели до руйнування стратегічно важливих об'єктів у різних частинах України. Частина цих об'єктів знаходиться на тимчасово окупованих територіях, що ускладнює визначення масштабу їхніх пошкоджень. За час активних бойових дій було зруйновано значну кількість промислових, житлових та інфраструктурних об'єктів. Зміни в міграційній політиці відзначаються зростанням числа внутрішньо переміщених осіб і мігрантів з різними статусами, які були змушені покинути країну.

У серпні 2022 року Світовий банк разом з урядом України та Європейською комісією підготували аналітичний звіт щодо «Швидкої оцінки завданої шкоди та потреб на відновлення» [127], у якому представлені дані про збитки та необхідні ресурси для їхнього усунення. Для оцінки рівня пошкодження територій кожного регіону було використано класифікацію, запропоновану урядом України та презентовану на міжнародній конференції в Лугано (Швейцарія, липень 2022 року) [135].

Згідно з цією класифікацією, всі регіони України були розподілені на: фронтові регіони; території, що наразі не перебувають під контролем уряду України; опорні регіони, які забезпечують логістичні зв'язки для гуманітарних перевезень; тиллові регіони, що відповідають за експортно-логістичні центри та розміщення евакуйованих підприємств; та повернуті під контроль української влади території, які відновлюються після понесених втрат.

Розвиток регіональних економічних систем в умовах цифрової трансформації

Однак аналітичні дані містять інформацію, яку вдалося зібрати з урахуванням безпеки та доступності даних для кожного регіону. Оцінка завданої шкоди була здійснена за регіонами згідно з класифікацією, запропонованою урядом, і представлена на рисунку 5.1.

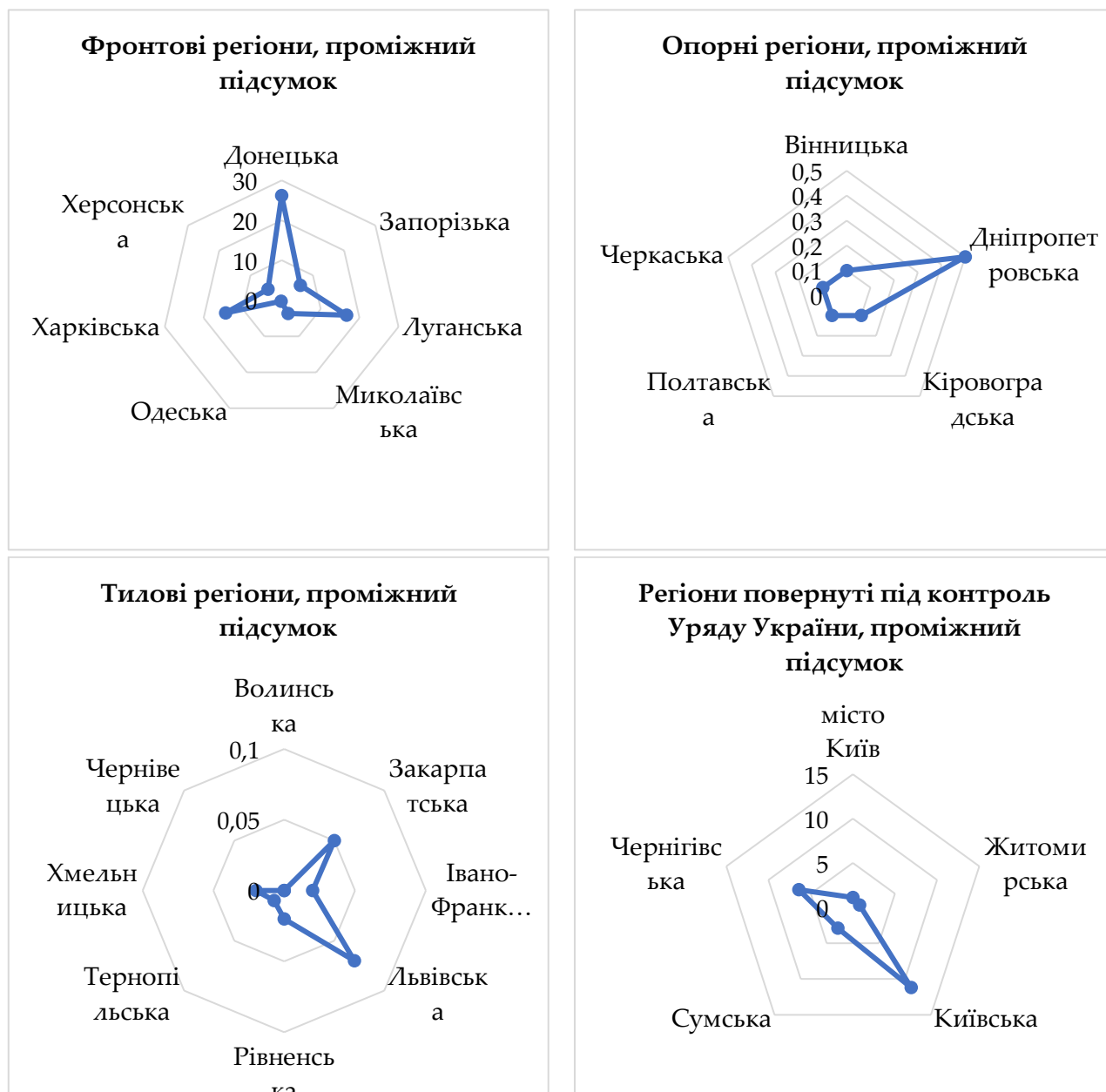


Рисунок 5.1 – Регіональний розподіл завданої шкоди в окремих секторах (станом на 1 серпня 2022 р. (млрд дол. США))

Джерело: узагальнено авторкою на основі [141].

Завдані пошкодження соціальним об'єктам інфраструктури та житловому фонду змусили більшість населення, яке перебувало в зонах активних бойових дій, переїхати в більш спокійні регіони, як у межах своїх областей, так і в інші.

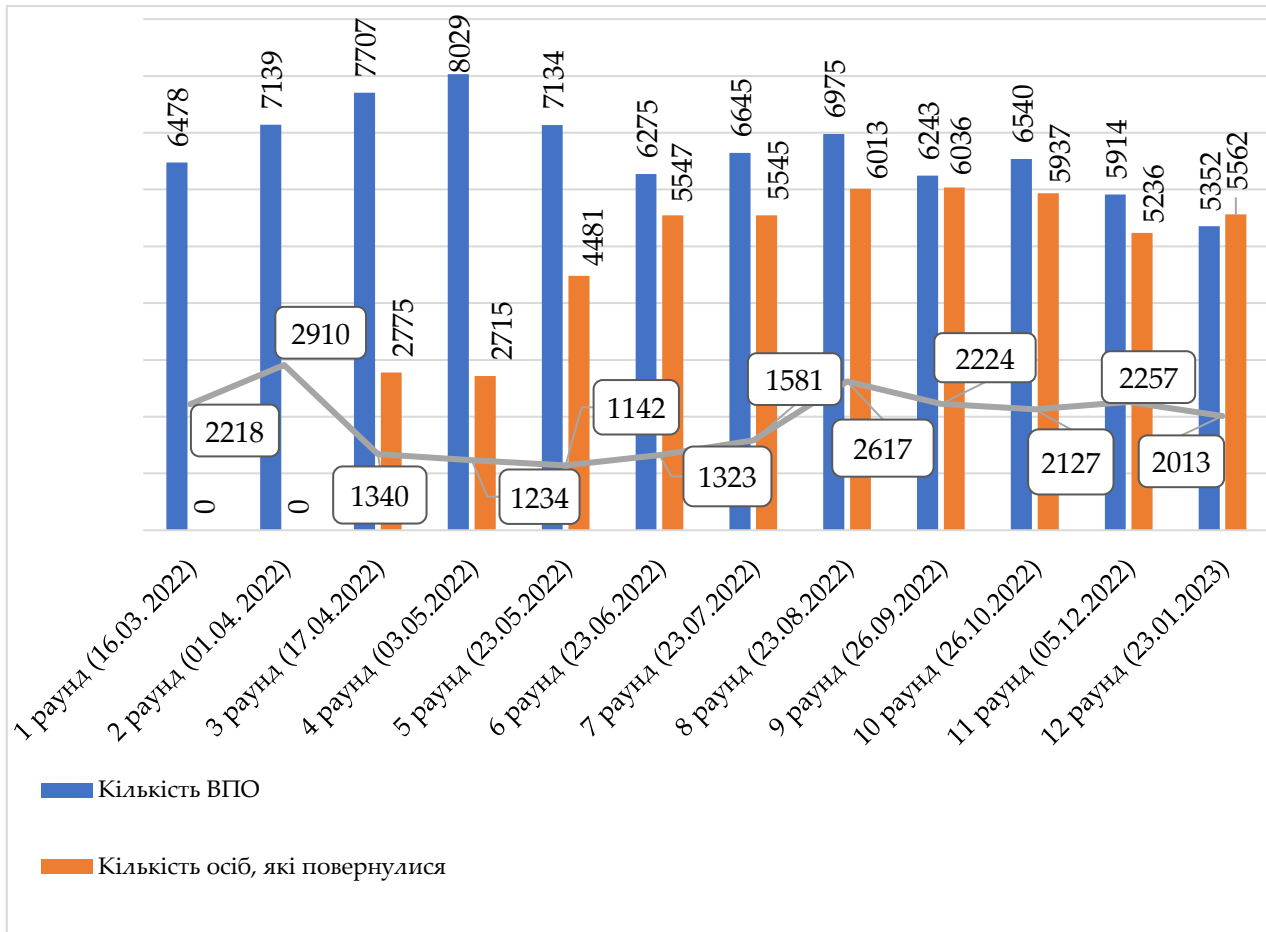
Згідно з дослідженням International Organization for Migration [118] період з березня 2022 року по квітень 2023 року був поділений на кілька раундів, під час яких проводилось дослідження внутрішньо переміщених осіб, їх гендерної приналежності, потреб і настроїв. У регіональному поділі України області були розподілені на макрорегіони та місто Київ за таким принципом [118]:

- Схід (Донецька область, Луганська область, Харківська область);
- Центр (Вінницька область, Кіровоградська область, Полтавська область, Черкаська область);
- Північ (Житомирська область, Київська область, Сумська область, Чернігівська область);
- Південь (АРК, Дніпропетровська область, Запорізька область, Миколаївська область, Одеська область, Херсонська область);
- Захід (Волинська область, Закарпатська область, Івано-Франківська область, Львівська область, Рівненська область, Тернопільська область, Хмельницька область, Чернівецька область).

За регіональним розподілом кількість внутрішньо переміщених осіб (ВПО) у березні 2022 р. становила 6,47 млн осіб (рис. 5.2). Станом на 23.01.2023 р. внутрішньо переміщених осіб було 5,52 млн осіб.

Станом на 30.04.2023 р. кількість внутрішньо переміщених осіб складала 3,62 млн осіб. (рис. 5.3). Серед регіонів, в яких найбільша кількість ВПО в межах усього регіону є: Харківська (483,18 тис. осіб), Дніпропетровська (379,85 тис. осіб), Київська (331,68 тис. осіб), Львівська (237,06 тис. осіб), Полтавська (190,776 тис. осіб) області.

Розвиток регіональних економічних систем в умовах цифрової трансформації



**Рисунок 5.2 – Кількість внутрішньо переміщених осіб
за період березень 2022 - січень 2023 рр. (осіб)**

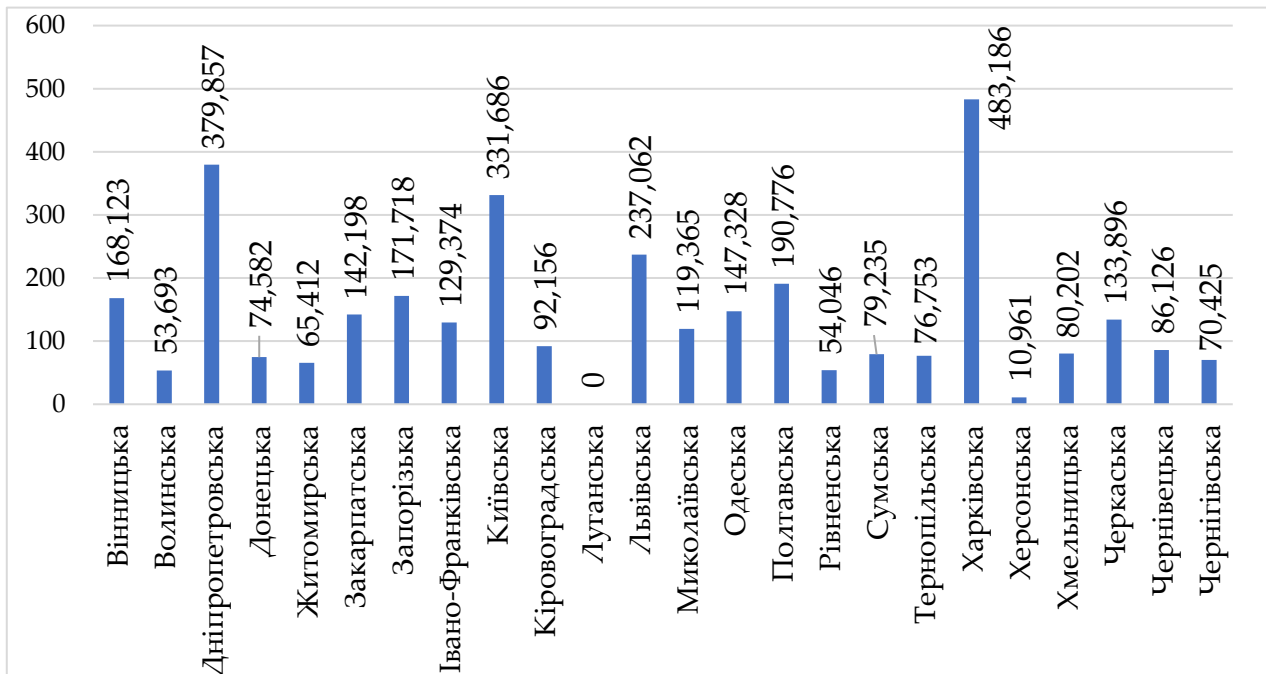
Джерело: узагальнено авторкою на основі [44].

Особливості переміщення осіб значною мірою впливають на соціально-економічні показники як для регіонів, з яких ці особи були переміщені, так і для тимчасово приймаючих їх територій. Це відображається на навантаженні на соціальну сферу, житловий фонд та економіку, зокрема в аспекті потреби в працевлаштуванні та забезпеченні житлом.

Водночас це також створює певні позитивні ефекти: переміщені особи відкривають підприємства малого та середнього бізнесу, що забезпечує робочі місця для місцевого населення, сприяє сплаті податків, підтримує бюджетну сферу та стимулює загальний розвиток регіонів.

Розвиток регіональних економічних систем в умовах цифрової трансформації

Перерозподіл інтелектуального та кадрового потенціалу в межах регіональної диференціації зумовлений переміщенням виробництв і фахівців до більш спокійних регіонів або за кордон.



**Рисунок 5.3 – Кількість внутрішньо переміщених осіб
станом на 30.04.2023 р. (тис. осіб)**

Джерело: узагальнено авторкою на основі [44].

Актуальність дослідження міграційних потоків зумовлена інтелектуально-кадровим потенціалом територій, який буде необхідно враховувати після завершення бойових дій та відновлення роботи регіональних економічних систем. Окрім збитків у інфраструктурному та житловому секторах, постраждала також сфера сільського господарства (див. рис. 5.4).

Найбільшу частку серед збитків у 2022 році понесла техніка та обладнання в сільському господарстві (41,4 %), викрадені ресурси та продукція (32,7 %), а також складські приміщення (12,2 %). Швидке відновлення цих пошкоджень має стратегічне значення для продовольчої безпеки країни, оскільки сільськогосподарські роботи мають сезонний характер.

Розвиток регіональних економічних систем в умовах цифрової трансформації

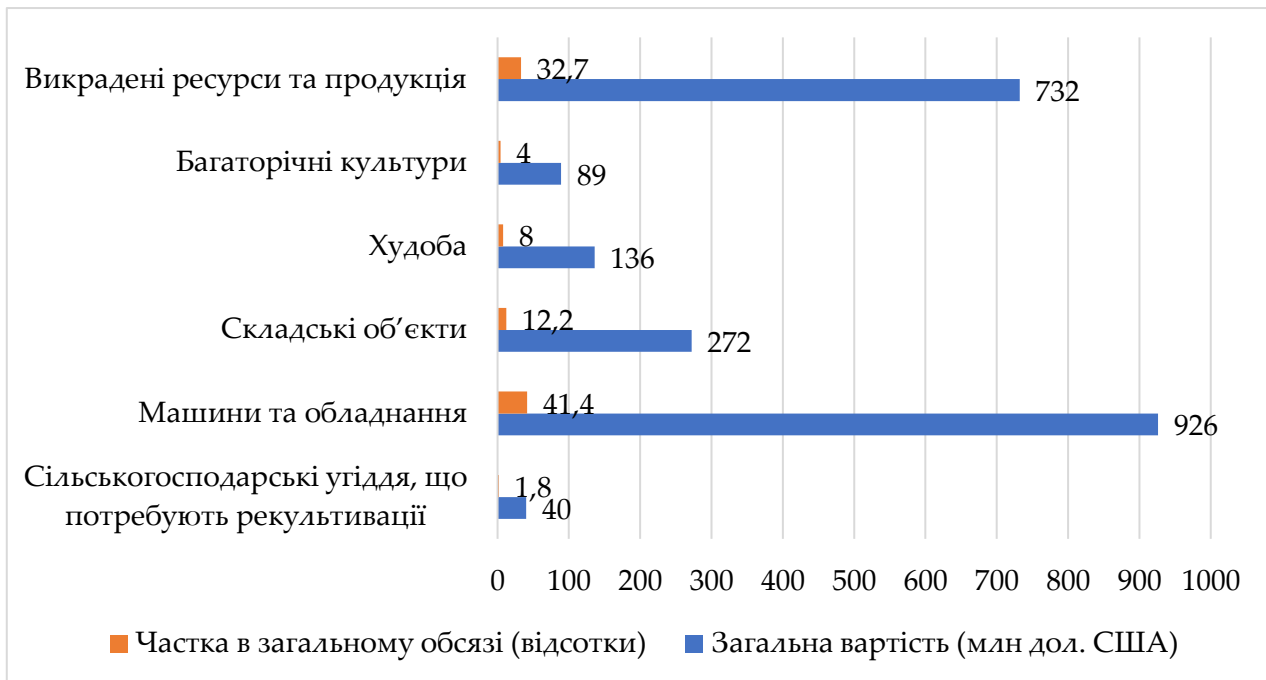


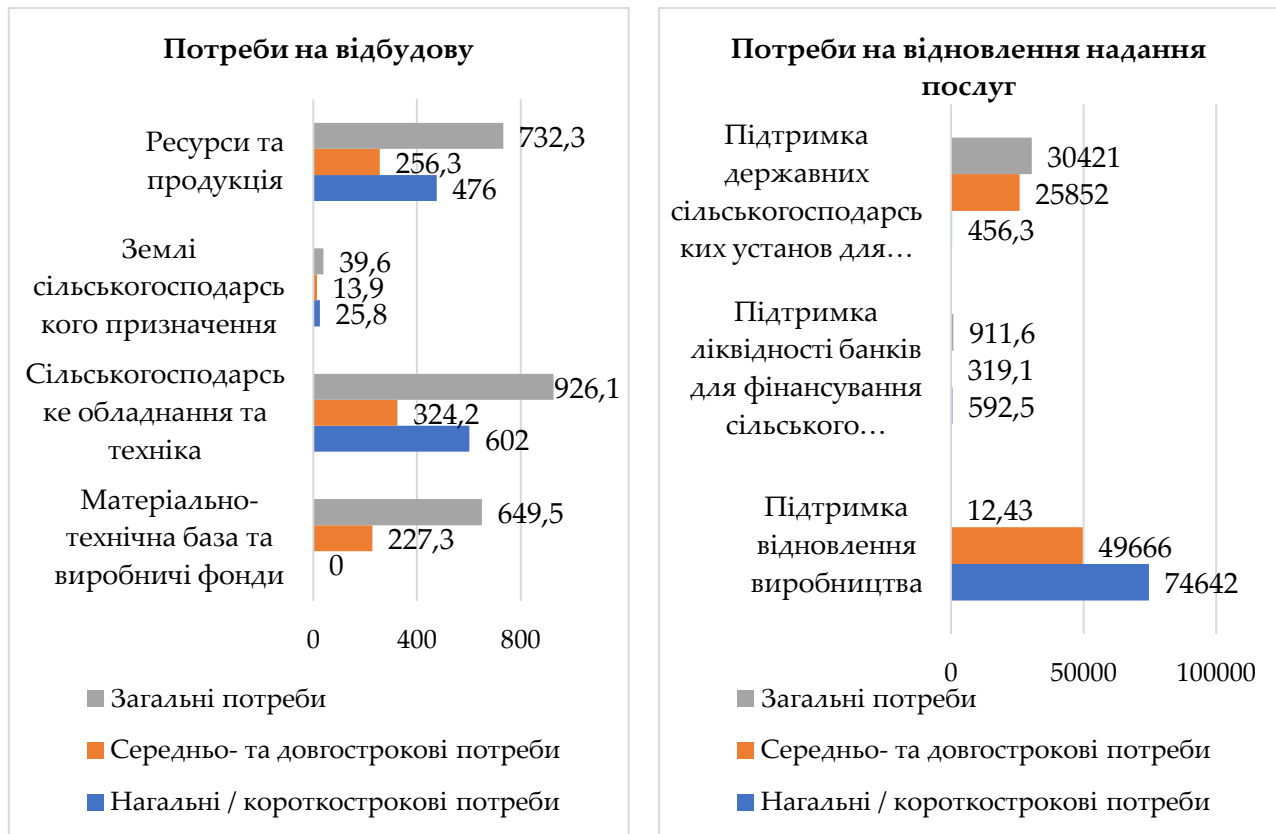
Рисунок 5.4 – Вартість завданої шкоди в сільському господарстві за категоріями станом на 1 червня 2022 р. (млн дол. США)

Джерело: узагальнено авторкою на основі [45].

На основі завданих збитків було здійснено аналіз та визначено експертами вартість відновлення та потреби для відновлення надання послуг, що представлені на рис. 4.10.

Потреби у відновленні корелюють з рівнем завданої шкоди, тому найбільші загальні потреби повинні бути спрямовані на відновлення машин та обладнання для сільського господарства, а також відновлення ресурсів і продукції. У короткостроковій перспективі для відновлення надання послуг у цій сфері необхідна підтримка відновлення виробництва та допомога державним сільськогосподарським підприємствам. Загальна програма відновлення України визначила пріоритети серед категорій областей, що дозволило розробити відповідні плани та ефективно перерозподілити кошти для відновлення (табл. 5.5).

Розвиток регіональних економічних систем в умовах цифрової трансформації



**Рисунок 5.5 – Потреби на відбудову та відновлення
станом на 1 червня 2022 р. (млн дол. США)**

Джерело: узагальнено авторкою на основі [44].

Таблиця 4.10 – Пріоритезація категорій та відповідних областей

Категорія пріоритетності	Пріоритетні області
1	2
Території, що мають найвищий пріоритет для ремонтних робіт	Київська, Чернігівська, Харківська (південно-західна частина), Сумська
Території, де тривають бойові дії	Херсонська (північна частина), Запорізька (північна і східна частини), Харківська (південно-східна частина), Луганська, Миколаївська, Донецька
Території не під контролем Уряду	Херсонська, Запорізька,
Території, де російської армії не було, але є пошкодження внаслідок бомбових та ракетних ударів, будівництва фортифікаційних споруд, затоплення площ для захисту від нападу	Київська, Житомирська, Рівненська, Волинська

Розвиток регіональних економічних систем в умовах цифрової трансформації

Закінчення таблиці 4.10

1	2
Порівняно непошкоджені території	Вінницька, Житомирська, Закарпатська, Івано-Франківська, Кіровоградська, Львівська, Одеська, Полтавська, Тернопільська, Хмельницька, Чернігівська, Дніпропетровська, Миколаївська

Джерело: узагальнено авторкою на основі [81].

За потреби список пріоритетних областей може змінюватися, оскільки війна триває, і обсяг пошкоджень у різних регіонах може варіюватися. Значні збитки були завдані промисловим підприємствам та сфері торгівлі (див. рис. 5.6). Найбільше постраждали великі та середні підприємства промисловості (46,1 % від загальних збитків), приватні малі підприємства становлять 23,0 %, а державні підприємства – 7,9 %.

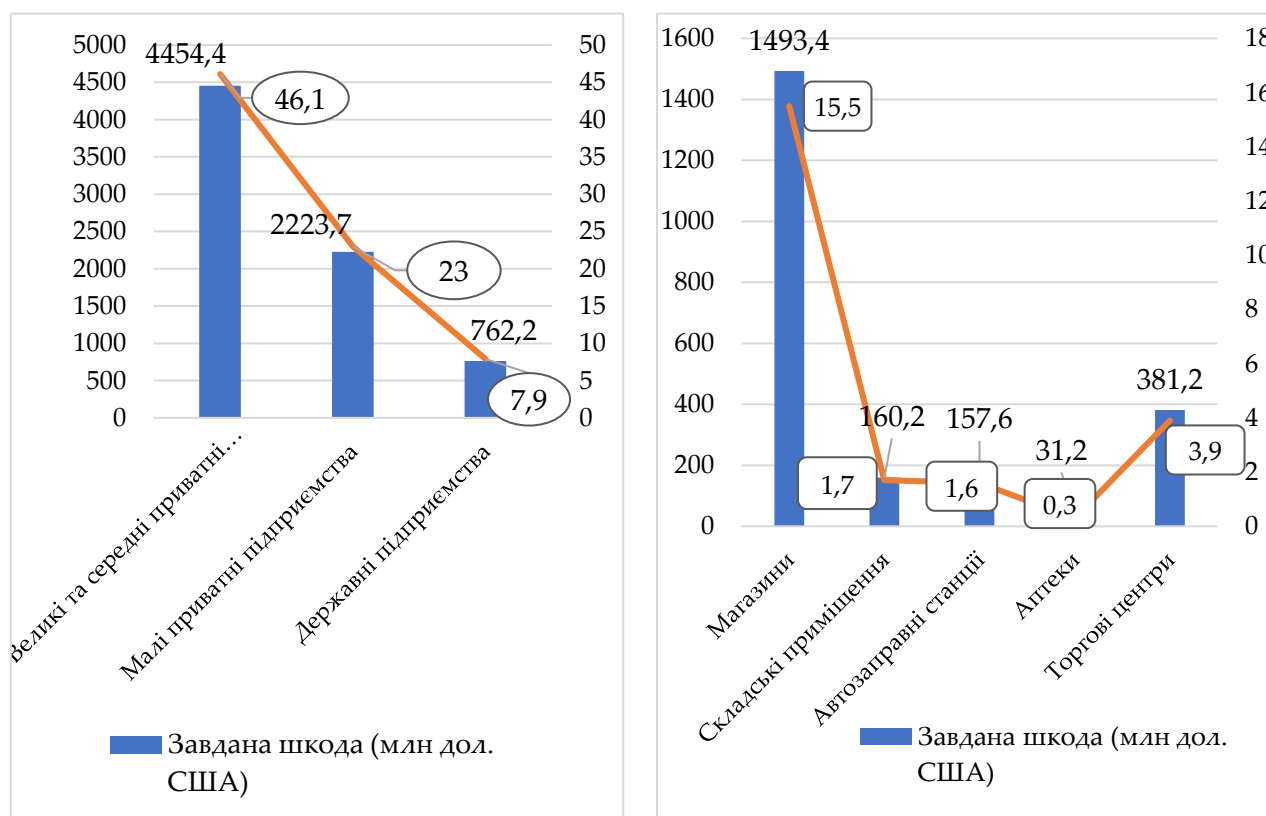


Рисунок 5.6 – Завдана шкода в промисловості та торгівлі за розміром компанії (млн дол. США) станом на 1 червня 2022 р.

Джерело: узагальнено авторкою на основі [141].

Розвиток регіональних економічних систем в умовах цифрової трансформації

У сфері торгівлі найбільше постраждали магазини (15,5 %), торгові центри (3,9 %), складські приміщення (1,7 %), автозаправні станції (1,6 %) та аптеки (0,3 %). Цей розподіл може змінитися, оскільки бойові дії в країні тривають і призводять до нових втрат. Згідно з регіональним розподілом, найбільші збитки у сфері промисловості та торгівлі були спричинені бойовими діями в Донецькій (21 525,9 млн дол. США), Харківській (15 004,1 млн дол. США), Чернігівській (5301,8 млн дол. США), Луганській (4437,0 млн дол. США) та Київській (2767,2 млн дол. США) областях (див. рис. 5.7).

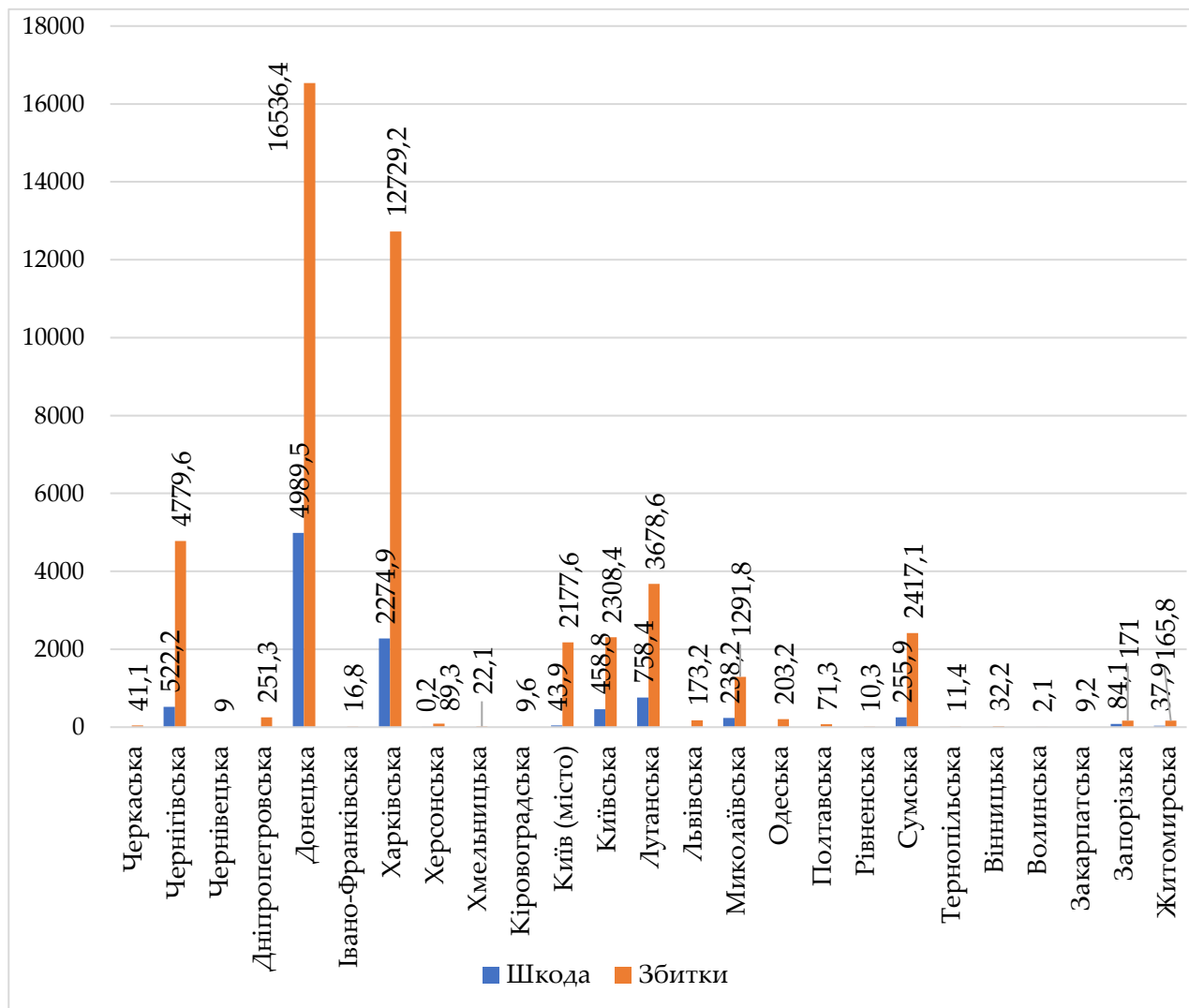


Рисунок 5.7 – Завдана шкода і збитки в секторі промисловості та торгівлі по областях станом на 1 червня 2022 р. (млн дол. США)

Джерело: узагальнено авторкою на основі [141].

Розвиток регіональних економічних систем в умовах цифрової трансформації

Найменші збитки серед регіонів зафіксовані в таких областях: Волинська (2,1 млн дол. США), Чернівецька (9,0 млн дол. США), Закарпатська (9,2 млн дол. США), Кіровоградська (9,6 млн дол. США) та Рівненська (10,3 млн дол. США). Такий розподіл завданої шкоди та збитків можна пояснити промисловою специфікою цих регіонів, де активні бойові дії не проводилися, а також тим, що деякі з цих областей межують з територією країни-агресора.

Станом на 01.06.2022 р., завдані збитки в енергетичній сфері оцінюються в десятки мільярдів доларів США. Найбільші пошкодження зазнали об'єкти електроенергетики (1,4 млрд дол. США), централізованого теплопостачання (700 млн дол. США) та газової галузі (400 млн дол. США) (рис. 5.8).



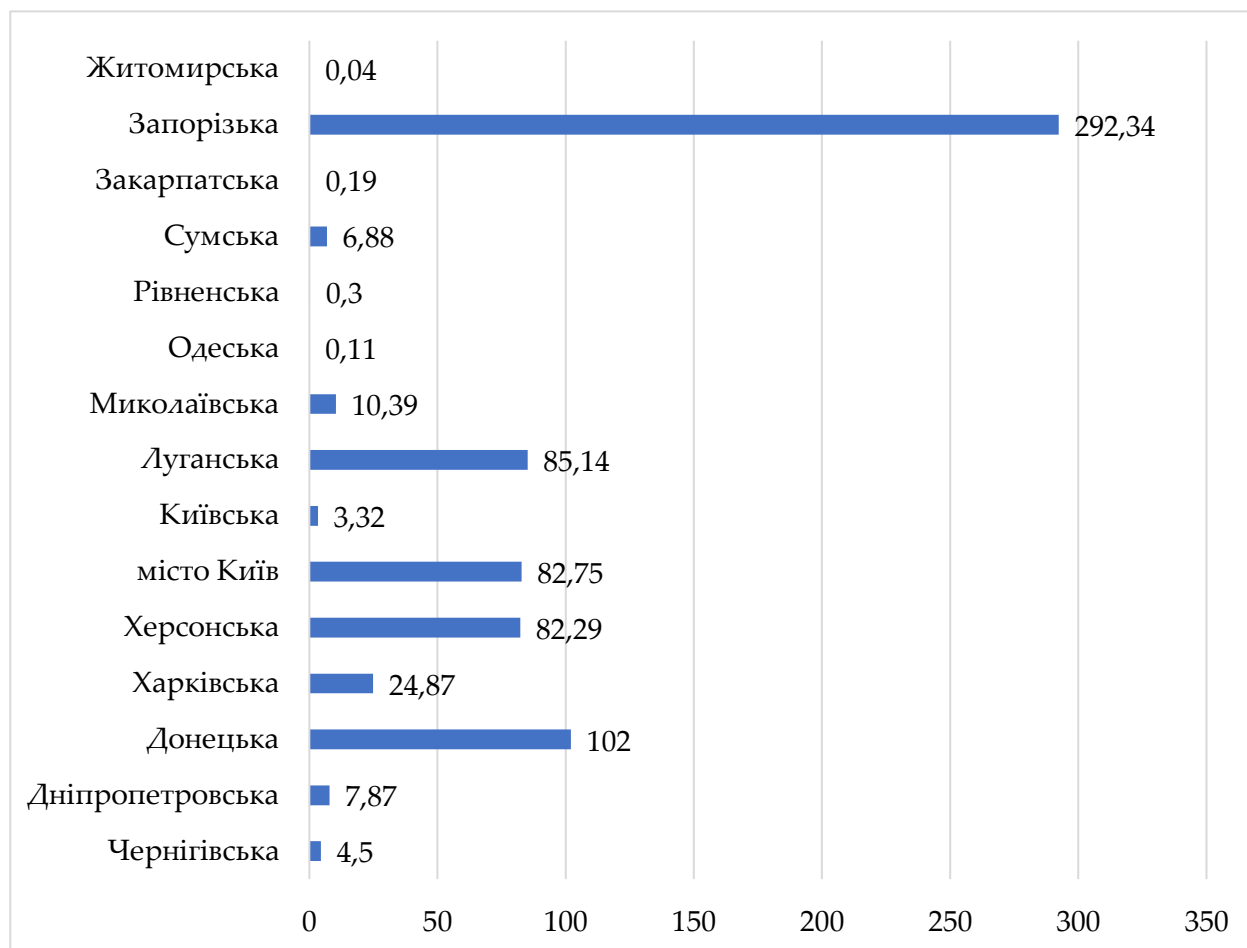
**Рисунок 5.8 – Завдана шкода
станом на 1 червня 2022 р. (млн дол. США)**

Джерело: узагальнено авторкою на основі [141].

У регіональному розподілі серед областей, що постраждали у сфері передачі електроенергії, найбільш складна ситуація спостерігається в Запорізькій (292,34 млн дол. США), Донецькій (102 млн дол. США), Луганській (85,14 млн дол. США) областях, м. Києві (82,75 млн дол. США) та Херсонській області (82,29 млн дол. США) (див. рис. 5.9).

Розвиток регіональних економічних систем в умовах цифрової трансформації

Менше пошкоджень електроенергетичній сфері зазнали Житомирська (0,04 млн дол. США), Одеська (0,11 млн дол. США), Закарпатська (0,19 млн дол. США), Рівненська (0,3 млн дол. США) та Київська (3,32 млн дол. США) області.



**Рисунок 5.9 – Завдана шкода мережам передачі електроенергії
в розрізі областей станом на 1 червня 2022 р. (млн дол. США)**

Джерело: узагальнено авторкою на основі [141]

Потреби у відновленні пошкоджених об'єктів генерації електроенергії в регіонах, які зазнали найбільших збитків, показано на (рис. 5.10).

Так, найбільша потреба у відновленні спостерігається в Київській області (202 млн дол. США), Херсонській області (83,36 млн дол. США) та Запорізькій області (28,36 млн дол. США) (рис. 4.15).

Розвиток регіональних економічних систем в умовах цифрової трансформації

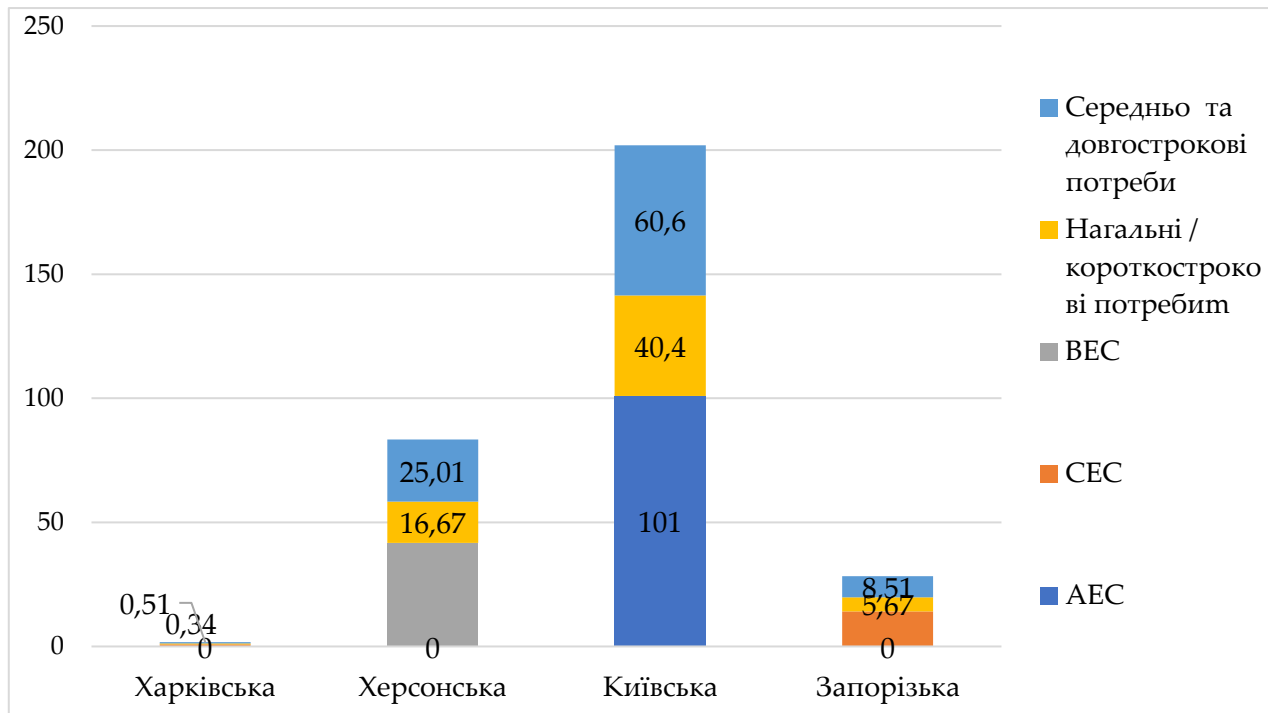


Рисунок 5.10 – Потреби на відбудову та відновлення генерації електроенергії в розрізі областей і технологій станом на 1 червня 2022 р. (млн дол. США)

Джерело: узагальнено авторкою на основі [141].

Станом на 01.06.2022 р. загальна потреба в відбудові інфраструктури склала 86,195 млн дол. США. Найбільші руйнування сталися в автомобільних дорогах та магістралях, на відновлення яких потрібно 27,177 млн дол. США, а також у залізничному русі (13,023 млн дол. США), дорожніх мостах та дорогах місцевого значення (13,023 млн дол. США), залізничних коліях (7,235 млн дол. США) та інших об'єктах (рис. 5.11).

Ключовим завданням для відновлення нормальної життєдіяльності регіонів та стабілізації їх соціально-економічного стану є розмінування територій, що має прямий вплив на безпеку населення. Пошук та знешкодження вибухонебезпечних предметів здійснюється за допомогою технічних та нетехнічних засобів обстеження, що потребує значних фінансових витрат.

Розвиток регіональних економічних систем в умовах цифрової трансформації



**Рисунок 5.11 – Потреби на відбудову та відновлення
(млн дол. США)**

Джерело: узагальнено авторкою на основі [141].

Станом на 01.06.2022 р. серед регіонів з найбільшими потребами в розмінуванні були: Херсонська (10 696,4 млн дол. США), Запорізька (10 215,2 млн дол. США), Луганська (10 028,7 млн дол. США), Донецька (9965,5 млн дол. США) та Чернігівська (8981,9 млн дол. США) області (див. рис. 5.12).

Загальну оцінку прямих втрат по регіонах на лютий 2023 р. представлено на рис. 5.13. До регіонів з найбільшими втратами на цей період віднесено Донецьку, Харківську, Луганську, Запорізьку, Київську, Чернігівську, Сумську, Дніпропетровську області та м. Київ. Водночас жоден регіон не обійшовся без прямих втрат, включаючи західні області. Так, у Рівненській області прямі втрати скла-

Розвиток регіональних економічних систем в умовах цифрової трансформації

дають 79 млн дол. США, у Чернівецькій – 68 млн дол. США, у Тернопільській – 53 млн дол. США, у Хмельницькій – 48 млн дол. США, у Волинській – 25 млн дол. США, у Закарпатській – 14 млн дол. США.

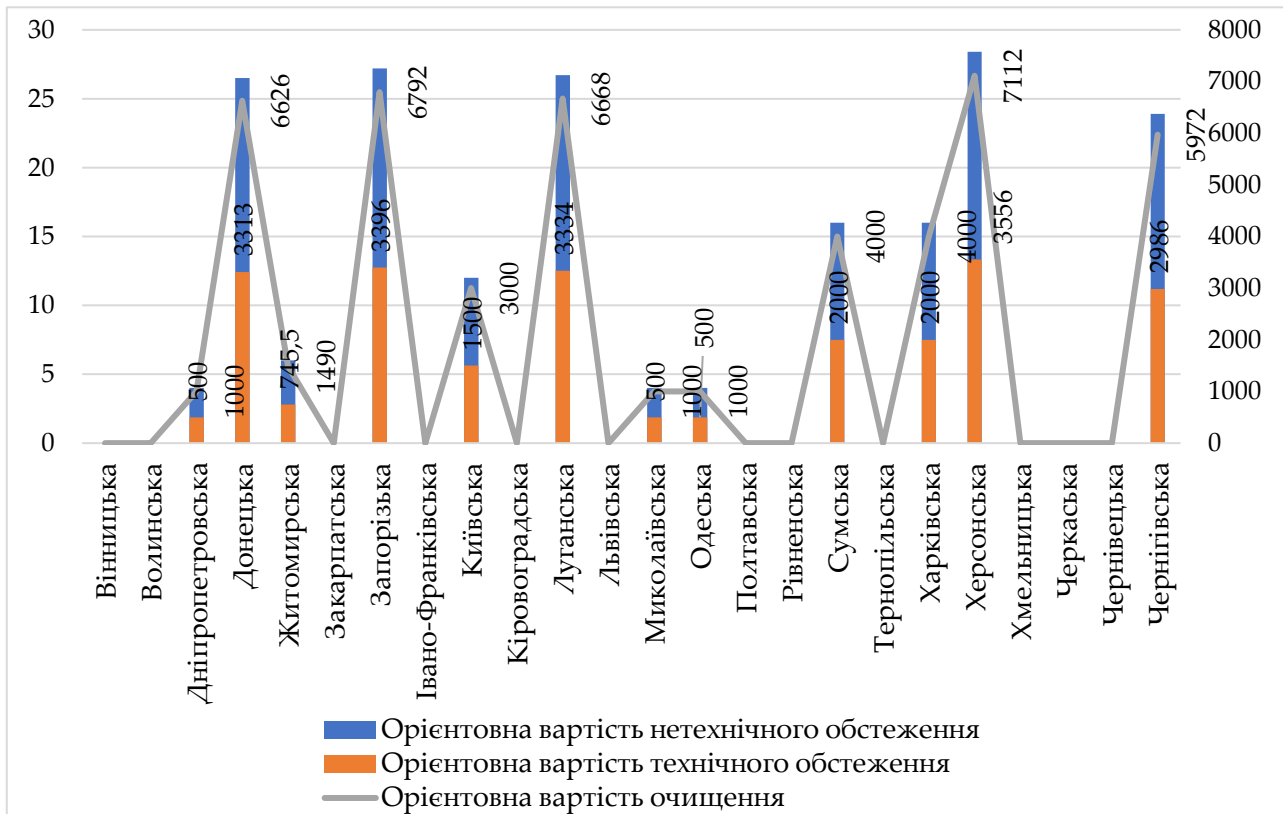


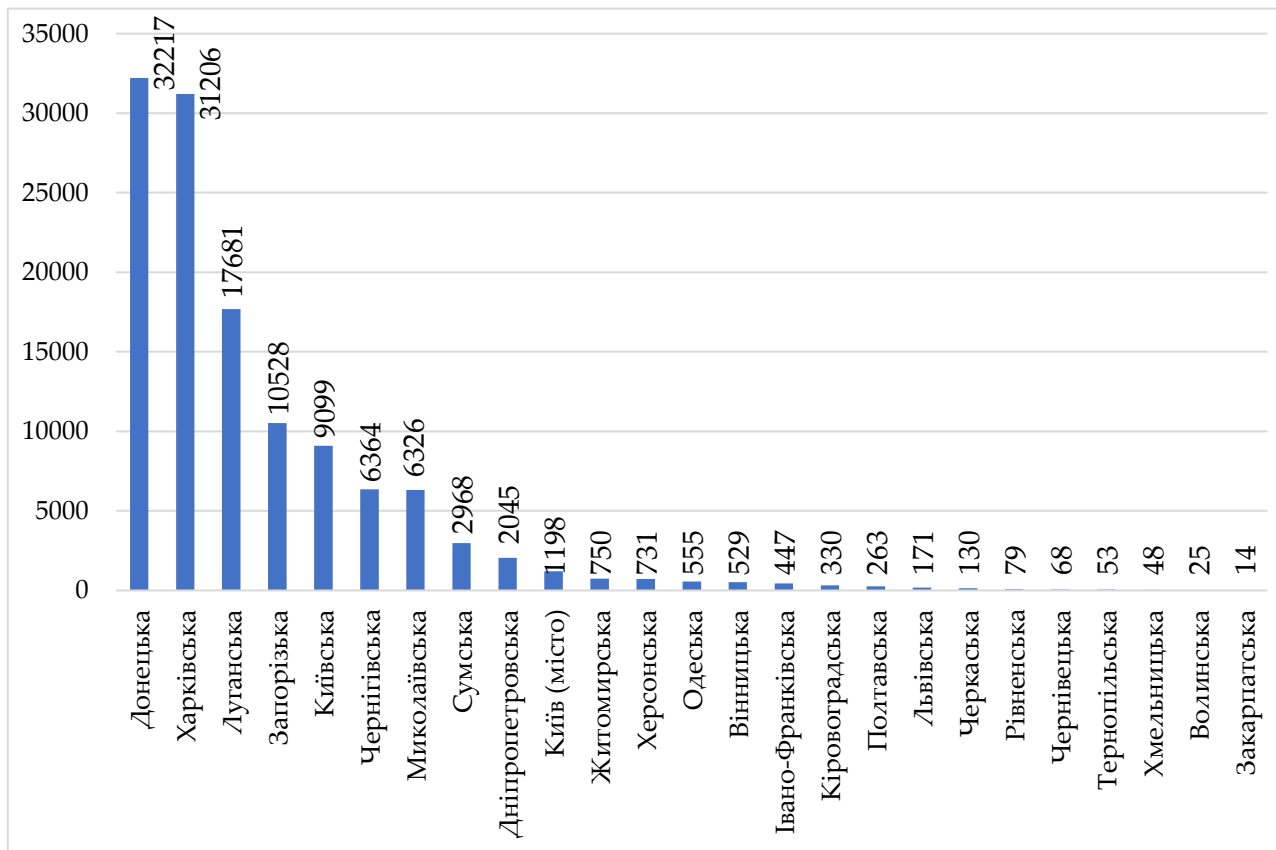
Рисунок 5.12 – Передбачувані витрати на знешкодження наземних мін і вибухонебезпечні залишки війни в розбивці по областях станом на 1 червня 2022 р. (млн дол. США)

Джерело: узагальнено авторкою на основі [45].

Слід зазначити, що воєнні дії на території України тривають, що продовжує призводити до значних руйнувань. Світовий банк вже здійснив другу швидку оцінку шкоди та потреб України в результаті війни, що охоплює період з 24.02.2022 по 24.02.2023. Згідно з цією оцінкою, яка була здійснена в співпраці з ЄС та урядом України, першочергові потреби складають 14 мільярдів доларів США, що включають відновлення енергетичної інфраструктури, житла, соціальних і критичних об'єктів тощо.

Розвиток регіональних економічних систем в умовах цифрової трансформації

За прогнозами експертів, у перспективі десяти років прямі збитки України становитимуть 135 мільярдів доларів США. Валовий внутрішній продукт у 2022 році зменшився на 30,4% порівняно з попереднім роком, а рівень бідності за рік війни зріс з 5,5 до 24,2%. Вражаючими є також оцінки потреб у відновленні України після війни, які вимагають побудови низьковуглецевої економіки та забезпечення стійкого економічного розвитку відповідно до стандартів ЄС. Загальна сума потреб у відновленні та реконструкції країни в десятирічній перспективі оцінюється в 411 мільярдів доларів США.



**Рисунок 5.13 – Загальна оцінка прямих втрат за регіонами
станом на лютий 2023 р. (млн дол. США)**

Джерело: узагальнено авторкою на основі [45].

Оцінені потреби станом на 23.02.2023 р. представлено на рис. 5.14.

Основні потреби у фінансуванні згідно з даних Національної ради з відновлення [81] наведено на рис. 5.15.

Розвиток регіональних економічних систем в умовах цифрової трансформації

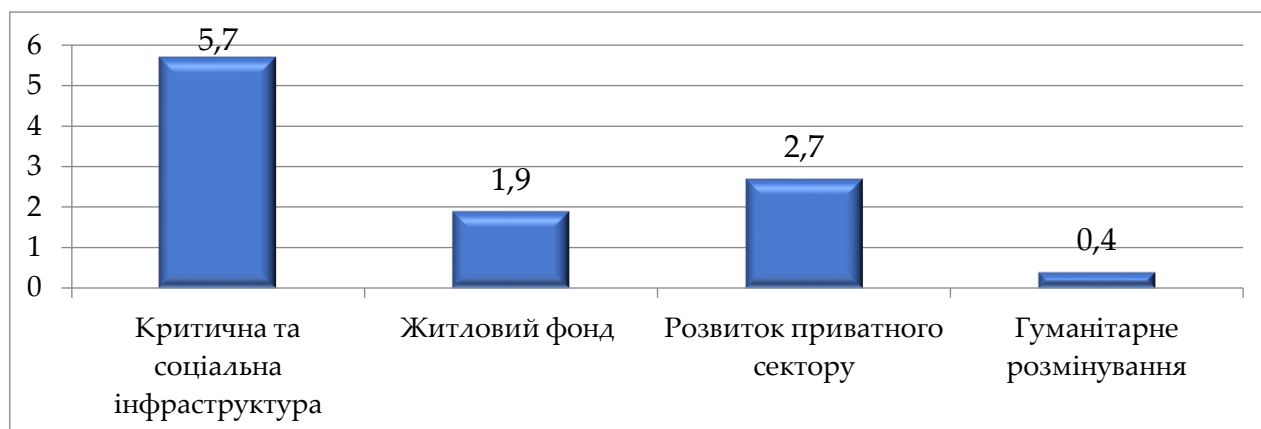


Рисунок 5.14 – Першочергові потреби на 2023 р. за ключовими пріоритетами відновлення та реконструкції станом на 23.02.2023 р. (млрд дол. США)

Джерело: узагальнено авторкою на основі [127].



Рисунок 5.15 – Потреби у фінансуванні відновлення України на період до 2032 р. (млрд дол. США)

Джерело: узагальнено авторкою на основі [81].

Отже, на цей момент оцінити втрати, яких зазнала Україна внаслідок повномасштабного вторгнення, досить складно, оскільки бойові дії все ще тривають. Однак вже зараз країна разом з іншими державами та міжнародними організаціями працює над розробкою планів відновлення територій як на поточний період, так і після завершення бойових дій. При складанні цих планів та визначенні пріоритетів відновлення враховується потенціал регіональних економічних систем, оскільки повоєнна реконструкція повинна ґрунтуватися на нових принципах, що включають цифровізацію та Індустрію 4.0-5.0. Тому, дослідження впливу цифрових технологій на розвиток регіональних економічних систем є важливим, незважаючи на не припинювані бойові дії.

Висновки до п'ятого розділу

Аналіз втрат регіональних економічних систем під час воєнних дій на території України показав катастрофічну ситуацію в більшості регіонів. Згідно з результатами швидкої оцінки шкоди та потреб України, проведеної експертами Світового банку, сума, необхідна для першочергового відновлення енергетичного сектору, житла, соціальної та критичної інфраструктури, становить 14 млрд дол. США на 24.02.2023 р. Загальна сума потреб на відновлення та реконструкцію країни оцінюється в 411 млрд дол. США.

Станом на лютий 2023 р. найбільших прямих збитків зазнали Донецька (32 217 млн дол. США), Харківська (31 206 млн дол. США), Луганська (17 681 млн дол. США), Запорізька (10 528 млн дол. США) та Київська (9 099 млн дол. США) області. Важливо зазначити, що ці дані були оприлюднені до 6.06.2023 р., коли сталася руйнація Каховської ГЕС, що призвела до додаткових прямих збитків не

Розвиток регіональних економічних систем в умовах цифрової трансформації

менше ніж 2 млрд дол. США, не враховуючи наслідків цієї катастрофи. За оцінками Національної ради з відновлення, відповідно до потреб у фінансуванні до 2032 р., Україні потрібно 250 млрд дол. США на модернізацію регіонів і житлового будівництва, 160 млрд дол. США на логістику та сполучення, а також 130 млрд дол. США для забезпечення енергетичної безпеки.

РОЗДІЛ 6
ВПЛИВ ЦИФРОВІЗАЦІЇ НА РОЗВИТОК
РЕГІОНАЛЬНИХ ЕКОНОМІЧНИХ СИСТЕМ

Для забезпечення розвитку регіональних економічних систем у умовах цифрової трансформації важливо впроваджувати найкращі світові практики, враховуючи специфіку потенціалу регіонів та особливості розвитку України, яка наразі переживає воєнні дії через агресію Російської Федерації. На нашу думку, також варто звернути увагу на наукові досягнення в контексті цієї проблематики розвитку регіонів у процесі цифрової трансформації.

Варто зазначити, що в глобальному середовищі цифрові інформаційні технології набувають все більшого значення, зростає сектор цифрової економіки, а також її частка у створенні доданої вартості. Кількість користувачів різноманітних цифрових технологій зростає, і можливості цифровізації розширюються. Розвиток цифрових технологій пов'язаний з пошуком нових джерел економічного зростання та шляхів підвищення ефективності діяльності економічних суб'єктів. Цифровізація здатна забезпечити динамічну та ефективну взаємодію процесів виробництва, обміну, розподілу та споживання, а також сприяти раціональному використанню ресурсів.

Питання цифровізації економічних процесів було розглянуто в численних наукових працях (більш детально в п.п. 1.3). Можна стверджувати, що вже А. Петті, аналізуючи «ідеальне суспільство», окреслював перші кроки до цифровізації. Також, В. Вернадський, описуючи еволюцію біосфери та її трансформацію в ноосферу, доводив необхідність розвитку зв'язку та створення розгалуженої світової інфраструктури. Розвиток інформаційно-комунікаційних технологій, разом з інноваціями та знаннями, став каталізатором технологічних процесів і зростання продуктивності засобів виробництва.

До напрямів розвитку цифровізації економіки відносять такі етапи, як [138, с. 50]:

По-перше, створення інфраструктури для організації роботи Інтернет-мережі (1990-2000 рр.).

По-друге, формування баз даних, інформаційних масивів, контенту та збільшення кількості користувачів Інтернету (2000-2010 рр.).

По-третє, розвиток соціальних мереж та месенджерів, зростання впливу інформаційних ресурсів (2010-2020 рр.).

По-четверте, розвиток нейронета – глобальної мережі між людьми завдяки впровадженню нейрокомунікацій (2020 – до теперішнього часу).

Особливістю цифрової трансформації є висока швидкість змін і масштабне поширення у глобальних масштабах, що виявляється у динаміці змін суспільно-економічних відносин, технологічному й інформаційному розвитку соціально-економічних процесів та впливі на зростання ВВП. Сьогодні цифровізація економіки стала стабільним трендом, що охоплює всі сфери суспільного розвитку.

Експерти Digital Spillover прогнозують, що до 2025 року обсяг глобальної цифрової економіки досягне 23 трлн дол. США, а її частка у світовому ВВП складе 24,3%. Для порівняння, на початку 2017 року цей показник становив 15,5% ВВП світу, що відповідало 11,5 трлн дол. США [113]. За прогнозами спеціалістів, найбільш інтенсивний розвиток цифрової економіки очікується в період 2025-2030 років, коли її частка у світовому ВВП може досягти 50-60% [113].

Згідно з результатами досліджень розвитку цифрової економіки в Україні, експерти стверджують, що Україна є активним учасником процесів цифровізації, і до 2025 року частка цифрової економіки в загальному обсязі може досягти 6-8% порівняно з 3-4% у 2020

році [75]. До 2030 року, завдяки впровадженню прискореного сценарію цифровізації, частка цифрової економіки у ВВП може сягнути 65%, що принесе зростання на 1 трлн дол. США. Цей сценарій передбачає перехід до повної цифровізації економіки та суспільного життя протягом 3-5 років. Це дозволить досягти таких показників економічного розвитку до 2030 року:

- частка цифрової економіки в структурі ВВП становить 65%;
- доступ домогосподарств до широкосмуткового інтернету досягне 99,9 %;
- покриття 4G та 5G мережею охопить всю територію України, що складе 100 %;
- покриття мобільним інтернетом автомобільних та залізничних магістральних шляхів буде на рівні 99 %, а сільських територій – 95 %;
- цифрова ідентифікація громадян з можливістю користування довірчими послугами досягне 99,9 % [75].

Існують різні підходи до визначення цифровізації економіки, однак науковці зазвичай погоджуються, що головною метою цифровізації є активізація, стимулювання розвитку, накопичення та розкриття потенціалу, а також підвищення ефективності економічних систем різних рівнів шляхом впровадження інформаційно-комунікаційних технологій у всі сфери економічного та суспільного життя (рис. 6.1).

Це досягається завдяки:

- по-перше, популяризації та активному використанню цифрових технологій, платформ і мереж у традиційних і нових сферах економіки, а також у державному та місцевому управлінні;
- по-друге, розвитку електронного бізнесу та збільшенню обсягів електронної комерції;
- по-третє, впровадженню цифрових і інформаційно-комунікаційних технологій в економіку, що сприяє трансформації економіки від споживаючої до економіки, яка генерує ресурси.

Розвиток регіональних економічних систем в умовах цифрової трансформації



Рисунок 6.1 – Завдання та результати цифровізації економіки
регіонів

Джерело: побудовано авторкою дослідження.

Цифрову економіку не можна розглядати як окрему галузь національного господарства. Вона є певним способом життя і драйвером трансформації простору. Цифровізація економіки регіональних економічних систем є особливо важливою в повоєнний період, оскільки відкриває нові можливості та рішення для стимулювання економічного зростання.

Одним з основних завдань цифровізації економіки щодо розвитку регіональних економічних систем є формування якісного та ефективного економічного середовища за допомогою інформаційно-комунікаційних технологій. ІКТ націлені на створення потенціалу для майбутнього розвитку регіонів, що узгоджується зі стратегічними напрямками розвитку регіональних економічних систем.

Для успішної цифровізації розвитку регіональних економічних систем необхідно:

- створення та функціонування належного інституціонального та нормативно-правового забезпечення цифровізації економічних систем;
- реалізація концептуальних засад стратегічного розвитку цифровізації економіки відповідно до напрямів державного регулювання пріоритетних сфер цифровізації;
- забезпечення розвитку науки, освіти, науково-технічної та інноваційної діяльності;
- розвиток інфраструктури та платформ ІКТ;
- стимулювання реального сектору економіки до впровадження сучасних інформаційних технологій та дотримання міжнародних стандартів «Індустрії 4.0»;
- активізація залучення інвестицій у розвиток цифровізації;
- підготовка бізнесу, громадян та суспільства в цілому до впровадження цифровізації в бізнес-середовище та суспільне життя;

Розвиток регіональних економічних систем в умовах цифрової трансформації

- активне генерування, виробництво, використання та споживання цифрових технологій;
- формування системного мислення щодо процесів цифровізації та розробка інтегрованих комунікаційних підходів до політики цифровізації економічних процесів;
- підвищення рівня цифрової освіти та культури, що передбачає формування нових знань і компетенцій, а також адаптацію населення регіонів до використання цифрових технологій у всіх сферах життя;
- розвиток цифрового потенціалу на суспільному рівні для забезпечення цифровізації економіки;
- формування єдиного цифрового простору з європейськими країнами, що особливо важливо для повоєнного економічного відновлення регіональних економічних систем;
- забезпечення пільгового кредитування, оподаткування та інших стимулів для впровадження принципів цифровізації економіки та активізації економічних суб'єктів у цих процесах.

Цифрову економіку характеризує максимальне використання Інтернету, інформаційно-комунікаційних технологій та комп'ютерно-автоматизованих економічних процесів на регіональному рівні. Для цього важливим є володіння суб'єктами економічних процесів необхідними навичками та компетенціями для здійснення різноманітних операцій з використанням ІКТ на різних рівнях. Цифровізація економіки надає доступ до глобальних інформаційних ресурсів, що сприяє перетворенню потенціалу на капітал через інформаційну та економічну інтеграцію країн. Створення єдиного інформаційного простору сприяє взаємодії між бізнесом, державними та місцевими органами влади та населенням, що відкриває нові можливості для формування бізнес-моделей з використанням існуючих ресурсів регіонального розвитку.

Розвиток регіональних економічних систем в умовах цифрової трансформації

Основними показниками цифровізації економіки є:

- стан та тенденції розвитку мереж, інфраструктури та цифрових комунікацій, рівень розгалуженості та якості інфраструктури;
- рівень розвитку цифрових технологій;
- наявність та якість доступу до Інтернету;
- розвиток цифрових навичок та використання Інтернету для різних видів діяльності;
- різноманітність пропозицій цифрових технологій;
- рівень цифровізації реального сектору економіки;
- частка електронної комерції у ВРП (ВНП) та її тенденції зростання;
- рівень цифровізації процесів суспільного життя.

Одним із показників розвитку цифровізації, який розраховується ООН, є індекс розвитку електронного уряду (EGDI) (детальніше розглянуто у п.п. 2.3 роботи). За цим індексом спостерігається загальна позитивна динаміка на глобальному рівні. Так, середнє значення цього індексу, за підрахунками Департаменту економічного та соціального розвитку ООН, у 2020 році становило 0,60, що на 0,05 більше, ніж у 2018 році. За цей період частка країн з індексом понад 0,5 зросла на 29%. Україна також демонструє позитивні результати, хоча ще не досягла рівня лідерів, серед яких: Данія, Австралія, Нова Зеландія, США, Великобританія, Північна Ірландія, Ісландія та інші [130; 131].

У 2014 році Україна мала показник EGDI на рівні 0,5032, а у 2020 році він зріс до 0,7179. У 2020 році країна посідала 69 місце у рейтингу, що на 18 позицій вище порівняно з 2014 роком, коли Україна була на 87-му місці [130; 131]. Однак варто зазначити, що у 2012 році Україна займала 68 місце в цьому рейтингу. Це дозволяє зробити кілька висновків: по-перше, рейтинг є динамічним, і в останні роки країни, такі як Фінляндія, Естонія, Швеція, Чехія та Польща, показали значний ріст

за цим індексом; по-друге, Україна має значний потенціал та резерви для подальшого підвищення своїх позицій у рейтингу.

Інтенсифікація використання цифрових технологій у різних економічних сферах сприяє підвищенню продуктивності праці, оптимізації витрат, зменшенню ризиків та відкриттю нових можливостей для ухвалення економічних рішень. Цифровізація є важливим етапом для підвищення ефективності роботи аграрного сектору. Зокрема, у рослинництві застосовуються роботи для моніторингу стану ґрунтів і рослин, визначення необхідності внесення добрив та поливу. Безпілотники і гіперспектральні камери використовуються для оцінки стану біомаси та забезпечення рослин необхідним живленням, що дозволяє підвищити врожайність на одиницю площі та знизити виробничі витрати. Завдяки цифровим технологіям можна швидко приймати рішення щодо боротьби з хворобами рослин та подолання проблем, пов'язаних із погодними змінами та катастрофами. У тваринництві цифрові технології використовуються для виявлення захворювань у тварин, а також для моніторингу випасу худоби.

Цифровізація активно застосовується у багатьох сферах, зокрема в готельно-ресторанному бізнесі, енергетиці, транспорті, зв'язку, логістиці, освіті, медицині та державному секторі.

Особливе значення цифровізація має для розвитку сільських та віддалених територій. Вона відкриває нові можливості для створення проєктів, спрощує пошук партнерів і клієнтів, оптимізує процеси постачання та реалізації продукції та послуг, підвищує гнучкість бізнесу та сприяє розвитку підприємництва.

Цифровізація економіки є важливим фактором розвитку регіональних економічних систем, оскільки вона сприяє:

- розвитку комунікацій та зміцненню взаємозв'язків між бізнесом, державними структурами та споживачами через створення інфраструктури для взаємодії учасників регіональної економіки;

Розвиток регіональних економічних систем в умовах цифрової трансформації

- підвищенню конкурентоспроможності регіональної економіки завдяки прискоренню економічних процесів, зменшенню витрат для підприємців та розвитку інноваційно-технологічних компонентів економіки;
- поліпшенню ефективності співпраці на європейському та між-регіональному рівнях, а також встановленню партнерських відносин між регіонами як повноправними учасниками міжнародного ринку;
- підвищенню ефективності, прозорості та комунікаційної відкритості роботи державних і місцевих органів влади, а також демонополізації економіки через уникнення преференцій для окремих учасників і забезпечення рівних можливостей для всіх;
- покращенню якості життя населення, зокрема в віддалених та малорозвинених громадах, завдяки рівному доступу до інформації, знань та соціальних послуг;
- капіталізації людського потенціалу через використання цифрових технологій для розвитку навичок, що забезпечує можливість соціального підвищення;
- реалізації смартспеціалізації регіонів через фокусування на найбільш конкурентоспроможних сферах економіки з урахуванням наукового, освітнього та інноваційного потенціалу, що сприяє технологічному розвитку регіонів;
- зменшенню асиметрії в регіональному розвитку, розширюючи можливості для використання всього потенціалу населення, зокрема віддалених територій, доступу до цифрових технологій та ресурсів;
- підвищенню безпеки життєдіяльності населення завдяки впровадженню заходів кібербезпеки, захисту даних та мереж, а також використанню хмарних технологій для швидкого збору та обробки інформації;

Розвиток регіональних економічних систем в умовах цифрової трансформації

- формуванню середовища Індустрії 4.0, що характеризується «розумним виробництвом», яке здатне автономно виконувати завдання завдяки дистрибуції, самоорганізації та сучасним бездротовим комунікаціям, що дозволяє отримувати інноваційні рішення та прискорювати технологічний розвиток;
- підвищенню екологічної безпеки регіонів завдяки постійному екологічному моніторингу через дані, отримані в результаті цифровізації різних економічних діяльностей;
- залученню інвестицій у регіональну економіку через розвиток віртуальної цифрової інфраструктури;
- зміцненню стійкості регіональних економічних систем до зовнішніх негативних впливів завдяки сучасним методам моніторингу та рішенням для протидії гібридним загрозам та інформаційним викликам;
- покращенню ефективності прийняття науково обґрунтованих управлінських рішень, зокрема на регіональному рівні, через використання обробки великих даних та створення алгоритмів для мінімізації ризиків;
- оптимізації роботи традиційних виробничих сфер через ефективне використання ресурсів, просування продукції та послуг, а також удосконалення управлінських процесів за допомогою таких інструментів, як «Big Data» та «Data Mining» тощо.

Цифровізація економіки сприяє більш активному використанню потенціалу регіонів. Яскравим прикладом цього є досвід Естонії, де після впровадження цифровізації баз даних кількість безробітних, які знайшли роботу, збільшилася на 15% [114].

До початку війни експерти прогнозували для України до 2030 року переваги від цифровізації економіки, зокрема:

- зростання економіки на 10-12% завдяки підвищенню продуктивності праці;

Розвиток регіональних економічних систем в умовах цифрової трансформації

- збільшення інвестицій у реальний сектор економіки до 70 млрд доларів США;
- зростання інвестицій у цифрову інфраструктуру до 16 млрд доларів США;
- приріст споживання продукції та послуг у секторі інформаційно-комунікаційних технологій на 86-100 млрд доларів США;
- збільшення надходжень до державного та місцевих бюджетів на 240 млрд доларів США;
- створення 700 тис. нових робочих місць [75].

Такий форсайт був зроблений без врахування воєнних дій на території України, однак навіть за цих умов варто відзначити, що цифровізація економіки відкриває нові можливості для відновлення повоєнної економіки країни та її регіонів.

Цифровізація економіки здійснюється не лише завдяки розвитку цифрового сектора, але й через інтеграцію цифрових інструментів у різні сфери економічного та соціального розвитку. Це дозволяє впроваджувати нові технології та інноваційні рішення, що активізують та максимально використовують економічний потенціал. Це зумовлено тим, що цифровий сектор забезпечує:

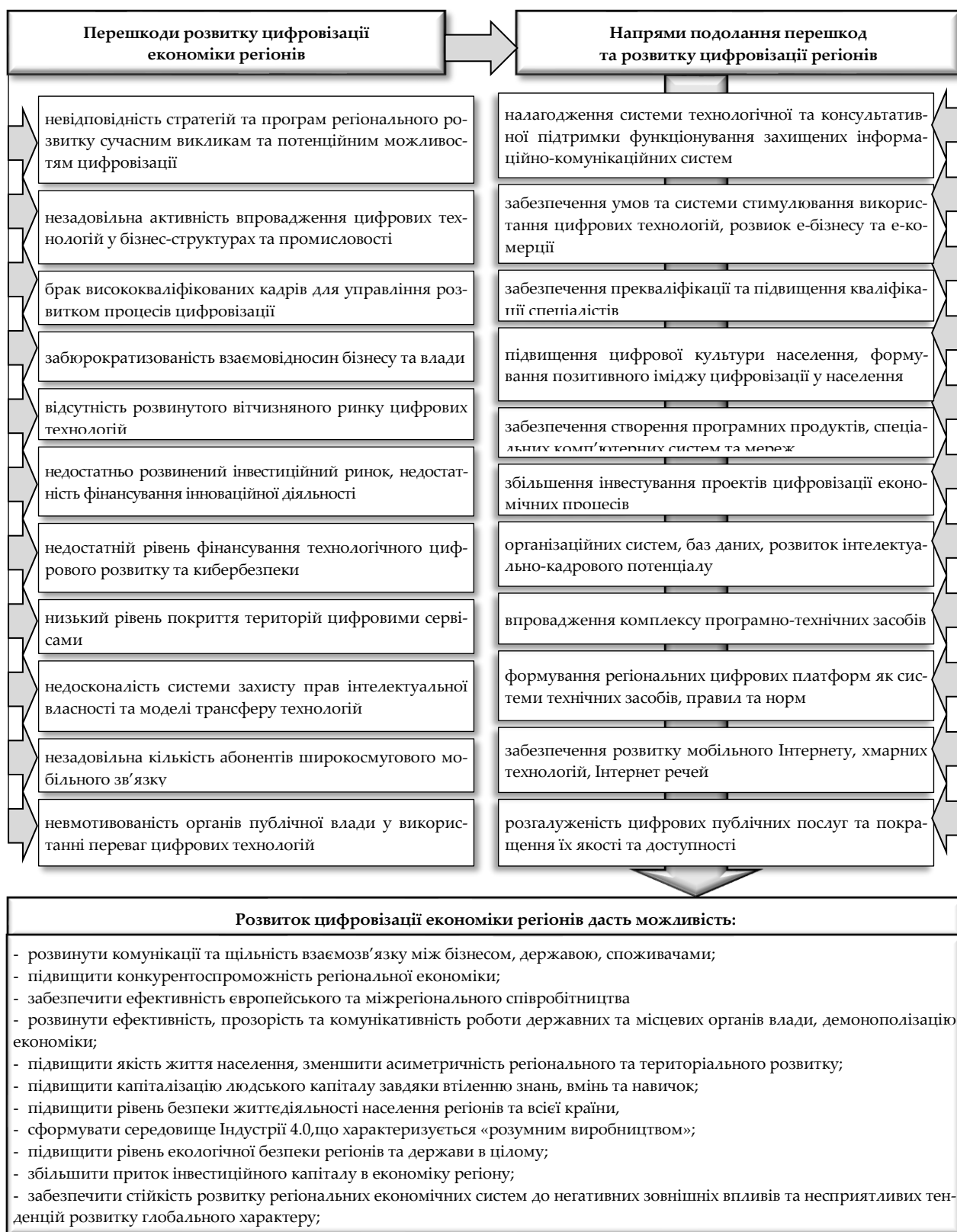
- розвиток і доступ до цифрових систем та комунікацій;
- функціонування цифрових платформ для взаємодії між державою, місцевою владою, бізнесом та споживачами;
- глобалізацію торгово-економічних відносин;
- підвищення ефективності управлінських процесів на всіх рівнях;
- генерацію, обіг і поширення знань та інформації;
- поліпшення якості фінансових процесів;
- перехід економічних систем на новий, більш прогресивний етап розвитку.

Попри позитивний вплив цифровізації на економіку, існують певні перешкоди, які заважають її впровадженню, серед яких (див. рис. 6.2):

Розвиток регіональних економічних систем в умовах цифрової трансформації

- невідповідність стратегій та програм регіонального і державного розвитку сучасним викликам та можливостям цифровізації в контексті регіонального розвитку;
- низька активність у впровадженні цифрових технологій у бізнес-структурах і промисловості;
- відсутність розвинутого вітчизняного ринку цифрових технологій, недосконала пропозиція комплексних інформаційно-технологічних рішень та нестача систематизації інформації;
- брак висококваліфікованих кадрів для управління процесами цифровізації, зокрема на підприємствах;
- забюрократизованість взаємодії між бізнесом та органами влади;
- необхідність ведення документації в паперовій формі, що дублює електронний документообіг;
- недостатньо розвинений інвестиційний ринок, упереджене ставлення бізнесу до інвестицій у цифрові технології як неприбуткових;
- недостатнє фінансування технологічного цифрового розвитку та кібербезпеки, а також недостатня підтримка інноваційної діяльності;
- низький рівень покриття територій цифровими сервісами, відсутність деяких віртуальних послуг та нерівномірний доступ населення до онлайн-сервісів;
- недосконалість системи захисту прав інтелектуальної власності та механізмів трансферу технологій;
- недостатня кількість абонентів широкосмутового мобільного зв'язку;
- відсутність мотивації серед органів публічної влади щодо використання переваг цифрових технологій та їх широкого впровадження;
- нестача інвестиційних ресурсів, високі інвестиційні ризики та небажання змінювати існуючі бізнес-процеси на підприємствах.

Розвиток регіональних економічних систем в умовах цифрової трансформації



**Рисунок 6.2 – Напрями подолання перешкод
щодо цифровізації економіки регіонів**

Джерело: побудовано авторами.

Розвиток регіональних економічних систем в умовах цифрової трансформації

Незважаючи на наявні труднощі, які уповільнюють процеси цифровізації економіки в Україні, є значний потенціал для трансформації, який може стати потужним стимулом для розвитку регіональних економічних систем. Серед таких можливостей варто виокремити:

- якісне навчання фахівців у сфері ІТ, які є затребуваними не лише в Україні, а й за кордоном;

- розвиток е-демократії та підвищення демократичності влади, що підтверджується процесами децентралізації владних повноважень;

- реалізацію інвестиційних проєктів у сфері телекомунікацій;

- здатність та навички молодих спеціалістів працювати з великими обсягами даних за допомогою сучасних програмних продуктів.

- Для забезпечення максимального синергетичного ефекту від цифровізації економіки необхідно створити єдиний цифровий простір України з європейськими країнами, що є особливо важливим у повоєнний період відновлення економіки регіонів. Спільні зусилля з європейськими країнами для формування такого простору сприятимуть розвитку цифрових технологій та комунікацій, а також активному використанню потенціалу регіонів у різних секторах економіки. Така трансформація допоможе:

- визначити пріоритетні напрямки для промислового співробітництва регіонів з європейськими партнерами на взаємовигідних умовах;

- розвивати сучасну інноваційно-індустріальну інфраструктуру, включаючи екоіндустріальні парки, офіси трансферу технологій, центри комерціалізації інноваційних і стартап-проєктів, технологічні парки, кластери, бізнес-інкубатори тощо;

- реалізувати спільні проєкти та інші форми взаємодії з провідними технологічними компаніями, зокрема в галузі розробки цифрових технологій;

- сприяти лібералізації валютного регулювання та забезпечити розширений доступ до міжнародних банківських систем і технологій;
- ініціювати та розвивати мережі промислової кооперації з активним використанням інструментів цифровізації економіки.

Створення єдиного цифрового простору з ЄС вимагає значних зусиль. У багатьох країнах заплановано, а деякі, зокрема Німеччина, вже впровадили гігабітні мережі з пропускною спроможністю не менше 1 Гбіт/сек для кожного користувача в домогосподарстві. Плани щодо запровадження швидкісного Інтернету в європейських країнах до 2025 року передбачають забезпечення швидкості понад 100 Мбіт/сек для всіх користувачів [156].

У європейських країнах активно розвивається електронна комерція. Близько 35 % малого та середнього бізнесу реалізують свої товари та послуги онлайн, а частка споживачів, які користуються онлайн-сервісами для покупок, постійно зростає і вже складає 50 % [156].

Особлива увага зосереджена на фінансуванні та підтримці науково-технічних і інноваційних розробок, при цьому щорічно збільшується обсяг їх фінансування. У 2020 році обсяг фінансування досяг 11 млрд євро [156].

Таким чином, для формування єдиного цифрового простору України з європейськими країнами та забезпечення цифровізації економіки необхідно вжити ряд заходів, зокрема:

- розвиток інфраструктури цифрової економіки, включаючи мобільний Інтернет, хмарні технології та Інтернет речей;
- збільшення інвестицій у проєкти цифровізації економічних процесів на всіх рівнях;
- формування позитивного іміджу цифровізації серед населення з акцентом на забезпечення цифрової безпеки та умов для

Розвиток регіональних економічних систем в умовах цифрової трансформації

відкритого доступу до даних, що сприятиме підвищенню ефективності економічної діяльності;

- розширення та покращення якості цифрових публічних послуг;
- створення умов для стимулювання використання цифрових технологій, активізація е-бізнесу та е-комерції;
- налагодження технологічної та консультативної підтримки для функціонування захищених інформаційно-комунікаційних систем;
- перекваліфікація та підвищення кваліфікації фахівців, а також підготовка нових спеціалістів з сучасними навичками у сфері цифрової економіки;
- розвиток інтелектуального та кадрового потенціалу;
- створення регіональних цифрових платформ, що об'єднуюватимуть технічні засоби, системи, правила та норми використання з урахуванням економічної безпеки, для концентрації ресурсів і активізації конкурентоспроможного потенціалу;
- впровадження програмно-технічних засобів, баз даних та організаційних систем для ефективного обміну інформацією між суб'єктами регіональних економічних систем;
- розробка програмних продуктів, спеціальних комп'ютерних систем, мереж та технологій, зокрема для захисту інформації та кібербезпеки;
- розвиток інтегрованих підприємницьких систем на регіональному рівні;
- підвищення цифрової культури серед населення.

Отже, цифровізація є невід'ємною частиною об'єктивної реальності, що стимулює розвиток регіональних економічних систем та загальний прогрес суспільства.

Висновки до шостого розділу

У процесі дослідження впливу цифровізації на розвиток регіональних економічних систем було визначено, що головною метою цифровізації є активізація, стимулювання розвитку, накопичення та розкриття потенціалу регіональних економік, а також підвищення ефективності економічних систем різних рівнів. Це досягається через інтеграцію інформаційно-комунікаційних технологій у всі сфери економічної та соціальної діяльності, популяризацію цифрових технологій, платформ, мереж, розвиток електронного бізнесу та електронної комерції, а також впровадження цифрових технологій в економіку.

Дослідження підкреслює важливість цифровізації для розвитку регіональних економічних систем, що забезпечується через доступ усіх територій, зокрема віддалених громад та селищ, до якісної цифрової інфраструктури. Це сприяє активізації зайнятості, попиту, торгівлі, підприємництва та міжнародного партнерства. Розширення використання інформаційно-комунікаційних технологій і високотехнологічних послуг є основою для розвитку регіональних економічних систем. Цифровізація дозволить зменшити асиметрію економічного розвитку територій, покращити якість життя та створити нові можливості для всіх учасників регіональних економічних систем.

Цифровізація регіональних економік може не лише підвищити їх конкурентоспроможність, але й забезпечити зростання в повоєнний період згідно з принципами сталого розвитку в економічній, соціальній та екологічній сферах. Вона також допомагає трансформувати існуючий потенціал і створити потужний структурно-просторовий потенціал для майбутнього розвитку, як на внутрішньому, так і на зовнішньому ринках.

Розвиток регіональних економічних систем в умовах цифрової трансформації

Цифровізація є важливим чинником відновлення та розвитку повоєнної економіки, оскільки вона дозволяє: удосконалити комунікацію між бізнесом, державою та споживачами, підвищити конкурентоспроможність регіонів, забезпечити ефективне співробітництво з європейськими та міжрегіональними партнерами, підвищити прозорість і комунікацію в діяльності державних і місцевих органів влади, сприяти демонополізації економіки, покращити якість життя, зменшити асиметрію розвитку регіонів, стимулювати капіталізацію людського капіталу, підвищити рівень безпеки, створити середовище для Індустрії 4.0, покращити екологічну безпеку, залучити інвестиції та збільшити стійкість регіональних економік до глобальних зовнішніх впливів і несприятливих тенденцій, а також підвищити ефективність управлінських рішень на основі наукових даних.

ВИСНОВКИ

У монографії здійснено теоретичне узагальнення та запропоновано авторський підхід до вирішення науково-прикладної проблеми розвитку регіональних економічних систем (РЕС) через трансформацію простору в умовах цифровізації. Результати дослідження дозволяють зробити наступні висновки та узагальнення:

Критичний аналіз теорій розвитку продуктивних сил і регіональної економіки, а також теорій постіндустріального суспільства та сталого розвитку, показав загальні тенденції зміни наукових підходів до основних аспектів регіонального розвитку та ролі регіонів у національному й глобальному економічному процесах. Це підтвердило, що розвиток регіональних економічних систем є складним, незворотним, динамічним і закономірним процесом, який відбувається під впливом ендогенних і екзогенних факторів, а також внаслідок еволюції самої системи та розвитку продуктивних сил. Це призводить до змін у складі, структурі та взаємозв'язках елементів регіональних економічних систем у певний період часу. Для розвитку регіональних економічних систем важливим є виокремлення її підсистем і суб'єктів, а також забезпечення ефективної взаємодії між ними, що дозволяє цифровізація і підвищує ефективність розвитку. Врахування принципів сталого розвитку забезпечує збалансованість, оскільки воно дозволяє задовольняти сучасні потреби без шкоди для майбутніх поколінь.

Розроблена теоретико-методологічна концепція розвитку регіонів в умовах цифровізації передбачає застосування системного, інституціонального та процесно-функціонального підходів. Вона базується на загальноекономічних принципах, таких як науковість, історизм, діалектичність і онтологічність, а також на специфічних

принципах сталого розвитку, нового регіоналізму та цифровізації. Це включає розвиток регіональних економічних систем (безперервність, альтернативність, інноваційність), трансформацію регіонального простору (збалансованість, ефективність, саморозвиток) і цифровізацію економіки (інтеграційність, транспарентність, паритетність). Виокремлено функціонали управління РЕС, такі як соціальний, відтворювальний, організаційний, інноваційний та розподільчо-стимулюючий, що допомагають підвищити ефективність управління в умовах цифровізації.

Дослідження процесів цифрової трансформації в регіонах України та глобальних тенденцій цифровізації показало, що ці процеси мають велике значення для розвитку РЕС, сприяючи зменшенню асиметрії соціально-економічного розвитку та оптимізації територіальної організації. Вони активізують використання латентного потенціалу регіонів і створюють нові економічні відносини через впровадження нових цифрових моделей виробництва.

Емпіричне дослідження втрат регіональних економічних систем внаслідок воєнних дій в Україні показало катастрофічну ситуацію в багатьох регіонах. Станом на лютий 2023 року найбільші прямі втрати зазнали Донецька, Харківська, Луганська, Запорізька та Київська області. Проте, регіони продовжують зазнавати втрат через воєнні дії. Ці обставини зумовлюють необхідність обґрунтування нових підходів до управління потенціалом регіонів, які включають створення умов для транзитних осіб, тимчасового перебування громадян, релокації бізнесу, а також створення механізмів взаємодії між релокованими підприємствами та потенційними працівниками.

Дослідження впливу цифровізації на розвиток регіональних економічних систем показало, що головною метою є підвищення ефективності економічних систем на всіх рівнях через впровадження

інформаційно-комунікаційних технологій у всі сфери економічної та соціальної діяльності. Основним завданням цифровізації є формування якісного і ефективного економічного середовища. Це дозволяє обґрунтувати заходи для подолання бар'єрів цифровізації та активізації розвитку, накопичення й розкриття потенціалу РЕС.

Визначення особливостей активного та пасивного потенціалу регіонів, а також принципів і методів управління потенціалом регіональних економічних систем, дає можливість розробити напрямки управління потенціалом в економічному, соціальному, виробничому та організаційному аспектах. Запровадження заходів цифровізації та одночасне усунення загроз цифровізації допоможе отримати синергійний ефект для управління потенціалом регіональних економічних систем.

Завдяки проведеному дослідженню були розроблені теоретико-методологічні основи та практичні рекомендації для органів влади різних рівнів і керівників підприємств, що сприятимуть активізації розвитку регіональних економічних систем на основі трансформації регіонального простору в умовах цифровізації.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Александров І. О. та ін. Стратегія сталого розвитку регіону: моногр. НАН України, Ін-т економіки пром-сті. Донецьк, Вид-во «Ноулідж», 2010. 203 с.
2. Бабан Т. О. Застосування категорії «потенціал» у сучасних економічних дослідженнях. *Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства: Економічні науки*. 2012. Вип. 127. С. 17-25.
3. Бавико О. Є. Архітектоніка сучасного регіонального економічного простору. *Економіка та держава*. 2012. № 7. С. 18-21.
4. Басюк О. В. Сутнісна характеристика категорії «економічний потенціал регіону». *Вісник соціально-економічних досліджень*. 2009. № 36. С. 244-249.
5. Бистряков І. К., Чернюк Л. Г. Економічний простір: аспекти методологічного визначення / за заг. ред. Б. М. Данилишина. Київ, РВПС України НАН України, 2006. 56 с.
6. Благун І. С., Дмитришин Л. І., Романків І. М. Аналіз підходів до формування концепцій регіонального розвитку. *Вісник Прикарпатського університету. Серія «Економіка»*. 2012. Вип. 9. С. 130-134.
7. Бутко М. П. Архітектоніка конкурентоспроможності регіонів України в контексті євроінтеграції: монографія. Київ, АМУ, 2016. 452 с.
8. Бюджетний кодекс України: Закон України від 11.01.2019 р. № 2456-VI. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2456-17#Text> (дата звернення 18.03.2023)
9. Василенко В. Н. Архитектура регионального пространства: монография. Донецк, Юго-Восток, 2006. 311 с.
10. Васильців Т. Г., Лупак Р. Л., Рудковський О. В. Роль сектору інформаційно-комунікаційних технологій у формуванні та реалізації потенціалу SMART-спеціалізації на регіональному рівні. *Держава та регіони*. 2019. Вип. 5(110). С. 162-169.
11. Великий тлумачний словник сучасної української мови. Уклад. і голов. ред. В. Т. Бусел. Київ; Ірпінь, ВТФ «ПЕРУН», 2007. 1736 с.

12. Верхоглядова Н. І., Олініченко І. В. Регіон як самокерована соціально-економічна система. *Інноваційна економіка. Всеукраїнський науково-виробничий журнал*. 2013. № 5. С. 113-117.
13. Використання інформаційно-комунікаційних технологій на підприємствах: використання мережі Інтернет, соціальних медіа, послуг хмарних обчислень. Державна служба статистики України. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення 15.03.2023)
14. Возняк Г. В. Регіональний розвиток: сутність і методологічна основа. *Регіональна економіка*. 2015. № 3. С. 34-43.
15. Гавкалова Н. Л. Соціально-економічний розвиток регіонів України: проблеми та перспективи. *Наукові праці ДонНТУ. Серія економіка*. 2013. № 4(46). С. 5-12.
16. Гаврилишин Б. Д. До ефективних суспільств: дороговкази в майбутнє: доп. Римському Клубові. Вид. 3-є, допов. Київ, Унів. вид-во Пульсари, 2009. 248 с.
17. Гражевська Н. І. Гражевська Н. І. Економічні системи епохи глобальних змін: монографія. Київ, Знання, 2008. 431 с.
18. Данилишин Б. М., Чернюк Л. Г., Фащевський М. І. Просторова організація продуктивних сил України: мезо- та мікрорегіональний рівень. Вінниця, Книга-Вега, 2007. 572 с.
19. Данилишин Б. М., Чернюк Л. Г., Фащевський М. І. Соціально-економічні проблеми розвитку регіонів. Черкаси, ЧТУ, 2006. 315 с.
20. Дані Кабінету Міністрів України, ООН, група Світового банку та Єврокомісії щодо оцінка вартості відновлення України після повномасштабної війни. URL: <https://www.slovoidilo.ua/2023/03/27/infografika/ekonomika/vijna-ukrayini-yakux-zbytkiv-zavdano-zhytlu-osvitnim-ta-medychnym-zakladam> (дата звернення: 28.12.2023).
21. Дергалюк Б. В. Індустріальні та постіндустріальні ознаки структурних трансформацій національних економічних систем. *Інфраструктура ринку*. 2019. Вип. 33. С. 77-81.

22. Дергалюк М. О. Виокремлення підходів до сутності поняття «потенціал регіонів». *Актуальні питання економіки, обліку, фінансів і права: теорія і практика*. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції (4 червня 2022 р., м. Полтава). Полтава. 2022. С. 41-42.

23. Дергалюк М. О. Напрями забезпечення цифровізації економіки регіональних економічних систем. *Сучасні підходи до креативного управління економічними процесами*: матеріали XIII Міжнародної науково-практичної конференції (14-15 квітня 2022 р., м. Київ). Київ, 2022. Т 1. С. 39-40.

24. Дергалюк М. О. Підходи щодо визначення характеристик потенціалоформуючого простору регіональних економічних систем. *Розвиток економіки та бізнес-адміністрування: наукові течії та рішення*: матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції (21 жовтня 2021 р., м. Київ). Київ, 2021. С. 56-57.

25. Дергалюк М. О. Сутність простору в умовах цифровізації економіки регіональних економічних систем. *Розвиток економіки та бізнес-адміністрування: наукові течії та рішення*: матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції (20-25 травня 2022 р., м. Київ). Київ, 2022. Т. 1. С. 37-38.

26. Дергалюк М. О., Діогенова Є. І. Людський капітал України в умовах воєнного стану. *Розвиток підприємництва як фактор росту національної економіки* : матеріали XXI Міжнародної науково-практичної конференції (23 листопада 2022 р., м. Київ). Київ, 2022. С. 35.

27. Дергалюк М. О., Тульчинська С. О. Організаційно-економічне забезпечення потенціалоформуючого простору регіонів в умовах цифровізації. *Проблеми та перспективи економіки та управління: науковий журнал*. 2022. № 4(32). С. 218-225.

28. Дергалюк М. О. Засади обґрунтування механізму управління активізацією потенціалу регіональних економічних систем. *Інфраструктура ринку*. 2022. Вип. 68. С. 187-191.

29. Дергалюк М. О. Інтеграційний підхід до визначення сутності поняття «економічний потенціал регіону». *Інфраструктура ринку*. 2023. № 71. URL: http://www.market-infr.od.ua/journals/2023/71_2023/39.pdf (дата звернення 10.07.2023)

30. Дергалюк М. О. Інтенсифікація соціально-економічного розвитку регіонів в контексті трансформації потенціалоформуючого простору. *Економічний вісник НТУУ «КПІ»*. 2021. Вип. 18. С. 13-16.
31. Дергалюк М. О. Принципи розвитку регіональних економічних систем в умовах трансформації потенціалоформуючого простору. *Інфраструктура ринку*. 2022. Вип. 69. С. 146-150.
32. Дергалюк М. О. Регулювання процесів цифрової трансформації регіональних економічних систем. *Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки*. 2023. № 3. С. 169-172.
33. Дергалюк М. О. Стратегічне управління потенціалом регіональних економічних систем. *Econotić synergy: науковий журнал*. 2022. Вип. 3(5). С. 38-46.
34. Дергалюк М. О. Стратегічно-орієнтована модель впливу трансформації потенціалоформуючого простору на розвиток регіональної економічної системи. *Економічний вісник НТУУ «КПІ»*. 2021. Вип. 20. С. 15-18.
35. Дергалюк М. О. Цілі та перспективи стратегічного управління потенціалом регіональних економічних систем. *Econotić synergy: науковий журнал*. 2022. Вип. 4(6). С. 248-255.
36. Дергалюк М. О., Тульчинська С.О. Активізації залучення потенціалу для забезпечення розвитку регіональних економічних систем. *Економічний вісник НТУУ «КПІ»*. 2022. Вип. 22. С. 35-39.
37. Дослідження newage. 2022: digital-ринок України. URL: <https://newage.agency/uk/blog-uk/doslidzhennya-newage-2022-digital-rinok-ukraini/> (дата звернення: 13.04.2023).
38. Дослідження рівня використання економічного потенціалу регіону: монографія: за ред. Семенова В. Ф., Руденко О. І. Одеса: Одеський нац. екон. ун-т, 2012. 150 с.
39. Дубина М. В., Дергалюк М. О. Особливості цифрової трансформації регіонів України: сучасні реалії, проблеми та шляхи вирішення. 2023. *Econotić synergy: науковий журнал*. № 1 (7). С. 66-81.

40. Економічна енциклопедія у трьох томах. Т.3. редкол. С. В. Мочерний та ін. Київ, ВЦ «Академія», 2001. 848 с.
41. Загальна сума прямих збитків, завдана інфраструктурі України через війну, сягає \$151,2 млрд – оцінка станом на 1 вересня 2023 року. Звіт Київської школи економіки. URL: <https://kse.ua/ua/about-the-school/news/zagalna-suma-pryamih-zbitkiv-zavdana-infrastrukturi-ukrayini-cherez-viynu-syagaye-151-2-mlrd-otsinka-stanom-na-1-veresnya-2023-roku/> (дата звернення: 28.12.2023).
42. Зарецька Л. М., Кулініч О. А. Трансформація економічних систем: теоретичний аспект. *Наукові праці НУХТ*. 2017. Том 23. Вип. 3. С. 26-36.
43. Зварич І. Т., Зварич О. І. Економічний розвиток регіону за глобалізації. *Причорноморські економічні студії*. 2020. Вип. 60-1. С. 27-35.
44. Звіт про внутрішнє переміщення в Україні опитування загального населення раунд 13 вересень 2022 року. URL: <https://dtm.iom.int/reports/ukraine-displacement-report-area-baseline-report-raion-level-round-13?close=true> (дата звернення 15.05.2023).
45. Звіт про прямі збитки інфраструктури від руйнувань внаслідок військової агресії росії проти України за рік від початку повномасштабного вторгнення (березень 2023 року). Київська школа економіки. URL: https://kse.ua/wp-content/uploads/2023/03/UKR_Feb23_FINAL_Damages-Report.pdf (дата звернення 19.06.2023).
46. Згуровський М. З. та ін. Аналіз сталого розвитку – глобальний і регіональний контекст: моногр. Міжнар. рада з науки (ICSU), Київ, НТУУ «КПІ», 2010. Ч. 2. Україна в індикаторах сталого розвитку. 359 с.
47. Злупко С. М. Історія економічної теорії. Навчальний посібник. Київ, «Знання», 2005. 719 с.
48. Ільченко С. В. Визначення підходів до формування категорії економічний простір. *Економічні інновації*. 2012. Вип. 49. С. 43-52.
49. Індекс цифрової трансформації регіонів України. Підсумки 2022 року. Офіційний сайт Міністерства цифрової трансформації України. URL: <https://thedigital.gov.ua/> (дата звернення: 15.04.2023).

50. Інституційні фактори стійкого розвитку регіональних соціально-економічних систем: монографія. В. П. Решетило та ін. Харків, ХНАМІ, 2013. 241 с.
51. Кирилюк Є. М. Понятійний апарат досліджень трансформації економічних систем. *Економіка та підприємництво* 2011. Вип. 26. С. 14-25.
52. Кількість підприємств, які здійснюють електронну торгівлю та обсяг реалізованої продукції (товарів, послуг), отриманих від електронної торгівлі. Державна служба статистики України. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення 07.16.2023)
53. Клиновий Д. В. Розміщення продуктивних сил та регіональна економіка України. За наук. ред. Л. Г. Чернюк: Навчальний посібник. Київ, ЦУЛ, 2006. 728 с.
54. Козенков Д. Є., Вашкевич В. В., Солошенко К. М., Якубова Е. П. Інноваційний розвиток та людський потенціал. Оцінка та стимулювання. 2004. 157 с.
55. Коновалова І. В. Регіональна соціально-економічна система як категорія економічних досліджень. *Східна Європа: економіка, бізнес та управління*. 2020. Вип.1 (24). С. 269-274.
56. Конституція України: Закон України від 28.06.1996 р. № 254к/96-ВР. *Відомості Верховної Ради України*. 1996. № 30. Ст. 141.
57. Концепція державної політики у сфері цифрової інфраструктури. Міністерство та Комітет цифрової трансформації України. URL: [https://thedigital.gov.ua/storage/uploads/files/page/Policy_digital_infrastructure_v3%20\(1\).pdf](https://thedigital.gov.ua/storage/uploads/files/page/Policy_digital_infrastructure_v3%20(1).pdf). (дата звернення 05.01.2023)
58. Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки: схвалено розпорядж. Каб. Міністрів України від 17.01.2018 р. № 67-р. Офіційний вісник України. 2018. № 16. Ст. 560.
59. Корнух О. В., Турило А. М. «Економічна трансформація» як ключове поняття сучасного громадського розвитку. *Науковий вісник Херсонського державного університету*. 2014. Вип. 6. Ч. 3. С. 189-191.

60. Лала О. М. Надійність як сфера інтересів теорії управління соціально-економічними системами. *Науковий вісник Полтавського університету споживчої кооперації. Серія «Економічні науки»*. 2009. № 6 (37). С. 119-126.
61. Мазуренко О. К. Оцінювання розвитку цифрової економіки в країнах Балтії та Східної Європи за методологією DESI. *International scientific discussion: problems, tasks and prospects*. 2021. Vol. 4, pp. 74-80.
62. Макаренко М. В. Економічний потенціал регіону як основа його розвитку. *Вісник Приазовського державного технічного університету. Серія: Економічні науки*. 2017. № 34. С. 12-18.
63. Маркович І. Б. Розкриття сутності поняття трансформації економічного простору в системі категорій розвитку національної економіки. *Економіка розвитку*. 2014. № 2(70). С. 77-81.
64. Матвієнко Р. О. Механізм формування категорії «простір». *Актуальні проблеми економіки*. 2013. № 6 (144). С. 17-20.
65. Мельниченко А. А., Дергалюк М. О. Управлінські виміри цифрової трансформації освіти в контексті формування потенціалу розвитку регіонів. *Наукові перспективи*. 2023. Вип. 7(37). С. 222-233.
66. Мікловда В.П., Шандор Ф.Ф., Кубіній Н.Ю., Мошак С.М., Шеверя М.Ю., Кубіній В.В. Стратегічний потенціал економічної системи: інноваційні та інституціональні механізми його активізації: монографія. Ужгород, 2014. 420 с.
67. Міністерство розвитку громад та територій України. Розрахунок індексу регіонального людського розвитку. URL: <https://www.minregion.gov.ua/napryamki-diyalnosti/derzhavna-rehional-na-polityka/monitorynh/monitorynh-monitorynh/rozrahunok-indeksu-regionalnogo-lyudskogo-rozvytku/> (дата звернення: 19.06.2023).
68. Мірзодаєва Т. В. Теоретико-методологічні підходи до дослідження просторового розвитку регіону. *Регіональна економіка*. 2004. № 2. С. 118-126.
69. Моностарський Г. Удосконалення регіональної структури національної економіки. *Наука молода*. 2013. № 19. С. 18-28.

70. Олійник О. М. Поняття «регіоналізація» та «локалізація»: загальне та відмінне. *Гуманітарний вісник Запорізької державної інженерної академії*. 2009. Вип. 36. С. 180-190.
71. Організаційно-економічний механізм розвитку регіону: трансформаційні процеси та їх інституційне забезпечення: монографія. За ред. А. Ф. Мельник. Тернопіль, Економічна думка, 2003. 608 с.
72. Офіційний сайт державної служби статистики України. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 03.05.2023).
73. Офіційний сайт Міністерства фінансів України. URL: <https://minfin.com.ua/> (дата звернення: 08.06.2023).
74. Павліха Н. В. Управління сталим розвитком просторових систем: теорія, методологія, досвід: монографія. Луцьк, Волин. обл. друк. 2006. 380 с.
75. Паршина М. Ю. Комплексний аналіз ефективності використання потенціалу регіонів України за інтегральним індексом. *Вісник Одеського національного університету. Серія: Економіка*. 2015. Т. 20. Вип. 3. С. 184-188.
76. Паршина М. Ю. Основні ознаки, критерії та ключові індикатори у визначенні поняття регіону. *Економіка та держава*. 2015. № 10. С. 109-114.
77. Пепа Т. В. Регіональна динаміка і трансформації економічного простору України: монографія. Черкаси, Брама України, 2006. 400 с.
78. Підгрушний Г. П. Регіональний розвиток: сутність процесу та його особливості. *Український географічний журнал*. 2003. № 4. С. 39-48.
79. Пістун М. Д., Мельничук А. Л. Сучасні проблеми регіонального розвитку України: монографія. Київ, Видав.-поліграф. центр «Київський університет», 2013. 290 с.
80. План відновлення України. URL: <https://recovery.gov.ua/> (дата звернення: 28.12.2023).
81. План Відновлення України. Національна рада з відновлення. Липень 2022 року. URL: https://uploads-ssl.webflow.com/625d81ec8313622a52e2f031/62c19ac16c921fc712205f03_NRC%20Ukraine%27s%20Recovery%20Plan%20blueprint_UKR.pdf (дата звернення 20.06.2023).

82. Поліщук А. С. Економічний простір у сучасному науковому дискурсі. *Збірник наукових праць ЧДТУ. Серія: Економічні науки*. 2021. Т. 1. Вип. 62. С. 33-44.

83. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо засад державної регіональної політики та політики відновлення регіонів і територій: Закону України від 09.07.2022 року № 2389-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2389-20#Text> (дата звернення: 18.05.2023).

84. Про електронні довірчі послуги : Закон України від 5 жовт. 2017 р. № 2155-VIII. Офіційний вісник України. 2017. № 91. Ст. 2764.

85. Про засади державної регіональної політики: Закон України від 05.02.2015 р. № 156-VIII. *Відомості Верховної Ради України*. 2015. № 13. Ст. 90.

86. Про затвердження Методики визначення комплексної оцінки результатів соціально-економічного розвитку регіонів: Постанова Кабінету Міністрів України від 4 лютого 2004 р. № 113.

87. Про затвердження Методики оцінки збитків від наслідків надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру: Постанова Кабінету міністрів України від 15.02.2002 р. № 175.

88. Про затвердження Переліку територій, на яких ведуться (велися) бойові дії або тимчасово окупованих Російською Федерацією: Наказ Міністерства з питань реінтеграції тимчасово окупованих територій України. № 1668-22 від 23.12.2022 р.

89. Про затвердження порядку розроблення, проведення моніторингу та оцінки реалізації регіональних стратегій розвитку: Постанова Кабінету Міністрів України; від 16 листопада 2011 р. № 1186.

90. Про затвердження Порядку та Методики проведення моніторингу та оцінки результативності реалізації державної регіональної політики Постанова Кабінету Міністрів України від 21.10.2015 р. № 856.

91. Про порядок проведення розрахунку індексу регіонального людського розвитку: Постанова Кабінету Міністрів України № 1029 від 20 грудня 2017 року.

92. Про стимулювання розвитку регіонів: Закон України від 08.09.2005р. № 2850-IV. *Відомості Верховної Ради України*. 2005. № 51. Ст. 548
93. Регіони України: проблеми та пріоритети соціально-економічного розвитку: монографія / За ред. З. С. Варналія. Київ, Знання України, 2005. 498 с.
94. Регіональна економіка: словник-довідник. за ред. М. В. Підмогильного. Київ, НДІСЕП, 2004. 346 с.
95. Родченко В. Б., Прус Ю. І. Теоретико-методичні засади розвитку регіонального економічного простору в умовах трансформаційних зрушень. *Соціальна економіка*, 2016. Вип. 52, № 2, С. 46-53.
96. Розподіл субвенцій між регіонами на відновлення регіонів України. URL: <https://intent.press/news/economy/2023/odeskij-oblasti-rozpodilili-majzhe-piv-milyarda-na-vidnovlennya/> (дата звернення: 28.12.2023).
97. Романюк С. А. Політика регіонального розвитку в Україні: сучасний стан і нові можливості: Регіональні дослідження: монографія. Київ, УАДУ, 2001. 112 с.
98. Семиноженко В. П., Данилишин Б. М. Новий регіоналізм. URL: <http://www.semynozhenko.net/documents/reg/> (дата звернення: 09.11.2016).
99. Словник іншомовних слів. URL: <http://slovopedia.org.ua> (дата звернення: 17.10.2019).
100. Словник іншомовних слів. URL: <https://www.jnsn.com.ua/cgi-bin/u/book/sis.pl?Qry=%F0%E5%E3%B3%EE%ED> (дата звернення: 15.11.2020).
101. Словник української мови. URL: <http://sum.in.ua/s/rozvytok/> (дата звернення: 17.10.2019).
102. Словопедія. Універсальний енциклопедичний словник. URL: <http://slovopedia.org.ua/29/53397/10788.html> (дата звернення: 21.05.2020).
103. Соловійов В. П., Кореняко Г. І., Головатюк В. М. Інноваційний розвиток регіонів: питання теорії та практики: монографія. Київ: Фенікс, 2008. 224 с.

104. Соціально-економічний потенціал сталого розвитку України та її регіонів: нац. доп. / за ред. акад. НАН України Е. М. Лібанової, акад. НААН України М. А. Хвесика. Київ, ДУ ІЕПСР НАН України, 2014. 776 с.
105. Соціально-економічний розвиток регіону: механізми державного впливу: монографія. кер. авт. кол. О. П. Крайник. Львів, ЛРІДУ НАДУ, 2011. 232 с.
106. Стефанюк О. Д. Економічна сутність поняття «регіональна система» в контексті регіоналізації економіки: теоретичні аспекти визначення. *Науковий вісник Полтавського університету економіки і торгівлі*. 2017. № 2 (80). С.29-35.
107. Стратегічний розвиток соціально-економічної інфраструктури регіону : монографія. Б. Г. Шелегеда та ін. Донецьк, ІЕП НАН України, 2011. 320 с.
108. Стратегія розвитку сфери інноваційної діяльності на період до 2030 року : схвалено розпорядж. Каб. Міністрів України від 10.07.2019 р. № 526-р. Офіційний вісник України. 2019. № 57. Ст. 1983.
109. Тульчинська С. О., Дергалюк М. О. Вплив цифровізації на активізацію потенціалу регіонів в сучасних умовах. *Бізнес, інновації, менеджмент: проблеми та перспективи*: матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції (08 груд. 2022 р., м. Київ). Київ. 2022. С. 203.
110. Тульчинська С. О., Дергалюк М. О. Економічний потенціал регіону як стимулятор інтенсифікації розвитку регіональних економічних систем в умовах цифровізації. *Науковий вісник Полісся*. 2022. № 2 (25). С. 114-123.
111. Dergaliuk, M., Khanin, S., Popelo, O., Tulchynska, S., Pakhota, N. (2021). Intensification of the development of regional economic systems in the conditions of the creative economy formation. *Laplage em Revista (International)*, 79(3), 80-88.
112. Derhaliuk, M., Popelo, O., Tulchynska, S., Mashnenkov, K., Berezovskyi, D. (2021). State policy of the potential-forming space transformation in the context of the regional development intensification. *CUESTIONES POLÍTICAS*, 39(70), 80-93.

113. E-Government Survey 2020. Gearing E-Government to support transformation towards sustainable and resilient societies / Department of Economic and Social Affairs. United Nations. New York, 2020. 364 p.
114. Europe 2020. A European strategy for smart, sustainable and inclusive growth. URL: <https://ec.europa.eu/eu2020/pdf/COMPLET%20EN%20BARROSO%20%20%20007%20-%20Europe%202020%20-%20EN%20version.pdf> (дата звернення: 15.10.2021)
115. GDP Doesn't Work In A Digital Economy. The Wall Street Journal. URL: <https://blogs.wsj.com/cio/2017/11/03/gdp-doesnt-work-in-a-digital-economy/> (дата звернення: 17.07.2021).
116. Hall A.D. and Robert E. Fagen "Definition of System", in: General Systems, 1 (1956), the Yearbook of the Society for Advancement of General Systems Theory. Vol. 1, The Society, Ann Arbor, 18-28.
117. Hoover E. M Giarratani F., An Introduction to Regional Economics. *Third ed. New York*, Alfred A. Knopf, 1984. p. 3.
118. International Organization for Migration. URL: <https://www.iom.int/> (дата звернення 20.06.2023).
119. Khanin, S., Arefieva, O., Dergaliuk, M., Popelo, O., Tulchynska, S. (2021). Concepts of the activation of intellectual and innovative determinants for the development intensification of regional economic systems introduction. *Laplace em Revista (International)*, 7(Extra E), 234-244.
120. Khanin, S., Derhaliuk, M., Stavroyany, S., Kudlasevych, O., Didkivska, L. (2022). Paradigm of the Transformation of Potential-Forming Space Under the Impact of Intellectual-Innovation Determinants. *IJCSNS International Journal of Computer Science and Network Security*, 22(1), 340-346.
121. Khanin, S., Tulchynska, S., Popelo, O., Derhaliuk, M., Ishchejkin, T. (2021). Systematization of functional features of intellectual and innovative determinants of the intensification of the regional economic development. *Laplace em Revista (International)*, 7(2), 710-720.

122. Kholiavko, N., Popelo, O., Melnychenko, A., Derhaliuk, M., & Grynevych, L. (2022). The Role of Higher Education in the Digital Economy Development. *Revista Tempos E Espaços Em Educação*, 15(34), e16773.
123. Krugman P. Complex landscapes in economic geography. *American Economic Association, Papers and Proceedings*. 1994. № 84. pp. 412-416.
124. Losch A. Die raumliche Ordnung der Wirtschaft. Untersuchung über Standort, Wirtschaftsgebiete und internationalen Handel. Jena: Fisher, 1940.
125. Popelo, O., Garafonova, O., Tulchynska, S., Derhaliuk, M., & Berezovskyi, D. (2021). Functions of public management of the regional development in the conditions of digital transformation of economy. *Amazonia Investiga*, 10(43), 49-58.
126. Popelo, O., Tulchynska, S., Revko, A., Butko, M., Derhaliuk, M. (2022). Methodological Approaches to the Evaluation of Innovation in Polish and Ukrainian Regions, Taking into Account Digitalization. *Comparative Economic Research. Central and Eastern Europe*, 25(1), 55-74.
127. Questions and Answers: Main findings of 'Rapid Damage and Needs Assessment 2'. URL: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/qanda_23_1854 (дата звернення 15.06.2023).
128. Solosich, O., Popelo, O., Nusinova, O., Derhaliuk, M., Tulchynska, S. (2021). Ensuring economic security of regions as a potential-forming space in the conditions of intellectualization. *Academy of Entrepreneurship Journal*, 27(6), 1-8.
129. Statistics. – Official site of the International union of telecommunication (MSE, English International Telecommunication Union, ITU). URL: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/stat/default.aspx> (дата звернення: 03.03.2023).
130. TeleGeography URL: <https://blog.telegeography.com/internet-traffic-and-capacity-remain-brisk> (дата звернення: 09.01.2023).

131. The United Nations E-Government Survey 2014. URL: <https://www.un.org/en/development/desa/publications/e-government-survey-2014.html>. (дата звернення: 21.03.2022).

132. The United Nations E-Government Survey 2020. URL: [https://publicadministration.un.org/egovkb/Portals/egovkb/Documents/un/2020-Survey/2020%20UN%20EGovernment%20Survey%20\(Full%20Report\).pdf](https://publicadministration.un.org/egovkb/Portals/egovkb/Documents/un/2020-Survey/2020%20UN%20EGovernment%20Survey%20(Full%20Report).pdf). (дата звернення: 17.06.2022).

133. Tulchinskiy, R., Chobitok, V., Dergaliuk, M., Semenchuk, T., Tarnovska, I. (2021). Strategic Guidelines for The Intensification of Regional Development Under the Impact of Potential-Forming Determinants in the Conditions of Digitalization. *IJCSNS International Journal of Computer Science and Network Security*, 21(8), 97-104.

134. Tulchynska, S., Derhaliuk, M., Kravchuk, N., Smerichevska, S., Desiatov, T. (2021). The organizational and economic mechanism of the determinants activation of the regional development intensification in the conditions of digitalization. *Laplage em Revista (International)*, 7(3B), 168-178.

135. Ukrain Recovery Conference. Міжнародна конференція з питань відновлення України 4-5 липня 2022 – Лугань, Швейцарія. URL: <https://ua.urc-international.com/ukraine-recovery-conference-2022-mizhнародna-konferenciya-z-pitan-vidnovlennya-ukrayini> (дата звернення 15.07.2023).

136. Vovk, O., Kravchenko, M., Popelo, O., Tulchynska, S., Derhaliuk, M. (2021). Modeling the Choice of the Innovation and Investment Strategy for the Implementation of Modernization Potential. *WSEAS TRANSACTIONS on SYSTEMS and CONTROL*, 16, 430-438.

137. Wallace W. Introduction: The Dynamics of European Integration. In *The Dynamics of European Integration. London and New York: Pinter Publishers*, 1990. 24 p.

138. Weber Max, Richard Swedberg. *Essays in economic sociology*. Princeton University Press, 1999.

139. Тульчинська С. О., Дергалюк М. О. Методичні підходи оцінювання потенціалу регіональних економічних систем. *Інвестиції: практика та досвід*. 2023. № 13. С. 22-26.

140. Україна 2030 Е – країна з розвинутою цифровою економікою : Доповідь Українського інституту майбутнього. URL: <https://hvylya.net/analytics/economics/ukraina-2030e-kraina-z-rozvinutoju-cifrovoju-ekonomikoju.html> (дата звернення: 03.11.2022).

141. Україна швидка оцінка завданої шкоди та потреб на відновлення. Аналітична доповідь. URL: <https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/099445109072232395/p1788430c59f110920ae4d04bd31d82c530> (дата звернення 15.06.2023).

142. Фащевський М. І., Чернюк Л. Г. Сутність і структура економічного простору. *Продуктивні сили України*. 2006. № 1. С. 21-23.

143. Федонін О. С., Рєпіна І. М., Олексик О. І. Потенціал підприємства: формування та оцінка. Київ, КНЕУ, 2003. 316 с.

144. Федоренко І. А. Нормативно-правові засади регулювання розвитку економічного потенціалу в Україні. *Економічні науки. Серія: Регіональна економіка*. 2008. № 5(17), Ч. 4. URL: http://www.nbuv.gov.ua/Portal/Soc_Gum/En/RE/2008_5_4/zbirnik_RE_4_118.pdf (дата звернення: 17.08.2022).

145. Ханін С.Г., Дергалюк М.О. Методологічні підходи щодо трансформації потенціалоформуючого простору регіональних економічних систем під впливом інтелектуально-інноваційних детермінант. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2021. № 6. Т. 2. С. 44-48.

146. Ханін С.Г., Дергалюк М.О. Організаційно-економічні засади активізації детермінант інтелектуально-інноваційного розвитку регіонів в умовах цифровізації. *Проблеми і перспективи економіки та управління*. 2021. № 4(28). С. 170-176.

147. Цифрова грамотність населення України: звіт за результатами загальнонаціонального опитування. 2021. Міністерство цифрової трансформації. URL: https://osvita.diia.gov.ua/uploads/0/2625-doslidzenna_2021_ukr.pdf.

148. Цифрова економіка: тренди, ризики та соціальні детермінанти. Дослідження Центру Разумкова. 2020. 274 с. URL: https://razumkov.org.ua/uploads/article/2020_digitalization.pdf (дата звернення: 17.05.2023).
149. Цифрова трансформація (цифровізація) регіонів України: аналіт. зап. / Національна академія державного управління при Президентові України. URL: <http://academy.gov.ua/pages/dop/198/files/4ba4c1b4-cefe-4f27-b58b-3aee7c8cf152.pdf>. (дата звернення: 14.08.2023)
150. Чаговець Л. О., Прокопович С. В., Холод В. А. Застосування методів Data Science у комплексному оцінюванні економічного розвитку регіонів. *Development Management*, Volume 18, Issue 2, 2020. Рр. 43-56.
151. Чужиков В.І. Глобальна регіоналістика: історія та сучасна методологія : монографія. Київ, КНЕУ, 2008. 272 с.
152. Шевчук Л. Т. Розміщення продуктивних сил : навч. посіб., Львів, ЛНУ ім. Івана Франка, 2001. С. 5-28.
153. Шинкарук, Л. В. Структурні трансформації підходи та методи їх дослідження. Структурні трансформації в економіці України: динаміка, суперечності та вплив на економічний розвиток : наукова доповідь; НАН України, ДУ «Ін-т екон. та прогнозув. НАН України». Київ, 2015. 304 с.
154. Шкодін І. В. Сучасні тенденції самоорганізації світової економічної системи. *Економіка України*. 2012. № 9. С. 70-77
155. Юрійчук С. М. Особливості управління соціально-економічним розвитком регіонів у сучасних умовах. *Інвестиції: практика та досвід*. № 6. 2011. С. 52-53.
156. Як Україні здійснити цифровий стрибок. URL: <https://nv.ua/opinion/kak-sovershit-tsifrovoj-skachok-dlja-ukrainskoj-ekonomiki-1051272.html> (дата звернення: 25.09.2021).

ДОДАТКИ

СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ РЕГІОНІВ УКРАЇНИ
Таблиця А.1 – Індекс цифрової трансформації регіонів України
та його складові за 2022 рік

	Вінницька	Волинська	Дніпропетровська	Донецька	Житомирська	Закарпатська	Запорізька	Івано-Франківська	Київська	Кіровоградська	Луганська	Львівська	Миколаївська	Одеська	Полтавська	Рівненська	Сумська	Тернопільська	Харківська	Херсонська	Хмельницька	Черкаська	Чернівецька	Чернігівська
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Інституційна спроможність	0,9	0,6	1,0	0,325	0,380	0,571	0,331	0,810	0,710	0,213	0,093	0,89	0,11	0,9	0,8	1,0	0,440	1,0	0,794	0,441	0,861	0,744	0,370	0,493
Стратегія регіонального розвитку	1,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0	0,0	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9	1,0	
Регіональна програма інформатизації на 2022	1,0	0,3	1,0	0,05	0,250	0,3	0,1	1,0	1,0	0,1	0,05	1,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,150	1,0	0,950	0,05	1,0	1,0	0,0	0,950
Структурний підрозділ із цифрової трансформації	1,0	0,6	1,0	0,684	0,6	0,869	0,672	0,701	0,701	0,242	0,242	1,0	0,056	1,0	1,0	1,0	0,6	1,0	0,713	0,737	0,869	0,481	0,6	0,042
Допоміжні органи поза штатом ОДА	0,5	1,0	1,0	0,5	0,0	0,5	0,0	0,50	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,5	0,0	1,0	0,5	1,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0
Розвиток інтернету	0,743	0,733	0,993	0,252	0,909	0,868	0,404	0,896	0,377	0,388	0,1	0,833	0,530	0,841	0,894	0,907	0,471	0,992	0,615	0,428	0,609	0,771	0,479	0,612
Дозавершення реалізації інтернет-субвенції 2021-2022 для не окупованих територій	1,0	0,862	1,0	0,224	1,0	1,0	0,552	1,0	0,0	0,259	0,0	1,0	0,707	0,862	0,879	1,0	0,741	1,0	0,966	0,655	0,897	1,0	0,759	0,517

Продовження таблиці А.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Підключення укріплень до швидкісного інтернету, організація WiFi-доступу	0,358	0,504	0,982	0,101	0,773	0,67	0,070	0,741	0,693	0,397	0,0	0,583	0,191	0,774	0,885	0,767	0,0	0,981	0,081	0,0	0,153	0,427	0,385	0,634
Сприяння доступу до інфраструктури	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Розвиток ЦНАП	0,852	0,911	0,972	0,631	0,895	0,841	0,385	0,853	0,824	0,664	0,743	0,822	0,467	0,705	0,905	0,875	0,763	0,830	0,703	0,787	0,719	0,855	0,852	0,629
Реалізація субвенцій на ЦНАП	1,0	0,974	1,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,947	0,908	1,0	1,0	1,0	0,697	0,579	1,0	0,895	1,0	0,961	1,0	0,921	0,842	1,0	1,0	0,974
Утворення ЦНАП	0,746	0,858	0,888	0,628	0,902	0,611	0,0	0,776	0,824	0,805	0,895	0,706	0,711	0,848	0,849	0,816	0,808	0,640	0,552	0,849	0,679	0,996	0,737	0,733
Кількість послуг ЦНАП	0,920	1,0	1,0	0,390	0,760	1,0	1,0	1,0	1,0	0,21	0,350	0,980	0,0	0,860	0,980	1,0	0,8	1,0	1,0	0,680	1,0	0,520	1,0	0,080
Якість послуг у ЦНАП	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Автоматизація послуг у ЦНАП	0,695	0,610	1,0	0,424	0,780	0,763	1,0	0,373	0,220	0,339	0,492	0,593	0,0	0,814	0,525	0,746	0,424	0,525	0,153	0,763	1,0	0,576	0,915	0,169
Навчання працівників ЦНАП	0,538	0,923	1,0	0,423	0,654	0,615	0,846	0,846	0,692	0,577	0,654	0,385	0,0	0,808	0,923	0,731	0,885	0,769	1,0	1,0	0,385	0,923	0,462	0,769
Відкриття Дія Центрів	1,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,536	0,8	0,0
Режим «без паперів»	0,894	0,928	0,952	0,527	0,859	0,850	0,063	0,162	0,711	0,531	0,459	0,924	0,497	0,958	0,967	0,891	0,569	0,933	0,553	0,693	0,653	0,803	0,390	0,596
Е-документообіг	1,0	1,0	1,0	0,709	0,957	0,957	0,063	0,117	0,943	0,634	0,640	0,981	0,610	1,0	1,0	0,961	0,745	1,0	0,699	0,933	0,769	0,966	0,393	0,677
Для QR/шеринг/валідація за API та Дія-Дія	0,673	0,805	0,882	0,0	0,597	0,591	0,038	0,274	0,188	0,220	0,0	0,797	0,078	0,893	0,946	0,753	0,088	0,782	0,098	0,0	0,476	0,350	0,522	0,454
Оцифрування реєстрів та підключення до геопорталу	0,596	0,671	0,760	0,310	0,695	0,62	0,115	0,251	0,133	0,439	0,113	0,779	0,548	0,795	0,777	0,674	0,302	0,763	0,438	0,4	0,192	0,564	0,105	0,316
Цифрова освіта	0,778	0,256	0,694	0,396	0,349	0,372	0,155	0,124	0,258	0,163	0,262	0,562	0,509	0,702	0,880	0,195	0,605	0,718	0,152	0,589	0,165	0,312	0,130	0,267
Залучення населення до програм розвитку цифрових навичок	1,0	0,116	0,523	0,012	0,535	0,814	0,140	0,0	0,163	0,140	0,419	0,291	0,349	0,326	0,872	0,070	0,023	0,640	0,058	0,570	0,209	0,302	0,116	0,349
Реєстрація педагогічних працівників на платформі ВШО	1,0	0,620	1,0	0,304	0,203	0,0	0,101	0,013	0,165	0,127	0,316	0,886	1,0	0,937	1,0	0,557	1,0	0,709	0,152	0,203	0,241	0,620	0,063	0,380
Е-журнали у закладах загальної середньої освіти	0,262	0,077	0,615	1,0	0,246	0,154	0,231	0,4	0,477	0,231	0,0	0,6	0,231	0,946	0,769	0,0	0,985	0,831	0,277	1,0	0,031	0,015	0,215	0,046

Продовження табл. А.1

Розвиток регіональних економічних систем
в умовах цифрової трансформації

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Візитівка області	0,4	0,0	1,0	0,680	0,4	1,0	0,4	0,8	1,0	0,0	0,4	0,8	0,6	1,0	0,6	0,8	0,0	1,0	0,480	0,4	0,4	0,6	0,4	0,4
Вебсайт ОДА	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0
Геоінформаційна система	1,0	0,0	1,0	0,7	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,7	1,0	1,0	0,0	0,0	1,0
Дія. Бізнес	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0
Проникнення базових е-послуг	0,696	0,772	0,754	0,596	0,646	0,766	0,595	0,780	0,610	0,614	0,623	0,680	0,427	0,877	0,737	0,705	0,622	0,834	0,544	0,438	0,596	0,759	0,596	0,402
єМалятко	0,698	1,0	1,0	0,799	0,686	0,912	0,7	0,959	0,784	0,706	1,0	0,723	0,264	0,943	0,959	0,603	0,645	1,0	0,590	0,5	0,613	0,943	0,718	,538
Зміна місця реєстрації онлайн	0,889	0,694	0,0	0,278	,750	0,889	0,694	0,397	0,583	0,722	0,083	0,75	1,0	0,750	0,586	1,0	1,0	0,917	0,611	0,556	0,833	0,917	0,778	0,222
Реєстрація речових прав на нерухоме майно	0,0	0,0	0,536	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,064	0,768	0,4	1,0	0,0	0,6	0,0	0,280	0,280	0,264	0,376	0,0	0,0	0,232
Впровадження єдиної інформаційної системи соціальної сфери	1,0	0,329	1,0	0,612	0,847	0,212	0,365	0,106	0,235	0,459	0,0	0,2	0,282	0,612	0,447	0,875	0,353	0,224	0,4	0,0	0,235	0,094	0,094	0,118
Галузева цифрова трансформація	0,721	0,716	0,924	0,354	0,403	0,504	0,261	0,338	0,21	0,154	0,224	0,82	0,3	0,808	0,560	0,573	0,321	0,999	0,325	0,066	0,458	0,387	0,211	0,507
Захист інформації	0,7	0,750	1,0	0,475	0,350	0,575	0,350	0,2	0,0	0,1	0,345	0,750	0,375	0,750	0,450	0,7	0,450	1,0	0,1	0,100	0,450	0,325	0,350	0,575
Політика у сфері кібербезпеки	1,0	0,6	1,0	0,2	0,6	0,6	0,2	0,6	0,4	0,2	0,0	1,0	0,0	1,0	0,622	0,6	0,2	1,0	0,8	0,0	0,6	0,6	0,0	0,6
Е-дозвіл	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Е-демократія	0,711	0,613	0,238	0,477	0,482	0,361	0,264	0,580	0,398	0,44	0,363	0,448	0,123	0,334	0,488	0,431	0,355	0,989	0,348	0,160	0,526	0,448	0,358	0,392

Джерело: складено авторкою на основі [49].