

Чорноморський національний університет імені Петра Могили

(повне найменування вищого навчального закладу)

Юридичний факультет

(повне найменування інституту, назва факультету (відділення))

кафедра публічного управління та адміністрування

(повна назва кафедри (предметної, циклової комісії))

«Допущено до захисту»

В.о. завідувача кафедри публічного
управління та адміністрування

Володимир ЄМЕЛЬЯНОВ

“ ” 20 року

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття ступеня вищої освіти

Магістр

(ступінь вищої освіти)

на тему: ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ ГРОМАД
У КОНТЕКСТІ ДЕЦЕНТРАЛІЗАЦІЇ

Керівник: д. політ. н., професор
Євтушенко Олександр Никифорович
(вчене звання, науковий ступінь, П.І.Б.)

Рецензент: доктор наук з державного управління,
професор Андріяш Вікторія Іванівна
(посада, вчене звання, науковий ступінь, П.І.Б.)

Виконав: студент VI курсу групи 635 д
Цимбаленко Олексій Миколайович
(П.І.Б.)

Спеціальності: 281 «Публічне управління та
адміністрування»
(шифр і назва спеціальності)

ОПП: «Публічне управління та
адміністрування»

Миколаїв – 2025

ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ГРОМАД В УМОВАХ ДЕЦЕНТРАЛІЗАЦІЇ.....	12
1.1. Стан наукової розробки проблеми цифрової трансформації територіальних громад.....	12
1.2. Міжнародний досвід цифрової трансформації громад	28
1.3. Інституційні та правові основи цифровізації громад в Україні	37
Висновки до розділу 1	46
РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ПРОБЛЕМ ТА МОЖЛИВОСТЕЙ ЦИФРОВІЗАЦІЇ В ГРОМАДАХ.....	49
2.1. Основні виклики, пов'язані з забезпеченням цифрової трансформації громад	49
2.2. Інституційне та організаційне забезпечення цифровізації в громадах.....	62
2.3. Кейс-аналіз практики цифровізації українських громад.....	82
Висновки до розділу 2	87
РОЗДІЛ 3. ШЛЯХИ УДОСКОНАЛЕННЯ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ГРОМАД У КОНТЕКСТІ ДЕЦЕНТРАЛІЗАЦІЇ	91
3.1. Перспективи цифрової трансформації громад у контексті децентралізації.....	91
3.3. Рекомендації щодо державної політики цифровізації громад	107
3.3. Інноваційні напрями та перспективи розвитку цифровізації громад	120
Висновки до розділу 3	123
ВИСНОВКИ.....	126
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	136
ДОДАТКИ.....	154
Додаток А - Кейс-аналіз практики українських громад.....	154

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. Цифрова трансформація суспільства стала одним із визначальних трендів розвитку сучасних держав, кардинально змінюючи підходи до організації публічного управління та надання державних послуг. У глобальному вимірі цифровізація публічного сектору розглядається як ключовий інструмент підвищення ефективності врядування, забезпечення прозорості влади та залучення громадян до процесів прийняття рішень [127, с. 1964]. Для України цифрова трансформація набула особливого значення в контексті євроінтеграційного курсу країни та отримання статусу кандидата на вступ до Європейського Союзу, що вимагає гармонізації національних стандартів цифрового врядування з європейськими нормами та практиками.

Цифрова трансформація територіальних громад України в контексті децентралізації являє собою складний, багатовимірний процес, що потребує комплексного наукового осмислення. Актуальність обраної теми дослідження зумовлена кількома факторами:

По-перше, науковою необхідністю пояснення українського феномену – дослідження механізмів, які дозволили Україні досягти світового лідерства в електронній участі та увійти до топ-30 країн за загальним індексом електронного урядування в умовах війни. Необхідно розкрити взаємозв'язок між процесами децентралізації та цифровізації, що до цього часу не отримало достатнього висвітлення в українській науковій літературі.

По-друге, практичною потребою систематизації досвіду українських територіальних громад щодо впровадження цифрових рішень, особливо в умовах війни та післявоєнного відновлення, для розробки науково обґрунтованих рекомендацій щодо прискорення цифрової трансформації та подолання цифрової нерівності.

По-третє, євроінтеграційними зобов'язаннями України, що вимагають адаптації національної системи цифрового врядування до стандартів ЄС (зокрема, DESI [121]) та формування спроможних територіальних громад, здатних ефективно використовувати цифрові інструменти для розвитку.

По-четверте, необхідністю формування цифрової стійкості громад як важливого елемента національної безпеки в умовах гібридних загроз та повномасштабної агресії, що вимагає теоретичного обґрунтування механізмів забезпечення кібербезпеки критичної інфраструктури [80; 55].

По-п'яте, міжнародним значенням українського досвіду для інших країн, що перебувають на шляху цифрової трансформації публічного управління в складних соціально-економічних умовах [128; 130; 133].

Ступінь дослідженості проблеми. Питання цифрової трансформації публічного управління та місцевого самоврядування перебувають у фокусі уваги як вітчизняних, так і зарубіжних дослідників.

Теоретико-методологічні засади цифрової трансформації досліджували такі українські вчені, як В. Дрожинов, А. Семенченко, В. Куйбіда, О. Карпенко [17; 42], які розробили концептуальні основи цифрового врядування в Україні та визначили базові дефініції понятійно-категоріального апарату. П. Клімушкін та Д. Спасібов [34] обґрунтували принципи електронного урядування в інформаційному суспільстві. Т. Семенчук [97] дослідила основи електронного врядування та електронної демократії. С. Чукут, В. Дмитренко та І. Клименко [116] систематизували практичні аспекти функціонування електронного уряду. О. Бухтатий [9] розкрив організаційно-правові механізми електронного урядування. А. Колесніков [36] досліджував особливості публічного управління та адміністрування в умовах цифрової трансформації. Фундаментальний внесок у розвиток теорії цифрової трансформації зробила А. Лисенко [43], яка комплексно дослідила теоретико-методологічні аспекти цифрової трансформації публічного управління.

Наукова школа Чорноморського національного університету імені Петра Могили зробила важливий внесок у розвиток теорії місцевого самоврядування та децентралізації в Україні. Зокрема, у колективних монографіях [29; 56; 90] комплексно досліджено інститут місцевого самоврядування в умовах децентралізації, проаналізовано досвід об'єднаних територіальних громад, розкрито особливості публічного управління та

адміністрування на шляху децентралізації. В розробках університету викладено концептуальні основи муніципального менеджменту, що є важливою теоретичною базою для розуміння процесів управління громадами [21]. Психологічні аспекти управління в громадах досліджено Євтушенко О.Н., Смельяновим В.М., Андріяш В.І. та Лушагіною Т.В. [22].

Питання цифровізації публічного управління в Україні висвітлені у роботах В. Саприкіна [96], який розмежував поняття оцифровування, цифровізації та цифрової трансформації; А. Чечеля та М. Ангеліна [115], що дослідили стратегічні цифрові технології у публічному секторі; Н. Атаманової та І. Луначенко [6], які розкрили теоретичні аспекти цифровізації публічного управління. О. Матвєєва та А. Мунько [46] обґрунтували концепцію розумного міста у процесах цифрової трансформації для сталого розвитку. О. Берназюк [8] досліджувала механізми публічного управління в контексті цифровізації. А. Наумік [53] розкрив необхідність та переваги цифровізації держави в умовах війни. В. Іваненко [24] комплексно дослідив цифрові технології як інструмент підвищення ефективності публічного адміністрування.

Актуальні питання цифрового врядування досліджували С. Квітка та О. Карпенко [31], які проаналізували світові тренди та особливості розвитку цифрового врядування в Україні. С. Квітка, Н. Новіченко та Н. Гусаревич [32] визначили перспективні напрямки цифрової трансформації публічного управління. О. Мазур та С. Квітка [45] дослідили вплив цифрової трансформації на розвиток креативних індустрій. Правові аспекти електронного урядування розглядали І. Костенко [40], Т. Семенчук та В. Бернацька [98], О. Тодошак та Ю. Фролова [103]. Ю. Пігарєв та Н. Костенюк [57] обґрунтували роль цифровізації публічного управління як чинника цифрової трансформації України. Т. Шестаковська [117] проаналізувала тенденції та виклики впливу цифрових технологій на публічне управління.

Концепцію Smart City («Розумного міста») як інноваційний підхід до забезпечення сталого розвитку територій досліджували С. Судомир [101], М.

Ковальчук та Ю. Дехтяренко [35], М. Трещов та А. Мунько [104]. Практичні аспекти впровадження Smart City в українських реаліях висвітлені у працях [1; 37; 39; 93; 94; 119; 140; 147].

Цифровізація територіальних громад та децентралізація стали предметом комплексних досліджень провідних українських науковців. І. Дульська [18] дослідила цифровізацію територіальних громад України під час війни, розкривши інституційні аспекти децентралізації. Ю. Шульжик, З. Квасній, О.-А. Мельник та Ю. Строгуш [118] проаналізували виклики та перспективи цифрової трансформації територіальних громад України. С. Квітка, О. Мазур, Ю. Магиляс та М. Миргородська [33] дослідили проєктний підхід у формуванні цифрових громад в контексті Угоди про асоціацію України та ЄС. Є. Сидоренко [99] визначив проблеми цифрової трансформації територіальних громад та шляхи їх вирішення.

Міжнародні дослідження українського феномену. Особливої уваги заслуговують міжнародні дослідження, присвячені феномену цифрової трансформації України в умовах війни. О. Matveieva, Т. Mamatova, Y. Borodin та ін. [131] проаналізували цифрове врядування в умовах війни та відроджену співпрацю між місцевою владою і громадянським суспільством в Україні. G. Ingram та P. Vora у дослідженні Brookings Institution [128] систематизували досвід цифрової стійкості України під час війни. G. Mamedieva у публікації Harvard Kennedy School [130] підкреслила інноваційний характер української цифрової трансформації для забезпечення стійкості держави. І. Олійченко, М. Дітковська та А. Ключко [135] дослідили цифрову трансформацію органів публічної влади в умовах воєнного стану. А. Андрієнко та О. Матвеева [120] розробили підхід до надання електронних послуг в умовах реформи децентралізації.

N. Haug, S. Dan та I. Mergel [127] провели систематичний огляд цифрово-індукованих змін у публічному секторі та визначили напрями подальших досліджень. S. Jones та ін. [129] розробили процесно-орієнтований підхід до оцінювання електронного урядування. D. Schulz та J. Newig [138] дослідили

онлайн-консультації в партисипативному врядуванні. J. Tham [141] визначив критичні фактори створення успішної цифрової публічної адміністрації. F. Plantera [136] проаналізував чотири етапи розвитку електронного врядування.

Мета дослідження – розробити науково обґрунтовані рекомендації щодо прискорення цифрової трансформації територіальних громад України в контексті децентралізації, спрямовані на підвищення їх спроможності, стійкості та ефективності управління в умовах воєнного стану та післявоєнного відновлення, на основі аналізу факторів, що забезпечили український «disruption» у цифровому врядуванні.

Для досягнення поставленої мети визначено такі завдання дослідження:

- охарактеризувати стан наукової розробки проблеми цифрової трансформації громад;
- узагальнити міжнародний досвід цифрової трансформації громад;
- розглянути Інституційні та правові основи цифровізації громад в Україні;
- проаналізувати основні виклики, пов'язані з забезпеченням цифрової трансформації громад ;
- визначити інституційне та організаційне забезпечення цифровізації в громадах;
- дослідити кейс-аналіз практики цифровізації українських громад;
- обґрунтувати перспективи цифрової трансформації громад у контексті децентралізації;
- розробити рекомендації щодо державної політики цифровізації громад.

Об'єктом дослідження є процеси публічного управління розвитком територіальних громад в умовах децентралізації.

Предметом дослідження є механізми та інструменти цифрової трансформації територіальних громад України у контексті децентралізації.

Методологія та методи дослідження. Методологічною основою дослідження є системний підхід, що дозволяє розглядати цифрову трансформацію територіальних громад як цілісний, багатовимірний процес у

Додано примечание ([AT1]): Альтернативний варіант:

Проведений аналіз джерельної бази, присвяченої проблемам цифрової трансформації публічного управління та місцевого самоврядування, показує, що проблематику теоретико-методологічних засад цифровізації досліджували як зарубіжні вчені (J. Fountain, P. Dunleavy, H. Margetts, I. Mergel, A. Cordella, C. Bonina [123-141]), так і вітчизняні науковці. Серед українських вчених важливо відмітити В. Куйбіду та О. Карпенка [42] – концептуальні основи цифрового врядування в Україні та визначили базові дефініції понятійно-категоріального апарату; А. Лисенко [43], яка комплексно дослідила теоретико-методологічні аспекти цифрової трансформації публічного управління; В. Саприкіна [96], який здійснив фундаментальне розмежування понять оцифровування, цифровізації та цифрової трансформації. Принципи електронного урядування обґрунтували П. Клімушкін та Д. Спасібов [34], Т. Семенчук [97], С. Чукут, В. Дмитренко та І. Клименко [116]. Організаційно-правові механізми розкрили О. Бухтатий [9] та А. Колесніков [36]. Особливе місце в дослідженні проблем місцевого самоврядування та децентралізації посідає наукова школа Чорноморського національного університету імені Петра Могили – Євтушенко О.Н., Смелянов В.М., Андріяш В.І., Лушагіна Т.В., Шульга А.А., Слободянюк Д.С. та інші. У колективних монографіях [29; 56; 90] комплексно досліджено інститут місцевого самоврядування в умовах децентралізації, проаналізовано досвід об'єднаних територіальних громад, викладено концептуальні основи муніципального менеджменту [21], психологічні аспекти управління в громадах [22] закладають важливі основи для розуміння процесів прийняття та впровадження цифрових інновацій на рівні територіальних громад. Питання цифровізації публічного управління та територіальних громад досліджували С. Квітка та О. Карпенко [31], С. Квітка, Н. Новіченко та Н. Гусаревич [32], А. Чечель та М. Ангелін [115], Н. Атаманова та І. Луняченко [6], О. Матвєєва та А. Мунько [46], О. Берназюк [8], А. Наумік [53], В. Іваненко [24]. Концепцію Smart City обґрунтували С. Судомир [101], М. Ковальчук та Ю. Дехтяренко [35], М. Трещов та А. Мунько [104], практичні аспекти висвітлені у працях [1; 37; 39; 93; 94; 119; 140; 147]. Цифровізацію територіальних громад в умовах децентралізації дослідили І. Дульська [18], Ю. Шульжик, З. Квасній, О.-А. Мельник та Ю. Строгуш [118], С. Квітка, О. Мазур, Ю. Магиляс та М. Миргородська [33], С. Сидоренко [99]. Правові аспекти розглядали І. Костенко [40], Т. Семенчук та В. Бернацька [98], О. Тодошак та Ю. Фролова [103]. Феномен цифрової трансформації України в умовах війни привернув значну увагу міжнародної наукової спільноти. Brookings Institution у дослідженні G. Ingram та P. Vora [128] систематизував досвід цифрової стійкості України як унікальний глобальний кейс. Harvard Kennedy School у публікації G. Mamedieva [130] визнав Україну прикладом «інновацій для стійкості». О. Matveieva, T. Mamatova, Y. Borodin та ін. [131] проаналізували відроджену співпрацю між місцевою владою та громадянським суспільством. Теоретичні основи цифрових змін досліджували N. Haug, S. Dan та I. Mergel [127], S. Jones та ін. [129], D. Schulz та J. Newig [138], J. Tham [141], F. Plantera [136]. Аналіз наукової літератури свідчить про актуальність та важливість вивчення цифрової трансформації територіальних громад у контексті децентралізації як міждисциплінарного напрямку в публічному управлінні.

взаємозв'язку з процесами децентралізації, євроінтеграції та національної безпеки. Також застосовано інституційний підхід для аналізу організаційно-правових механізмів цифровізації та процесний підхід для дослідження етапів впровадження цифрових рішень у громадах.

Для вирішення поставлених завдань використано комплекс загальнонаукових та спеціальних методів дослідження:

- метод теоретичного аналізу та синтезу – для опрацювання наукової літератури, систематизації теоретичних підходів до цифрової трансформації та декомпозиції складних понять на складові елементи;

- історико-логічний метод – для дослідження еволюції нормативно-правової бази цифровізації громад, етапів реформи децентралізації та їх взаємовпливу в часовій перспективі;

- порівняльний метод – для зіставлення міжнародного та вітчизняного досвіду цифрової трансформації місцевого самоврядування на основі міжнародних індексів, виявлення спільних рис та відмінностей у підходах різних країн;

- статистичний метод – для обробки кількісних даних щодо стану цифровізації громад, аналізу динаміки показників Індексу цифрової трансформації, оцінки ефективності впроваджених рішень;

- метод кейс-стаді – для поглибленого вивчення досвіду окремих громад щодо впровадження цифрових проєктів, виявлення факторів успіху та типових помилок;

- метод моделювання – для побудови теоретичної моделі цифрової трансформації територіальних громад та визначення рівнів їх цифрової зрілості;

- методи індукції та дедукції – для узагальнення емпіричних даних та формулювання теоретичних висновків;

- метод абстрагування – для виокремлення суттєвих характеристик процесу цифровізації громад від несуттєвих.

Емпіричну базу дослідження становлять: офіційні статистичні дані Міністерства цифрової трансформації України [47; 58; 59; 60], Міністерства розвитку громад та територій України [63]; результати Індексу цифрової трансформації територіальних громад за II квартал 2025 року [25; 26]; дані UN E-Government Survey 2024 [143; 105]; аналітичні звіти міжнародних організацій (ООН, ОЕСР [132; 133], Світового банку [126], Brookings Institution [128], Harvard Kennedy School [130]); дані моніторингу цифрових проєктів у громадах [91; 114]; матеріали офіційних вебсайтів територіальних громад; результати власних спостережень та експертних інтерв'ю.

Наукова новизна одержаних результатів полягає в наступному:

вперше:

- комплексно досліджено феномен українського «disruption» у цифровій трансформації: виявлено причинно-наслідкові зв'язки між інституційними рішеннями, процесами децентралізації та досягненням світового лідерства за індексом електронної участі та входженням до топ-30 за загальним індексом електронного урядування в умовах повномасштабної війни;

- обґрунтовано концепцію «каталітичної е-участі» на основі аналізу українського досвіду: воєнний стан виступив потужним каталізатором цифрової трансформації через вимушену потребу у віддалених державних послугах, що призвело до масового впровадження цифрових інструментів та підвищення довіри громадян до електронних сервісів;

- узагальнено та систематизовано досвід певної частини українських територіальних громад, які перебували під російською окупацією або зазнавали постійних обстрілів, щодо використання цифрових технологій для забезпечення життєдіяльності – на цій основі виявлено фактори успішності цифрових ініціатив в екстремальних умовах та обґрунтовано концепцію цифрової стійкості громад як елементу національної безпеки;

- розроблено авторську модель цифрової трансформації територіальних громад, що включає п'ять рівнів цифрової зрілості з чіткими критеріями переходу між рівнями та три сценарії цифрового розвитку, адаптовані до

потреб післявоєнного відновлення за принципом «Build Back Better» з використанням платформи DREAM;

удосконалено:

- науково-методичний підхід до оцінювання рівня цифрової трансформації територіальних громад шляхом доповнення існуючого Індексу цифрової трансформації якісними показниками оцінки користувацького досвіду електронних послуг, рівня цифрової інклюзії вразливих груп населення, ступеня інтероперабельності інформаційних систем громади та показників цифрової безпеки;

- концептуальний підхід до взаємозв'язку децентралізації та цифровізації шляхом обґрунтування двостороннього характеру їх впливу: з одного боку, децентралізація створює інституційні, фінансові та організаційні передумови для активізації цифрових ініціатив; з іншого боку, цифрові інструменти посилюють ефекти децентралізації через підвищення прозорості та залучення громадян;

- типологію бар'єрів цифрової трансформації громад шляхом їх класифікації на технологічні, організаційні, фінансові, кадрові, правові та безпекові з визначенням специфіки кожної категорії в контексті українського досвіду та шляхів їх подолання;

- механізм інституціоналізації цифрової трансформації через обґрунтування критичної ролі посади CDTO: аналіз емпіричних даних показав, що 131 громада, які призначили CDTO, демонструють значно вищі темпи цифрового розвитку, що підтверджує ефективність інституційного підходу;

набули подальшого розвитку:

- теоретичні положення щодо ролі цифрових технологій у підвищенні спроможності територіальних громад через обґрунтування механізмів впливу цифровізації на ключові компоненти спроможності громад: інституційну, фінансову, кадрову та соціальну;

- практичні підходи до формування екосистеми цифрової трансформації на місцевому рівні через обґрунтування необхідності створення мережі стейкхолдерів та визначення форм їх взаємодії;

- концепція електронної демократії на місцевому рівні шляхом систематизації цифрових інструментів участі громадян та обґрунтування умов їх ефективного функціонування;

- підходи до забезпечення кібербезпеки територіальних громад через розробку комплексу організаційних, технічних та освітніх заходів, орієнтованих на специфіку загроз в умовах гібридної війни;

- методологія масштабування успішного досвіду громад-лідерів через визначення механізмів горизонтального навчання, міжмуніципальної співпраці та державної підтримки.

Практичне значення одержаних результатів полягає в тому, що вони можуть бути використані в навчальному процесі при викладанні дисципліни «Місьцеве самоврядування», а також під час обговорення питань цифрової трансформації громад.

Структура та обсяг роботи. Магістерська робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИКО-КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ГРОМАД В УМОВАХ ДЕЦЕНТРАЛІЗАЦІЇ

1.1. Стан наукової розробки проблеми цифрової трансформації територіальних громад

Сучасний етап розвитку публічного управління характеризується інтенсивним впровадженням цифрових технологій, що зумовлює необхідність чіткого розмежування термінів, які описують ці процеси. Понятійно-категоріальний апарат цифрової трансформації публічного управління потребує ретельного аналізу, оскільки некоректне використання термінології призводить до концептуальної плутанини як у науковому дискурсі, так і в практиці державного управління. У вітчизняній і зарубіжній науковій літературі часто зустрічається змішування або синонімічне вживання понять «оцифровування» (digitization), «цифровізація» (digitalization) та «цифрова трансформація» (digital transformation), що ускладнює розуміння сутності та послідовності цифрових перетворень [42; 96].

Етимологічний аналіз засвідчує, що всі три терміни походять від англійського кореня «digit» (цифра), однак мають суттєво різне семантичне навантаження та описують різні за своєю природою процеси. В. Саприкін справедливо наголошує, що базисом понятійно-категоріального апарату є поняття «digital» (цифровий), від якого формується весь масив термінів: цифрові послуги, цифрове врядування, цифрові сервіси тощо [96, с. 117]. Проте критичним є розуміння того, що ці три ключові поняття не є синонімами і позначають послідовні етапи цифрових перетворень у публічному управлінні.

Оцифровування (digitization) становить найбазовіший рівень цифрових перетворень. За визначенням Gartner IT Glossary, це «процес переходу від аналогової до цифрової форми, також відомий як цифрове перетворення»

[123]. Оксфордський словник тлумачить оцифровування як «процес перетворення даних у цифрову форму, яку можна легко прочитати та обробити за допомогою комп'ютера» [123]. Н. Атаманова та І. Луняченко підкреслюють, що оцифровування являє собою технічний процес перекодування інформації з аналогового формату в цифровий, без зміни самої інформації чи процесів її використання [6, с. 47].

У контексті публічного управління оцифровування передбачає перехід від паперових форм і процесів до цифрових даних. Практичними прикладами оцифровування є: переведення паперових документів у електронний формат, створення електронних копій архівних матеріалів, сканування заяв громадян, оцифровування реєстрів і баз даних. Однак критично важливо усвідомлювати, що під час оцифровування трансформується форма подання інформації, а не самі управлінські процеси – це є прерогативою цифровізації [96, с. 118].

Цифровізація (digitalization) являє собою якісно вищий рівень цифрових перетворень. За визначенням Gartner IT Glossary, цифровізація – це «використання цифрових технологій для зміни бізнес-моделі та забезпечення нових можливостей для отримання доходів і створення цінності; це процес переходу до цифрового бізнесу» [123]. На відміну від оцифровування, цифровізація передбачає не просто переведення інформації в цифровий формат, а трансформацію самих процесів діяльності з використанням можливостей цифрових технологій.

В українському законодавстві поняття цифровізації закріплено в Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки, де вона визначається як «насичення фізичного світу електронно-цифровими пристроями, засобами, системами та налагодження електронно-комунікаційного обміну між ними, що фактично уможливорює інтегральну взаємодію віртуального та фізичного, тобто створює кіберфізичний простір» [86]. Це визначення підкреслює системний характер цифровізації та її спрямованість на створення якісно нового середовища функціонування публічного управління.

Ю. Пігарєв та Н. Костенюк визначають цифровізацію публічного управління як системну зміну моделі управління, своєрідну автоматизацію процесу використання оцифрованих даних, що виступає визначальним чинником цифрової трансформації України [57, с. 93]. Важливою характеристикою цифровізації є її спрямованість на покращення якості публічних послуг та підвищення ефективності діяльності органів публічної влади. Практичними проявами цифровізації в українському публічному управлінні є: запровадження електронних послуг через портал «Дія», використання систем електронного документообігу, впровадження систем електронних закупівель ProZorro, створення електронних петицій та інших форм е-демократії [23; 82; 137].

Цифрова трансформація (digital transformation) являє собою найвищий рівень цифрових перетворень, який передбачає докорінну зміну парадигми функціонування організацій і систем. І. Сурай визначає цифрову трансформацію публічного управління як «трансформацію публічного управління як системи (а не окремих елементів чи процесів), яка відбулася у результаті процесів цифровізації та проявляється у парадигмальних змінах всієї системи публічного управління» [18, с. 10]. Це визначення підкреслює системний характер цифрової трансформації та її відмінність від простого впровадження окремих цифрових технологій або оцифровування окремих процесів.

Ключовою відмінністю цифрової трансформації від цифровізації є те, що вона передбачає не просто застосування цифрових технологій, а фундаментальну зміну способу мислення, організаційної культури та моделі надання публічних послуг. В. Саприкін справедливо зазначає, що всебічне впровадження цифровізації обов'язково призводить до глибоких цифрових трансформацій, що інтегрують технології та змінюють фундаментальні аспекти діяльності організацій, суспільства чи держави [96, с. 119]. А. Лисенко наголошує, що цифрова трансформація вимагає стратегічного підходу, активної участі всіх зацікавлених сторін, що має призводити до покращення

якості публічних послуг, підвищення ефективності публічного управління та зміни механізмів взаємодії з громадянами [43, с. 67].

Систематизуючи викладене, можна визначити ключові відмінності між трьома поняттями. Оцифровування – це технічний процес перетворення аналогової інформації в цифровий формат без зміни самої інформації чи способів її використання. Цифровізація – це процес впровадження цифрових технологій для оптимізації та трансформації окремих процесів і функцій публічного управління. Цифрова трансформація – це системна, парадигмальна зміна моделі публічного управління, що передбачає докорінне перетворення всіх аспектів діяльності органів публічної влади на основі цифрових технологій.

Таблиця 1.1.

Порівняльна характеристика понять оцифровування, цифровізації та цифрової трансформації

Критерій	Оцифровування (Digitization)	Цифровізація (Digitalization)	Цифрова трансформація (Digital Transformation)
Сутність	Переведення аналогових даних у цифровий формат	Використання цифрових технологій для оптимізації процесів	Системна трансформація моделі управління на основі цифрових технологій
Рівень змін	Технічний (форма)	Процесний (зміст)	Парадигмальний (система)
Приклади у громадах	Сканування документів, створення електронних баз даних	Впровадження електронних послуг, СЕДО, е-петиції	Створення екосистеми цифрових сервісів, data-driven управління, ШІ-аналітика
Складність впровадження	Низька	Середня	Висока
Необхідні ресурси	Мінімальні (обладнання)	Помірні (ПЗ, навчання)	Значні (інфраструктура, експертиза, зміна культури)

Джерело: складено автором на основі [96; 123; 42]

Ці три процеси є послідовними етапами еволюції цифрових перетворень у публічному управлінні, де кожен наступний етап базується на попередньому та передбачає більш глибокий рівень інтеграції цифрових технологій. Український досвід засвідчує, що успішна цифрова трансформація публічного

управління можлива лише за умови послідовного проходження всіх трьох етапів. Лише комплексний підхід, що охоплює всі три етапи, може забезпечити перехід до дійсно цифрового врядування, яке відповідає вимогам сучасного суспільства та міжнародним стандартам.

Теоретичні підходи до цифрової трансформації публічного управління. Наукові дослідження цифрової трансформації публічного управління формують міждисциплінарне поле на перетині державного управління, інформаційних технологій та соціології.

Зарубіжні дослідники заклали фундаментальні теоретичні основи:

J. Fountain (2001) у роботах про «віртуальну державу» розробила концепцію technology enactment («технологического прогресса»), показавши, що технології набувають значення через соціальні та організаційні контексти їх використання, а впровадження технологій вимагає організаційних змін та подолання бюрократичного опору.

P. Dunleavy та H. Margetts (2006) запропонували теорію Digital Era Governance («Ера цифрового врядування») як нову парадигму публічного управління, виділивши три ключові напрями: реінтеграцію через цифрові платформи, орієнтацію на потреби (needs-based holism) та цифровізацію процесів.

I. Mergel дослідила процеси відкритих інновацій у публічному секторі та співавторство, показавши потенціал соціальних медіа для двосторонньої комунікації між владою та громадянами. A. Cordella та C. Bonina розробили концепцію Public Value of e-Government («публічної цінності електронного врядування»), аргументуючи, що оцінка має базуватися на створенні публічної цінності (операційна ефективність, прозорість, соціальне залучення), а не лише на технічних показниках.

N. Haug, S. Dan та I. Mergel [127] провели систематичний огляд цифрово-індукованих змін у публічному секторі, створивши методологічну основу для вивчення трансформації. S. Jones та ін. [129] розробили процесно-орієнтований підхід до оцінювання електронного урядування. J. Tham [141]

визначив критичні фактори успіху: політична підтримка, цифрові компетенції персоналу, user-centric дизайн, інтероперабельність. F. Plantera [136] проаналізував чотири етапи розвитку е-врядування: інформування, інтеракція, транзакція, трансформація.

Вітчизняні дослідники зробили вагомий внесок у розвиток теорії та практики цифрової трансформації публічного управління в Україні.

Понятійно-категоріальний апарат та концептуальні основи. В. Куйбіда та О. Карпенко [42] розробили базові дефініції понятійно-категоріального апарату цифрового врядування в Україні. В. Саприкін [96] здійснив фундаментальне розмежування понять оцифровування, цифровізації та цифрової трансформації, показавши їх еволюційний зв'язок. А. Лисенко [43] комплексно дослідила теоретико-методологічні аспекти цифрової трансформації, розробивши систематизований підхід до впровадження технологій. А. Семенченко та В. Дрожжинов [17] адаптували міжнародні підходи до українських реалій.

Електронне врядування та е-демократія. П. Клімушкін та Д. Спасібов [34] обґрунтували принципи електронного урядування в інформаційному суспільстві. Т. Семенчук [97] дослідила механізми залучення громадян до прийняття рішень через цифрові платформи. С. Чукут, В. Дмитренко та І. Клименко [116] систематизували практичні аспекти функціонування електронного уряду. О. Бухтатий [9] встановив юридичні рамки для цифрових сервісів. А. Колесніков [36] проаналізував виклики перехідного періоду цифровізації.

Цифрові технології та їх застосування. А. Чечель та М. Ангелін [115] дослідили потенціал штучного інтелекту, великих даних, blockchain та IoT для державного управління. Н. Атаманова та І. Луняченко [6] обґрунтували необхідність системного підходу до цифровізації. О. Матвєєва та А. Мунько [46] розробили концепцію Smart City для сталого розвитку. О. Берназюк [8] проаналізувала трансформацію управлінських процесів під впливом технологій. А. Наумік [53] обґрунтував роль цифровізації для забезпечення

безперервності послуг у кризових умовах. В. Іваненко [24] дослідив вплив цифровізації на різні аспекти діяльності органів влади.

Цифрове врядування та стратегічний розвиток. С. Квітка та О. Карпенко [31] виявили специфіку української моделі цифровізації. С. Квітка, Н. Новіченко та Н. Гусаревич [32] запропонували стратегічне бачення подальшого розвитку. О. Мазур та С. Квітка [45] показали синергію цифрових технологій та креативності. Ю. Пігарєв та Н. Костенюк [57] обґрунтували роль державного сектору як драйвера загальної цифровізації. Т. Шестаковська [117] визначила ризики та можливості трансформації.

Правові аспекти та Smart City. І. Костенко [40], Т. Семенчук та В. Бернацька [98], О. Тодошак та Ю. Фролова [103] запропонували шляхи вдосконалення законодавчої бази для е-урядування. С. Судомир [101], М. Ковальчук та Ю. Дехтяренко [35], М. Трещов та А. Мунько [104] обґрунтували потенціал технологій для розумних міст. Практичні аспекти впровадження Smart City висвітлені у працях [1; 37; 39; 93; 94; 119; 140; 147].

Цифровізація територіальних громад. І. Дульська [18] розкрила, як цифрові технології забезпечили стійкість місцевого самоврядування під час війни. Ю. Шульжик, З. Квасній, О.-А. Мельник та Ю. Строгуш [118] виявили типові проблеми впровадження рішень на місцевому рівні. С. Квітка, О. Мазур, Ю. Магиляс та М. Миргородська [33] встановили, як євроінтеграція стимулює цифровізацію громад. Є. Сидоренко [99] запропонував практичні рекомендації для органів місцевого самоврядування.

Особливе місце в дослідженні проблем місцевого самоврядування та децентралізації посідає наукова школа Чорноморського національного університету імені Петра Могили.

Науковці Навчально-наукового інституту публічного управління та адміністрування ЧНУ ім. Петра Могили, серед яких Євтушенко О.Н., Ємельянов В.М., Андріяш В.І., Лушагіна Т.В., Верба С.М., Шульга А.А. та інші – зробили вагомий внесок у розвиток теорії місцевого самоврядування в

умовах децентралізації, що є критично важливим контекстом для розуміння процесів цифрової трансформації громад.

У колективних монографіях [29; 56; 90] комплексно досліджено інститут місцевого самоврядування в умовах децентралізації, проаналізовано досвід об'єднаних територіальних громад, розкрито особливості публічного управління та адміністрування на шляху децентралізації. Ці роботи створили фундаментальну теоретичну базу для розуміння процесів, що відбуваються в українських громадах.

Викладено концептуальні основи муніципального менеджменту [21], що є важливою теоретичною базою для розуміння специфіки управління громадами та їх цифрової трансформації. Досліджені психологічні аспекти управління в громадах [22] закладають важливі теоретичні основи для розуміння процесів прийняття та впровадження цифрових інновацій на рівні територіальних громад. Особливого значення набувають дослідження факторів опору змінам, мотивації персоналу та психологічної готовності громад до цифрової трансформації.

Таким чином, наукова школа ЧНУ імені Петра Могили створила потужну теоретичну базу для дослідження процесів децентралізації та місцевого самоврядування в Україні, що є фундаментом для аналізу цифрової трансформації територіальних громад в цьому дослідженні.

Міжнародні дослідження українського феномену привернули значну увагу наукової спільноти. Brookings Institution у дослідженні G. Ingram та P. Vora [128] визнав український досвід цифрової стійкості (digital resilience) унікальним глобальним кейсом, що демонструє потенціал технологій для безперервності державних функцій в екстремальних умовах. Harvard Kennedy School у публікації G. Mamedieva [130] назвав українську трансформацію «інноваціями для стійкості» (innovations for resilience), відзначивши швидкість адаптації інституцій до нових реалій.

О. Matveieva, Т. Mamatova, Y. Borodin та ін. [131] показали, як кризова ситуація активізувала партнерство між секторами через цифрові платформи. І.

Олійченко, М. Дітковська та А. Клочко [135] визначили фактори успіху українських ініціатив у воєнний час. А. Андрієнко та О. Матвєєва [120] запропонували модель інтеграції цифрових сервісів на рівні громад. D. Schulz та J. Newig [138] дослідили, як цифрові платформи змінюють характер участі громадян у прийнятті рішень.

Синергія децентралізації та цифровізації. Теоретичне обґрунтування взаємозв'язку між децентралізацією та цифровою трансформацією є ключовим для розуміння українського феномену. Ці процеси є взаємопідсилюючими та створюють синергетичний ефект.

Принцип субсидіарності посилюється цифровими технологіями: системи СЕДО, платформи е-послуг, інструменти е-демократії дозволяють громадам ефективно реалізовувати делеговані повноваження. Фіскальна децентралізація надала громадам фінансові ресурси, а цифрові технології (електронне бюджетування, ProZorro, моніторинг витрат) дозволяють ефективніше ними управляти. Розширення повноважень вимагає нових компетенцій, які забезпечують цифрові інструменти аналітики, навчання та обміну досвідом (Дія.Цифрова громада, Digital Power Summit).

Наукові лакуни. Аналіз літератури показує, що теоретичні основи цифрової трансформації достатньо розроблені, міжнародний досвід описаний, національні стратегії сформульовані. Однак залишаються ще недосліджені питання:

- недостатньо вивчені механізми впровадження цифрових технологій на рівні територіальних громад з урахуванням їх специфіки (розміру, ресурсів, географії);
- бракує емпіричних досліджень на основі систематичного аналізу великих масивів даних;
- відсутні адаптовані для України моделі оцінки цифрової зрілості громад;
- не пояснено феномен українського «disruption» – досягнення 1-го місця у світі за е-участю в умовах війни.

В глобальному вимірі, цифровізація публічного управління стала і одним із ключових напрямів модернізації державного сектору в світі. За даними ООН, майже кожна країна світу сьогодні впроваджує ті чи інші елементи електронного урядування та цифрових послуг. Уряди все більше дотримуються принципів «digital by default» (надання послуг за замовчуванням у цифровій формі) та «once-only» (одноразового подання даних), що підвищує зручність сервісів для громадян.

Один з актуальних світових трендів – перехід до «невидимого уряду», коли послуги стають максимально автоматизованими і непомітними для користувача. В огляді ООН 2022 року відзначено, що дедалі більше держав рухаються до «безперебійного, невидимого уряду, в якому повністю автоматизовані та персоналізовані послуги стають доступними будь-кому в будь-який час і з будь-якого місця». При цьому пандемія COVID-19, за висновками експертів, загострила нерівність у сфері е-урядування, адже країни з нижчим рівнем цифрової готовності стикнулися з більшими викликами у забезпеченні безперервності державних послуг [144].

Електронне урядування (e-government) – це підхід до організації державної влади, що базується на широкому використанні інформаційно-комунікаційних технологій для надання публічних послуг, управління ресурсами та взаємодії з громадянами в електронному форматі. Фактично, е-урядування забезпечує перехід від паперових та офлайн-процедур до цифрових аналогів, підвищуючи ефективність, прозорість і підзвітність влади [34; 42; 97].

Ще одним цікавим підходом до цифрового урядування є концепція Smart City («розумного міста») і стосується передусім міського управління та розвитку міст. Вона передбачає використання сучасних цифрових технологій та датчиків для збору й аналізу даних про міське середовище з метою оптимізації роботи міських служб і підвищення комфорту життя мешканців. Міжнародний союз електрозв'язку (ITU) визначає концепцію «розумного

сталого міста» як інноваційне місто, що використовує інформаційно-комунікаційні технології та інші засоби для підвищення якості життя громадян, ефективності функціонування міської інфраструктури й забезпечення сталого розвитку [46; 101].

Розумні міста впроваджують системи адаптивного керування дорожнім рухом, «розумні» світлофори та транспортні додатки, системи моніторингу стану комунальних мереж з автоматичним реагуванням на аварії, електронні системи оплати проїзду та паркування, міські платформи відкритих даних тощо. [37; 39; 93; 140].

Невід'ємною складовою цифрової трансформації, спрямованою на забезпечення рівного доступу всіх громадян до можливостей, які надають цифрові технології є Digital Inclusion (цифрова інклюзія). В межах цієї концепції уряди зосереджені на тому, щоб ніхто не залишився осторонь у цифрову епоху – незалежно від віку, місця проживання, рівня доходів чи фізичних можливостей [42, с. 89].

Практичні заходи цифрової інклюзії включають розвиток інфраструктури (підключення віддалених регіонів до широкосмугового інтернету, розгортання мережі швидкісного мобільного інтернету 4G/5G), а також підвищення цифрової грамотності населення шляхом навчання і просвіти. В Україні запущено національну онлайн-платформу «Дія.Цифрова освіта» з безкоштовними освітніми курсами та тестуванням цифрової грамотності населення [51; 85].

Окрім еволюційних та глобальних трендів сучасна цифрова трансформація публічного управління повністю залежить від цілого набору передових технологій, які забезпечують якісно новий рівень надання послуг та прийняття управлінських рішень. зокрема:

Штучний інтелект (далі – ШІ) в публічному управлінні дозволяє автоматизувати складні аналітичні процеси, здійснювати предиктивну аналітику, персоналізувати надання послуг громадянам. ШІ-системи можуть

аналізувати великі обсяги даних для виявлення трендів, прогнозування соціальних процесів, оптимізації ресурсів [32, с. 138; 115, с. 179].

Big Data (з англійської мови «великі дані») та предиктивна аналітика надають органам публічної влади можливість приймати обґрунтовані рішення на основі великих масивів даних. Системи аналізу великих даних дозволяють виявляти приховані закономірності, прогнозувати проблеми, оптимізувати роботу міської інфраструктури. Предиктивна аналітика особливо корисна для планування розвитку територій, прогнозування потреб населення у послугах, оптимізації бюджетних витрат [32, с. 140; 43, с. 245].

Blockchain (назва технології від англійською «ланцюг блоків», де блоки – це пакети даних) та розподілені реєстри забезпечують прозорість, безпеку та незмінність даних. Технологія blockchain може використовуватися для створення захищених реєстрів земельних ділянок, реєстрації прав власності, забезпечення прозорості державних закупівель та виборів. Розподілена природа blockchain підвищує довіру до даних та знижує корупційні ризики [40, с. 122].

Internet of Things (IoT, з англійської «інтернет речей») для громад передбачає створення мережі підключених пристроїв, які збирають та передають дані про стан міського середовища. IoT-датчики використовуються для моніторингу якості повітря, рівня шуму, стану доріг, завантаженості транспортної мережі. Ці дані дозволяють органам місцевого самоврядування оперативно реагувати на проблеми та оптимізувати роботу міських служб [46, с. 148; 93].

Cloud computing (хмарні технології обчислення) та цифрова інфраструктура є основою для надання електронних послуг та забезпечення взаємодії між різними інформаційними системами. Хмарні технології дозволяють знизити витрати на ІТ-інфраструктуру, забезпечити масштабованість систем, підвищити надійність та доступність сервісів. Для громад особливо важливою є можливість використовувати готові хмарні рішення без необхідності створення власних дата-центрів [42, с. 67].

Інтероперабельність систем – це здатність різних інформаційних систем обмінюватися даними та використовувати отриману інформацію – є критично важливою для ефективної цифрової трансформації. В Україні для забезпечення інтероперабельності створено систему електронної взаємодії державних електронних інформаційних ресурсів «Трембіта», яка дозволяє різним органам влади безпечно обмінюватися даними без участі громадянина [84; 42, с. 70].

Роль цифровізації у формуванні спроможних територіальних громад. Реформа децентралізації в Україні створила нові умови для розвитку цифрової економіки на місцевому рівні. Передача повноважень і ресурсів до органів місцевого самоврядування посилила їхню спроможність оперативно реагувати на сучасні виклики, зокрема шляхом впровадження цифрових технологій. Децентралізація фактично трансформувала традиційно слабкі та формальні місцеві ради на реальних носіїв влади із значними фінансовими можливостями, найближчих до людей, спроможних самостійно реалізовувати інновації [18, с. 30].

Як зазначають дослідники Чорноморського національного університету імені Петра Могили, децентралізація в Україні здійснювалася у трьох основних вимірах: адміністративна (розмежування повноважень між різними рівнями влади), фінансова (передача фінансових ресурсів на місцевий рівень) та політична (демократизація місцевого самоврядування) [29, с. 45]. Результатом стало формування 1469 територіальних громад (станом на середину 2024 р.), які отримали значні повноваження у сферах освіти, охорони здоров'я, соціального захисту, житлово-комунального господарства, транспорту, благоустрою, земельних відносин [13].

Цифровізація територіальних громад стала природним продовженням реформи, оскільки орієнтує місцеве управління на принципи ЄС – демократичність, прозорість та інклюзивність.

Цифрова трансформація регіонів визначена серед пріоритетних цілей у Державній стратегії регіонального розвитку на 2021–2027 роки [18, с. 31].

Взаємозв'язок децентралізації та цифрової економіки проявляється у декількох аспектах:

- цифрові технології забезпечують інструментарій для реалізації нових повноважень громад;
- фінансова децентралізація створює фінансову базу для інвестицій у цифрову інфраструктуру;
- принцип субсидіарності знаходить своє відображення у концепції «digital-by-default» («цифровізація по замовчуванню»);
- цифровізація посилює ефект від децентралізації через забезпечення прозорості використання ресурсів [31, с. 41-43].

Впровадження цифрових інструментів в управлінські процеси громад суттєво підвищує відкритість і якість роботи місцевої влади. Цифрові рішення мінімізують роль людського фактора і роблять процедури більш прозорими, унеможливаючи кулуарні домовленості. Як зазначають експерти, електронні послуги – це не лише зручність для громадян, а й дієвий механізм запобігання корупції на місцевому рівні [24, с. 28].

За даними Індексу цифрової трансформації територіальних громад України, станом на II квартал 2025 року вже 712 громад впровадили системи електронного документообігу (далі – СЕДО), що становить близько 48% від загальної кількості громад [26]. Впровадження СЕДО дозволяє скоротити час на обробку документів у 3-5 разів порівняно з паперовим документообігу [24, с. 26].

Електронні адміністративні послуги значно підвищують ефективність взаємодії громадян з органами влади. Згідно з дослідженням В. Іваненко, впровадження електронних послуг дозволяє скоротити час на отримання послуги в середньому на 70%, знизити кількість відвідувань центрів надання адміністративних послуг (далі – ЦНАП) на 60%, зменшити адміністративні витрати на 40% [24, с. 28]. Інтеграція ЦНАП з порталом «Дія» дає можливість громадянам отримувати багато послуг онлайн, не відвідуючи фізично приміщення центру [23].

Оптимізація ресурсів через цифровізацію проявляється у декількох аспектах. Автоматизація рутинних операцій звільняє час працівників для виконання більш складних завдань [103, с. 81]. Електронний документообіг економить кошти на папір, друк, зберігання архівів. Системи електронних закупівель ProZorro забезпечують економію бюджетних коштів через підвищення конкуренції серед постачальників [82; 137]. Геоінформаційні системи надають інструменти для обліку та моніторингу об'єктів комунальної власності [46, с. 148].

Цифрові технології відіграють ключову роль у забезпеченні прозорості та підзвітності органів місцевого самоврядування. Саме цифровізація дозволила Україні досягти феноменальних результатів у забезпеченні електронної участі громадян – 1-е місце у світі за індексом EPART у 2024 році [143].

Відкриті дані є фундаментальним інструментом забезпечення прозорості. Портал відкритих даних України (data.gov.ua) містить тисячі наборів даних від органів влади різних рівнів [63]. Закон України «Про внесення змін до Закону України «Про місцеве самоврядування в Україні» щодо забезпечення прозорості місцевого самоврядування» встановлює вимогу щодо оприлюднення інформації про місцевий бюджет у зрозумілій та доступній формі [69].

Електронні публічні закупівлі через систему ProZorro стали яскравим прикладом використання цифрових технологій для забезпечення прозорості та боротьби з корупцією [82; 137]. Всі етапи закупівлі відбуваються в електронному форматі та є відкритими для моніторингу. Система ProZorro забезпечує економію бюджетних коштів у розмірі 10-15% від вартості закупівель завдяки підвищенню конкуренції [137].

Онлайн-трансляції засідань місцевих рад значно підвищують відкритість процесу прийняття рішень. Громадяни можуть в режимі реального часу спостерігати, як депутати голосують, які аргументи наводять [31, с. 44]. Платформа «Дія.Цифрова громада» надає інструменти для публікації

інформації про цифрову трансформацію громади, реалізовані проєкти, досягнуті результати [60; 7].

Цифрові технології кардинально розширюють можливості громадян впливати на процеси управління територіями та брати участь у прийнятті рішень. Електронна демократія – це використання інформаційно-комунікаційних технологій для посилення демократії, забезпечення більшої участі громадян у прийнятті політичних рішень та підвищення відповідальності влади [97, с. 28].

Електронні петиції стали одним з найбільш популярних інструментів електронної демократії в Україні. Закон України встановлює механізм реалізації права громадян на електронну петицію [68]. Електронні петиції дозволяють громадянам ініціювати обговорення важливих для громади питань, які раніше могли залишатися поза увагою влади [31, с. 44].

Бюджети участі є інноваційним інструментом залучення громадян до розподілу частини місцевого бюджету [33, с. 125]. Громадяни можуть подавати власні проєкти благоустрою, соціальних ініціатив, культурних заходів, а потім голосувати за проєкти. Цифрові платформи значно спрощують процес бюджетів участі – громадяни можуть подавати проєкти та голосувати онлайн [10]. Використання цифрових інструментів підвищує участь громадян на 30-40% порівняно з традиційними офлайн-форматами [138, с. 65].

Станом на 2023 рік до платформи e-DEM підключилися понад 500 територіальних громад по всій Україні, що свідчить про масштабне поширення практик електронної демократії. Платформа об'єднує найбільш затребувані інструменти участі громади (петиції, бюджети участі, обговорення проєктів рішень) в одному веб-ресурсі [10].

В умовах війни civic tech відіграли критично важливу роль: громадяни створювали телеграм-боти для повідомлення про повітряні тривоги, карти гуманітарної допомоги, платформи для координації евакуації, системи моніторингу руйнувань [18, с. 46].

Український досвід переконливо демонструє потенціал цифрових технологій для розвитку демократії на місцевому рівні. Саме масове впровадження інструментів електронної участі дозволило Україні посісти 1-е місце у світі за індексом електронної участі [143; 105]. Це унікальне досягнення, особливо з урахуванням того, що воно було досягнуте в умовах війни [131, с. 2007].

Отже, цифровізація відіграє ключову роль у формуванні спроможних територіальних громад. Вона підвищує інституційну спроможність місцевого самоврядування через прозоріші та ефективніші управлінські процеси, забезпечує підзвітність влади перед громадою, а також створює можливості для активного залучення громадян до ухвалення рішень на місцевому рівні. Цифрові технології стали для громад інструментом, що прискорює розвиток і зміцнює локальну демократію. В умовах децентралізації це означає, що кожна громада отримує дієві механізми саморозвитку та взаємодії з мешканцями, що є визначальним фактором її спроможності та сталого розвитку.

1.2. Міжнародний досвід цифрової трансформації громад

Європейський досвід. Європейські країни є світовими лідерами у впровадженні цифрових технологій в систему публічного управління на місцевому рівні. Їхній досвід демонструє різноманітні моделі та підходи до цифровізації, які можуть бути корисними для України в контексті євроінтеграційних прагнень.

Естонія заслужено вважається світовим лідером цифрової трансформації публічного управління. За даними Світового банку, 99% державних послуг в Естонії доступні громадянам онлайн у режимі 24/7 [128]. Естонська модель базується на кількох ключових принципах: обов'язкове використання цифрової ідентифікації (e-ID карти мають 98% населення), принцип «once-only» (громадяни подають дані лише один раз, після чого держава обмінюється

ними між відомствами автоматично), відкритий код багатьох державних систем (X-Road – платформа обміну даними між різними реєстрами) [128; 134].

На місцевому рівні естонські муніципалітети активно використовують цифрові інструменти для надання послуг та залучення громадян. Зокрема, подання податкової декларації займає в середньому 3-5 хвилин завдяки автоматичному заповненню форм на основі даних з різних реєстрів, реєстрація бізнесу можливості онлайн і займає близько 15 хвилин, громадяни можуть голосувати на виборах через інтернет (e-voting використовують близько 45% виборців) [128]. Програма e-Residency дозволяє іноземцям отримати цифрову ідентичність та користуватися естонськими державними послугами, що робить країну привабливою для цифрових номадів і стартапів [128].

Данія демонструє інший підхід до цифровізації, зосереджуючись на зручності користувачів та цифровій інклюзії. Данська система NemID (нова версія MitID) забезпечує єдину цифрову ідентифікацію для доступу до всіх публічних та приватних онлайн-сервісів. Понад 90% данців регулярно користуються цифровими державними послугами [121]. На місцевому рівні данські муніципалітети впроваджують концепцію «digital welfare» – використання цифрових технологій для підвищення якості соціальних послуг, зокрема для людей похилого віку та осіб з інвалідністю [121].

Фінляндія робить особливий акцент на цифровій інклюзії та подоланні цифрового розриву. Фінська стратегія базується на принципі, що цифрові послуги мають бути доступні всім громадянам, незалежно від їхніх технічних навичок чи місця проживання. Муніципалітети створюють мережу центрів цифрової грамотності, де громадяни можуть отримати безкоштовну допомогу у користуванні електронними сервісами. Фінляндія також активно впроваджує технології штучного інтелекту в публічних послугах – наприклад, чат-боти для консультування громадян, ШІ-системи для прогнозування потреб у соціальних послугах [121].

Іспанія є лідером у впровадженні концепції Smart City на європейському континенті. Зокрема Барселона стала світовим прикладом розумного міста завдяки комплексному впровадженню IoT-технологій. У місті функціонує понад 20,000 датчиків, які збирають дані про якість повітря, рівень шуму, завантаженість доріг, стан паркомісць тощо. Ці дані використовуються для оптимізації роботи міських служб, зокрема система «розумного» освітлення економить до 30% електроенергії, інтелектуальне управління поливом парків зменшує споживання води на 25%, система моніторингу відходів оптимізує маршрути сміттєвозів [37; 93].

Сантандер (Іспанія) став одним з перших міст, що впровадило масштабний проект Smart City за підтримки ЄС. Проект включав створення відкритої платформи даних для розробників, залучення громадян до співтворення міських сервісів (co-creation), використання мобільних додатків для комунікації з містом. Досвід Сантандера показав, що успішність Smart City проектів залежить не лише від технологій, а й від активного залучення громадян та бізнесу [37].

Досвід інших країн. Поза межами Європи також існує багато успішних прикладів цифрової трансформації місцевого самоврядування, які демонструють різноманітні підходи та інновації.

Південна Корея реалізує амбітну стратегію Smart Government, спрямовану на створення «уряду майбутнього». Корейська модель характеризується високим рівнем інтеграції цифрових систем та орієнтацією на мобільні технології. У країні функціонує єдиний портал державних послуг Government 24, через який громадяни можуть отримати понад 4,000 послуг онлайн [132]. На місцевому рівні південнокорейські міста активно впроваджують технології Smart City, зокрема місто Сонгдо (Songdo) було побудоване з нуля як розумне місто з повною цифровою інфраструктурою [101].

Особливістю корейського підходу є масове використання мобільних додатків для взаємодії з владою – понад 80% громадян користуються

державними послугами через смартфони. Місцева влада активно використовує Big Data для аналізу потреб громадян та прийняття управлінських рішень. Наприклад, міська влада Сеула аналізує дані з мобільних операторів, транспортних карток та камер спостереження для оптимізації громадського транспорту та планування міського простору [132].

Сінгапур реалізує національну стратегію Smart Nation, яка охоплює всі аспекти життя міста-держави. Сінгапурська модель базується на централізованому підході до управління даними та активному використанні технологій для підвищення ефективності урядування. Створено національну платформу Smart Nation Sensor Platform, яка об'єднує дані з десятків тисяч датчиків по всьому місту [132].

Ключові інновації Сінгапуру включають: систему Virtual Singapore – 3D-модель всього міста, яка використовується для тестування та моделювання міських проєктів, платформу MyInfo для безпечного обміну особистими даними між державними установами та приватними компаніями, систему електронних платежів PayNow для миттєвих переказів між громадянами та бізнесом [132]. Сінгапур також активно експериментує з автономним транспортом та дронами для доставки товарів, розглядаючи ці технології як елементи майбутньої міської інфраструктури.

Об'єднані Арабські Емірати (Дубай) демонструють амбітний підхід до цифровізації. Стратегія Smart Dubai 2021 передбачала зробити Дубай найшасливішим містом на планеті через використання цифрових технологій. Емірат інвестував мільярди доларів у створення цифрової інфраструктури, зокрема запустив понад 100 розумних ініціатив, включаючи Smart Police, Smart Health, Smart Transportation [132].

Дубай став першим урядом у світі, що запровадив посаду міністра штучного інтелекту, та оголосив про намір перевести 100% державних послуг в онлайн-режим. Також Емірат активно експериментує з технологією blockchain – зокрема, створив Dubai Blockchain Strategy з метою стати першим урядом, що повністю працює на blockchain до 2025 року [132].

Японія розвиває концепцію Society 5.0 – суспільства майбутнього, де фізичний та кібер-простір тісно інтегровані. На відміну від концепції Industry 4.0, яка фокусується на виробництві, Society 5.0 розглядає цифровізацію як інструмент розв'язання соціальних проблем – старіння населення, урбанізації, екологічних викликів [54].

Японські міста впроваджують інноваційні рішення для підтримки літніх людей – системи телемедицини, роботи-помічники, сенсори для моніторингу стану здоров'я. Також активно розвивається концепція «compact city» – створення компактних міст з високою щільністю забудови та цифровою інфраструктурою, що дозволяє зменшити транспортне навантаження та підвищити якість життя [101].

Міжнародні рейтинги та індекси. Міжнародні рейтинги та індекси відіграють важливу роль у вимірюванні прогресу країн у сфері цифровізації публічного управління та стимулюють конкуренцію між державами за покращення своїх позицій.

UN E-Government Development Index (EGDI) є найбільш авторитетним глобальним рейтингом розвитку електронного урядування. Дослідження ООН проводиться раз на два роки та охоплює всі 193 країни-члени ООН. Індекс складається з трьох компонентів: Online Service Index (OSI) – оцінює якість та доступність онлайн-послуг, Telecommunication Infrastructure Index (TII) – вимірює рівень розвитку телекомунікаційної інфраструктури, Human Capital Index (HCI) – оцінює рівень освіти та цифрової грамотності населення [143; 144].

За результатами UN E-Government Survey 2024, Україна продемонструвала вражаючий прогрес, піднявшись на 30-е місце у світовому рейтингу (EGDI: 0.8841), що на 16 позицій вище порівняно з 2022 роком [143; 105]. Це дозволило Україні увійти до елітної групи країн з Дуже Високим Рівнем Е-Урядування (VHEGDI). Найбільш вражаючим є досягнення 1-го місця у світі за Індексом Електронної Учасності (EPART: 1.0000) – стрімке зростання з 57-го місця у 2022 році [143; 105].

Таблиця 1.2.

Позиції України у міжнародних рейтингах цифрового розвитку (2020-2024)

Рейтинг	2020	2022	2024	Зміна 2020-2024
UN E-Government Development Index (EGDI)	69	46	30	+39 позицій ↑□
UN E-Participation Index (EPART)	н/д	57	1	+56 позицій ↑□↑□
Значення EGDI (0-1)	0.7810	0.8357	0.8841	+0.1031
Значення EPART (0-1)	н/д	0.8652	1.0000	Максимум
Категорія за EGDI	High	Very High	Very High	Покращення
Світовий рейтинг серед 193 країн	Топ-36%	Топ-24%	Топ-16%	Лідери

Джерело: UN E-Government Survey 2024 [143; 105]

Цей феномен викликає особливий науковий інтерес, оскільки такі результати були досягнуті в екстремальних умовах повномасштабної війни. Міжнародні дослідники відзначають, що український досвід демонструє феномен «каталітичної е-участі»: воєнний стан, замість гальмування цифрової трансформації, навпаки, прискорив її впровадження [131, с. 2005; 128].

Digital Economy and Society Index (DESI) є ключовим інструментом Європейської Комісії для моніторингу цифрового розвитку країн-членів ЄС. Індекс вимірює п'ять основних вимірів: підключеність – розвиток широкосмугового інтернету та 5G, людський капітал – цифрові навички громадян, використання інтернет-послуг, інтеграція цифрових технологій у бізнес, цифрові публічні послуги [121].

Хоча Україна не є членом ЄС і не включена до офіційного рейтингу DESI, країна прагне адаптувати свою цифрову політику до стандартів ЄС. У контексті євроінтеграційних прагнень України, досягнення високих показників за методологією DESI є важливим завданням. За оцінками експертів, Україна вже досягла рівня середньостатистичної країни ЄС за окремими показниками, зокрема у сфері цифрових публічних послуг [121; 133].

OECD Digital Government Index оцінює цифрову зрілість урядів країн-членів ОЕСР за шістьма вимірами: digital by design – інтеграція цифрових технологій у всі аспекти роботи уряду, data-driven public sector – використання даних для прийняття рішень, government as a platform – створення платформ для надання послуг, open by default – відкритість даних та процесів за замовчуванням, user-driven – орієнтація на потреби користувачів, proactiveness – проактивне надання послуг [132].

Україна, хоча й не є членом ОЕСР, активно співпрацює з організацією та впроваджує рекомендації щодо цифрової трансформації. Дослідження ОЕСР «Enhancing Resilience by Boosting Digital Business Transformation in Ukraine» (2024) підкреслює успіхи України у цифровізації публічного сектору та надає рекомендації щодо подальшого розвитку [133].

GovTech Maturity Index, розроблений Світовим банком, оцінює рівень зрілості урядових технологій у різних країнах. Індекс аналізує чотири ключові компоненти: core government systems – базові урядові системи, public service delivery – надання публічних послуг, citizen engagement – залучення громадян, GovTech enablers – фактори, що сприяють розвитку урядових технологій [126].

Місце України у світових рейтингах. Україна демонструє стабільне зростання у всіх основних міжнародних рейтингах цифрового розвитку. За період 2020-2024 років країна піднялася: у UN EGDI – з 69-го на 30-е місце (зростання на 39 позицій), у UN EPART – з 57-го на 1-е місце (зростання на 56 позицій), покращила позиції у всіх компонентах індексів [143; 105].

Це свідчить про системний характер цифрової трансформації в Україні та ефективність обраної стратегії. Особливо важливим є те, що ці досягнення були отримані в умовах війни, що підкреслює стійкість української цифрової екосистеми та її критичну важливість для функціонування держави [128; 130].

Адаптація міжнародного досвіду до українських реалій. Вивчення міжнародного досвіду цифрової трансформації місцевого самоврядування дозволяє виділити кращі практики, які можуть бути адаптовані до українського контексту з урахуванням специфічних умов та викликів.

Що можна запозичити з міжнародного досвіду. З естонської моделі Україна може запозичити принцип «once-only» та систему X-Road для інтероперабельності. Фактично, український аналог X-Road – система «Трембіта» – вже функціонує та дозволяє різним державним реєстрам обмінюватися даними [84]. Досвід Естонії щодо відкритого коду державних систем також є цінним – це дозволяє залучати розробників з усього світу до вдосконалення технологій [128].

Таблиця 1.3.

**Порівняльний аналіз моделей цифрової трансформації місцевого
самоврядування різних країн**

Країна	Модель	Ключові принципи	Головні досягнення	Уроки для України
Естонія	Децентралізована платформна	Once-only, X-Road, e-ID для всіх	99% послуг онлайн, e-Residency	Інтероперабельність, відкритий код
Данія	Клієнто-орієнтована	Digital welfare, NemID, інклюзія	90% користувачів e-послуг	Увага до UX, підтримка вразливих груп
Іспанія	Smart City	IoT, відкриті дані, co-creation	Барселона: 20,000 сенсорів	Залучення громадян, екосистемний підхід
Південна Корея	Мобайл-перше	Government 24, Big Data	80% послуг через смартфони	Мобільні технології, аналітика даних
Сінгапур	Централізована Smart Nation	Virtual Singapore, MyInfo	3D-модельовання міста	Планування через симуляції
Японія	Society 5.0	Інтеграція кібер-фізичного	Роботи-помічники, телемедицина	Технології для соціальних викликів

Джерело: складено автором на основі [128; 132; 134; 144]

З данського досвіду варто запозичити підхід до цифрової інклюзії та створення зручних для користувачів інтерфейсів. Данська концепція «digital welfare» актуальна для України, де значна частина населення потребує соціальних послуг. Створення мережі центрів цифрової грамотності, як у Фінляндії, щоб подолати цифровий розрив між групами населення [121; 85].

Досвід Smart City Барселони та Сантандера демонструє важливість відкритих даних та платформ для розробників. Створення міських екосистем, де

бізнес, стартапи та громадяни можуть розробляти власні рішення на основі відкритих даних міста, стимулює інновації та створює додаткову вартість [37; 93].

З азіатського досвіду можна запозичити масове використання мобільних технологій (досвід Південної Кореї), використання Big Data для міського планування (досвід Сінгапуру), експерименти з blockchain (досвід Дубаю). Японська концепція Society 5.0 може стати джерелом натхнення для формування довгострокового бачення цифрового майбутнього України [54; 132].

Специфіка українського контексту. Україна має унікальні умови, які необхідно враховувати при адаптації міжнародного досвіду. По-перше, це війна та її наслідки – руйнування інфраструктури, масова міграція населення, необхідність забезпечення кібербезпеки в умовах гібридної війни. Це вимагає особливої уваги до стійкості цифрових систем [128; 131].

По-друге, це процес децентралізації та формування спроможних територіальних громад. На відміну від більшості європейських країн, де система місцевого самоврядування є усталеною, Україна перебуває в процесі адміністративно-територіальної реформи. Це створює як виклики (необхідність одночасного проведення кількох реформ), так і можливості (можливість «будувати з нуля» без тягаря застарілих систем) [29; 134].

По-третє, це євроінтеграційні прагнення України та необхідність адаптації до стандартів ЄС. Україна має враховувати європейські регуляторні вимоги, зокрема GDPR щодо захисту персональних даних, директиви ЄС щодо інтероперабельності, стандарти кібербезпеки [133].

Бар'єри та обмеження адаптації. Прямий перенос міжнародного досвіду без адаптації неможливий через низку бар'єрів. Фінансові обмеження – багато країн-лідерів (Естонія, Данія, Сінгапур) мають значно вищий рівень економічного розвитку та можуть інвестувати більше коштів у цифровізацію. Україна має шукати більш економічно ефективні рішення [133]. Технологічні бар'єри – застаріла інфраструктура, особливо в сільській місцевості, обмежує можливості впровадження передових технологій. Необхідні значні інвестиції

в розвиток широкосмугового інтернету та модернізацію телекомунікаційної інфраструктури [100].

Культурні та ментальні бар'єри – опір змінам з боку частини державних службовців, низький рівень цифрової грамотності окремих груп населення, недостатня довіра до цифрових технологій. Подолання цих бар'єрів вимагає систематичної роботи з навчання та підвищення обізнаності [85].

Правові бар'єри – прогалини в законодавстві, що регулює використання нових технологій (ІІІ, blockchain), складність і суперечливість нормативної бази, бюрократичні перешкоди. Необхідна систематична робота з вдосконалення правового регулювання цифрової трансформації [40].

Шляхи успішної адаптації. Для успішної адаптації міжнародного досвіду Україна має дотримуватися кількох принципів: поетапність впровадження – починати з найбільш критичних та найбільш реалізованих рішень, масштабування успішних пілотів – спочатку тестувати рішення на обмеженій території, потім поширювати на всю країну, залучення міжнародної технічної допомоги – використовувати програми ЄС, USAID, Світового банку для фінансування та експертної підтримки [2; 145].

Важливим є також створення платформ для обміну досвідом між українськими громадами (програми Digital Power Summit, «Дія.Цифрова громада») дозволяють громадам, поширювати кращі практики. Це особливо важливо в українському контексті, де різні громади перебувають на різних рівнях цифрової зрілості.

1.3. Інституційні та правові основи цифровізації громад в Україні

Нормативно-правова база. Правове регулювання цифрової трансформації в Україні формується на основі Конституції України та комплексу законів, стратегічних документів і підзаконних актів, які створюють правові рамки для впровадження цифрових технологій у публічному управлінні. Основні нормативно-правові акти зведено в таблиці 1.4.

Таблиця 1.4.

Зведення ключових регуляторних актів цифрової трансформації в Україні

Назва Нормативного Акту	Ключова Регуляторна Функція
Конституція України, Стаття 140 [38].	Місцеве самоврядування є правом територіальної громади самостійно вирішувати питання місцевого значення в межах Конституції і законів України.
Європейська хартія місцевого самоврядування [20].	Гарантує політичну, адміністративну та фінансову самостійність органів МСУ, необхідну для цифрової автономії громад.
Закон України «Про електронні довірчі послуги» [70].	Встановлює правовий режим е-ідентифікації, електронного цифрового підпису, е-печаток та інших довірчих послуг.
Закон України «Про електронні комунікації» [71].	Регулює відносини у сфері електронних комунікацій та створює конкурентний ринок для розвитку цифрової інфраструктури.
Закон України «Про адміністративну процедуру» [66].	Встановлює загальні правила розгляду адмін. справ органами публічної адміністрації, інтегруючи можливість електронної взаємодії.
Закон України «Про внесення змін до ЗУ «Про місцеве самоврядування в Україні» щодо забезпечення прозорості» [69].	Посилює вимоги до відкритості діяльності органів місцевого самоврядування.
Закон України «Про внесення змін до ЗУ «Про звернення громадян» щодо електронного звернення та е-петиції» [68].	Створює правові основи для електронного звернення та ініціювання електронних петицій на всіх рівнях влади.
Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України [86].	Перший комплексний документ, що визначив поняття «цифровізація» та окреслив стратегічну мету ЦТ економіки.
Концепція розвитку електронного урядування в Україні [84].	Визначає принципи, напрями та етапи формування ефективної системи електронного урядування (відкриті дані, інтероперабельність).
Стратегія цифрового розвитку інноваційної діяльності України на період до 2030 року [87].	Визначає довгострокові орієнтири ЦТ з акцентом на післявоєнному відновленні та євроінтеграції.
Розпорядження КМУ «Про затвердження пріоритетних завдань цифрової трансформації на 2024/26 р.» [78].	Конкретизує короткострокові пріоритети: цифровізація публічних послуг, розвиток інфраструктури громад, кібербезпека.
Постанова КМУ «Про затвердження Положення про набори даних, які підлягають оприлюдненню у формі відкритих даних» [77].	Встановлює обов'язок органів влади оприлюднювати певні категорії даних у відкритому форматі.
План заходів з реалізації Концепції розвитку електронного урядування [75; 76].	Передбачає створення інтегрованої системи електронної ідентифікації та системи електронної взаємодії інформаційних ресурсів.

Джерело: складено автором

Інституційна архітектура цифрової трансформації в Україні включає систему органів державної влади та місцевого самоврядування, відповідальних за розробку та впровадження цифрової політики на національному та місцевому рівнях.

Міністерство цифрової трансформації України є центральним органом виконавчої влади, відповідальним за формування та реалізацію державної політики у сферах цифровізації, цифрового розвитку, цифрової економіки, цифрових інновацій, електронного урядування, електронної демократії, розвитку інформаційного суспільства [47]. Мінцифри було створено 2 вересня 2019 року шляхом реорганізації Державного агентства з питань електронного урядування України [15].

Ключові функції Мінцифри включають: формування та реалізацію державної політики у сфері цифровізації, розробку стратегій та концепцій цифрового розвитку, координацію діяльності центральних та місцевих органів влади у сфері цифровізації, забезпечення розвитку цифрової інфраструктури, сприяння підвищенню цифрової грамотності населення [47]. За результатами аналізу звітів Мінцифри про виконання планів роботи на 2020 та 2021 роки можна констатувати, що системна робота над інституційною базою розпочалася до початку повномасштабної війни [72; 73].

Директорат розвитку електронних послуг у складі Мінцифри відповідає за впровадження та розвиток національної платформи електронних послуг «Дія», забезпечення інтеграції державних реєстрів, розробку стандартів надання електронних послуг [61]. Цей структурний підрозділ відіграє ключову роль у створенні єдиної екосистеми цифрових сервісів.

Мережа CDTO (Chief Digital Transformation Officer) в регіонах стала важливим інституційним нововведенням для забезпечення цифрової трансформації на місцевому рівні. Постановою Кабінету Міністрів України «Деякі питання цифрового розвитку» у 2019 році була запроваджена посада заступника голови обласної державної адміністрації з питань цифрового розвитку, цифрових трансформацій і цифровізації [15].

Функції CDTO в регіонах включають: координацію впровадження цифрових рішень на рівні області, сприяння цифровій трансформації громад, організацію навчань з цифрової грамотності, забезпечення взаємодії з Мінцифри та міжнародними партнерами. Станом на II квартал 2025 року 131 громада призначила власних цифрових лідерів (CDTO), що свідчить про інституціоналізацію цифрової трансформації на місцевому рівні [26].

Місцеві digital-офіси створюються в територіальних громадах як спеціалізовані підрозділи або робочі групи, відповідальні за цифрову трансформацію громади. Ці офіси можуть бути організовані як окремі структурні підрозділи виконавчого комітету міської ради, робочі групи при міському голові, проєктні офіси цифровізації. Функції digital-офісів включають розробку стратегії цифрового розвитку громади, координацію впровадження цифрових проєктів, забезпечення навчання працівників громади, комунікацію з мешканцями щодо цифрових сервісів [4].

Державне агентство з питань електронного урядування України, яке функціонувало з 2014 до 2019 року, заклало фундамент для подальшої цифрової трансформації. Агентство розробило базові концепції розвитку електронного урядування, запустило пілотні проєкти електронних послуг, створило систему електронної взаємодії «Трембіта» [84]. У 2019 році Агентство було реорганізовано у Міністерство цифрової трансформації, що свідчило про підвищення статусу цифровізації як пріоритету державної політики.

Центри надання адміністративних послуг (ЦНАП) відіграють ключову роль у наданні електронних послуг на місцевому рівні. ЦНАПи є «фронт-офісом» держави, через який громадяни отримують доступ до публічних послуг. Мінцифра активно сприяє цифровій трансформації ЦНАПів – кількість Центрів у громадах зросла втричі протягом 2020-2024 років [49]. Сучасні ЦНАПи інтегровані з порталом «Дія», що дозволяє надавати послуги як онлайн, так і офлайн.

Асоціація міст України (АМУ) та Всеукраїнська асоціація ОТГ відіграють важливу роль у координації зусиль громад щодо цифровізації. АМУ та Мінцифра підписали Меморандум про співробітництво у сфері цифровізації громад, що передбачає спільну роботу над розвитком цифрових сервісів, обмін досвідом, організацію навчань [4]. Ці організації є платформами для горизонтального навчання та поширення кращих практик між громадами.

Повноваження органів місцевого самоврядування у сфері цифровізації визначаються базовим Законом України «Про місцеве самоврядування в Україні» та спеціальними законами, що регулюють окремі аспекти цифрової трансформації [79].

Законодавче регулювання повноважень. Згідно зі статтею 26 Закону «Про місцеве самоврядування в Україні», до власних повноважень виконавчих органів сільських, селищних, міських рад належить забезпечення відповідно до законодавства доступу до публічної інформації, розпорядником якої є виконавчий орган ради, та її оприлюднення [79]. Закон «Про внесення змін до Закону України «Про місцеве самоврядування в Україні» щодо забезпечення прозорості місцевого самоврядування» розширив ці повноваження, встановивши обов'язок органів місцевого самоврядування оприлюднювати інформацію про місцевий бюджет, рішення ради, діяльність виконавчих органів у зрозумілій та доступній формі [69].

Закон «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо розширення повноважень органів місцевого самоврядування у період дії воєнного стану» надав додаткові повноваження громадам для забезпечення життєдіяльності територій в умовах війни, включаючи можливість оперативного прийняття рішень з використанням цифрових інструментів [67].

Розподіл компетенцій між різними рівнями влади. Національний рівень (Мінцифра) відповідає за формування загальнодержавної політики цифровізації, розробку стандартів та вимог, створення національних цифрових

платформ («Дія», «Трембіта»), забезпечення кібербезпеки критичної інфраструктури [47].

Регіональний рівень (обласні державні адміністрації та CDTO) координує цифровізацію на рівні області, надає методологічну та консультативну підтримку громадам, організовує навчання та обмін досвідом, забезпечує взаємодію між національним та місцевим рівнями [15].

Місцевий рівень (органи місцевого самоврядування) має найширші практичні повноваження: розробка місцевих стратегій цифрового розвитку, впровадження електронних послуг через ЦНАП, створення систем електронного документообігу, впровадження інструментів електронної демократії (петиції, бюджети участі), розвиток Smart City рішень, забезпечення відкритості даних про діяльність громади [79].

Фінансові можливості громад для цифровізації. Реформа децентралізації суттєво розширила фінансову базу територіальних громад. Основними джерелами фінансування цифрової трансформації є: власні доходи місцевих бюджетів (податки, збори), субвенції з державного бюджету на розвиток інфраструктури, міжнародна технічна допомога (програми ЄС, USAID, Світового банку), державно-приватне партнерство [2; 145].

Проте фінансові можливості громад значно різняться. Великі міста (обласні центри, міста обласного значення) мають суттєво більші бюджети та можуть інвестувати значні кошти у цифровізацію. Малі сільські громади стикаються з обмеженістю ресурсів і потребують додаткової підтримки [24].

Міжмуніципальна співпраця як інструмент подолання обмежень. Закон «Про співробітництво територіальних громад» створює правові рамки для об'єднання зусиль кількох громад у реалізації спільних проєктів [79]. У сфері цифровізації міжмуніципальна співпраця може проявлятися у: спільному придбанні програмного забезпечення та обладнання, створенні спільних дата-центрів, організації спільних навчань для працівників, обміні досвідом та кращими практиками.

Виклики у реалізації повноважень. Органи місцевого самоврядування стикаються з низкою викликів у реалізації своїх повноважень у сфері цифровізації: брак кваліфікованих ІТ-фахівців у громадах, обмежені фінансові ресурси, особливо у малих громадах, нестача методологічної підтримки, складність технічних рішень, необхідність забезпечення кібербезпеки, опір змінам з боку частини працівників [24; 99]. Подолання цих викликів вимагає системної підтримки з боку держави, міжнародних партнерів та обміну досвідом між громадами.

Програмні ініціативи відіграють ключову роль у практичній реалізації цифрової трансформації територіальних громад України. Ці програми забезпечують методологічну, фінансову та технічну підтримку громад у впровадженні цифрових рішень.

«Дія» та її компоненти. Екосистема «Дія» є найбільш масштабною цифровою ініціативою в Україні, яка охоплює різні аспекти взаємодії держави з громадянами та бізнесом. Портал та мобільний застосунок «Дія» надають доступ до понад 120 електронних послуг, включаючи отримання цифрових документів, реєстрацію бізнесу, соціальні виплати [23]. Станом на 2023 рік застосунком «Дія» користуються понад 20 мільйонів українців, що становить близько 70% власників смартфонів в Україні [23; 130].

«Дія.Бізнес» – окремий напрямок, спрямований на спрощення взаємодії підприємців з державою. Платформа дозволяє зареєструвати та ліквідувати бізнес онлайн, отримувати ліцензії та дозволи, сплачувати податки, подавати звітність [23]. «Дія.Освіта» – національна освітня онлайн-платформа, яка надає безкоштовні курси з цифрової грамотності для громадян різного віку та професійного рівня. Платформа включає навчальні серіали, тестування, сертифікацію [51; 85].

«Дія.Цифрова громада» – спеціалізована платформа для підтримки цифровізації територіальних громад. Платформа надає інструменти для самооцінки рівня цифрової зрілості громади, доступ до методичних матеріалів, каталог цифрових рішень для громад, можливість обміну досвідом

між громадами [7; 60]. Станом на 2024 рік платформою користуються понад 1000 громад по всій Україні.

U-LEAD з Європою – багаторічна програма Європейського Союзу та його країн-членів, спрямована на підтримку багаторівневого врядування в Україні. Програма надає технічну допомогу та експертизу громадам у різних сферах, включаючи цифровізацію. Бюджет програми становить 104 млн євро на період 2016-2025 років [2].

У сфері цифровізації U-LEAD підтримує: розробку стратегій цифрового розвитку громад, впровадження електронних послуг через ЦНАП, створення систем відкритих даних, організацію навчань з цифрової грамотності для посадових осіб. Програма також організовує інформаційні сесії про Програму ЄС «Цифрова Європа», загальний фонд якої становить 7,6 млрд євро, з яких близько 6 млрд євро доступні для України до 2027 року [2; 142].

EGAP (E-Governance for Accountability and Participation) – програма, що виконується Фондом Східна Європа за фінансової підтримки Швейцарії. Програма спрямована на розвиток електронного врядування та електронної демократії на місцевому рівні. Бюджет програми становить 17 млн швейцарських франків на період 2015-2024 років [26].

Ключові досягнення EGAP включають: розробку та впровадження платформи e-DEM для електронної демократії (петиції, бюджети участі, консультації), до якої підключилися понад 500 громад, розробку Індексу цифрової трансформації територіальних громад, який дозволяє вимірювати прогрес цифровізації [26], створення мережі тренерів з цифрової трансформації у регіонах, організацію Digital Power Summit – щорічного форуму з цифровізації громад [122].

USAID Ukraine Digital Transformation Activity (2023-2028) – п'ятирічна програма Агентства США з міжнародного розвитку, спрямована на підтримку цифрової трансформації України. Програма фокусується на: розвитку цифрової економіки та стартап-екосистеми, підтримці державних інституцій у впровадженні цифрових рішень, розвитку цифрових навичок населення,

підтримці кібербезпеки [145]. На жаль, діяльність організації USAID була обмежена урядом США, що спричинило призупинку більшості програм, в тому числі проєкти в Україні.

На рівні громад програма підтримує впровадження інноваційних цифрових рішень, створення місцевих цифрових екосистем, залучення приватного сектору до розв'язання місцевих проблем через технології. Brookings Institution та Harvard Kennedy School визнали український досвід цифрової трансформації як приклад «інновацій для стійкості» [128; 130].

Програма «Цифрова солідарність» (ініціатива Мінцифри) спрямована на підтримку громад з низьким рівнем цифровізації. Програма передбачає надання методологічної допомоги громадам-аутсайдерам, фінансову підтримку для впровадження базових цифрових рішень, організацію навчань для посадових осіб, створення мережі менторів з числа представників громад-лідерів [48].

Digital Power Summit – щорічний форум, організований за підтримки EGAP та Мінцифри, який об'єднує представників громад, експертів, розробників цифрових рішень. Форум є платформою для обміну досвідом, презентації інновацій, нетворкінгу. У 2024 році форум відвідали понад 500 учасників з різних регіонів України [122].

Платформа DREAM (Damage Registration and Estimation Application for Municipalities) – цифровий інструмент для управління процесами післявоєнного відновлення. Платформа дозволяє громадам реєструвати пошкодження інфраструктури, оцінювати потреби у відновленні, координувати проєкти відбудови, залучати міжнародну допомогу [124]. Станом на початок 2025 року до платформи DREAM підключилися близько 1260 територіальних громад і всі обласні військові адміністрації [124].

Синергія програм та ініціатив. Важливою особливістю українського підходу є те, що різні програми та ініціативи не працюють ізольовано, а доповнюють одна одну, створюючи комплексну систему підтримки цифровізації громад. Наприклад, громада може використати методологічну

підтримку U-LEAD для розробки стратегії, отримати технічну допомогу EGAP для впровадження платформи електронної демократії, залучити фінансування USAID для інноваційного проєкту, використати платформу «Дія.Цифрова громада» для моніторингу прогресу та обміну досвідом.

Висновки до розділу 1

У першому розділі магістерської роботи проведено комплексний аналіз поточного стану наукової розробки проблеми цифрової трансформації територіальних громад в умовах децентралізації, міжнародний досвід, та інституційні та правові основи цифровізації громад в Україні, що дозволяє сформулювати наступні висновки.

По-перше, систематизовано понятійно-категоріальний апарат цифрової трансформації, визначено ключові відмінності між поняттями «оцифровування», «цифровізація» та «цифрова трансформація». Встановлено, що ці три процеси є послідовними етапами еволюції цифрових перетворень у публічному управлінні, де оцифровування створює цифровий фундамент, цифровізація трансформує процеси, а цифрова трансформація веде до створення якісно нової моделі публічного управління – цифрового врядування.

По-друге, проаналізовано глобальні підходи до цифрового врядування та технологічні засади цифрової трансформації. Виявлено провідні світові тренди: перехід до «невидимого уряду» з повністю автоматизованими послугами, впровадження принципів «digital by default» та «once-only», масове використання технологій штучного інтелекту, Big Data, blockchain, IoT для підвищення ефективності публічного управління. Встановлено, що успішна цифрова трансформація вимагає не лише технологічних інновацій, а й організаційних змін, розвитку цифрової грамотності населення та забезпечення цифрової інклюзії.

По-третє, розкрито роль цифровізації у формуванні спроможних територіальних громад в умовах децентралізації. Доведено, що реформа децентралізації та цифровізація є синергетичними процесами: децентралізація створює інституційні, фінансові та організаційні передумови для цифрових ініціатив, а цифровізація посилює ефект від децентралізації через забезпечення прозорості, підвищення ефективності управління та залучення громадян. Встановлено, що впровадження електронних послуг дозволяє скоротити час на їх отримання на 70%, знизити кількість відвідувань ЦНАП на 60%, зменшити адміністративні витрати на 40%.

По-четверте, узагальнено міжнародний досвід цифрової трансформації місцевого самоврядування. Проаналізовано кращі практики Естонії, Данії, Іспанії, Південної Кореї, Сінгапуру, Японії. Виявлено, що для успішної адаптації міжнародного досвіду до українських реалій необхідно враховувати специфічний контекст: війну та її наслідки, процес децентралізації, євроінтеграційні прагнення.

По-п'яте, проаналізовано місце України у світових рейтингах цифрового розвитку. Встановлено феноменальний прогрес країни: досягнення 30-го місця за Індексом розвитку електронного урядування ООН (зростання на 16 позицій за 2 роки) та 1-го місця у світі за Індексом електронної участі. Ці результати, досягнуті в умовах повномасштабної війни, свідчать про унікальний феномен «каталітичної е-участі», коли екстремальні умови не загальмували, а навпаки, прискорили цифрову трансформацію.

По-шосте, систематизовано інституційні та правові основи цифрової трансформації в Україні. Визначено ключові елементи інституційної архітектури: Міністерство цифрової трансформації як центральний орган виконавчої влади, мережа CDTO в регіонах, місцеві digital-офіси у громадах. Проаналізовано нормативно-правову базу, включаючи Конституцію України, закони про електронне врядування, стратегічні документи.

По-сьоме, узагальнено програмні ініціативи, що підтримують цифровізацію громад. Виявлено синергетичний ефект від взаємодії

національних програм («Дія» та її компоненти, «Дія.Цифрова громада») та міжнародних ініціатив (U-LEAD з Європою, EGAP, USAID Ukraine Digital Transformation Activity). Встановлено, що платформа DREAM для управління післявоєнним відновленням об'єднала вже 1260 громад, що демонструє масштабність цифровізації процесів відбудови.

Таким чином, теоретико-концептуальний аналіз засвідчує, що цифрова трансформація територіальних громад в умовах децентралізації є комплексним багатовимірним процесом, що охоплює технологічні, організаційні, інституційні, правові та соціальні аспекти. Український досвід демонструє, що навіть в екстремальних умовах війни можливе досягнення світового лідерства у цифровій трансформації за умови системного підходу, політичної підтримки на найвищому рівні, залучення міжнародних партнерів та активної участі громадянського суспільства. Водночас залишаються невирішені проблеми: цифрова нерівність між громадами, обмежені фінансові ресурси малих сільських громад, брак кваліфікованих ІТ-фахівців, загрози кібербезпеці. Ці виклики визначають напрями подальших досліджень та практичних заходів, які будуть розглянуті у наступних розділах роботи.

РОЗДІЛ 2

АНАЛІЗ ПРОБЛЕМ ТА МОЖЛИВОСТЕЙ ЦИФРОВІЗАЦІЇ В ГРОМАДАХ

2.1. Основні виклики, пов'язані з забезпеченням цифрової трансформації громад

Повномасштабна російська агресія проти України створила безпрецедентні виклики для функціонування та розвитку територіальних громад. За даними Світового банку, станом на початок 2024 року прямі збитки інфраструктури України оцінюються у понад 150 млрд доларів США, при цьому найбільше постраждали житлові будівлі, транспортна інфраструктура та об'єкти енергетики [133, с. 45].

Руйнування цифрової та фізичної інфраструктури стало однією з найгостріших проблем. Російські війська цілеспрямовано атакували критичну інфраструктуру, включаючи вузли зв'язку, дата-центри, телекомунікаційні вежі. За оцінками Міністерства цифрової трансформації, понад 2,5 тисячі об'єктів телекомунікаційної інфраструктури були пошкоджені або знищені внаслідок військових дій [58]. Особливо постраждали громади Київської, Чернігівської, Сумської, Харківської, Донецької, Луганської, Запорізької, Херсонської та Миколаївської областей.

Проблеми з енергопостачанням та зв'язком набули системного характеру. Масовані ракетні та дроніві атаки на енергетичну інфраструктуру восени-взимку 2022-2023 років призвели до тривалих відключень електроенергії по всій країні. За даними Укренерго, у піковий період понад 50% споживачів перебували без електропостачання впродовж кількох годин щодня [111]. Це створювало критичні проблеми для функціонування цифрових систем громад: сервери переставали працювати, інтернет-з'єднання обривалося, громадяни не могли отримати доступ до електронних послуг.

Потреби деокупованих територій є особливо масштабними. Громади, які перебували під російською окупацією, зіткнулися з повною або частковою руйнацією цивільної інфраструктури. У деокупованих населених пунктах Київської області (Буча, Ірпінь, Гостомель, Бородянка) російські окупанти цілеспрямовано знищували об'єкти адміністрації, викрадали комп'ютерне обладнання, сервери з базами даних. За даними Київської ОВА, відновлення інфраструктури цих громад потребує мільярдів гривень інвестицій [91].

Міграційні процеси та зміна демографії громад створюють додаткові виклики. За даними ООН, станом на середину 2024 року понад 6 мільйонів українців перебувають за кордоном як біженці, а близько 5 мільйонів є внутрішньо переміщеними особами (ВПО) [128, с. 12]. Це призвело до кардинальної зміни демографічної структури багатьох громад: прифронтові території значно знелюдніли, натомість західні та центральні регіони прийняли мільйони ВПО. Така ситуація створює подвійний виклик: з одного боку, громади втрачають частину податкової бази через від'їзд жителів; з іншого боку, громади-реципієнти стикаються з необхідністю надання послуг значно більшій кількості мешканців за відсутності адекватного фінансування.

Цифровізація частково допомогла пом'якшити негативні наслідки міграції. Платформа «Дія» дозволила ВПО отримувати фінансову допомогу, реєструватися за новим місцем проживання, отримувати документи дистанційно незалежно від фізичного місцеперебування [18, с. 45]. Проте залишається проблема доступу до локальних послуг громад для тимчасово переміщених осіб.

Специфічним викликом стала необхідність забезпечення функціонування громад в умовах постійної загрози. Громади прифронтової зони змушені організовувати надання послуг населенню за умов регулярних повітряних тривог, обстрілів, евакуації. Це вимагає створення резервних систем, дублювання критичної інфраструктури, можливості швидкого відновлення роботи після пошкоджень.

Адміністративні та управлінські виклики. Зниження рівня доступу до базових послуг стало однією з найбільшочіпких проблем для громадян у воєнний період. Багато центрів надання адміністративних послуг (ЦНАП) у прифронтових та деокупованих громадах припинили роботу або працюють в обмеженому режимі. За даними Мінцифри, станом на середину 2023 року понад 200 ЦНАПів не функціонували через бойові дії або окупацію [49]. Навіть у громадах, де ЦНАПи продовжували працювати, частина послуг була недоступна через пошкодження інфраструктури або відсутність зв'язку з державними реєстрами.

Водночас саме в цей період цифрові послуги продемонстрували свою критичну важливість. Мобільний застосунок «Дія» став буквально рятівним каналом для мільйонів українців, які потребували термінових послуг – від отримання довідок до реєстрації ВПО або подання на фінансову допомогу [23]. Як зазначають міжнародні дослідники, «цифрові сервіси виявилися більш стійкими до фізичних руйнувань, ніж традиційна бюрократична інфраструктура» [131, с. 2006] (рис. 2.1).

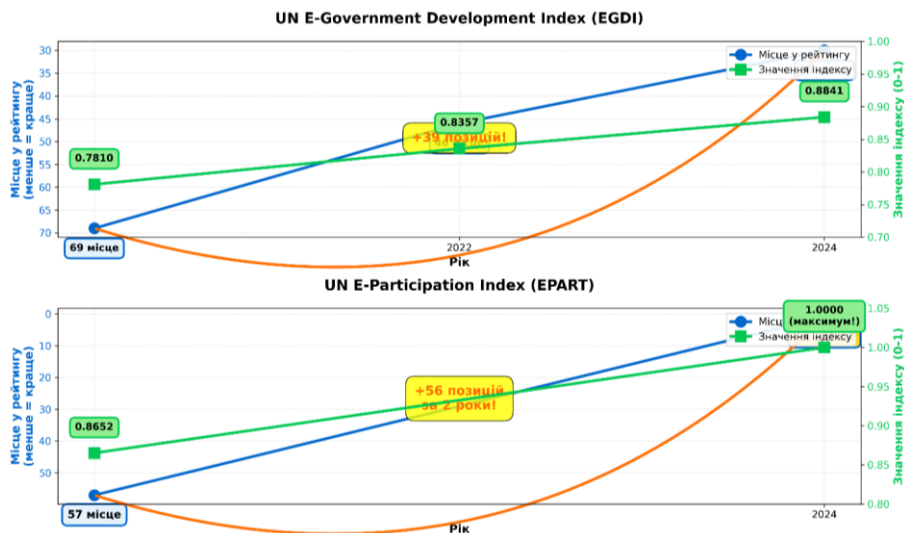


Рис. 2.1. Український цифровий прорив в умовах війни
Джерело: оформлено автором на основі [23; 131]

Кадровий голод у громадах значно загострився в умовах війни. По-перше, частина працівників органів місцевого самоврядування була мобілізована до лав Збройних Сил України. По-друге, значна кількість кваліфікованих фахівців, включаючи ІТ-спеціалістів, виїхала за кордон або переїхала до безпечніших регіонів. За даними опитування Асоціації міст України, станом на кінець 2023 року близько 30% громад повідомляли про дефіцит кваліфікованих кадрів, особливо в ІТ-сфері [4].

Дефіцит ІТ-фахівців є особливо болючим для цифрової трансформації. Згідно з дослідженням, проведеним в рамках програми EGAP, лише 131 громада (близько 9% від загальної кількості) станом на II квартал 2025 року призначила посадову особу, відповідальну за цифрову трансформацію (CDTO) [26]. Це означає, що переважна більшість громад не має спеціалізованого керівництва цифровими ініціативами, що знижує ефективність впровадження цифрових рішень.

Робота в умовах воєнного стану накладає додаткові обмеження на діяльність органів місцевого самоврядування. Закон України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо розширення повноважень органів місцевого самоврядування у період дії воєнного стану» надав громадам певні додаткові повноваження [67], проте одночасно існують обмеження на проведення деяких процедур, зокрема місцевих виборів. Крім того, в окремих громадах введено особливий режим роботи через загрозу безпеці.

Швидка адаптація до змінних умов стала вимогою виживання для громад. Ті органи місцевого самоврядування, які до війни мали досвід впровадження інновацій та гнучкого управління, виявилися більш адаптивними. Як зазначає І. Дульська, «спроможні громади, що встигли сформувати інституційну та фінансову базу до початку повномасштабної агресії, продемонстрували найбільшу стійкість» [18, с. 49].

Координація між різними рівнями влади ускладнилася через необхідність швидкого реагування на кризові ситуації. В умовах війни

центральні органи влади об'єктивно перебрали на себе провідну роль у багатьох сферах для забезпечення національної безпеки та мобілізації ресурсів [18, с. 31]. Це призвело до певної рецентралізації, що суперечить логіці реформи децентралізації. Водночас цифрові інструменти координації, такі як система DREAM для управління відновленням [124], допомагають забезпечити баланс між потребою в централізованому плануванні та збереженням автономії громад.

Соціально-економічні виклики. Довіра до влади стала критичним чинником ефективності публічного управління в умовах війни. За даними соціологічних досліджень, рівень довіри до місцевої влади в Україні суттєво зріс з початком повномасштабної агресії – з 38% у лютому 2022 року до 52% у грудні 2023 року [18, с. 42]. Це пояснюється тим, що саме органи місцевого самоврядування виявилися «на передовій» вирішення гуманітарних проблем, організації евакуації, надання допомоги постраждалим.

Цифрові інструменти відіграли важливу роль у зміцненні довіри. Прозорість використання гуманітарної допомоги через відкриті реєстри, оперативне інформування громадян через Telegram-канали та Facebook-сторінки міських рад, можливість звернутися до влади через електронні петиції – все це підвищувало довіру громадян [131, с. 2008]. Водночас збереглася проблема недовіри до цифрових сервісів серед певної частини населення, особливо серед людей похилого віку.

Нерівність у доступі до ресурсів загострилася в умовах війни. За даними Національного інституту стратегічних досліджень, понад 40% населення України перебуває під ризиком бідності внаслідок військової агресії [112]. Цифровий розрив між різними групами населення став ще більш відчутним: ті, хто володіє цифровими навичками та має доступ до інтернету і смартфонів, отримали значно кращий доступ до послуг, інформації та можливостей.

Цифрова нерівність між регіонами є однією з найбільш серйозних проблем. Аналіз Індексу цифрової трансформації регіонів України показує значний розрив між лідерами та аутсайдерами (див. Таблицю 2.1).

Таблиця 2.1.

Цифрова нерівність між регіонами України (ІІ кв. 2025 р.)

Категорія	Області	Середній бал	% від макс.
Лідери (45+ балів)	Львівська (52), Дніпропетровська (49), Полтавська (46)	49	49%
Активні (35-44 бали)	Київська, Одеська, Харківська, Вінницька, Івано-Франківська, Тернопільська	39	39%
Середній рівень (25-34 бали)	Більшість областей України	29	29%
Потребують підтримки (<25 балів)	Окремі області	20	20%

Джерело: складено на основі [26]

Як видно з таблиці, розрив між регіонами-лідерами та регіонами-аутсайдерами становить понад 2,5 рази (52 бали проти 20 балів). Це означає, що громадяни різних регіонів мають суттєво різний доступ до цифрових послуг та можливостей. Західні області (Львівська, Івано-Франківська, Тернопільська) традиційно демонструють вищі показники, що частково пояснюється їх віддаленістю від зони бойових дій та активною міжнародною підтримкою.

Схожа ситуація спостерігається і на рівні окремих громад (рис. 2.2). Середній показник цифровізації громад зріс з 16 до 27 балів за квартал [25; 26], проте розкид значень залишається величезним: від 0-10 балів у найменш розвинених громадах до 60-70 балів у лідерів (Кривий Ріг – 68, Дніпро – 65, Тернопіль – 62) [26]. Це створює ситуацію, коли громадяни однієї країни живуть фактично в різних «цифрових реальностях».

Географічний фактор відіграє важливу роль у цифровій нерівності. Сільські громади традиційно відстають від міських за рівнем цифровізації через: обмежений доступ до швидкісного інтернету (у багатьох селах досі немає 4G покриття), нижчий рівень цифрової грамотності населення, менші бюджети на цифрову інфраструктуру, дефіцит ІТ-фахівців [24, с. 28].

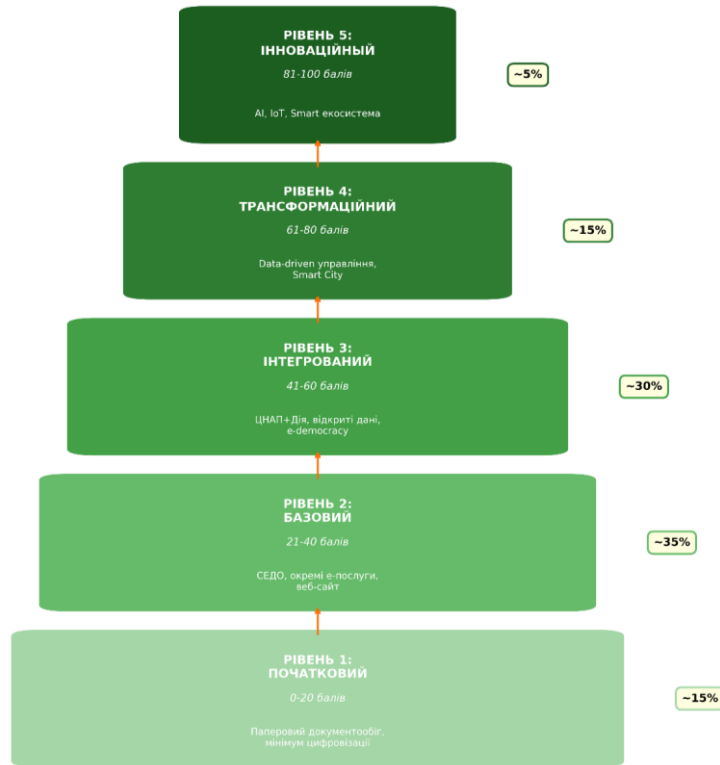


Рис. 2.2. П'ять рівнів цифрової зрілості громад України
Джерело: розроблено автором на основі [26]

Фінансова спроможність громад значно диференціювалася внаслідок війни. Прифронтові громади втратили значну частину податкової бази через виїзд населення та бізнесу, руйнування промислових об'єктів. За даними Міністерства фінансів, доходи місцевих бюджетів у 2022 році скоротилися в середньому на 15-20%, а в окремих громадах – на 50-70% [13]. Це обмежило можливості громад інвестувати в цифровізацію саме тоді, коли вона була найбільш потрібна.

Водночас деякі громади, особливо ті, що прийняли велику кількість ВПО та бізнесів, навпаки, отримали додаткові доходи. Це призвело до ще більшої диференціації фінансових можливостей громад, що, своєю чергою, поглибило цифровий розрив.

Зайнятість та місцева економіка зазнали серйозних потрясінь. За оцінками Світового банку, ВВП України скоротився на 29% у 2022 році, що призвело до масових звільнень та зростання безробіття [133]. Багато громад втратили містоутворюючі підприємства, що підривало їхню економічну базу. Цифрові платформи частково допомогли пом'якшити ситуацію: онлайн-ярмарки вакансій, платформи для пошуку роботи, можливість віддаленої роботи стали важливими інструментами підтримки зайнятості [111].

Бар'єри цифровізації. Цифрова трансформація територіальних громад України стикається з комплексом взаємопов'язаних бар'єрів, які умовно можна класифікувати на шість категорій: технологічні, організаційні, фінансові, людські (кадрові), правові та безпекові. Розуміння природи цих бар'єрів є критично важливим для розробки ефективних стратегій їх подолання.

Технологічні бар'єри залишаються однією з найбільш суттєвих перешкод для цифровізації громад, особливо малих та сільських. Застаріла інфраструктура є типовою проблемою: багато громад досі використовують комп'ютерне обладнання 10-15-річної давності, яке фізично не здатне працювати з сучасним програмним забезпеченням. Сервери, що забезпечують роботу інформаційних систем, часто не мають резервування та систем безперебійного живлення, що робить їх вразливими до відключень електроенергії – особливо критичної проблеми в умовах російських атак на енергетичну інфраструктуру.

Відсутність широкопasmового інтернету залишається «ахіллесовою п'ятою» цифровізації сільських територій. За даними Стратегії розвитку електронних комунікацій до 2030 року, близько 30% населених пунктів України (переважно сільські) не мають доступу до якісного широкопasmового інтернету [100]. Швидкість інтернет-з'єднання у багатьох селах не перевищує 1-2 Мбіт/с, що унеможливує використання сучасних хмарних сервісів, відеоконференцій, потокової передачі даних.

Проблема ускладнюється географічною специфікою України: значна кількість малих населених пунктів розкидана по великій території, що робить

економічно невигідним прокладання оптоволоконних ліній зв'язку. Мобільний інтернет 4G/5G теоретично міг би вирішити цю проблему, проте покриття також залишається нерівномірним. За оцінками експертів, повне покриття України швидкісним мобільним інтернетом потребує інвестицій у розмірі близько 2 млрд доларів США [100].

Організаційні бар'єри часто виявляються більш складними для подолання, ніж технологічні, оскільки вони пов'язані з людським фактором та організаційною культурою. Опір змінам з боку частини працівників органів місцевого самоврядування є добре задокументованою проблемою. Дослідження показують, що близько 25-30% державних службовців демонструють пасивний або активний опір впровадженню цифрових інструментів [103, с. 82].

Цей опір має декілька причин. По-перше, страх втратити роботу через автоматизацію – хоча цей страх часто є ірраціональним, оскільки цифровізація, як правило, не скорочує кількість робочих місць, а змінює характер роботи. По-друге, психологічний дискомфорт від необхідності оволодіння новими навичками, особливо серед працівників передпенсійного віку. По-третє, зниження можливостей для корупційних практик – цифровізація та автоматизація процесів значно утруднюють неформальні домовленості та «відкати».

Відсутність digital-культури в організаційному середовищі проявляється у декількох аспектах: відсутність стратегічного бачення цифрової трансформації (цифровізація сприймається як «купівля комп'ютерів», а не як системна зміна процесів), фрагментарність цифрових ініціатив (кожен відділ впроваджує свої рішення без координації), недостатня увага до користувацького досвіду (системи створюються «для галочки», а не для зручності громадян), слабка культура роботи з даними (дані не використовуються для прийняття рішень) [31, с. 42].

Відсутність спеціалізованих підрозділів або посадових осіб, відповідальних за цифрову трансформацію, є типовою ситуацією. Як

зазначалося вище, лише 131 громада (близько 9%) станом на II квартал 2025 року призначила CDTO [26]. У решті громад питаннями цифровізації займаються «за сумісництвом» працівники, які мають основні обов'язки в інших сферах, що не дозволяє системно та професійно керувати цифровою трансформацією.

Фінансові бар'єри є найбільш очевидними, проте не завжди найбільш критичними. Обмежені бюджети громад, особливо малих сільських, не дозволяють здійснювати значні інвестиції в цифрову інфраструктуру. За даними Міністерства фінансів, середній бюджет сільської громади в Україні становить 50-100 млн грн на рік, з яких на цифровізацію виділяється в середньому менше 1% [13]. Цього недостатньо для придбання сучасного обладнання, ліцензій на програмне забезпечення, навчання персоналу.

Високі витрати на впровадження та підтримку цифрових систем часто стають непереборною перешкодою для малих громад. Наприклад, впровадження повноцінної системи електронного документообігу (СЕДО) може коштувати від 500 тис. до 2 млн грн залежно від розміру громади та функціональних вимог [24, с. 30]. Щорічна підтримка та ліцензування ПЗ додає ще 15-20% від початкової вартості. Створення або модернізація веб-порталу громади – від 200 тис. до 1 млн грн. Інтеграція з національними платформами (Дія, Трембіта) – ще 300-500 тис. грн.

Проте дослідження показують, що фінансові бар'єри часто переоцінюються. Аналіз успішних кейсів свідчить, що навіть громади з обмеженими бюджетами можуть досягати значних результатів завдяки: використанню відкритого (open source) програмного забезпечення, залученню міжнародної технічної допомоги (програми U-LEAD, EGAP, USAID), міжмуніципальній співпраці (спільне придбання ПЗ, створення спільних дата-центрів), державній підтримці (субвенції на цифровізацію) [2; 26; 145].

Кадрові бар'єри часто виявляються найбільш критичними. Низька цифрова грамотність населення є системною проблемою. За даними Концепції розвитку цифрових компетентностей до 2025 року, лише 53% українців мають

базові цифрові навички [85]. Серед людей похилого віку (60+) цей показник падає до 20-25%. Це означає, що значна частина населення просто не здатна скористатися електронними послугами навіть за їх наявності.

Цифрова грамотність посадових осіб місцевого самоврядування також залишає бажати кращого. Дослідження показують, що близько 40% працівників органів місцевого самоврядування не володіють навичками роботи з базовими офісними програмами на рівні, достатньому для ефективної роботи [85].

Брак кваліфікованих ІТ-фахівців у громадах є «пекельною» проблемою. Конкуренція за ІТ-таланти в Україні надзвичайно висока: приватний сектор, особливо міжнародні ІТ-компанії, пропонують зарплати, які органи місцевого самоврядування просто не можуть собі дозволити [24, с. 29].

Це призводить до ситуації, коли громади або взагалі не мають власних ІТ-фахівців, або мають спеціалістів з недостатньою кваліфікацією. Аутсорсинг ІТ-послуг є частковим рішенням, проте створює проблеми залежності від зовнішніх постачальників та не сприяє формуванню внутрішніх компетенцій.

Правові бар'єри пов'язані з недосконалістю або прогалинами в законодавчому регулюванні цифрової трансформації. Попри значний прогрес у створенні правової бази для електронного урядування [70; 71; 84], залишаються невирішені питання: правовий статус використання штучного інтелекту в прийнятті адміністративних рішень, регулювання blockchain-технологій на місцевому рівні, стандарти кібербезпеки для органів місцевого самоврядування, процедури електронної ідентифікації та автентифікації для всіх типів послуг [40, с. 120-122].

Складність і суперечливість нормативної бази створює додаткові труднощі. Часто виникають ситуації, коли різні нормативні акти містять суперечливі вимоги або «накладаються» один на одного. Бюрократичні процедури, встановлені для традиційного «паперового» урядування, часто є надмірними для цифрового формату, але законодавство не передбачає спрощень.

Недостатня гармонізація з європейськими стандартами, зокрема з регламентом GDPR щодо захисту персональних даних, створює правову невизначеність для громад, особливо тих, що співпрацюють з міжнародними партнерами [133, с. 78].

Безпекові бар'єри набули критичного значення в умовах війни. Загрози кібербезпеці для громад є багатоплановими: кібератаки з метою виведення з ладу інформаційних систем (DDoS-атаки, ransomware), спроби крадіжки персональних даних громадян або конфіденційної інформації громади, фішингові атаки на посадових осіб, дезінформаційні кампанії через зламани веб-сайти або соцмережі громад [80].

Таблиця 2.2.

Систематизація бар'єрів цифрової трансформації громад

Тип бар'єру	Опис	Прояви у громадах	Шляхи подолання
Технологічні	Застаріла інфраструктура	Відсутність широкосмугового інтернету, стара комп'ютерна техніка	Інвестиції в інфраструктуру, міжмуніципальна співпраця
Організаційні	Опір змінам, бюрократія	Небажання змінювати усталені процеси, формалізм	Change management, демонстрація quick wins
Фінансові	Обмежені бюджети	Брак коштів на ПЗ, обладнання, навчання	Гранти, ДПП, економія на масштабі
Кадрові	Брак ІТ-фахівців	Низькі зарплати, відтік кадрів до міст	Конкурентна оплата, аутсорсинг, навчання
Правові	Прогалини в законодавстві	Невизначеність статусу AI, blockchain	Лобювання змін, пілотні проекти
Безпекові	Кіберзагрози	Ризики витоку даних, DDoS-атаки	Навчання персоналу, технічні засоби захисту
Соціальні	Цифровий розрив	Низька цифрова грамотність літніх людей, сільського населення	Програми навчання, центри цифрової грамотності

Джерело: узагальнено автором на основі [24; 53; 99]

Російська кіберагресія проти України має цілеспрямований та масштабний характер. За даними Держспецзв'язку, у 2022-2023 роках Україна відбила понад 2,5 тисячі кібератак на критичну інфраструктуру, включаючи системи органів влади [55]. Водночас рівень кібербезпеки в більшості громад є недостатнім. Типові проблеми включають: відсутність спеціалізованих фахівців з кібербезпеки, застарілі антивірусні програми або їх відсутність,

відсутність резервного копіювання даних, використання слабких паролів та відсутність двофакторної автентифікації, недостатнє навчання персоналу основам кібергігієни [55].

Взаємозв'язок та кумулятивний ефект бар'єрів. Важливо розуміти, що перелічені бар'єри не існують ізольовано, а взаємопідсилюють один одного, створюючи кумулятивний ефект. Наприклад, відсутність широкосмугового інтернету (технологічний бар'єр) робить неможливим впровадження хмарних рішень, що вимагає інвестицій у власну IT-інфраструктуру (фінансовий бар'єр), для управління якою потрібні кваліфіковані IT-фахівці (кадровий бар'єр), яких важко знайти через низькі зарплати (знову фінансовий бар'єр) та географічну віддаленість від великих міст.

Цифрова нерівність між регіонами та між громадами є не лише наслідком, а й причиною поглиблення соціально-економічної нерівності. Громади з високим рівнем цифровізації стають більш привабливими для бізнесу та інвесторів, залучають більш кваліфіковані кадри, мають кращі можливості для залучення міжнародної технічної допомоги. Натомість відсталі громади потрапляють у «замкнене коло»: низький рівень економічного розвитку → обмежений бюджет → неможливість інвестувати в цифровізацію → подальше відставання.

Подолання цифрової нерівності вимагає системного підходу та цілеспрямованої державної політики, орієнтованої на підтримку громад-аутсайдерів. Програма «Цифрова солідарність», ініційована Мінцифри [48], є кроком у правильному напрямку, проте її масштаб поки що є недостатнім для вирішення проблеми. Необхідні значні інвестиції в телекомунікаційну інфраструктуру сільських територій, спеціалізовані програми навчання для громад з низьким рівнем цифровізації, механізми міжмуніципальної співпраці, що дозволять малим громадам об'єднувати ресурси.

Аналіз ключових викликів та бар'єрів цифрової трансформації громад показує, що проблема є багатовимірною та комплексною. Війна створила безпрецедентні виклики для громад, одночасно продемонструвавши критичну

важливість цифрових технологій для забезпечення життєздатності територій. Цифрова нерівність між регіонами та громадами залишається однією з найбільш серйозних проблем, яка потребує системного вирішення на державному рівні. Подолання виявлених бар'єрів вимагає скоординованих зусиль органів влади всіх рівнів, міжнародних партнерів, бізнесу та громадянського суспільства.

2.2. Інституційне та організаційне забезпечення цифровізації в громадах

Електронні публічні послуги. Електронні публічні послуги стали «фронтлайном» цифрової трансформації українських громад, особливо в умовах війни, коли фізичний доступ до адміністративних будівель був ускладнений або неможливий для мільйонів громадян.

ЦНАП та їх цифровізація. Центри надання адміністративних послуг є ключовою точкою дотику громадян з органами місцевого самоврядування. Станом на кінець 2023 року в Україні функціонувало понад 800 ЦНАПів, з яких близько 650 працювали безпосередньо в територіальних громадах. Мінцифра активно сприяла трансформації ЦНАПів – кількість Центрів у громадах зросла втричі протягом 2020-2024 років [49].

Цифровізація ЦНАПів відбувається у декількох напрямках. По-перше, автоматизація внутрішніх процесів через впровадження спеціалізованого програмного забезпечення для управління чергами, обліку звернень, моніторингу якості послуг. Сучасні ЦНАП використовують системи електронної черги, які дозволяють громадянам записатися на прийом онлайн, отримати SMS-повідомлення про наближення своєї черги, оцінити якість обслуговування через термінали.

По-друге, розширення переліку послуг, які можна отримати дистанційно. Якщо до 2019 року більшість послуг вимагали особистої присутності громадянина, то станом на 2024 рік близько 40% послуг ЦНАПів

можуть бути надані повністю онлайн [24, с. 26]. До таких послуг належать: видача довідок та витягів з реєстрів, реєстрація місця проживання, реєстрація бізнесу (ФОП), подання декларацій та звітності, замовлення документів (паспорти, свідоцтва).

По-третє, створення «гібридних» моделей обслуговування, коли громадянин може розпочати процес онлайн, а завершити офлайн (або навпаки). Наприклад, подати заяву через веб-портал, а отримати готовий документ у ЦНАПі, або заповнити анкету в приміщенні ЦНАП на планшеті, а результат отримати електронною поштою.

Інтеграція з «Дія». Платформа «Дія» стала революційним кроком у наданні електронних послуг. Мобільний застосунок «Дія» налічує понад 20 мільйонів користувачів [23; 130]. Станом на середину 2024 року через «Дію» доступні понад 120 послуг, включаючи найбільш затребувані документи у цифровому форматі, які мають повну юридичну силу [23].

Інтеграція ЦНАПів з «Дією» відбувається через кілька механізмів: використання електронних документів з «Дії» при наданні послуг у ЦНАП (не потрібно пред'являти фізичні документи), можливість подати заяву на послугу через «Дію», а отримати результат у ЦНАП або навпаки, автоматичний обмін даними між «Дією» та інформаційними системами ЦНАП через платформу «Трембіта» [84].

Критично важливим є те, що «Дія» працює на принципі «once-only» – громадянин подає дані лише один раз, після чого різні органи влади обмінюються цими даними автоматично за згодою громадянина [23]. Це кардинально спрощує процес отримання послуг та економить час громадян.

Мобільні ЦНАП стали інноваційним рішенням для забезпечення доступу до послуг у віддалених населених пунктах та в умовах війни. Мобільні ЦНАП – це спеціально обладнані автобуси або мобільні модулі, які за графіком відвідують села та невеликі містечка, де немає стаціонарних ЦНАПів [50]. У мобільному ЦНАП громадяни можуть отримати базовий набір послуг:

оформлення документів, консультації, допомога в роботі з електронними сервісами.

Особливого значення мобільні ЦНАП набули в умовах війни. Для громад Херсонщини, де значна частина інфраструктури була зруйнована, мобільні кейси стали буквально єдиним способом отримання адміністративних послуг [50]. Мобільні ЦНАП обладнані генераторами, супутниковим інтернетом, що дозволяє їм працювати навіть за відсутності електропостачання та зв'язку.

Супутні сервіси (e-черга, e-запис). Цифрові інструменти управління потоками відвідувачів значно підвищують якість обслуговування. Система електронної черги дозволяє громадянам: записатися на прийом до ЦНАП через веб-сайт або мобільний додаток, вибрати зручний час візиту, отримати SMS-нагадування, відстежувати хід руху черги в режимі реального часу, оцінити якість обслуговування після візиту [19].

За даними дослідження В. Іваненко, впровадження системи електронного запису скорочує середній час очікування в черзі на 60-70%, підвищує рівень задоволеності громадян на 25-30% [24, с. 28]. Громадяни особливо цінують можливість планувати візит без необхідності витратити години в очікуванні.

Якість та зручність послуг. Трансформація підходу до надання послуг передбачає переорієнтацію з бюрократичних процедур на задоволення потреб громадян. Сучасні ЦНАП застосовують принципи service design: аналіз user journey (шляху користувача) для виявлення «больових точок», спрощення процедур та скорочення кількості кроків, необхідних для отримання послуги, створення зручних та інтуїтивних інтерфейсів веб-порталів та додатків, регулярний збір зворотного зв'язку від користувачів для покращення сервісів [24, с. 27].

Результатом цієї трансформації стало підвищення рівня задоволеності громадян до 92% (за даними опитувань) та скорочення середнього часу надання послуги з 5 днів до 1-2 днів [19] (рис. 2.3).

ПОКАЗНИК	ДО	ПІСЛЯ	ЗМІНА
☐ Час отримання послуги	2-5 днів	15-30 хв	-70%
☐ Відвідувань ЦНАП	2-3 рази	0-1 раз	-60%
☐ Адміністративні витрати	100%	60%	-40%
😊 Задоволеність громадян	65%	85%	+20%
☐ Витрати на документообіг	100%	30%	-70%
☐ Економія електроенергії	—	-30%	Smart освітлення
☐ Участь у петиціях	500/рік	2000/рік	+300%
☐ Економія на закупівлях	100%	85-90%	-10-15% ProZorro

Рис. 2.3. Порівняльна характеристика громад до і після цифровізації
Джерело: узагальнено автором на основі [19; 24; 26].

Електронне адміністрування та документообіг. Електронне адміністрування є основою ефективного управління сучасною громадою, забезпечуючи швидкість прийняття рішень, прозорість процесів та економію ресурсів.

Системи електронного документообігу (СЕДО). Впровадження СЕДО є одним з базових кроків цифровізації громади. За даними Індексу цифрової трансформації територіальних громад, станом на II квартал 2025 року вже 712 громад (близько 48%) впровадили СЕДО [26]. Це означає, що майже половина громад України відмовилася від паперового документообігу на користь електронного.

СЕДО забезпечують: реєстрацію та облік всіх вхідних, вихідних та внутрішніх документів, маршрутизацію документів між підрозділами та посадовими особами, контроль виконання доручень та термінів, можливість паралельної роботи кількох виконавців над одним документом, повнотекстовий пошук документів за різними критеріями, збереження історії змін та версій документів, формування звітів про документообіг [26].

За даними дослідження, проведеного Мінцифри, громади, які впровадили СЕДО, відзначають: скорочення часу на обробку документів у 3-5 разів, зменшення витрат на папір, друк, копіювання на 60-70%, підвищення прозорості прийняття рішень, можливість дистанційної роботи, зменшення ризику втрати документів [24, с. 26].

Проте впровадження СЕДО вимагає не лише технічних рішень, а й організаційних змін: розробка регламентів електронного документообігу, навчання всього персоналу роботі з системою, призначення адміністратора системи, інтеграція з іншими інформаційними системами громади [26].

Е-кабінет посадової особи. Персональні електронні кабінети для працівників органів місцевого самоврядування є логічним продовженням СЕДО. Е-кабінет забезпечує доступ до всіх робочих інструментів через єдиний веб-інтерфейс: вхідні документи та доручення, календар та розклад засідань, контакти колег та партнерів, інструменти для підготовки документів та звітів, персональні налаштування та профіль [61].

Критично важливою функцією є можливість віддаленої роботи. В умовах війни, коли регулярні повітряні тривоги унеможливають нормальну роботу в офісі, можливість працювати з дому стала не розкішшю, а необхідністю. Е-кабінет дозволяє працівникам виконувати свої обов'язки незалежно від фізичного місцезнаходження [18, с. 46].

Електронний цифровий підпис або кваліфікований електронний підпис (ЕЦП або КЕП). ЕЦП є юридично обов'язковим інструментом для легалізації електронних документів. Закон України «Про електронні довірчі послуги» визначає правовий режим ЕЦП та прирівнює його до власноручного підпису [70]. Без ЕЦП електронний документообіг не має юридичної сили.

Впровадження ЕЦП у громадах передбачає: отримання кваліфікованих сертифікатів ЕЦП для всіх посадових осіб, які мають право підпису, встановлення спеціалізованого програмного забезпечення для роботи з ЕЦП, навчання персоналу правилам безпечного використання ЕЦП, створення процедур управління ключами та сертифікатами [70].

Важливим нововведенням стала можливість використання мобільного ЕЦП через додаток «Дія.Підпис», що значно спростило процедуру та зробило ЕЦП доступним для широкого кола користувачів [23].

Управління активами громади. Інформаційні системи управління комунальним майном дозволяють громадам ефективно обліковувати та контролювати використання активів: реєстр комунального майна (будівлі, споруди, земельні ділянки, транспорт, обладнання), інформація про технічний стан об'єктів, планування ремонтів та капітальних вкладень, облік договорів оренди комунального майна, моніторинг ефективності використання активів [46, с. 149].

Інтеграція системи управління активами з геоінформаційною системою (ГІС) створює потужний інструмент для просторового планування та візуалізації даних про майно громади. Керівництво громади може в режимі реального часу бачити на карті всі об'єкти комунальної власності, їх стан, завантаженість, рентабельність.

Геоінформаційні системи (ГІС) стали універсальним інструментом для управління просторовими даними та планування розвитку територій, особливо актуальним в контексті післявоєнного відновлення.

Планування відновлення. Платформа DREAM (Damage Registration and Estimation Application for Municipalities) є найбільш масштабним прикладом використання ГІС для управління процесами відновлення [124]. Станом на початок 2025 року до платформи підключилися близько 1260 територіальних громад і всі обласні військові адміністрації [124].

DREAM дозволяє: реєструвати пошкодження інфраструктури з прив'язкою до карти, оцінювати вартість відновлення на основі єдиних методик, планувати послідовність відновлювальних робіт з урахуванням пріоритетів, координувати проекти відбудови між різними стейкхолдерами, залучати міжнародну допомогу та відстежувати її використання, забезпечувати прозорість та підзвітність процесів відновлення [124].

Всі дані в DREAM є відкритими та доступними в режимі реального часу, що забезпечує безпрецедентну прозорість. Будь-який громадянин, донор, журналіст може переглянути інформацію про пошкодження, заплановані проєкти відновлення, джерела фінансування, стан виконання робіт. Це кардинально знижує корупційні ризики та підвищує довіру до процесів відбудови.

Кадастр та земельні відносини. ГІС є основою для управління земельними ресурсами громади. Електронний кадастр інтегрований з Державним земельним кадастром дозволяє: візуалізувати всі земельні ділянки на території громади з їх характеристиками (площа, цільове призначення, власник, обтяження), здійснювати планування території та зонування, контролювати цільове використання земель, проводити інвентаризацію земель комунальної власності, прозоро організовувати земельні аукціони [46, с. 148].

Відкритість земельних даних є потужним антикорупційним інструментом. Коли інформація про всі земельні ділянки, їх власників, вартість оренди є публічною та легкодоступною, можливості для корупційних схем з земельними ресурсами значно зменшуються.

Моніторинг інфраструктури. ГІС дозволяють візуалізувати та контролювати стан об'єктів міської інфраструктури: дороги (довжина, ширина, покриття, стан, плани ремонту), мережі водопостачання та каналізації, електромережі та освітлення, соціальна інфраструктура (школи, лікарні, культурні заклади), транспортна інфраструктура (зупинки, маршрути, парковки) [46, с. 148-149].

Інтеграція ГІС з системами моніторингу (сенсори, відеокамери, GPS-трекери) створює можливості для real-time управління інфраструктурою. Наприклад, сенсори на дорогах можуть автоматично виявляти вибоїни та передавати інформацію в систему для планування ремонту.

Візуалізація статистичних даних. ГІС є потужним інструментом для аналізу та презентації даних. Просторова візуалізація статистики робить її зрозумілою та наочною: теплові карти щільності населення, карти розподілу

доходів та рівня життя, візуалізація доступності послуг (школи, лікарні, ЦНАП), картографування проблемних зон (злочинність, ДТП, екологічні проблеми) [46, с. 149].

Така візуалізація допомагає не лише аналізувати ситуацію, а й комунікувати з громадянами. Карта завжди зрозуміліша за таблицю цифр, і громадяни можуть чітко бачити проблеми своєї території та плани влади щодо їх вирішення. Інструменти електронної демократії. Електронна демократія стала тією сферою, де Україна досягла найбільших успіхів, отримавши 1-е місце у світі за Індексом електронної участі ООН [143] (Рис. 2.4).

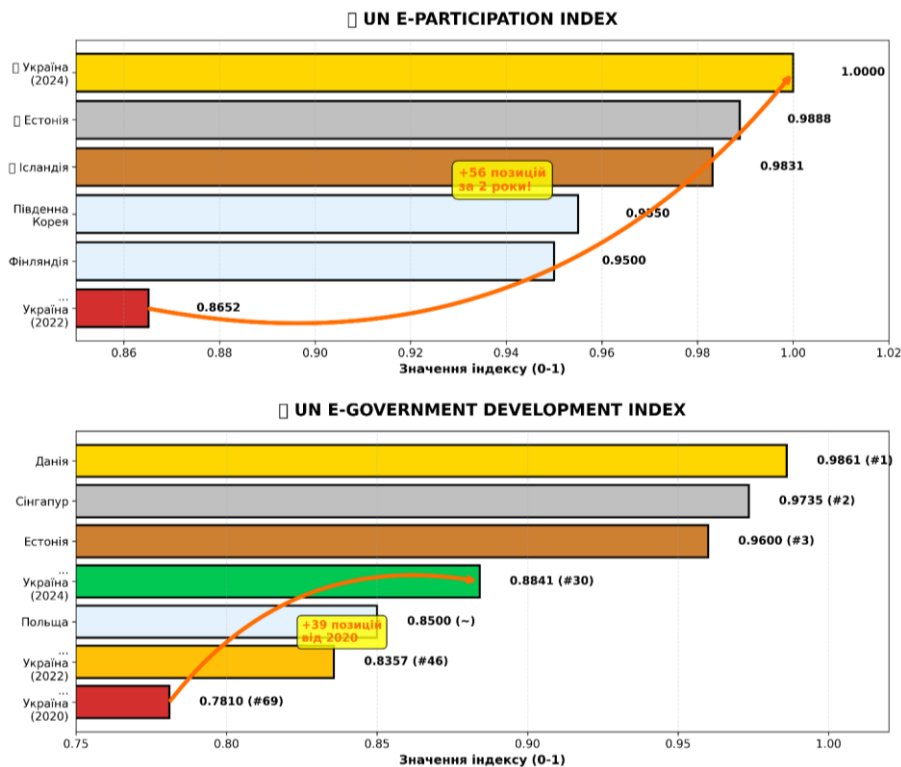


Рис. 2.4. Україна в міжнародних рейтингах цифрової трансформації
Джерело: складено автором на основі [143]

Електронні петиції. Закон України встановлює механізм реалізації права громадян на електронну петицію [68]. Електронна петиція – це

звернення громадянина до органу влади, яке оформлюється та подається в електронній формі через офіційний веб-сайт. Якщо петиція збирає необхідну кількість підписів (встановлюється місцевою радою, зазвичай 0,1-0,5% від чисельності громади), орган влади зобов'язаний розглянути її та надати офіційну відповідь.

Електронні петиції стали одним з найпопулярніших інструментів електронної демократії в Україні. За даними платформи e-DEM, до якої підключилися понад 500 територіальних громад, щорічно реєструється близько 15-20 тисяч локальних петицій [10]. Найпопулярніші теми петицій: благоустрій та інфраструктура (дороги, освітлення, парки), транспорт та паркування, екологія та захист тварин, освіта та соціальні питання [10].

Ефективність електронних петицій вимірюється не лише кількістю, а й якістю відповідей та реальним впливом на рішення влади. Дослідження показують, що близько 30-40% успішних петицій (які зібрали необхідну кількість підписів) призводять до конкретних дій з боку влади [138, с. 66]. Водночас є проблема формальних відповідей, коли влада надає відповідь «для галочки», не вдаючись до суті проблеми.

Бюджету участі (participatory budgeting). Бюджет участі – це демократичний процес, у рамках якого громадяни безпосередньо впливають на розподіл частини місцевого бюджету [33, с. 125]. Громадяни можуть подавати власні проекти (наприклад, встановити дитячий майданчик, відремонтувати тротуар, створити громадський простір), а потім всі мешканці голосують за проекти, які їм подобаються. Проекти, що отримали найбільшу підтримку, фінансуються з місцевого бюджету.

Цифрові платформи кардинально спростили організацію бюджетів участі. Через веб-портал або мобільний додаток громадяни можуть: подавати проекти з детальним описом та кошторисом, обговорювати проекти та вносити пропозиції до вдосконалення, голосувати за проекти (зазвичай достатньо електронної ідентифікації через Дію або ID-картку), відстежувати реалізацію переможців та контролювати витрачання коштів [10].

Використання цифрових інструментів підвищує участь громадян на 30-40% порівняно з традиційними офлайн-форматами [138, с. 65]. Особливо важливо, що бюджети участі залучають молодь – близько 40-50% учасників онлайн-голосування складають люди віком 18-35 років, які зазвичай мало залучені до традиційних форм участі.

Станом на 2024 рік понад 300 українських громад впровадили бюджети участі [10]. Середній розмір бюджету участі становить 0,5-2% від місцевого бюджету, що для середньої громади складає 500 тис. – 2 млн грн. Хоча це невеликі кошти в абсолютному вираженні, символічне значення є величезним: громадяни реально впливають на бюджет і бачать результат своєї участі.

Електронні консультації. Електронні консультації з громадськістю є інструментом залучення громадян до обговорення важливих рішень, стратегій, проєктів нормативних актів [138, с. 60-62]. На відміну від петицій (які ініціюються громадянами), консультації ініціюються владою для отримання зворотного зв'язку.

Цифрові платформи консультацій дозволяють: оприлюднювати проєкти рішень для обговорення, збирати коментарі та пропозиції від громадян, проводити онлайн-опитування, організовувати онлайн-слухання та вебінари, публікувати звіти про врахування пропозиції громадськості [138].

Ефективність електронних консультацій залежить від готовності влади реально враховувати думку громадян. Дослідження D. Schulz та J. Newig показують, що успішні онлайн-консультації характеризуються: чіткістю питань для обговорення, достатнім часом для надання коментарів (зазвичай не менше 30 днів), прозорістю процесу врахування пропозицій, зворотним зв'язком від влади про те, які пропозиції були враховані і чому [138, с. 62-65].

Онлайн-трансляції засідань рад. Прямі трансляції засідань місцевих рад у YouTube, Facebook або спеціалізованих платформах стали стандартною практикою для передових громад [31, с. 44]. Онлайн-трансляції забезпечують: прозорість процесу прийняття рішень, можливість для громадян спостерігати, як їхні обрані представники голосують, запис засідання для подальшого

перегляду та аналізу, доступність для осіб з обмеженими можливостями та тих, хто не може фізично відвідати засідання.

Важливим доповненням до трансляцій є публікація матеріалів засідань (порядок денний, проекти рішень, пояснювальні записки) завчасно, щоб громадяни могли ознайомитися з ними до засідання. Деякі громади також впроваджують можливість онлайн-участі громадян у засіданнях – наприклад, подання питань чи коментарів через чат трансляції.

Платформи громадської ініціативи. Комплексні платформи електронної демократії, такі як e-DEM [10], об'єднують різні інструменти участі в єдиному веб-ресурсі: електронні петиції, бюджети участі, електронні консультації, громадські обговорення, опитування громадської думки, інструменти звітування влади перед громадою [10].

Інтеграція інструментів у єдину платформу має кілька переваг: зручність для користувачів (один акаунт для всіх інструментів), економія коштів громади (не потрібно купувати окремі системи), єдина база користувачів та можливість аналізувати активність, можливість масштабування та додавання нових функцій [10].

Станом на 2024 рік понад 500 громад підключилися до платформи e-DEM [10], що свідчить про масштабне поширення практик електронної демократії. Саме ця масштабна робота з залучення громадян забезпечила Україні 1-е місце у світі за Індексом електронної участі [143].

Відкриті дані та антикорупційні інструменти. Відкриті дані та інструменти прозорості стали потужним механізмом протидії корупції на місцевому рівні та забезпечення підзвітності влади перед громадянами.

Відкриті бюджети. Публікація інформації про місцевий бюджет у зрозумілій та доступній формі є законодавчою вимогою згідно з Законом України «Про внесення змін до Закону України «Про місцеве самоврядування в Україні» щодо забезпечення прозорості місцевого самоврядування» [69]. Проте є суттєва різниця між формальним оприлюдненням PDF-файлу з бюджетом та створенням справді зрозумілого та інтерактивного інструменту.

Кращі практики відкритих бюджетів включають: візуалізацію бюджетних даних у вигляді інтерактивних діаграм та графіків, можливість «розгортати» статті бюджету до найдрібніших деталей, порівняння планових та фактичних показників виконання бюджету, інформацію про кожен об'єкт фінансування (школа, лікарня, дорога) з фото та описом, можливість завантажити дані у відкритих форматах (CSV, JSON) для аналізу [63; 69].

Портал «Відкритий бюджет» (openbudget.gov.ua), створений за ініціативою Міністерства фінансів, агрегує бюджетні дані всіх рівнів, включаючи місцеві бюджети [63]. Проте не всі громади активно наповнюють цей портал актуальною інформацією. Передові громади створюють власні розділи на веб-сайтах з детальною візуалізацією бюджету та інструментами аналізу.

Публічні закупівлі (ProZorro). Система електронних публічних закупівель ProZorro стала однією з найуспішніших антикорупційних реформ в Україні [82; 137]. Запущена у 2016 році, система зробила всі етапи державних закупівель прозорими та відкритими. Станом на 2024 рік через ProZorro проведено закупівель на суму понад 5 трильйонів гривень [137].

Ключові принципи ProZorro: всі тендери публікуються на єдиному порталі у відкритому доступі, будь-який учасник ринку може подати пропозицію, всі пропозиції та документи є публічними, аукціон відбувається в електронному форматі, що унеможлиблює кулуарні домовленості, громадськість може моніторити всі закупівлі в режимі реального часу [137].

Економічний ефект ProZorro є вимірним: система забезпечує економію бюджетних коштів у розмірі 10-15% від вартості закупівель завдяки підвищенню конкуренції [137]. Для типової громади з бюджетом 100 млн грн, яка проводить закупівлі на 30 млн грн річно, економія становить 3-4,5 млн грн – значні кошти, які можна спрямувати на інші потреби.

Антикорупційний ефект також є суттєвим. Прозорість закупівель різко зменшила можливості для корупційних схем «відкатів» та штучного завищення цін. Громадські організації та ЗМІ активно моніторять закупівлі та

виявляють порушення. Кілька сотень корупційних справ було відкрито на основі даних з ProZorro.

Е-декларування на місцевому рівні. Хоча система електронного декларування доходів та майна державних службовців (НАЗК) стосується переважно центрального рівня влади, вона також охоплює посадових осіб місцевого самоврядування – міських голів, секретарів рад, керівників комунальних підприємств [69]. Публічність декларацій дозволяє громадянам та журналістам контролювати статки місцевих чиновників.

Аналіз декларацій місцевих чиновників неодноразово призводив до виявлення корупційних схем, незадекларованих активів, невідповідності статків офіційним доходам. Громадські організації створили спеціалізовані інструменти для аналізу декларацій, що спрощує пошук підозрілих випадків.

Моніторинг комунальних підприємств. Комунальні підприємства традиційно є зоною високих корупційних ризиків через непрозорість їхньої діяльності та складність контролю. Цифрові інструменти допомагають підвищити прозорість: публікація фінансових звітів комунальних підприємств на веб-сайті громади, інформація про тарифи та їх обґрунтування, дані про закупівлі комунальних підприємств через ProZorro, рейтинги ефективності підприємств на основі об'єктивних показників [63].

Деякі передові громади впроваджують громадські ради при комунальних підприємствах, які мають доступ до інформації та можуть контролювати діяльність від імені громади. Онлайн-трансляції засідань таких рад додатково підвищують прозорість.

Smart City інструменти. Концепція Smart City передбачає використання цифрових технологій та Інтернету речей (IoT) для оптимізації роботи міських служб і підвищення комфорту життя мешканців [46; 101].

Розумне освітлення. Системи інтелектуального керування вуличним освітленням є одним з найпопулярніших та найбільш окупних Smart City рішень [46, с. 148]. Такі системи включають: LED-світильники з можливістю зміни яскравості, датчики руху та освітленості, центральну систему

управління, що дозволяє налаштовувати режими роботи, можливість віддаленого моніторингу стану кожного світильника [93].

Економічний ефект розумного освітлення є значним: економія електроенергії становить 30-50% порівняно з традиційними системами, зниження витрат на обслуговування завдяки віддаленому моніторингу та швидшому виявленню несправностей, термін окупності інвестицій зазвичай становить 3-5 років [46, с. 148; 93].

Приклад міста Львова: після впровадження системи розумного освітлення в центральній частині міста споживання електроенергії скоротилося на 40%, що дозволяє економити близько 10 млн грн щорічно [37]. Досвід Львова активно тиражується іншими містами України.

Smart-parking. Інтелектуальні системи управління паркуванням вирішують одну з найбільш гострих проблем міст – дефіцит паркувальних місць та хаотичне паркування [93; 140]. Smart-паркінг включає: датчики на паркувальних місцях, що визначають їх зайнятість, мобільний додаток, який показує вільні місця на карті та дозволяє прокласти маршрут, онлайн-оплата паркування через додаток, автоматичні штрафи за порушення правил паркування [140].

Впровадження smart-паркінгу призводить до: зменшення часу пошуку паркувального місця (в середньому на 30-40%), зменшення заторів (до 15% заторів у центрі міст спричинені пошуком паркування), збільшення доходів від платного паркування (на 20-30% завдяки автоматизації та зменшенню ухилення від оплати), покращення екологічної ситуації (менше викидів від автомобілів, що шукають паркування) [93; 140].

Моніторинг якості повітря та екології. Мережі датчиків якості повітря дозволяють у режимі реального часу відстежувати рівень забруднення та приймати оперативні рішення [46, с. 149; 93]. Датчики вимірюють концентрацію: твердих часток (PM2.5, PM10), діоксиду азоту (NO2), діоксиду сірки (SO2), озону (O3), чадного газу (CO) [93].

Дані з датчиків публікуються на веб-порталі та в мобільному додатку, що дозволяє громадянам бути інформованими про екологічну ситуацію та приймати рішення (наприклад, уникати прогулянок у районах з високим рівнем забруднення). Влада може використовувати дані для прийняття рішень – наприклад, обмеження руху вантажного транспорту в дні з високим забрудненням.

Приклад міста Кривий Ріг: після встановлення мережі датчиків якості повітря вдалося ідентифікувати основні джерела забруднення (металургійні комбінати, автомобільний транспорт) та розробити заходи щодо зменшення викидів [26].

Управління відходами. Інтелектуальні системи управління твердими побутовими відходами включають: датчики заповненості сміттєвих контейнерів, оптимізацію маршрутів сміттєвозів на основі даних про заповненість, GPS-трекінг сміттєвозів для контролю виконання маршрутів, мобільний додаток для громадян, де можна повідомити про переповнений контейнер або несанкціоноване сміттєзвалище [46, с. 149].

Економічний ефект: зменшення витрат на паливо та обслуговування транспорту на 15-25% завдяки оптимізації маршрутів, підвищення рівня чистоти міста, можливість швидкого реагування на скарги громадян [46, с. 149].

Інтелектуальні транспортні системи. ITS (Intelligent Transportation Systems) охоплюють комплекс рішень для оптимізації дорожнього руху: адаптивні світлофори, які змінюють тривалість фаз залежно від інтенсивності руху, системи відеофіксації порушень ПДР, інформаційні табло про дорожню ситуацію, інтеграція з додатками-навігаторами для надання інформації про затори [46, с. 148; 93].

Впровадження ITS дозволяє: зменшити час у заторах на 20-30%, знизити кількість ДТП на 10-15%, покращити пропускну здатність вулиць без будівництва нових доріг [93].

Відеоспостереження та безпека. Системи відеоспостереження з елементами штучного інтелекту підвищують рівень безпеки у містах [93; 140]. Сучасні системи можуть: розпізнавати номерні знаки автомобілів (для пошуку викрадених), виявляти підозрілу поведінку (залишені без нагляду предмети, бійки), рахувати потоки людей та транспорту для аналітики, інтегруватися з базами даних поліції [140].

Важливим є дотримання балансу між безпекою та приватністю. Використання відеоспостереження має регулюватися чіткими правилами, дані не повинні використовуватися для стеження за законослухняними громадянами, громадськість має бути інформована про розташування камер.

Smart Energy Management. Інтелектуальні системи управління енергоспоживанням особливо актуальні в умовах енергетичної кризи, спричиненої російськими атаками на енергоінфраструктуру. Такі системи включають: smart-лічильники, які передають дані про споживання в режимі реального часу, системи управління навантаженням для уникнення перевантажень мережі, інтеграцію з альтернативними джерелами енергії (сонячні панелі, генератори), автоматичне відключення некритичних споживачів у період пікового навантаження [100].

Цифрові інструменти для відновлення. Післявоєнне відновлення України вимагає координації величезної кількості проєктів, прозорого управління ресурсами та залучення міжнародної допомоги. Цифрові інструменти стали основою цього процесу.

Платформа DREAM (Damage Registration and Estimation Application for Municipalities). DREAM є найбільш масштабним цифровим інструментом для управління процесами відновлення в Україні [124]. Створена урядом України за підтримки міжнародних партнерів, платформа забезпечує єдине цифрове середовище для всіх учасників процесу відбудови.

Ключові функції DREAM: **реєстр пошкоджень** – кожен об'єкт інфраструктури, пошкоджений внаслідок війни, реєструється в системі з фотофіксацією, GPS-координатами, оцінкою вартості відновлення;

планування проєктів – громади можуть створювати проєкти відновлення з детальними кошторисами та календарними планами; **пошук фінансування** – донори та інвестори можуть переглядати проєкти та обирати, які вони хочуть підтримати; **моніторинг реалізації** – всі етапи виконання проєкту відстежуються в режимі реального часу з фотозвітами та фінансовою звітністю; **відкритість даних** – вся інформація є публічною та доступною для громадськості [124].

Станом на початок 2025 року до DREAM підключилися близько 1260 територіальних громад і всі обласні військові адміністрації [124]. У системі зареєстровано десятки тисяч об'єктів пошкоджень на загальну суму мільярди доларів. Понад 50 міжнародних донорів використовують DREAM для координації своєї допомоги Україні [124].

Унікальність DREAM полягає в поєднанні **прозорості** (всі дані відкриті), **інтероперабельності** (система інтегрована з іншими державними реєстрами), **міжнародної сумісності** (донори можуть імпортувати дані у свої системи), **user-friendly інтерфейсу** (навіть невеликі громади можуть працювати з системою без складного навчання) [124].

Реєстр пошкоджень. Детальна фіксація всіх пошкоджень є основою для планування відновлення та розрахунку компенсацій. Реєстр включає: житлові будинки (з розподілом на повністю зруйновані, сильно пошкоджені, частково пошкоджені), об'єкти соціальної інфраструктури (школи, лікарні, дитсадки), комунальну інфраструктуру (тепломережі, водопровід, електромережі, дороги), об'єкти культурної спадщини, економічну інфраструктуру (підприємства, склади, логістичні центри) [124].

Кожен запис у реєстрі містить: адресу та GPS-координати, фото «до» та «після» (якщо доступні), опис характеру пошкоджень, оцінку вартості відновлення за міжнародними методиками, інформацію про власника/користувача об'єкта [124].

Координація міжнародної допомоги. DREAM стала «single window» (єдиним вікном) для міжнародних донорів, які хочуть підтримати відновлення

України. Замість того, щоб окремо домовлятися з кожною громадою, донори можуть: переглянути всі проекти відновлення в єдиній базі, відфільтрувати проекти за критеріями (регіон, тип об'єкта, вартість), вибрати проекти для фінансування та зв'язатися з громадою безпосередньо через платформу, відстежувати використання своїх коштів у режимі реального часу [124].

Ця координація дозволяє уникнути дублювання (коли кілька донорів фінансують один і той же об'єкт) та «білих плям» (коли важливі об'єкти залишаються без уваги). Система також забезпечує справедливий розподіл допомоги між громадами.

Цифрові інструменти для оцінки потреб. Поряд з DREAM використовуються інші цифрові інструменти для оцінки потреб: платформи для збору даних від постраждалого населення (онлайн-опитувальники про характер збитків), системи дистанційного зондування та аналізу супутникових знімків (для оцінки масштабів руйнувань), мобільні додатки для польових обстежень з можливістю офлайн-роботи, аналітичні dashboard для візуалізації даних про пошкодження [124].

Інтеграція цих інструментів створює комплексну екосистему управління відновленням, яка забезпечує evidence-based (доказовий) підхід до планування відбудови.

Інноваційні технології. Найбільш передові громади експериментують з новітніми технологіями, які можуть кардинально змінити підходи до управління територіями.

Штучний інтелект для аналізу даних і прийняття рішень. ШІ поступово входить у практику управління громадами, хоча поки що переважно на рівні пілотних проектів [32, с. 138; 115, с. 179]. Основні напрями застосування ШІ: предиктивна аналітика – прогнозування попиту на послуги, виявлення зон ризику для планування превентивних заходів; аналіз великих даних – виявлення закономірностей у даних, які неможливо побачити традиційними методами; автоматизація рутинних процесів – класифікація звернень громадян, первинна обробка заяв, генерація звітів; оптимізація

ресурсів – маршрутизація транспорту, розподіл навантаження на комунальні служби [115, с. 179-181].

Приклад: місто Дніпро експериментує з використанням ІІІ для аналізу звернень громадян. Система автоматично класифікує звернення за категоріями, визначає пріоритетність, пропонує шаблони відповідей на типові запитання. Це дозволяє прискорити обробку звернень на 30-40% [26].

Водночас існують важливі етичні та правові питання щодо використання ІІІ в публічному управлінні: як забезпечити прозорість алгоритмів, які приймають рішення? як уникнути упередженості (bias) в алгоритмах? хто несе відповідальність за помилки ІІІ? як забезпечити права людини при автоматизованому прийнятті рішень? [115, с. 183].

Ці питання поки що не мають чітких відповідей у законодавстві, що стримує широке впровадження ІІІ в публічному секторі [40, с. 122].

Blockchain для прозорості та довіри. Технологія розподілених реєстрів має потенціал кардинально підвищити прозорість та довіру в публічному управлінні завдяки своїм властивостям: незмінність записів – після внесення в blockchain дані не можуть бути змінені або видалені; прозорість – всі учасники мережі можуть перевірити записи; децентралізація – немає єдиної точки контролю або відмови; автоматизація – smart-контракти автоматично виконують умови угод [40, с. 122].

Потенційні застосування blockchain в громадах: земельний кадастр – незмінний реєстр прав власності на землю, що унеможливило махінації; електронне голосування – прозоре та захищене від фальсифікацій; ланцюги постачання – відстеження походження товарів для комунальних потреб; ідентифікація громадян – цифрова ідентичність на основі blockchain; реєстр ліцензій та дозволів – прозора система видачі та перевірки дозволів.

Дубай оголосив амбітну мету стати першим урядом на blockchain до 2025 року [132]. Естонія використовує blockchain для захисту медичних записів та державних реєстрів [128]. В Україні поки що blockchain

використовується переважно в пілотних проєктах, найбільш відомий з яких – експерименти з земельним реєстром на основі blockchain [40].

Бар'єри для широкого впровадження blockchain: правова невизначеність – законодавство не регулює використання blockchain в публічному секторі; технічна складність – blockchain вимагає високої кваліфікації розробників; масштабованість – публічні blockchain поки що не здатні обробляти великі обсяги транзакцій; енергоспоживання – деякі типи blockchain споживають величезну кількість енергії [40, с. 123].

Чат-боти для комунікації з громадянами. Віртуальні асистенти на основі штучного інтелекту можуть значно покращити комунікацію між владою та громадянами [115, с. 180]. Чат-боти здатні: відповідати на типові запитання 24/7 без участі людини, направляти звернення до відповідних підрозділів, надавати інформацію про статус розгляду заяв, допомагати заповнювати форми та заяви, збирати зворотний зв'язок від громадян [115].

Переваги чат-ботів: доступність – працюють цілодобово без вихідних; швидкість – миттєві відповіді на типові питання; масштабованість – можуть обслуговувати необмежену кількість користувачів одночасно; багатомовність – легко адаптуються для різних мов; збір даних – аналізують запити для виявлення типових проблем [115, с. 180].

Обмеження чат-ботів: можуть відповісти лише на запрограмовані питання, не здатні вирішити складні або нестандартні ситуації, можуть викликати фрустрацію, якщо користувач не отримує потрібної відповіді, вимагають регулярного оновлення бази знань [115].

Багато українських громад використовують прості чат-боти в Telegram або Facebook Messenger для інформування громадян про повітряні тривоги, графіки відключень електроенергії, роботу комунальних служб [18, с. 46].

Предиктивна аналітика для планування. Використання машинного навчання для прогнозування майбутніх подій та трендів допомагає органам місцевого самоврядування переходити від реактивного до проактивного управління [32, с. 140]. Напрями застосування предиктивної аналітики:

прогнозування попиту на послуги – скільки дітей піде до школи наступного року, яка буде потреба в місцях у дитсадках; виявлення ризиків – які ділянки доріг найбільш схильні до аварій, де найвища ймовірність прориву водопроводу; оптимізація ресурсів – коли краще планувати ремонт доріг, як розподілити бюджет між потребами; оцінка ефекту політик – що станеться, якщо ми введемо нову послугу або змінимо тариф [32, с. 140-141].

Приклад: місто Полтава використовує предиктивну аналітику для планування ремонту доріг. На основі даних про вік дорожнього покриття, інтенсивність руху, кліматичні умови, система прогнозує, які ділянки доріг найшвидше потребуватимуть ремонту. Це дозволяє планувати бюджет та запобігати аваріям [26].

Аналіз цифрових рішень, що застосовуються українськими громадами, показує широкий спектр інструментів – від базових (електронні послуги, СЕДО) до інноваційних (ШІ, blockchain). Ключовим є те, що ці інструменти не є самоцілью, а розв'язують конкретні проблеми громад: підвищують доступність послуг, забезпечують прозорість та підзвітність влади, залучають громадян до управління, оптимізують використання ресурсів, підвищують якість міського середовища.

Успішні громади не намагаються впровадити всі можливі технології одразу, а обирають рішення, які відповідають їхнім пріоритетам, можливостям та рівню зрілості. Поетапний підхід дозволяє накопичувати досвід, навчати персонал, формувати digital-культуру організації.

2.3. Кейс-аналіз практики цифровізації українських громад

Методологія аналізу кейсів. Для всебічного розуміння практики цифрової трансформації територіальних громад України було проведено детальний аналіз шести кейсів, що представляють різні типи громад за розміром, економічним профілем та специфічними викликами.

Критерії відбору громад. Відбір громад для аналізу здійснювався за наступними принципами: репрезентативність – охоплення різних типів громад (великі міста, середні міста, мала сільська громада); різноманітність

географічна – представлення різних регіонів України (Захід, Центр, Схід, Південь); успішність цифровізації – включення громад-лідерів за Індексом цифрової трансформації [26]; специфічні виклики – включення громади, що постраждала від окупації, та прифронтової громади; доступність даних – наявність публічної інформації про цифрові ініціативи громади [26; 106; 91].

На основі цих критеріїв було відібрано шість кейсів представлених в додатку А:

1. Львів – велике місто-лідер західного регіону (Львівська область – 52 бали регіонального індексу);
2. Дніпро – велике індустріальне місто центрально-східного регіону (Дніпропетровська область – 49 балів, місто Дніпро – 65 балів);
3. Вінниця – середнє місто центрального регіону (58 балів);
4. Тернопіль – середнє місто західного регіону (62 бали);
5. Дрогобицька громада – приклад успішної цифровізації середнього міста Львівської області;
6. Буча (Київська область) – громада, що пережила окупацію та активно відновлюється.

Для повноти картини в порівняльному аналізі також будуть згадані інші громади на основі узагальнених даних [26]. Показники оцінки ефективності. Для аналізу кожного кейсу використовувався єдиний набір показників, що дозволяє порівнювати громади між собою:

Кількісні показники:

- Позиція в Індексі цифрової трансформації громад (0-100 балів) [26]
- Кількість електронних послуг, доступних через ЦНАП та онлайн
- Наявність СЕДО (так/ні) та рік впровадження
- Наявність CDTO (так/ні)
- Кількість активних користувачів цифрових сервісів громади
- Рівень задоволеності громадян електронними послугами (%)
- Економічний ефект від цифровізації (економія бюджетних коштів)

Якісні показники:

- Наявність стратегії цифрової трансформації
- Інноваційність впроваджених рішень
- Залучення громадян до цифрової демократії
- Прозорість та відкритість даних
- Стійкість цифрових систем (особливо в умовах війни)
- Масштабованість та можливість тиражування досвіду

Джерела даних. Для аналізу кейсів використовувалися: офіційні дані Індексу цифрової трансформації територіальних громад України (ІІ квартал 2025 р.) [26], звіти Міністерства цифрової трансформації про стан цифровізації регіонів [27; 90; 114], офіційні веб-сайти громад та їх звіти про цифрові проекти [19; 106], публікації про успішні практики цифровізації [91; 106], матеріали Digital Power Summit та інших професійних форумів [122], експертні інтерв'ю та аналітичні звіти міжнародних організацій [2; 26; 133].

Структура аналізу кейсу. Кожен кейс аналізується за уніфікованою структурою: Загальна характеристика громади (населення, бюджет, профіль); Стартові умови та рівень цифровізації на початок трансформації; Ключові впроваджені цифрові рішення та інновації; Досягнуті результати (кількісні та якісні); Виклики та труднощі у процесі впровадження; Фактори успіху та висновки; Можливість масштабування досвіду.

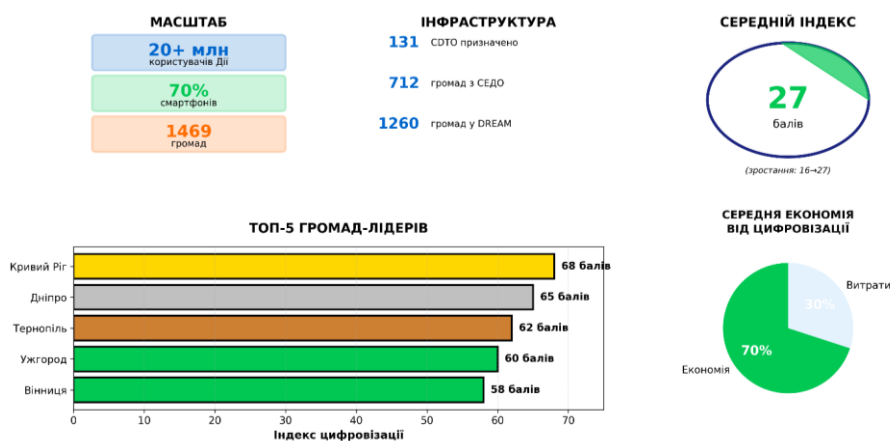


Рис. 2.5. Ключові показники цифрової трансформації громад (2025 р.)
Джерело: узагальнено автором на основі [26]

Порівняльний аналіз шести кейсів дозволяє виявити спільні риси успішних громад, відмінності в підходах, фактори успіху та типові помилки.

Таблиця 2.2.

Порівняльна характеристика кейсів цифровізації громад

Показник	Львів	Дніпро	Вінниця	Тернопіль	Дрогоби ч	Буча
Населення (тис.)	720	980	370	225	75	25-37
Бюджет (млрд грн)	18	22	8	5	2,5	1,5
Індекс цифровізації	н/д	65	58	62	н/д	н/д
СЕДО	✓ (2016)	✓ (2018)	✓ (2015)	✓ (2019)	✓ (2021)	✓ (відновлено 2022)
CDTO	✓	✓	✓	✓	Х	Х
Е-послуг онлайн	100+	150+	100+	80+	50+	40+
Smart City елементи	✓✓✓	✓✓✓	✓✓	✓	Х	Х
Електронні петиції	✓ (2000+)	✓ (3000+)	✓	✓ (1500+)	✓	✓ (відновлено)
Бюджет участі	✓ (50- 70 млн)	✓ (100 млн)	✓	✓ (30-40 млн)	✓ (5-7 млн)	планується
DREAM	✓	✓	✓	✓	✓	✓✓✓
Відкриті дані	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓	✓✓	✓	✓✓
Головний фокус	Smart City	Екосистема	Е- послуги	Е-участь	Бюджет но	Відновлення

Примітка: ✓ – наявність функції, ✓✓ – розвинена функція, ✓✓✓ – передова практика, Х – відсутність. Джерело: складено на основі [19; 26; 91; 106; 124]

Як демонструє узагальнена статистика (рис. 2.5), спільні риси успішних громад включають:

1. *Політична підтримка на найвищому рівні.* У всіх успішних кейсах керівництво громади (міський голова) особисто підтримує цифровізацію та робить її пріоритетом. Без підтримки «згори» цифрові ініціативи ризикують залишитися на рівні пілотних проєктів.

2. *Наявність стратегії або чіткого плану.* Успішні громади не впроваджують технології хаотично, а мають довгострокове бачення та послідовний план дій. Стратегія може бути формальним документом (як у Львові чи Дніпрі) або неформальним розумінням пріоритетів (як у Дрогобичі).

3. *Фокус на реальних проблемах громадян.* Найуспішніші рішення ті, що розв'язують конкретні «больові точки» – довгі черги в ЦНАП (Вінниця), непрозорість влади (Тернопіль), руйнування інфраструктури (Буча). Технології заради технологій не працюють.

4. *Використання національних платформ.* Всі громади активно використовують «Дію», DREAM, e-DEM замість розробки власних аналогів. Це економить кошти та забезпечує сумісність.

5. *Відкритість та прозорість.* Всі успішні громади активно публікують відкриті дані, звітують перед громадянами, забезпечують прозорість бюджету та закупівель через ProZorro.

6. *Постійне навчання та розвиток.* Успішні громади інвестують у навчання персоналу, відвідують конференції, вивчають досвід інших, експериментують.

Аналіз кейсів показує, що не існує універсального «рецепту» успішної цифрової трансформації. Кожна громада обирає свій шлях залежно від розміру, ресурсів, пріоритетів та викликів. Водночас є спільні принципи успіху: політична підтримка, стратегічне бачення, фокус на користувачах, відкритість, поетапність впровадження.

Важливо, що навіть малі громади з обмеженими бюджетами (Дрогобич) та громади, що пережили окупацію (Буча), можуть досягати значних результатів. Це спростовує міф про те, що цифровізація доступна лише багатим великим містам.

Український досвід демонструє унікальне поєднання інноваційності та стійкості: громади не лише впроваджують передові технології, а й адаптують їх до екстремальних умов війни, що робить цей досвід цінним для міжнародної спільноти.



Рис. 2.6. Поетапна дорожня карта цифрової трансформації громад
Джерело: розроблено автором

Узагальнена дорожня карта цифрової трансформації (рис. 2.6) демонструє поетапний підхід, який застосовували успішні громади, від базової цифровізації до інноваційних рішень.

Висновки до розділу 2

У другому розділі магістерської роботи проведено комплексний аналіз основних викликів, пов'язаних із забезпеченням цифрової трансформації громад та можливостей їх вирішення засобами цифровізації, що дозволяє сформулювати наступні висновки.

По-перше, виявлено та систематизовано виклики у розвитку громад в умовах війни та післявоєнного відновлення. Фізичні та інфраструктурні виклики включають руйнування цифрової інфраструктури (понад 2500 об'єктів телекомунікацій пошкоджено), проблеми з енергопостачанням (у піковий період 50% споживачів без електроенергії), масштабні потреби

деокупованих територій. Адміністративні виклики охоплюють зниження доступу до послуг (понад 200 ЦНАПів не функціонували), кадровий голод (30% громад повідомляють про дефіцит кваліфікованих фахівців), необхідність швидкої адаптації до змінних умов.

По-друге, детально проаналізовано бар'єри цифровізації громад, класифіковані на шість категорій: технологічні (застаріла інфраструктура, відсутність широкосмугового інтернету у 30% населених пунктів), організаційні (опір змінам, відсутність digital-культури), фінансові (обмежені бюджети малих громад), людські (низька цифрова грамотність – лише 53% українців мають базові цифрові навички, брак IT-фахівців), правові (прогалини в законодавстві), безпекові (загрози кібербезпеці в умовах російської агресії). Критично важливим висновком є те, що цифрова нерівність між регіонами та громадами є найбільш серйозною проблемою: розрив між лідерами та аутсайдерами становить понад 2,5 рази (52 бали проти 20 балів за регіональним індексом).

По-третє, систематизовано широкий спектр цифрових рішень, що застосовуються громадами для вирішення проблем. Електронні публічні послуги охоплюють ЦНАП з інтеграцією в «Дію» (712 громад впровадили СЕДО, понад 100 послуг доступні онлайн у передових громадах), мобільні ЦНАП для віддалених територій та зон бойових дій. Інструменти е-демократії забезпечили Україні 1-е місце у світі за Індексом електронної участі: понад 500 громад підключилися до платформи e-DEM, бюджети участі функціонують у понад 300 громадах. Smart City рішення включають розумне освітлення (економія 30-50% електроенергії), інтелектуальні транспортні системи, моніторинг екології. Критично важливою для післявоєнного відновлення стала платформа DREAM, до якої підключилися 1,260 громад.

По-четверте, проведено детальний кейс-аналіз шести громад різних типів, що виявив спільні риси успіху та фактори ефективності. Великі міста-лідери (Львів – Smart City екосистема, Дніпро – 65 балів індексу з data-driven управлінням) демонструють комплексний підхід з інвестиціями в десятки

мільйонів гривень. Середні міста (Вінниця – 92% задоволеність громадян послугами, Тернопіль – лідер е-демократії з 15% активної участі населення) фокусуються на конкретних пріоритетах. Мале місто Дрогобич довело можливість ефективної «бюджетної цифровізації» (3 млн грн інвестицій за 4 роки з економією 10 млн грн/рік). Буча продемонструвала феноменальну стійкість, відновивши базові послуги протягом 2-3 тижнів після деокупації завдяки інтеграції з «Дією» та DREAM.

По-п'яте, виявлено спільні фактори успіху цифрової трансформації громад: політична підтримка на найвищому рівні (керівник громади робить цифровізацію особистим пріоритетом), наявність стратегії або чіткого плану, фокус на реальних проблемах громадян (не технології заради технологій), використання національних платформ замість розробки власних, відкритість та прозорість, постійне навчання персоналу. Водночас виявлено типові помилки: відсутність стратегії, ігнорування людського фактору, закритість, нереалістичні очікування, відсутність моніторингу результатів.

Український досвід демонструє унікальний феномен «каталітичної е-участі»: війна не загальмувала, а прискорила цифрову трансформацію. Середній показник цифровізації громад зріс з 16 до 27 балів за один квартал – зростання на 69%. Це пояснюється вимушеною потребою у віддалених послугах для мільйонів ВПО, критичною важливістю цифрових каналів комунікації в умовах бойових дій, масовим використанням «Дії».

По-шосте, виявлено, що цифровізація не вимагає обов'язково величезних бюджетів. Досвід Дрогобича та інших малих громад довів можливість досягнення значних результатів через використання open source рішень, залучення волонтерів та студентів, партнерства з освітніми закладами, міжнародну технічну допомогу. Це спростовує міф про те, що цифровізація доступна лише багатим великим містам.

По-сьоме, підтверджено, що використання національних платформ («Дія», DREAM, e-DEM, ProZorro) є оптимальною стратегією для більшості громад. Це дозволяє: економити кошти на розробці власних рішень,

забезпечувати сумісність та інтероперабельність, користуватися регулярними оновленнями та підтримкою, масштабувати рішення на всю країну.

По-восьме, встановлено, що подолання цифрової нерівності між громадами вимагає цілеспрямованих державних програм підтримки. Програма «Цифрова солідарність» є кроком у правильному напрямку, проте її масштаб є недостатнім. Необхідні масштабні інвестиції в телекомунікаційну інфраструктуру сільських територій, спеціалізовані програми навчання для громад-аутсайдерів, механізми міжмуніципальної співпраці.

Таким чином, аналіз проблем та практик цифровізації українських громад показав, що цифрова трансформація є не абстрактною концепцією, а конкретним інструментом розв'язання реальних проблем громад. Навіть в екстремальних умовах війни громади здатні досягати видатних результатів за умови системного підходу, політичної підтримки та фокусу на потребах громадян. Виявлені фактори успіху та типові помилки створюють основу для розробки практичних рекомендацій щодо прискорення цифрової трансформації, які будуть представлені у третьому розділі роботи.

РОЗДІЛ 3

ШЛЯХИ УДОСКОНАЛЕННЯ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ГРОМАД У КОНТЕКСТІ ДЕЦЕНТРАЛІЗАЦІЇ

3.1. Перспективи цифрової трансформації громад у контексті децентралізації

Теоретичні засади моделі цифрової трансформації громад. Цифрова трансформація територіальних громад є комплексним процесом, що вимагає системного підходу до планування та впровадження. На основі аналізу світового досвіду (Розділ 1) та вивчення практики українських громад (Розділ 2), у цьому підрозділі пропонується концептуальна модель цифрової трансформації, адаптована до специфіки українського контексту децентралізації та сучасних викликів.

Концептуальна модель цифрової трансформації громад базується на інтеграції трьох провідних підходів: 7D framework (Design, Development, Deployment, Data, Devices, Digital infrastructure, Drivers), концепції Smart Governance та принципів Agile менеджменту. Така інтеграція дозволяє поєднати стратегічне планування з гнучкістю реалізації, технологічну досконалість з орієнтацією на потреби громадян, централізовану координацію з локальною ініціативою.

7D framework, розроблений дослідниками Гарвардського університету, пропонує системне бачення цифрової трансформації через сім взаємопов'язаних вимірів. У контексті українських громад цей підхід особливо актуальний, оскільки дозволяє структурувати процес трансформації від початкового проєктування до масштабування успішних рішень. Концепція Smart Governance акцентує увагу на використанні даних для прийняття рішень, участі громадян у процесах управління та прозорості діяльності органів влади [32]. Принципи Agile management забезпечують гнучкість у реалізації

проектів, можливість швидкої адаптації до змін та ітеративний підхід до впровадження інновацій [95].

Концептуальна модель будується на п'яти фундаментальних принципах, що відображають сучасні вимоги до цифрової трансформації та враховують специфіку українського контексту. По-перше, принцип data-driven management передбачає прийняття управлінських рішень на основі об'єктивних даних, а не інтуїції чи припущень. Громади повинні систематично збирати, аналізувати та використовувати дані про потреби громадян, ефективність послуг, стан інфраструктури для оптимізації своєї діяльності [43, с. 245].

По-друге, принцип ітеративності означає, що цифрова трансформація не є одноразовим проектом, а постійним процесом поступового вдосконалення. Громади повинні систематично тестувати нові рішення, отримувати зворотний зв'язок від користувачів, аналізувати результати та вносити корективи. Такий підхід дозволяє мінімізувати ризики великих невдалих інвестицій та забезпечити органічний розвиток цифрових сервісів відповідно до реальних потреб [95, с. 218].

По-третє, принцип відкритості та прозорості вимагає, щоб цифрові системи були максимально прозорими для громадян, а дані – відкритими у форматах, придатних для аналізу та використання. Це не лише підвищує довіру до органів влади, але й створює можливості для співпраці з громадянським суспільством, бізнесом та науковими установами [60, с. 95].

По-четверте, принцип безпеки передбачає комплексний підхід до захисту інформаційних систем, персональних даних громадян та критичної інфраструктури від кіберзагроз. В умовах війни цей принцип набуває особливого значення, оскільки цифрові системи стають об'єктом цілеспрямованих атак [18, с. 145]. По-п'яте, принцип інклюзивності означає, що цифрові сервіси повинні бути доступними для всіх категорій громадян, незалежно від віку, освіти, рівня цифрової грамотності чи фізичних можливостей [46, с. 152].

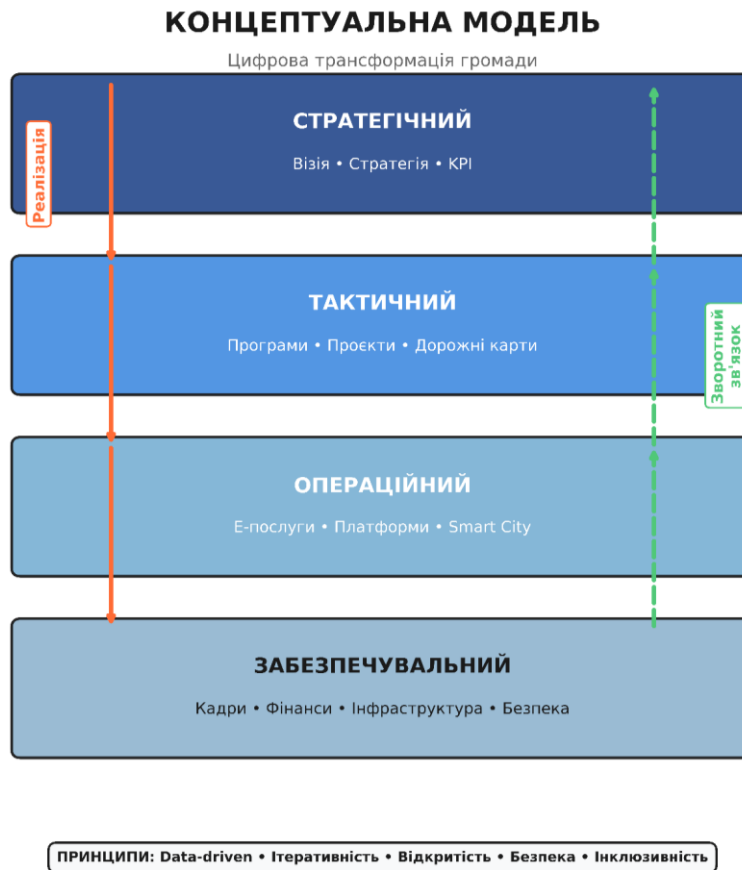


Рис. 3.1 – Концептуальна модель цифрової трансформації громади

Архітектура концептуальної моделі (рис. 3.1) складається з чотирьох взаємопов'язаних рівнів, кожен з яких виконує специфічні функції у процесі цифрової трансформації. Стратегічний рівень визначає довгострокове бачення цифрового розвитку громади, формулює цілі та ключові показники ефективності (KPI). На цьому рівні приймаються рішення про пріоритети цифровізації, виділення ресурсів та міжсекторальну координацію. Стратегічний рівень включає розробку Стратегії цифрового розвитку громади терміном на 5-7 років, визначення цільових індикаторів та механізмів моніторингу прогресу [108].

Тактичний рівень трансформує стратегічне бачення у конкретні програми, проєкти та ініціативи. На цьому рівні розробляються детальні плани впровадження, визначаються бюджети, терміни та відповідальні особи. Тактичний рівень забезпечує зв'язок між стратегічними цілями та операційною діяльністю через формування портфелю цифрових проєктів, створення проєктних команд та встановлення проміжних контрольних точок (milestones). Особливо важливою є розробка дорожньої карти (roadmap) цифрової трансформації, яка деталізує послідовність кроків та залежності між проєктами [68].

Операційний рівень відповідає за безпосереднє впровадження цифрових рішень, надання електронних послуг та функціонування цифрових платформ. На цьому рівні працюють фахівці, які забезпечують щоденну роботу цифрової інфраструктури, підтримку користувачів, оновлення систем. Операційний рівень включає центри надання адміністративних послуг (ЦНАП), веб-портали, мобільні додатки, системи електронного документообігу та інші цифрові інструменти, через які громадяни безпосередньо взаємодіють з органами місцевого самоврядування [19, с. 95].

Забезпечувальний рівень створює необхідні умови для функціонування всіх інших рівнів моделі. Він охоплює чотири критично важливі компоненти: кадрове забезпечення (Digital-офіси, CDTO, IT-фахівці), фінансове забезпечення (бюджети, гранти, інвестиції), технічну інфраструктуру (інтернет, дата-центри, обладнання) та кібербезпеку (захист даних, системи моніторингу загроз, реагування на інциденти). Без належного розвитку забезпечувального рівня неможлива ефективна реалізація стратегічних цілей [104, с. 182].

Важливою особливістю моделі є наявність двох вертикальних потоків: потоку реалізації (зверху вниз) та потоку зворотного зв'язку (знизу вверх). Потік реалізації забезпечує послідовне втілення стратегічного бачення через тактичні програми до операційних дій. Потік зворотного зв'язку дозволяє інформації з операційного рівня (проблеми, запити користувачів, технічні

обмеження) впливати на коригування тактичних планів і навіть стратегічних цілей. Така двоспрямована комунікація є критично важливою для адаптивності моделі та її здатності швидко реагувати на зміни [95, с. 220].

Модель цифрової зрілості: п'ять рівнів. Оцінка рівня цифрової зрілості громад є критично важливою для визначення їхнього поточного стану, виявлення прогалин та планування шляхів розвитку. На основі аналізу міжнародних моделей зрілості (Digital Government Maturity Model, OECD Digital Government Index) [132] та адаптації до українського контексту, пропонується п'ятирівнева модель цифрової зрілості територіальних громад. Кожен рівень характеризується специфічним набором технологій, процесів та результатів, досягнення яких дозволяє громаді переходити на наступний щабель розвитку.

Рівень 1: Початковий (0-20 балів) характеризується мінімальним використанням цифрових технологій в управлінні. На цьому рівні переважає паперовий документообіг, відсутні або слабо розвинені веб-сайти громад, електронні послуги практично не надаються. Взаємодія з громадянами відбувається переважно в офлайн-режимі через особисті візити до адміністрації. Інформація оприлюднюється на фізичних інформаційних стендах. Комп'ютери використовуються лише для базових офісних завдань (текстові документи, таблиці). Відсутня стратегія цифрового розвитку та спеціалізовані кадри у сфері ІТ.

Рівень 2: Базовий (21-40 балів) передбачає впровадження базових цифрових інструментів. На цьому рівні громада має функціональний веб-сайт з актуальною інформацією, впроваджена система електронного документообігу (СЕДО) для внутрішніх процесів, надається обмежена кількість електронних послуг (5-10 найпростіших). Створюються сторінки у соціальних мережах для комунікації з громадянами. Присутня базова цифрова інфраструктура (інтернет, локальна мережа). Є окремі фахівці, відповідальні за ІТ-підтримку. Проте цифровізація має фрагментарний характер, відсутня системна інтеграція між різними електронними системами [110].

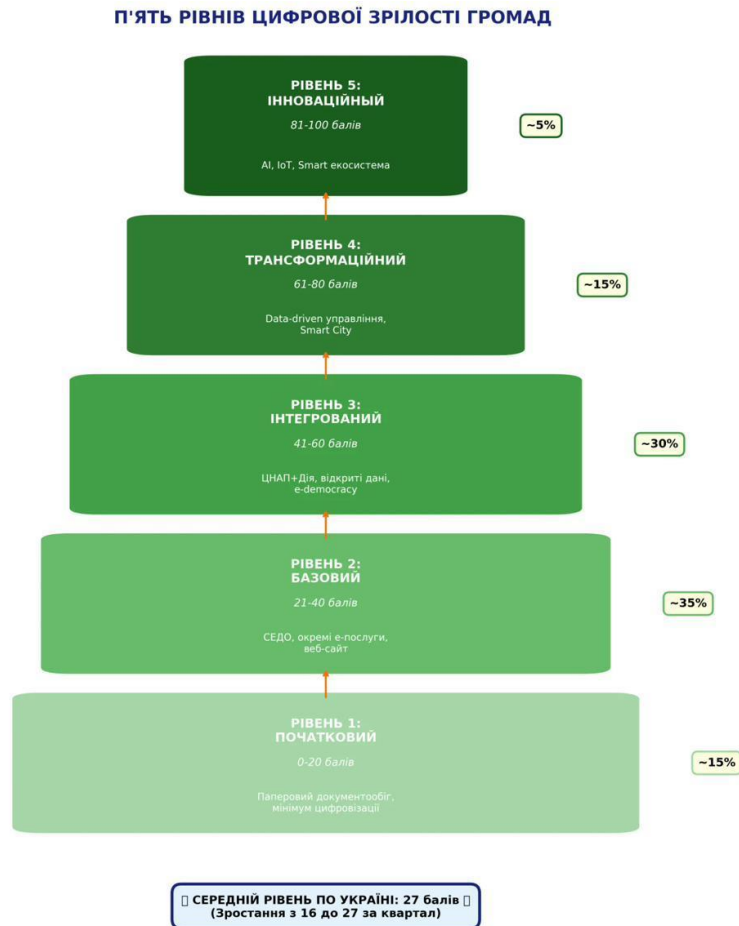


Рис. 3.2 – П'ять рівнів цифрової зрілості громад

Рівень 3: Інтегрований (41-60 балів) характеризується системною інтеграцією цифрових процесів та широким спектром електронних послуг. На цьому рівні громада активно використовує Центр надання адміністративних послуг (ЦНАП), інтегрований з національною платформою «Дія». Надається 20-30 електронних послуг різного рівня складності. Впроваджені інструменти електронної демократії (e-petitions, електронні консультації з громадськістю, онлайн-бюджет участі). Діють відкриті дані у машиночитаних форматах. Створено Digital-офіс або є виділений фахівець з цифрової трансформації.

Налагоджена інтероперабельність систем через платформу «Трембіта» [84]. За даними пілотного Індексу цифрової трансформації територіальних громад, близько 30% українських громад перебувають на цьому рівні [110].

Рівень 4: Трансформаційний (61-80 балів) передбачає використання аналітики даних (data-driven) для прийняття управлінських рішень та впровадження елементів Smart City. На цьому рівні громада систематично збирає, аналізує та використовує великі масиви даних для оптимізації послуг, планування розвитку, прогнозування потреб. Функціонують інтегровані платформи для управління різними галузями (транспорт, комунальні послуги, безпека). Широко використовуються датчики IoT для моніторингу міського середовища (якість повітря, рівень шуму, завантаженість доріг). Надається 40+ електронних послуг, більшість з яких повністю автоматизовані. Працює професійна команда Digital-офісу на чолі з Chief Digital Transformation Officer (CDTO). Впроваджені механізми предиктивної аналітики. Близько 15% українських громад досягли цього рівня [110].

Рівень 5: Інноваційний (81-100 балів) представляє найвищий ступінь цифрової зрілості з використанням передових технологій штучного інтелекту (AI), machine learning, blockchain. На цьому рівні громада функціонує як повноцінна Smart-екосистема з глибокою інтеграцією всіх цифрових систем. Використовуються AI-чат-боти для комунікації з громадянами, системи предиктивної аналітики для прогнозування проблем, blockchain для забезпечення прозорості та довіри. Створені цифрові двійники (digital twins) критичної інфраструктури для моделювання та оптимізації. Працює розвинена мережа IoT-датчиків та 5G інфраструктура. Громада виступає як центр інновацій, активно співпрацює зі стартапами, університетами, міжнародними партнерами. Лише близько 5% українських громад (переважно обласні центри) наближаються до цього рівня [110].

За результатами пілотного дослідження Індексу цифрової трансформації територіальних громад (2025 рік), середній рівень цифрової зрілості українських громад становить 27 балів із 100 можливих [110]. Це відповідає

Базовому рівню (Рівень 2). При цьому спостерігається значна диференціація між громадами: лідери (близько 15% громад) мають індекс понад 60 балів, тоді як аутсайтери (також близько 15%) не перевищують 16 балів. Така розбіжність у 2,5 рази між лідерами та аутсайдерами свідчить про глибоку цифрову нерівність між громадами [66].

Сценарії розвитку та дорожня карта. Трасекторія цифрової трансформації громади залежить від багатьох факторів: поточного рівня зрілості, фінансових можливостей, кадрового потенціалу, політичної волі керівництва, географічного розташування. З огляду на різноманітність умов та можливостей українських громад, доцільно виділити три базові сценарії цифрового розвитку, кожен з яких має свою специфіку, темпи реалізації та очікувані результати.

Базовий сценарій орієнтований на громади з обмеженими фінансовими та кадровими ресурсами, що перебувають на Початковому або Базовому рівні цифрової зрілості (0-40 балів). Цей сценарій передбачає поступове впровадження цифрових інструментів протягом 5-7 років з мінімальними інвестиціями (5-10 млн грн щорічно для середньої громади 20-30 тис. мешканців). Пріоритетами є створення функціонального веб-сайту, впровадження СЕДО, підключення до платформи «Дія», запуск 10-15 базових електронних послуг. Базовий сценарій робить акцент на використанні безкоштовних та відкритих рішень (open source), участі у державних програмах підтримки («Цифрова солідарність», U-LEAD), міжмуніципальній співпраці для спільного використання платформ. За 5 років реалізації громада може досягти Інтегрованого рівня (41-60 балів) [48; 142].

Адаптивний сценарій розрахований на громади з помірними ресурсами та середнім рівнем цифрової зрілості (Базовий або Інтегрований, 21-60 балів). Цей сценарій передбачає більш динамічний розвиток протягом 3-5 років з середніми інвестиціями (15-25 млн грн щорічно). Пріоритетами є створення Digital-офісу, призначення CDTO, впровадження 30-40 електронних послуг, запуск інструментів електронної демократії (e-petitions, громадський бюджет),

відкриття даних, впровадження елементів Smart City (розумне освітлення, моніторинг транспорту). Адаптивний сценарій поєднує використання готових рішень з розробкою власних унікальних сервісів, активно залучає міжнародну технічну допомогу (USAID, EGAP), розвиває партнерства з бізнесом та університетами. За 3-5 років громада може досягти Трансформаційного рівня (61-80 балів) [68; 145].

Інноваційний сценарій призначений для громад-лідерів з достатніми ресурсами та високим рівнем зрілості (Інтегрований або Трансформаційний, 41-80 балів). Цей сценарій передбачає амбітну трансформацію протягом 2-3 років з великими інвестиціями (30-50+ млн грн щорічно). Пріоритетами є створення професійної команди Digital-офісу, впровадження передових технологій (AI, blockchain, IoT), розгортання 5G інфраструктури, створення цифрових двійників міста, запуск інноваційних сервісів (предиктивна аналітика, персоналізовані послуги). Інноваційний сценарій передбачає активну участь у міжнародних проєктах, проведення хакатонів та інноваційних конкурсів, створення екосистеми стартапів та Civic Tech. За 2-3 роки громада може досягти Інноваційного рівня (81-100 балів) та стати центром цифрових інновацій регіонального масштабу [122; 128].

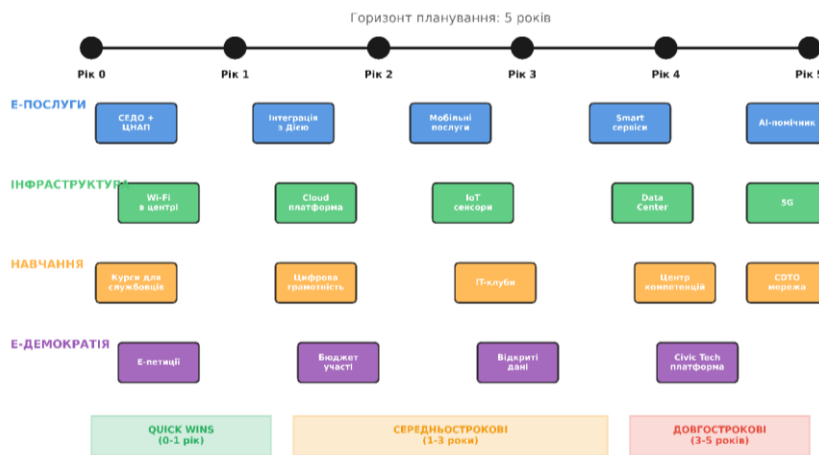


Рис. 3.3 – Дорожня карта цифрової трансформації громади

Дорожня карта цифрової трансформації (рис. 3.3) структурує процес впровадження за чотирма ключовими напрямками: е-послуги, цифрова інфраструктура, навчання та е-демократія. Кожен напрям має специфічні контрольні точки на горизонті планування 5 років. Дорожня карта передбачає три часові категорії проєктів: quick wins (швидкі перемоги, 0-1 рік), середньострокові ініціативи (1-3 роки) та довгострокові трансформації (3-5 років).

У напрямку е-послуг на першому році (Рік 0-1) пріоритетом є впровадження СЕДО та інтеграція з ЦНАП, що дозволяє оцифрувати базові адміністративні процеси. На другому році (Рік 1) відбувається інтеграція з національною платформою «Дія», що різко розширює доступність послуг для громадян. Рік 2 присвячений розвитку мобільних послуг через власні додатки або інтеграцію з «Дією». Роки 3-4 – це етап впровадження Smart-сервісів з використанням аналітики та персоналізації. Фінальний Рік 5 передбачає запуск AI-помічників для автоматизації комунікації та обробки запитів [23; 109].

Розвиток цифрової інфраструктури починається з забезпечення Wi-Fi покриття у громадських місцях (центр громади, бібліотеки, школи) протягом першого року. Рік 1 присвячений переходу на хмарні платформи для зберігання даних та роботи сервісів, що знижує потребу в дорогих власних серверах. Роки 2-3 – встановлення IoT сенсорів для моніторингу якості повітря, стану доріг, завантаженості громадського транспорту. Рік 4 передбачає створення локального дата-центру або приєднання до регіонального для забезпечення надійності та швидкості систем. Рік 5 – це розгортання 5G інфраструктури для підтримки передових додатків [46; 140].

Напрямок навчання та підвищення цифрової грамотності розпочинається з курсів для службовців громади (Рік 0) для формування базових компетенцій. Рік 1 фокусується на програмах цифрової грамотності для широких верств населення, особливо людей похилого віку. Роки 2-3 присвячені створенню IT-клубів для молоді та школярів, що формує майбутню

базу цифрових талантів. Рік 4 – запуск Центру цифрових компетенцій для системного навчання та сертифікації. Рік 5 передбачає створення мережі CDTO-менторів для обміну досвідом між громадами [109; 142].

Е-демократія як напрямок стартує з запуску системи електронних петицій (Рік 0-1) для забезпечення прямого каналу комунікації громадян з владою. Рік 1 вводить інструменти бюджету участі (participatory budgeting), що дозволяє громадянам безпосередньо впливати на розподіл частини бюджету. Роки 2-3 присвячені відкриттю даних у машиночитаних форматах та створенню порталу відкритих даних. Рік 4 – це запуск комплексної Civic Tech платформи для залучення громадян до прийняття рішень. Рік 5 передбачає використання цифрових інструментів для онлайн-голосувань з питань місцевого значення [60; 138].

Критично важливим для успішної реалізації дорожньої карти є встановлення конкретних контрольних точок (milestones) та ключових показників ефективності (KPI) для кожного етапу. Наприклад, для напрямку е-послуг KPI можуть включати кількість доступних електронних послуг, відсоток послуг, що надаються повністю онлайн, середній час обробки запиту, рівень задоволеності користувачів. Для інфраструктури – швидкість інтернет-з'єднання, покриття Wi-Fi, uptime (час безперебійної роботи) критичних систем. Регулярний моніторинг цих показників дозволяє своєчасно виявляти відхилення від плану та коригувати стратегію реалізації [68; 104].

Організаційні структури цифровізації. Успішна цифрова трансформація вимагає створення спеціалізованих організаційних структур, відповідальних за планування, координацію та реалізацію цифрових ініціатив. Міжнародний досвід та практика українських громад-лідерів демонструють, що фрагментарні, неузгоджені зусилля різних підрозділів без централізованої координації рідко призводять до системних змін. Натомість, формування виділених організаційних одиниць – так званих Digital-офісів (Цифрових офісів), призначення відповідальних осіб (CDTO), створення проєктних команд – кардинально підвищує ефективність цифровізації [24, с. 32; 68].

Digital-офіс у громаді виконує роль центру компетенцій та координаційного хабу для всіх цифрових ініціатив. Основними функціями такого офісу є: розробка та актуалізація Стратегії цифрового розвитку громади; координація впровадження цифрових проєктів у різних галузях (освіта, охорона здоров'я, транспорт, комунальне господарство); методологічна підтримка структурних підрозділів у процесі цифровізації їхньої діяльності; управління цифровою інфраструктурою та забезпечення кібербезпеки; моніторинг ефективності цифрових рішень та аналіз даних; комунікація з громадянами щодо цифрових послуг та підвищення цифрової грамотності; залучення зовнішніх ресурсів (гранти, партнерства, технічна допомога) [68; 108].

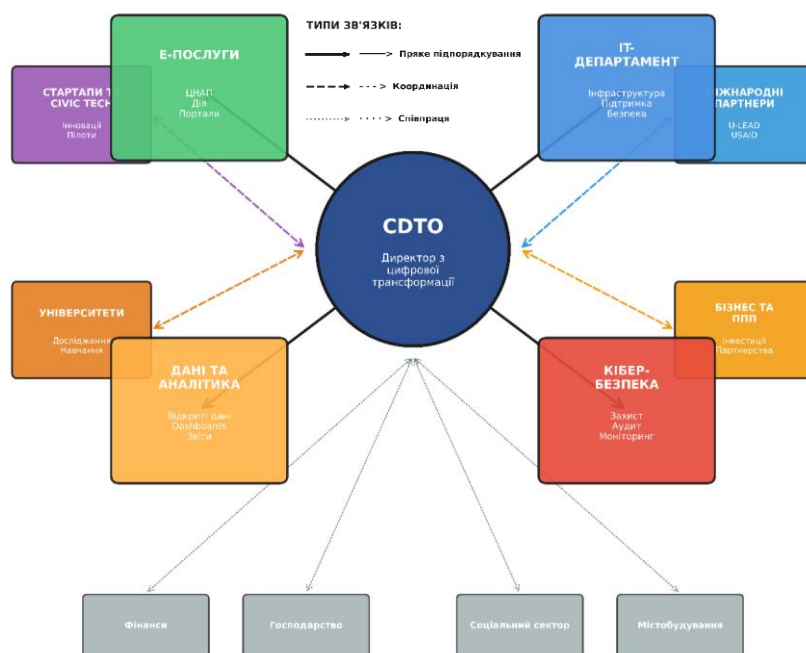


Рис. 3.4 – Організаційна структура Цифрового офісу громади

Структура Цифрового офісу (рис. 3.4) залежить від розміру громади та амбітності цифрових цілей. Для невеликих громад (до 10 тис. мешканців) Digital-офіс може складатися з 2-3 осіб: CDTO (керівник), фахівець з е-послуг

та IT-адміністратор. Для середніх громад (10-50 тис.) оптимальною є команда 5-7 осіб з виділеними функціональними напрямками: е-послуги (управління ЦНАПом, веб-порталом), IT-департамент (інфраструктура, підтримка, безпека), дані та аналітика (відкриті дані, dashboards, звіти), е-демократія та комунікації. Великі міста (понад 50 тис.) потребують розгорнутих Digital-офісів з 10-15+ спеціалістами, включаючи окремі підрозділи для кібербезпеки, розробки додатків, управління проектами [104, с. 185].

Посада Chief Digital Transformation Officer (CDTO) – директора з цифрової трансформації – є ключовою для успіху цифровізації громади. CDTO виконує роль стратега, координатора та евангеліста цифрових змін. Основні компетенції CDTO включають: стратегічне бачення цифрового майбутнього громади та розуміння глобальних технологічних трендів; управлінські навички для координації міжфункціональних команд та проектів; технічну грамотність для оцінки доцільності та ризиків різних технологічних рішень; комунікативні здібності для роботи з різними стейкхолдерами (міський голова, депутати, службовці, громадяни, бізнес, партнери); підприємницьке мислення для пошуку інноваційних рішень та залучення ресурсів. CDTO повинен мати пряме підпорядкування міському голові та бути членом управлінської команди громади, що забезпечує необхідний рівень повноважень для проведення змін [68; 122].

Проектний офіс є важливим доповненням до Digital-офісу, особливо для великих та середніх громад з портфелем множинних цифрових ініціатив. Проектний офіс працює за методологією Agile, що передбачає ітеративний підхід до реалізації проектів, розбиття великих завдань на менші спринти, регулярні перегляди прогресу та адаптацію планів. Основні функції проектного офісу включають: формування портфелю цифрових проектів та пріоритизацію ініціатив; створення та підтримку проектних команд; моніторинг виконання проектів за термінами, бюджетом та якістю; оцінку результатів та документування уроків (lessons learned); масштабування успішних пілотних проектів на всю громаду. Використання Agile-підходу

дозволяє швидше отримувати результати, знижувати ризики невдач та підвищувати залученість команд [95, с. 220].

Екосистема стейкхолдерів. Цифрова трансформація громади не може бути реалізована виключно зусиллями органів місцевого самоврядування. Сучасний підхід до цифровізації передбачає створення екосистеми взаємодіючих стейкхолдерів, кожен з яких вносить унікальний внесок: технології, знання, фінансування, людські ресурси, інновації. Екосистемний підхід дозволяє масштабувати вплив обмежених ресурсів громади через партнерства та співпрацю з різними акторами [24, с. 35; 68].

ЕКОСИСТЕМА ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ГРОМАДИ

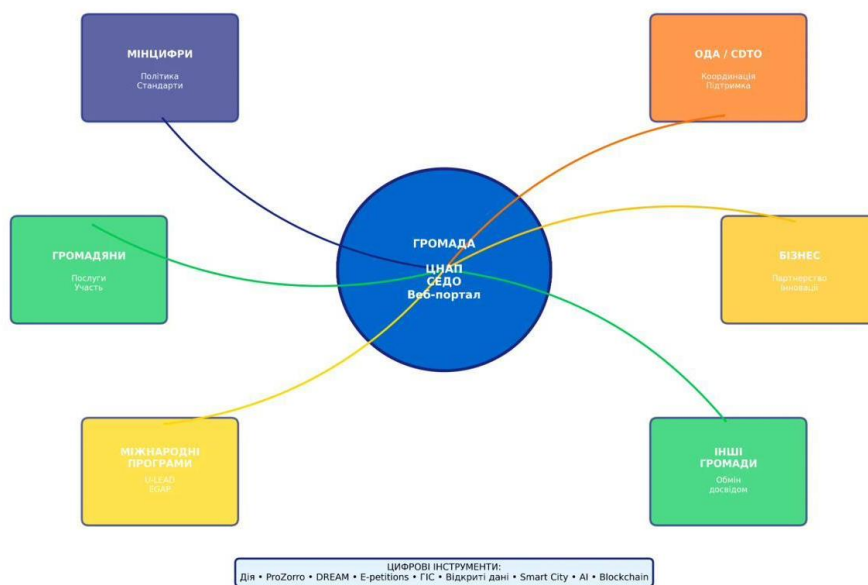


Рис. 3.5 – Екосистема цифрової трансформації громади

Стартапи та Civic Tech організації є важливим джерелом інновацій для громад (рис. 3.5). Civic Tech – це рух технологічних ентузіастів, що створюють цифрові рішення для вирішення громадських проблем. Громади можуть залучати стартапи та Civic Tech через різні механізми: організація хакатонів –

інтенсивних заходів, де команди розробників протягом 24-48 годин створюють прототипи рішень для конкретних проблем громади; пілотні проєкти – надання можливості стартапам безкоштовно протестувати свої рішення в реальних умовах громади з перспективою масштабування у разі успіху; грантові програми для підтримки розробки локальних цифрових рішень; інноваційні конкурси з призовим фондом для найкращих ідей [60; 108].

Практика українських громад демонструє успішні приклади співпраці з Civic Tech. Наприклад, платформа ProZorro для прозорих закупівель виникла саме як Civic Tech ініціатива і згодом була масштабована на національному рівні [137]. Додаток «Відремонтуй», створений волонтерами для звітування про проблеми міської інфраструктури, використовується у десятках українських міст. Організація Digital Power Summit щорічно збирає громади, стартапи та експертів для обміну досвідом та пошуку інноваційних рішень [122].

Молодіжні ініціативи відіграють подвійну роль: вони одночасно є споживачами цифрових послуг і активними учасниками їх створення. Громади можуть стимулювати молодіжну участь через: створення IT-клубів у школах та бібліотеках для навчання програмування, веб-дизайну, робототехніки; волонтерські програми, де студенти IT-спеціальностей допомагають громаді у розробці цифрових рішень; стажування у Digital-офісі для набуття практичного досвіду; молодіжні ради з питань цифровізації для залучення молоді до прийняття рішень. Такі ініціативи не лише допомагають вирішувати поточні завдання цифровізації, але й формують майбутню базу цифрових талантів громади [109; 142].

Університети та науково-дослідні установи можуть суттєво посилити цифрові спроможності громад через: проведення досліджень та розробок (R&D) для вирішення специфічних проблем громади; організацію студентських практик та проєктних робіт, орієнтованих на потреби громади; трансфер знань через навчальні програми для службовців та громадян;

аналітичну підтримку в оцінці ефективності цифрових рішень; міжнародні зв'язки для залучення грантів та обміну досвідом. Особливу цінність представляють університети з сильними ІТ-факультетами, які можуть стати партнерами у реалізації складних технологічних проєктів [24, с. 38; 68].

Форми партнерства. Публічно-приватне партнерство (далі – ППП) є ефективним механізмом залучення приватного капіталу, технологій та управлінської експертизи до цифровізації громад. Законодавство України передбачає різні моделі ППП: концесія, спільна діяльність, управління майном. У контексті цифровізації найбільш поширені моделі включають: Build-Operate-Transfer (BOT) – приватний партнер будує цифрову інфраструктуру (наприклад, систему розумного освітлення), експлуатує її протягом узгодженого терміну, після чого передає громаді; Service Concession – приватний партнер надає цифрові послуги громадянам на комерційній основі, сплачуючи концесійний платіж громаді; Joint Venture – громада та приватний партнер створюють спільне підприємство для реалізації цифрових проєктів, розділяючи ризики та прибутки [18, с. 210].

Переваги ППП для цифровізації включають доступ до приватного капіталу без негайного навантаження на місцевий бюджет, використання передових технологій та управлінських практик приватного партнера, перенесення частини ризиків на приватний сектор, можливість швидшої реалізації проєктів. Проте ППП також має виклики: складність структурування угод, необхідність забезпечення балансу інтересів публічного та приватного партнерів, ризики монополізації, потреба у кваліфікованих юристах та фінансистах для супроводу проєктів [18, с. 215; 104, с. 190].

Міжмуніципальна співпраця дозволяє громадам об'єднувати ресурси для спільного використання цифрових платформ та послуг, досягаючи економії на масштабі. Форми міжмуніципальної співпраці включають: спільні закупівлі цифрових систем (СЕДО, платформи електронної демократії, системи управління комунальними послугами) для отримання кращих умов від постачальників; створення спільних дата-центрів для кількох громад регіону з

розподілом витрат на будівництво та експлуатацію; обмін персоналом та експертизою, коли одна громада надає консультаційну підтримку іншій у впровадженні успішних рішень; спільні навчальні програми для службовців кількох громад. Міжмуніципальна співпраця особливо ефективна для малих громад з обмеженими ресурсами [142; 134].

Міжнародне партнерство надає українським громадам доступ до технічної допомоги, фінансування, обміну досвідом та навчання. Основні програми міжнародної підтримки включають: U-LEAD with Europe – європейська програма місцевого розвитку, що надає методологічну та фінансову підтримку громадам у цифровізації [142]; USAID Digital Transformation – американська програма з фокусом на впровадження інноваційних цифрових рішень [145]; EGAP (E-Governance for Accountability and Participation) – проєкт ПРООН з підтримки електронного врядування та участі громадян [49]; Twinning programs – програми побратимства українських громад з європейськими містами для обміну досвідом цифровізації. Міжнародні партнери не лише надають фінансування, але й сприяють трансферу знань, організації навчальних візитів, залученню міжнародних експертів [68; 130].

3.2. Рекомендації щодо державної політики цифровізації громад

Кадрове забезпечення є критичним фактором успіху цифрової трансформації громад. Дефіцит кваліфікованих ІТ-фахівців, низька цифрова грамотність службовців та частини населення створюють суттєві бар'єри для впровадження цифрових інновацій. Комплексна стратегія кадрового забезпечення повинна охоплювати три основні напрямки: навчання наявного персоналу, залучення нових фахівців та підвищення цифрової грамотності громадян [24, с. 40; 109].

Освітні програми для посадових осіб та депутатів місцевих рад є фундаментом кадрового забезпечення. Ці програми повинні включати:

базовий курс цифрової грамотності для всіх службовців, що охоплює роботу з поширеними цифровими інструментами, кібербезпеку, захист персональних даних; спеціалізовані тренінги для керівників структурних підрозділів з управління цифровими проєктами, аналізу даних, цифровою комунікацією; поглиблені курси для фахівців Digital-офісу з конкретних технологій (AI, blockchain, IoT, аналітика великих даних); програми для депутатів з розуміння можливостей цифровізації та прийняття обґрунтованих рішень щодо інвестицій у цифрові проєкти [109].

Платформа Дія.Освіта пропонує безкоштовні онлайн-курси для службовців громад, включаючи спеціалізований серіал «Цифрова трансформація громад» [109]. U-LEAD with Europe організує регулярні навчання та воркшопи для представників громад [142]. Національне агентство України з питань державної служби (НАДС) включило цифрові компетенції до профілю компетентностей державних службовців, що стимулює їх розвиток.

Залучення та утримання ІТ-фахівців є серйозним викликом для громад, оскільки вони конкурують з приватним сектором, який може запропонувати значно вищі зарплати. Стратегії залучення ІТ-талантів включають: конкурентну компенсацію – хоча громади не можуть досягти рівня оплати приватного сектору, вони повинні пропонувати зарплати значно вищі за стандарти публічної служби; нефінансову мотивацію – можливість працювати над суспільно значущими проєктами, впливати на життя громади, професійний розвиток через навчання та конференції; гнучкі умови праці – можливість віддаленої роботи, гнучкий графік, що є особливо важливим для ІТ-фахівців; співпрацю з університетами для залучення талановитих випускників через стажування та перші робочі місця [24, с. 42; 68].

Альтернативою наймання власних ІТ-фахівців є аутсорсинг окремих функцій (розробка додатків, підтримка інфраструктури) або використання спільних ресурсів кількох громад через міжмуніципальну співпрацю. Проте

ключові позиції, такі як CDTO та фахівці з кібербезпеки, рекомендується мати в штаті для забезпечення безперервності та контролю.

Просвітницькі кампанії з підвищення цифрової грамотності населення є необхідним компонентом інклюзивної цифровізації. Без цифрово грамотних громадян навіть найкращі електронні послуги залишаються недоступними для значної частини населення. Програми цифрової грамотності повинні включати: безкоштовні курси у бібліотеках, будинках культури, центрах соціальних послуг з базових навичок роботи з комп'ютером, смартфоном, інтернетом; спеціалізовані програми для людей похилого віку, що враховують їхні специфічні потреби та темп навчання; майстер-класи з використання конкретних електронних послуг (Дія, Е-здоров'я, електронні петиції); інформаційні кампанії через місцеві медіа, соціальні мережі, інформаційні брошури [46, с. 155; 109].

Фінансове забезпечення цифрової трансформації є одним з найбільших викликів для українських громад, особливо в умовах обмежених бюджетних ресурсів та воєнного стану. Проте успішні практики демонструють, що ефективна цифровізація не обов'язково вимагає величезних бюджетів, якщо громада застосовує диверсифіковану стратегію фінансування, раціонально розподіляє ресурси та використовує можливості економії на масштабі [66; 104, с. 188].

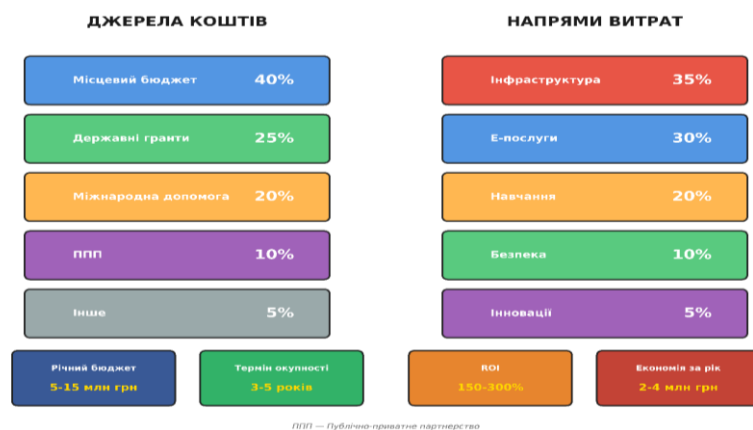


Рис. 3.6 – Джерела та напрямки фінансування цифрової трансформації

Джерела фінансування цифрових проєктів (рис. 3.6) включають місцеві бюджети, які залишаються основним джерелом фінансування для більшості громад, складаючи в середньому 40% витрат на цифровізацію. Громади з власними доходами можуть виділяти на цифрові проєкти від 2% до 5% бюджету розвитку. Для середньої громади в 20-30 тис. мешканців це становить 5-15 млн грн щорічно. Пріоритетами бюджетного фінансування зазвичай є базова інфраструктура (інтернет, обладнання), заробітні плати ІТ-персоналу, ліцензії на програмне забезпечення, підтримка критичних систем [66; 110].

Державні гранти та субвенції становлять близько 25% фінансування та включають: субвенцію на формування інфраструктури об'єднаних територіальних громад, яку можна використовувати для цифрових проєктів; Державний фонд регіонального розвитку (ДФРР), що фінансує проєкти місцевого значення, включаючи цифрову інфраструктуру; програму «Цифрова солідарність» Мінцифри для підтримки громад з низьким рівнем цифровізації [48]; галузеві програми підтримки (освіта, охорона здоров'я), що включають компоненти цифровізації.

Міжнародна технічна та фінансова допомога забезпечує близько 20% фінансування цифровізації громад. Основні донори включають: U-LEAD with Europe – підтримка розробки стратегій, навчання, пілотні проєкти [142]; USAID – гранти на інноваційні цифрові рішення, технічна допомога [145]; ПРООН/EGAP – підтримка електронного врядування та участі [49]; ЄС через різні програми (Twinning, Horizon Europe); ЄБРР та Світовий банк – кредити на інфраструктурні проєкти. Міжнародна допомога часто покриває не лише фінансування, але й експертну підтримку, навчання, обмін досвідом [68; 130].

Публічно-приватне партнерство (ППП) може забезпечити до 10% фінансування для капіталомістких проєктів цифрової інфраструктури (Smart City системи, дата-центри, широкосмугові мережі). PPP дозволяє розподілити великі інвестиції в часі та перенести частину ризиків на приватного партнера. Інші джерела (благодійні фонди, краудфандинг, власні

доходи від цифрових послуг) становлять близько 5% і можуть бути особливо корисними для пілотних та інноваційних проєктів [18, с. 212].

Напрямки витрат на цифрову трансформацію розподіляються наступним чином: цифрова інфраструктура (35% витрат) – інтернет-підключення, сервери, дата-центри, мережеве обладнання, хмарні сервіси; електронні послуги (30%) – розробка та підтримка порталів, інтеграція з Дією, СЕДО, системи управління чергами; навчання та розвиток персоналу (20%) – тренінги для службовців, програми цифрової грамотності для громадян, участь у конференціях; кібербезпека (10%) – системи захисту, аудити безпеки, резервне копіювання, інцидент-менеджмент; інновації (5%) – пілотні проєкти, хакатони, дослідження нових технологій [104, с. 189; 66].

Оптимізація витрат на цифровізацію може бути досягнута через кілька механізмів. По-перше, активне використання open source рішень замість дорогих proprietary систем. Наприклад, для СЕДО можна використовувати безкоштовні платформи на зразок OpenEDMS замість комерційних систем за 500 тис. – 1 млн грн. Для веб-сайту – CMS Drupal або WordPress замість замовної розробки. Для офісного ПЗ – LibreOffice замість Microsoft Office. Заощадження можуть сягати 50-70% від вартості ліцензійного ПЗ [42, с. 70].

По-друге, міжмуніципальна співпраця дозволяє кільком громадам спільно закупити цифрові системи, створити спільний дата-центр, найняти спільну команду розробників. Об'єднавши ресурси 5-10 громад регіону, можна досягти економії 30-40% порівняно з окремими закупівлями. По-третє, хмарні технології замість власних серверів знижують капітальні витрати та перетворюють їх на операційні, що простіше планувати. По-четверте, проєктне фінансування через гранти та міжнародну допомогу дозволяє реалізувати амбітні проєкти без навантаження на поточний бюджет [68; 142].

Показники економічної ефективності цифрових інвестицій демонструють, що при правильному плануванні ROI (Return on Investment) може становити 150-300% протягом 3-5 років. Наприклад, впровадження електронних послуг економить громаді близько 2-4 млн грн щорічно за

рахунок скорочення паперового документообігу, зменшення навантаження на персонал, оптимізації процесів. Термін окупності інвестицій у базову цифровізацію (СЕДО, веб-портал, електронні послуги) зазвичай становить 3-5 років, що є прийнятним показником для публічного сектору [66; 110].

Технічне забезпечення та кібербезпека. Цифрова інфраструктура є технологічним фундаментом, на якому будується вся система цифрових послуг та сервісів громади. Без надійної, швидкої та безпечної інфраструктури неможлива реалізація навіть найкращих цифрових ініціатив. Технічне забезпечення включає декілька ключових компонентів, які повинні працювати злагоджено [42, с. 68; 104, с. 192].

Інтернет-підключення є критичною інфраструктурою для будь-якої цифрової трансформації. Сучасні стандарти вимагають широкосмугового доступу з мінімальною швидкістю 100 Мбіт/с для адміністративних будівель та ЦНАПів. Громади повинні забезпечити: виділені симетричні канали для критичних систем (не споживчий інтернет); резервні канали зв'язку від різних провайдерів для забезпечення безперервності; безкоштовний Wi-Fi у громадських місцях (площі, парки, бібліотеки, адміністративні будівлі); підключення віддалених населених пунктів, де комерційні провайдери не присутні, через альтернативні технології (супутниковий інтернет, 4G/5G). В умовах війни особливої важливості набуває наявність резервних каналів зв'язку, оскільки інтернет-провайдери можуть бути об'єктом атак [46, с. 150; 18, с. 147].

Дата-центри та серверна інфраструктура забезпечують зберігання даних та роботу інформаційних систем громади. Громади мають вибір між кількома моделями: власний дата-центр – вимагає значних капітальних інвестицій (від 5 млн грн) та спеціалізованого персоналу, доцільний лише для великих міст (понад 100 тис. мешканців); регіональний дата-центр спільного користування – кілька громад регіону створюють спільний центр, розподіляючи витрати; хмарні сервіси (cloud computing) – оренда серверних потужностей у провайдерів (Amazon AWS, Microsoft Azure, Google Cloud або локальних

провайдерів). Хмарна модель є найбільш економічно ефективною для малих та середніх громад, оскільки не вимагає капітальних витрат та забезпечує високу надійність [42, с. 67; 68].

Програмне забезпечення (ПЗ) є наступним критичним компонентом технічного забезпечення. Громади стикаються з вибором між open source (відкритим) та proprietary (пропрієтарним, закритим) програмним забезпеченням. Open source ПЗ (Linux, PostgreSQL, OpenEDMS, Nextcloud) має переваги безкоштовності, відсутності vendor lock-in (залежності від одного постачальника), можливості адаптації під власні потреби. Проте воно може вимагати більше технічної експертизи для налаштування та підтримки. Proprietary ПЗ (Microsoft, Oracle, SAP) забезпечує професійну підтримку, готові рішення, але коштує значно дорожче та створює залежність від постачальника [42, с. 70].

Інтероперабельність (здатність різних систем обмінюватися даними) є критично важливою характеристикою технічної інфраструктури. Громада використовує десятки різних інформаційних систем: СЕДО, бухгалтерія, система управління ЦНАПом, веб-портал, мобільні додатки, галузеві системи (освіта, охорона здоров'я). Без інтероперабельності ці системи працюють як ізольовані «острови», що вимагає дублювання введення даних та створює ризики помилок. Для забезпечення інтероперабельності в Україні створена національна платформа електронної взаємодії «Трембіта», яка дозволяє різним органам влади безпечно обмінюватися даними [84]. Громади повинні забезпечити, щоб усі їхні критичні системи були підключені до «Трембіти» або використовували стандартизовані API для обміну даними [42, с. 70].

Кібербезпека набула критичного значення в умовах російської агресії, коли українські цифрові системи стали об'єктом масованих кібератак. За даними Держспецв'язку, кількість кібератак на органи влади зросла у 2022-2023 роках у 5-10 разів порівняно з довоєнним періодом [18, с. 145]. Основні типи загроз для громад включають: DDoS-атаки (distributed denial of service) – перевантаження систем запитами, що робить їх недоступними; фішингові

атаки на службовців з метою викрадення облікових даних; ransomware (шифрувальники) – шкідливе ПЗ, що шифрує дані та вимагає викуп; витік персональних даних громадян через вразливості в системах; атаки на критичну інфраструктуру (енергетика, водопостачання, транспорт), якою управляють цифрові системи [18, с. 146-147].

Механізми захисту повинні включати багаторівневий підхід (defense in depth): периметральний захист – міжмережеві екрани (firewalls), системи виявлення вторгнень (IDS/IPS), захист від DDoS; захист кінцевих точок – антивірусне ПЗ на всіх робочих станціях, регулярні оновлення систем; контроль доступу – багатофакторна автентифікація, принцип мінімальних привілеїв, регулярна ротація паролів; шифрування даних при зберіганні та передачі; регулярне резервне копіювання з offline-копіями для захисту від ransomware; Security Operations Center (SOC) або аутсорсинг моніторингу безпеки [18, с. 150; 104, с. 194].

Інцидент-менеджмент передбачає наявність плану реагування на кібератаки, включаючи: команду швидкого реагування (CERT – Computer Emergency Response Team); процедури ізоляції скомпрометованих систем; канали комунікації для координації (включаючи альтернативні на випадок компрометації основних); взаємодію з правоохоронними органами та CERT-UA; процедури відновлення систем з резервних копій; post-incident аналіз для покращення захисту. Регулярні навчання та симуляції атак (penetration testing) дозволяють перевірити готовність до реальних інцидентів [18, с. 152].

Захист персональних даних є окремим аспектом кібербезпеки, що регулюється законодавством. Закон України «Про захист персональних даних» встановлює вимоги до обробки персональних даних громадян. Громади повинні: призначити відповідального за захист персональних даних (DPO – Data Protection Officer); провести інвентаризацію всіх персональних даних, що обробляються; впровадити принцип privacy by design – захист даних закладається на етапі проєктування систем; забезпечити права громадян на доступ, виправлення, видалення їхніх даних; повідомляти про витоки даних

протягом 72 годин. Відповідність європейському регламенту GDPR є бажаною для громад, що прагнуть до європейських стандартів [46, с. 158; 42, с. 72].

Вдосконалення нормативно-правової бази. Нормативно-правова база цифрової трансформації в Україні активно розвивається, проте все ще містить прогалини та невизначеності, що ускладнюють впровадження інноваційних цифрових рішень на рівні громад. Вдосконалення законодавства є критично важливим для створення сприятливого середовища для цифровізації [18, с. 205; 104, с. 178].

Регулювання штучного інтелекту (ШІ) потребує чіткого законодавчого врегулювання. Наразі в Україні відсутні спеціалізовані закони щодо використання ШІ у публічному управлінні, що створює невизначеність для громад, які хочуть впроваджувати ШІ-рішення. Необхідно розробити нормативну базу, яка б: визначала етичні принципи використання ШІ в публічному секторі (прозорість, підзвітність, недискримінація); встановлювала вимоги до якості даних, що використовуються для навчання ШІ-моделей; регулювала відповідальність за рішення, прийняті на основі ШІ; забезпечувала право людини на пояснення автоматизованих рішень. Україна може орієнтуватися на European AI Act як на взірць балансу між стимулюванням інновацій та захистом прав громадян [37, с. 85; 43, с. 250].

Blockchain технологія також потребує правового визнання. Хоча Україна є однією з лідерів у світі за рівнем прийняття криптовалют, використання blockchain у публічному управлінні залишається законодавчо непроясненим. Необхідні законодавчі акти, що: визнавали б юридичну силу записів у blockchain-реєстрах; дозволяли б громадам використовувати blockchain для земельних кадастрів, реєстрів власності, електронних виборів; регулювали б створення та використання локальних криптовалют (community currencies) для стимулювання місцевої економіки [40, с. 125].

Відкриті дані вимагають удосконалення існуючої нормативної бази. Закон України «Про доступ до публічної інформації» та Постанова КМУ «Про затвердження Положення про набори даних, які підлягають оприлюдненню»

встановлюють базові вимоги [107]. Проте необхідно: розширити перелік обов'язкових наборів даних для громад (бюджет, закупівлі, адміністративні послуги, стан інфраструктури); встановити санкції за неопритулення даних або опритулення у непридатних форматах; створити стандарти машиночитаних форматів для різних типів даних; запровадити механізм моніторингу якості відкритих даних [60, с. 100].

Стандарти цифрових послуг та інтероперабельності є необхідними для забезпечення сумісності систем різних органів влади. Мінцифри розробило базові стандарти через платформу «Трембіта» [84], проте необхідно: затвердити обов'язкові технічні стандарти для всіх електронних послуг (user interface, accessibility, security); встановити вимоги до SLA (Service Level Agreement) для критичних послуг (uptime, час відповіді); створити процедури сертифікації цифрових систем на відповідність стандартам; запровадити механізм оновлення стандартів відповідно до технологічного розвитку [42, с. 75; 104, с. 180].

Кібербезпека та захист даних потребують посилення законодавства у зв'язку з воєнними викликами. Закон України «Про основні засади забезпечення кібербезпеки України» створив правову основу [18], але необхідно: встановити обов'язкові вимоги до рівня кібербезпеки для критичних систем громад; запровадити обов'язкове повідомлення про кіберінциденти; створити фонд страхування від кіберризиків для громад; посилити відповідальність за порушення захисту персональних даних; гармонізувати законодавство з європейським GDPR [18, с. 155; 46, с. 160].

Програми та інструменти підтримки. Програма «Цифрова солідарність» Мінцифри спрямована на подолання цифрової нерівності між громадами-лідерами та громадами-аутсайдерами. Програма передбачає надання методологічної допомоги громадам з низьким рівнем цифровізації (Індекс нижче 20 балів), фінансову підтримку для впровадження базових цифрових рішень (гранти до 2 млн грн на громаду), організацію навчань для посадових осіб, створення мережі менторів з числа представників громад-

лідерів. За 2024 рік програма охопила 150 громад, допомігши їм підвищити свій індекс у середньому на 12 балів [48; 110]. Рекомендується розширити програму до 300-500 громад щорічно та збільшити фінансування до 5 млн грн на громаду.

Субвенції з державного бюджету на цифровізацію громад можуть стати потужним інструментом стимулювання. За аналогією з медичною або освітньою субвенцією, доцільно запровадити цільову субвенцію на цифрову трансформацію з чіткими критеріями розподілу: базова субвенція для всіх громад (залежно від чисельності населення) для покриття базових витрат на цифрову інфраструктуру; додаткова субвенція для громад, що досягли певних цільових показників (кількість е-послуг, рівень задоволеності громадян); конкурсна субвенція для інноваційних проєктів, що можуть стати моделлю для інших громад. Орієнтовний обсяг фінансування – 3-5 млрд грн щорічно для забезпечення значущого впливу [68; 104, с. 198].

Гранти міжнародних донорів є важливим джерелом підтримки, що варто активніше популяризувати серед громад. U-LEAD with Europe надає гранти до 100 тис. євро на проєкти цифровізації [142]. USIHD фінансує інноваційні цифрові рішення через свою програму Digital Transformation [145]. Швейцарсько-український проєкт EGAP підтримує електронне врядування [49]. Рекомендується створити центральний портал міжнародних грантових можливостей з інформацією про умови, терміни, процедури подання заявок, а також надавати методологічну допомогу громадам у підготовці грантових пропозицій.

Пільгове кредитування через державні банки (Укргазбанк, Ощадбанк) може стати інструментом для капіталомістких цифрових проєктів. Умови пільгового кредитування можуть включати знижену процентну ставку (3-5% замість ринкових 15-20%), пільговий період (2-3 роки без виплати основної суми боргу), довгий термін кредитування (до 10 років). Такі умови роблять можливою реалізацію великих інфраструктурних проєктів (дата-центри, Smart

City системи) навіть для громад з обмеженими поточними бюджетами [18, с. 216].

Центри компетенцій та навчальні програми є критично важливими для нарощування кадрового потенціалу. Рекомендується створити мережу регіональних центрів цифрових компетенцій (по одному в кожній області) на базі університетів або обласних адміністрацій. Функції центрів: регулярні навчальні програми для службовців громад (базова цифрова грамотність, управління цифровими проєктами, кібербезпека); консультаційна підтримка громад у впровадженні цифрових рішень; організація обміну досвідом між громадами регіону; проведення досліджень та пілотних проєктів. Фінансування центрів може здійснюватися спільно державним бюджетом, обласним бюджетом та міжнародними донорами [109; 142].

Інституційна підтримка. Роль Міністерства цифрової трансформації України (Мінцифри) як координатора державної політики цифровізації є центральною. Мінцифри забезпечує стратегічне бачення, розробку нормативної бази, координацію між різними рівнями влади. Для посилення підтримки громад рекомендується: створити спеціалізований департамент підтримки цифровізації громад у структурі Мінцифри; запровадити інститут регіональних представників Мінцифри в областях для оперативної взаємодії з громадами; розробити типові рішення для різних напрямків цифровізації, які громади можуть адаптувати [23; 107].

Мережа CDTO (Chief Digital Transformation Officers) громад є ключовим інструментом обміну досвідом та взаємопідтримки. За ініціативою Мінцифри створено неформальну спільноту CDTO, яка налічує понад 200 учасників [68]. Рекомендується формалізувати та посилити цю мережу через: щоквартальні національні форуми CDTO для обміну досвідом; регіональні хаби для оперативної взаємодії; онлайн-платформу для комунікації, обміну документами, питань-відповідей; програму менторства, коли досвідчені CDTO підтримують новачків; систему визнання та нагородження найуспішніших CDTO для підвищення престижу посади [122; 108].

Платформа «Дія.Цифрова громада» є центральним хабом для громад, що містить: бібліотеку кращих практик з детальними кейсами успішних громад; Індекс цифрової трансформації з можливістю порівняння своєї громади з іншими; каталог готових цифрових рішень від перевірених постачальників; навчальні матеріали та онлайн-курси; форум для обговорення питань та обміну досвідом [23; 110]. Рекомендується розширити функціонал платформи додаванням marketplace готових рішень, інтеграції з грантовими програмами, інструментів для розрахунку ROI цифрових інвестицій.

Моніторинг та оцінка прогресу цифровізації повинні бути систематичними та прозорими. Індекс цифрової трансформації територіальних громад, запущений у пілотному режимі у 2024 році [110], рекомендується розвинути у повноцінну систему національного моніторингу з такими характеристиками: щорічне оновлення індексу для всіх громад України; публічна доступність результатів з інфографікою; зв'язок індексу з програмами державної підтримки (вищий індекс = більше можливостей для отримання грантів на інноваційні проекти); бенчмаркінг для порівняння громад подібного розміру та економічного рівня [68; 110].



Рис. 3.7 – KPI Dashboard ефективності цифрової трансформації

KPI Dashboard (рис. 3.7) демонструє ключові показники ефективності, які громада повинна відстежувати для оцінки успішності цифрової трансформації. Центральним показником є Індекс цифрової зрілості (73 бали у прикладі), що відповідає Трансформаційному рівню. Навколо центрального індексу розташовані чотири групи показників: ROI (повернення інвестицій) 250%, що демонструє економічну ефективність; задоволеність громадян 87%, яка вимірюється через опитування користувачів електронних послуг; повернення інвестицій 78%, що показує рівень окупності цифрових проєктів; доступність систем 99,7%, що вказує на високу надійність інфраструктури. Нижня частина дашборду показує додаткові метрики: швидкість надання послуг (економія 3,2 млн грн на рік), нові доходи (+1,8 млн грн), інтеграція з Дією (28 послуг з 35), індекс прозорості (92/100) та індекс безпеки (96%). Такий комплексний підхід до вимірювання дозволяє об'єктивно оцінювати прогрес та приймати обґрунтовані рішення [66; 110].

3.3. Інноваційні напрями та перспективи розвитку цифровізації громад

Передові технології в громадах. Штучний інтелект (ШІ) відкриває нові можливості для підвищення ефективності публічного управління та якості послуг громадянам. Предиктивна аналітика на основі ШІ дозволяє громадам передбачати проблеми до їх виникнення: прогнозувати аварії у комунальній інфраструктурі на основі історичних даних та датчиків IoT; передбачати зростання попиту на певні послуги та оптимізувати розподіл ресурсів; ідентифікувати ризики соціальних проблем (безробіття, злочинність) для превентивного втручання; моделювати вплив різних політичних рішень на розвиток громади [43, с. 248; 32, с. 142].

ШІ-чат-боти можуть революціонізувати комунікацію громади з громадянами, забезпечуючи цілодобову доступність інформації та базових послуг. Сучасні чат-боти на основі великих мовних моделей (Large Language

Models) здатні розуміти природну мову, відповідати на складні запитання, допомагати у заповненні форм, направляти громадян до відповідних служб. Впровадження ШІ-чат-ботів може скоротити навантаження на операторів call-центрів на 40-60%, забезпечуючи при цьому вищу якість обслуговування [43, с. 250; 68].

Проте використання ШІ у публічному управлінні піднімає важливі етичні питання. Ризики включають дискримінацію, якщо ШІ-моделі навчені на упереджених даних; відсутність прозорості у прийнятті рішень ('чорна скринька'); порушення приватності через глибокий аналіз даних громадян; зменшення людського контролю над важливими рішеннями. Для відповідального використання ШІ громади повинні дотримуватися принципів: прозорості (пояснення, як ШІ приймає рішення); підзвітності (людина завжди має останнє слово); справедливості (регулярні аудити на відсутність дискримінації); privacy by design (захист даних на етапі проєктування) [37, с. 88; 43, с. 252].

Blockchain технологія може кардинально підвищити прозорість та довіру до дій органів влади. Токенізація активів дозволяє створювати цифрові представлення реальних активів (нерухомість, земля, муніципальні облігації) у blockchain, забезпечуючи прозорість власності та спрощуючи транзакції. Україна вже має успішний досвід використання blockchain у земельному кадастрі [40, с. 123]. Прозорість закупівель через blockchain може додатково посилити ефект платформи ProZorro, забезпечуючи незмінний аудит-слід усіх операцій [137].

Місцеві криптовалюти (community currencies) на основі blockchain можуть стимулювати місцеву економіку. Громада може випустити власну криптовалюту, якою громадяни можуть розраховуватися за місцеві послуги, отримувати винагороди за волонтерство, громадську участь, екологічно відповідальну поведінку. Такі системи успішно працюють у містах Європи (Цюрих, Барселона) та можуть бути адаптовані до українських умов після відповідного законодавчого врегулювання [40, с. 127; 68].

Digital Twins (цифрові двійники) міст є віртуальними копіями фізичної інфраструктури та процесів громади, що дозволяють моделювати та оптимізувати розвиток. Digital Twin інтегрує дані з різних джерел (датчики IoT, камери, адміністративні системи, соціальні мережі) у єдину 3D-модель міста в реальному часі. Застосування включають: моделювання транспортних потоків для оптимізації світлофорів та маршрутів; планування нової забудови з оцінкою впливу на навколишнє середовище; симуляція надзвичайних ситуацій для підготовки служб реагування; віртуальна участь громадян у плануванні через інтерактивну модель міста [46, с. 163; 140].

Майбутнє цифрових громад. Web 3.0 та децентралізовані автономні організації (DAO) представляють радикально нову парадигму управління, яка може трансформувати взаємодію громадян з органами влади. Web 3.0 базується на принципах децентралізації, власності користувачів на свої дані, криптографічного забезпечення довіри. DAO – це організації, що управляються програмним кодом (smart contracts) на blockchain без централізованої адміністрації. Громади можуть експериментувати з елементами DAO для: децентралізованого прийняття рішень через токенозоване голосування; прозорого розподілу ресурсів за заздалегідь визначеними правилами; автоматизованого виконання рішень без бюрократичних затримок [40, с. 130; 60, с. 105].

Метаверс та віртуальні простори участі можуть стати новим каналом взаємодії громадян з органами влади, особливо для молодого покоління, звичного до віртуальних світів. Громада може створити свій віртуальний простір, де громадяни через аватари: відвідують віртуальні громадські слухання та консультації; оглядають плани забудови у 3D перед їх реалізацією; беруть участь у віртуальних івентах та культурних заходах; взаємодіють з цифровими двійниками міської інфраструктури. Хоча метаверс все ще перебуває на ранніх стадіях розвитку, його потенціал для підвищення громадянської участі є значним [46, с. 165].

5G та майбутня 6G інфраструктура є фундаментом для передових цифрових сервісів. 5G забезпечує швидкість передачі даних у 10-100 разів вищу за 4G, ультранизьку затримку (1-5 мс), можливість підключення мільйонів пристроїв на квадратний кілометр. Це відкриває можливості для: масового розгортання IoT-датчиків для Smart City; автономного громадського транспорту; доповненої реальності (AR) для туризму та освіти; телемедицини високої якості [46, с. 168]. 6G, очікуваний у 2030-х роках, обіцяє ще більші можливості через інтеграцію з III, голографічну комунікацію, повсюдну зв'язність.

Квантові обчислення, хоча й перебувають на горизонті наступного десятиліття для практичного застосування, можуть революціонізувати обробку даних у публічному управлінні. Квантові комп'ютери здатні вирішувати задачі оптимізації (транспортні потоки, розподіл ресурсів, планування розвитку), які неможливі для класичних комп'ютерів. Проте квантові обчислення також створюють загрозу для існуючих систем шифрування, що вимагає підготовки до постквантової криптографії вже сьогодні [42, с. 78].

Висновки до розділу 3

У третьому розділі магістерської роботи розроблено комплексну систему моделей, механізмів та рекомендацій щодо цифрового розвитку територіальних громад, що дозволяє сформулювати наступні висновки.

По-перше, запропоновано концептуальну модель цифрової трансформації громад, що інтегрує три провідні підходи: 7D framework, концепцію Smart Governance та принципи Agile management. Модель базується на п'яти фундаментальних принципах (data-driven, ітеративність, відкритість, безпека, інклюзивність) та має чотирирівневу архітектуру: стратегічний, тактичний, операційний та забезпечувальний рівні. Така структура забезпечує

системний підхід до цифровізації від стратегічного планування до операційної реалізації.

По-друге, розроблено п'ятирівневу модель цифрової зрілості громад (Початковий, Базовий, Інтегрований, Трансформаційний, Інноваційний), що дозволяє об'єктивно оцінювати поточний стан громади та планувати шляхи розвитку. За даними пілотного Індексу цифрової трансформації (2025 рік), середній рівень українських громад становить 27 балів (Базовий рівень), при цьому розрив між лідерами та аутсайдерами сягає 2,5 рази, що свідчить про значну цифрову нерівність.

По-третє, запропоновано три сценарії цифрового розвитку (Базовий, Адаптивний, Інноваційний) та п'ятирічну дорожню карту трансформації за чотирма ключовими напрямками (е-послуги, інфраструктура, навчання, е-демократія). Дорожня карта структурує процес впровадження через контрольні точки та розподіл проєктів на quick wins (0-1 рік), середньострокові (1-3 роки) та довгострокові ініціативи (3-5 років).

По-четверте, визначено організаційні механізми цифровізації, включаючи створення Digital-офісів, призначення CDTO та формування проєктних команд. Запропоновано екосистемний підхід до залучення різних стейкхолдерів (стартапи, Civic Tech, молодь, університети) та форми партнерства (державно-приватне, міжмуніципальне, міжнародне) для масштабування впливу обмежених ресурсів громад.

По-п'яте, систематизовано механізми ресурсного забезпечення цифрової трансформації. У кадровому забезпеченні акцентовано на освітніх програмах для посадовців, стратегіях залучення ІТ-фахівців та просвітницьких кампаніях для громадян. Фінансове забезпечення передбачає диверсифіковані джерела (місцеві бюджети 40%, державні гранти 25%, міжнародна допомога 20%, ДПП 10%, інше 5%) та оптимізацію витрат через open source рішення та міжмуніципальну співпрацю. Технічне забезпечення охоплює цифрову інфраструктуру, програмне забезпечення, інтероперабельність та комплексний підхід до кібербезпеки.

По-шосте, сформульовано рекомендації щодо вдосконалення державної політики підтримки, включаючи удосконалення нормативно-правової бази (регулювання ІІІ, blockchain, відкритих даних, стандартів, кібербезпеки), розширення програм підтримки («Цифрова солідарність», субвенції, гранти, пільгове кредитування, центри компетенцій) та посилення інституційної підтримки через Мінцифри, мережу CDTO та систему моніторингу прогресу.

По-сьоме, проаналізовано перспективні напрямки розвитку, включаючи використання штучного інтелекту (предиктивна аналітика, чат-боти з дотриманням етичних принципів), blockchain (токенізація, прозорість, місцеві криптовалюти), цифрові двійники міст, а також довгострокові тренди Web 3.0, метаверсу, 5G/6G інфраструктури та квантових обчислень.

Результати третього розділу створюють цілісну систему інструментів для планування та реалізації цифрової трансформації українських громад, адаптовану до їхніх різноманітних умов та можливостей, що є практичним внеском у розвиток теорії та практики цифрового врядування на місцевому рівні.

ВИСНОВКИ

У магістерській роботі проведено комплексне дослідження цифрової трансформації територіальних громад України в контексті децентралізації як інструменту вирішення актуальних проблем територіального розвитку. Виконання поставленої мети та десяти конкретних завдань дослідження дозволило розкрити унікальний феномен українського «disruption» у цифровому врядуванні, систематизувати теоретико-методологічні засади, проаналізувати практику цифровізації українських громад та розробити науково обґрунтовані рекомендації для прискорення цифрового розвитку в умовах воєнного стану та післявоєнного відновлення.

ТЕОРЕТИЧНІ РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

По-перше, систематизовано понятійно-категоріальний апарат цифрової трансформації та встановлено чіткі відмінності між ключовими поняттями. Оцифровування (digitization) являє собою технічний процес переведення інформації з аналогового в цифровий формат без зміни самої інформації чи процесів її використання. Цифровізація (digitalization) передбачає трансформацію управлінських процесів із використанням можливостей цифрових технологій, що призводить до оптимізації діяльності та створення нових цифрових сервісів. Цифрова трансформація (digital transformation) є найвищим рівнем цифрових перетворень, що передбачає системну, парадигмальну зміну моделі публічного управління з докорінним перетворенням всіх аспектів діяльності органів публічної влади на основі цифрових технологій.

По-друге, теоретично обґрунтовано синергетичний зв'язок між процесами децентралізації та цифровізації територіальних громад. Доведено, що реформа децентралізації та цифрова трансформація є взаємопідсилюючими процесами: децентралізація створює інституційні, фінансові та організаційні передумови для цифрових ініціатив (через передачу повноважень та ресурсів громадам), а цифровізація посилює ефект від

децентралізації через забезпечення прозорості, підвищення ефективності управління та залучення громадян до процесів прийняття рішень. Встановлено, що впровадження електронних послуг дозволяє скоротити час на їх отримання на 70%, зменшити кількість відвідувань ЦНАП на 60% та знизити адміністративні витрати на 40%.

Принцип субсидіарності, що лежить в основі децентралізації, знаходить своє відображення в концепції «digital by default», коли рішення приймаються на найнижчому можливому рівні з використанням цифрових інструментів для забезпечення оперативності та прозорості. Фіскальна децентралізація створює фінансову базу для інвестицій у цифрову інфраструктуру, а розширення повноважень громад вимагає відповідних цифрових інструментів для їх ефективної реалізації.

По-третє, пояснено український феномен «disruption» у цифровому урядуванні – унікальне явище досягнення світового лідерства в екстремальних умовах повномасштабної війни. За даними Дослідження ООН з електронного урядування 2024 року, Україна досягла 30-го місця у світовому рейтингу за Індексом розвитку електронного урядування (зростання на 16 позицій за два роки) та феноменального 1-го місця у світі за Індексом електронної участі (стрімке зростання з 57-го місця у 2022 році).

Встановлено унікальне явище «каталітичної е-участі», коли воєнний стан, замість гальмування цифрової трансформації, навпаки, прискорив її впровадження. Ключовими факторами цього феномену стали: вимушена потреба у віддалених державних послугах для понад 5 мільйонів внутрішньо переміщених осіб; критична важливість цифрових каналів комунікації в умовах бойових дій та руйнування традиційної інфраструктури; масове використання цифрової екосистеми «Дія»; політична підтримка на найвищому рівні та наявність потужної інституційної бази.

Середній показник цифровізації громад зріс з 16 до 27 балів за один квартал (зростання на 69%), що свідчить про безпрецедентні темпи трансформації. Цей український досвід має важливе міжнародне значення,

оскільки демонструє, що навіть в екстремальних умовах можливе досягнення світового лідерства у цифровій трансформації за умови системного підходу та консолідації зусиль.

АНАЛІТИЧНІ РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

По-четверте, виявлено та систематизовано ключові виклики і бар'єри на шляху цифрового розвитку громад в умовах децентралізації. Класифіковано шість категорій бар'єрів: технологічні (застаріла інфраструктура, відсутність широкосмугового інтернету у 30% населених пунктів, понад 2500 об'єктів телекомунікацій пошкоджено внаслідок війни); організаційні (опір змінам з боку частини державних службовців, відсутність digital-культури в організаціях); фінансові (обмежені бюджети малих громад, недостатнє фінансування цифрових ініціатив); кадрові (низька цифрова грамотність – лише 53% українців мають базові цифрові навички, брак кваліфікованих ІТ-фахівців – 30% громад повідомляють про дефіцит); правові (прогалини в законодавстві щодо регулювання використання штучного інтелекту, blockchain, відкритих даних); безпекові (загрози кібербезпеці в умовах гібридної війни та постійних цілеспрямованих атак на критичну інфраструктуру).

Критично важливим висновком є те, що цифрова нерівність між регіонами та громадами є найбільш серйозною проблемою сучасного етапу цифрового розвитку України. Розрив між лідерами та аутсайдерами становить понад 2,5 рази (52 бали проти 20 балів за регіональним індексом). Така нерівність не лише відображає, але й поглиблює соціально-економічні диспропорції територіального розвитку, створюючи «замкнене коло»: відсталі громади потрапляють у ситуацію, коли низький рівень економічного розвитку унеможливорює інвестиції в цифровізацію, що призводить до подальшого відставання.

По-п'яте, систематизовано широкий спектр цифрових рішень, що застосовуються українськими громадами для вирішення управлінських завдань. Електронні публічні послуги охоплюють ЦНАП з інтеграцією в

«Дію» (712 громад впровадили системи електронного документообігу, понад 100 послуг доступні онлайн у передових громадах), мобільні ЦНАП для обслуговування віддалених територій та зон бойових дій. Інструменти електронної демократії забезпечили Україні 1-е місце у світі за Індексом електронної участі: понад 500 громад підключилися до національної платформи e-DEM, бюджети участі функціонують у понад 300 громадах, забезпечуючи пряму участь громадян у розподілі бюджетних коштів.

Smart City рішення включають системи розумного освітлення (економія 30-50% електроенергії), інтелектуальні транспортні системи для оптимізації міського трафіку, системи моніторингу екологічного стану та якості повітря. Критично важливою для післявоєнного відновлення стала державна екосистема управління відбудовою DREAM, до якої підключилися 1260 територіальних громад та всі обласні військові адміністрації, що забезпечує прозорість та координацію проєктів відновлення в режимі реального часу.

Встановлено, що ці цифрові рішення не є самоціллю, а розв'язують конкретні проблеми громад: підвищують доступність послуг для населення, забезпечують прозорість та підзвітність влади, залучають громадян до управління, оптимізують використання обмежених ресурсів, підвищують якість міського середовища та життя мешканців.

По-шосте, проведено кейс-аналіз шести українських громад різних типів, який виявив спільні фактори успіху та типові помилки цифрової трансформації. Аналізовані громади представляють різні категорії: великі міста-лідери (Львів та Дніпро), середні міста (Вінниця та Тернопіль), мале місто (Дрогобич), громада після окупації (Буча).

Виявлено спільні фактори успіху: політична підтримка на найвищому рівні (керівник громади робить цифровізацію особистим пріоритетом); наявність стратегії або чіткого плану цифрового розвитку; фокус на реальних проблемах громадян, а не на технологіях заради технологій; використання національних платформ замість розробки власних дорогих рішень; відкритість та прозорість у діяльності; постійне навчання персоналу та підвищення

цифрової грамотності. Водночас виявлено типові помилки: відсутність системного бачення та стратегії; ігнорування людського фактору та опору змінам; закритість та небажання ділитися даними; нереалістичні очікування та спроби «стрибнути» одразу на найвищий рівень без проходження попередніх етапів; відсутність моніторингу результатів та корекції курсу.

Важливим висновком є те, що навіть малі громади з обмеженими бюджетами та громади, що пережили окупацію, можуть досягати значних результатів у цифровій трансформації. Це спростовує поширений міф про недоступність цифровізації для небагатих громад та підтверджує, що ключовими є не стільки фінансові ресурси, скільки політична воля, системний підхід та фокус на потребах громадян.

ПРИКЛАДНІ РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

По-сьоме, окреслено перспективи розвитку цифрової трансформації в Україні, зокрема, розроблено модель цифрової трансформації територіальних громад, адаптовану до українського контексту децентралізації та сучасних викликів. Модель інтегрує три провідні підходи (7D framework, концепцію Smart Governance та принципи Agile management) та базується на п'яти фундаментальних принципах: data-driven management (прийняття рішень на основі даних), ітеративність (постійне вдосконалення через цикли тестування та корекції), відкритість та прозорість (максимальна доступність систем для громадян), безпека (комплексний захист від кіберзагроз), інклюзивність (доступність сервісів для всіх категорій населення).

Архітектура моделі має чотири взаємопов'язані рівні: стратегічний (визначає візію, цілі та КРІ цифрового розвитку), тактичний (трансформує стратегію у конкретні програми, проекти та дорожню карту), операційний (забезпечує впровадження та функціонування цифрових систем), забезпечувальний (створює необхідні умови через кадрове, фінансове, технічне забезпечення та кібербезпеку). Критичною особливістю моделі є наявність двоспрямованих потоків: потоку реалізації (зверху вниз) та потоку

зворотного зв'язку (знизу вверху), що забезпечує адаптивність та здатність швидко реагувати на зміни.

По-восьме, створено п'ятирівневу модель цифрової зрілості територіальних громад, що дозволяє об'єктивно оцінювати поточний стан та планувати шляхи розвитку.

За даними Індексу цифрової трансформації (II квартал 2025 року), середній рівень українських громад становить 27 балів, що відповідає Базовому рівню. При цьому розрив між лідерами та аутсайдерами залишається значним, що вимагає цілеспрямованих зусиль для подолання цифрової нерівності.

По-дев'яте, запропоновано три сценарії цифрового розвитку громад та п'ятирічну дорожню карту трансформації за чотирма ключовими напрямками. Базовий сценарій (5 років, інвестиції 5-10 млн грн щорічно) розрахований на малі громади з мінімальними ресурсами та передбачає досягнення Інтегрованого рівня через фокус на базовій цифровізації та використання open source рішень. Адаптивний сценарій (3-5 років, 15-25 млн грн щорічно) призначений для громад із середніми можливостями та передбачає досягнення Трансформаційного рівня через поєднання готових рішень з розробкою власних унікальних сервісів. Інноваційний сценарій (2-3 роки, 30-50+ млн грн щорічно) орієнтований на громади-лідери та передбачає досягнення Інноваційного рівня через впровадження передових технологій.

Дорожня карта структурує процес впровадження за напрямками: електронні послуги (від інтеграції СЕДО до персоналізованих AI-сервісів), цифрова інфраструктура (від базового інтернету до 5G та IoT-мереж), навчання та компетенції (від цифрової грамотності працівників до центрів інновацій), електронна демократія (від електронних петицій до онлайн-голосувань). Кожен напрямок має контрольні точки та проєкти трьох категорій: quick wins (0-1 рік), середньострокові ініціативи (1-3 роки) та довгострокові трансформації (3-5 років).

По-десяте, систематизовано механізми організаційного, кадрового, фінансового та технічного забезпечення цифрової трансформації громад. Організаційні механізми включають створення Digital-офісів як центрів компетенцій, формування проєктних команд, екосистемний підхід до залучення стейкхолдерів та різноманітні форми партнерства.

Кадрові механізми охоплюють освітні програми для посадових осіб, стратегії залучення IT-фахівців, просвітницькі кампанії для громадян з особливою увагою до вразливих груп.

Фінансові механізми передбачають диверсифіковані джерела фінансування та оптимізацію витрат через використання open source рішень, міжмуніципальну співпрацю для спільного використання платформ, залучення волонтерів та студентів.

Технічні механізми охоплюють розбудову цифрової інфраструктури, впровадження програмного забезпечення з акцентом на національних платформах, забезпечення інтероперабельності через систему «Трембіта» та комплексний підхід до кібербезпеки.

РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ ПРАКТИЧНОГО ЗАСТОСУВАННЯ

На основі проведеного дослідження сформульовано рекомендації для органів місцевого самоврядування та центральних органів влади щодо прискорення цифрової трансформації територіальних громад.

Рекомендації для органів місцевого самоврядування структуровані за часовими горизонтами. У короткостроковій перспективі (0-1 рік) критично важливо: призначити CDTO або відповідальну особу за цифрову трансформацію; провести експрес-оцінку рівня цифрової зрілості громади; впровадити систему електронного документообігу та інтегруватися з національною платформою «Дія» (мінімум 5-10 базових послуг); запустити 1-2 проєкти типу «quick wins» для демонстрації швидких результатів; підключитися до платформи DREAM для координації відновлення.

У середньостроковій перспективі (1-3 роки) необхідно: розробити та затвердити Стратегію цифрової трансформації громади терміном на 5 років;

впровадити інструменти електронної демократії (платформа електронних петицій, бюджет участі); регулярно публікувати відкриті дані на порталі data.gov.ua; розгорнути перші елементи Smart City (розумне освітлення для економії електроенергії); створити повноцінний цифровий офіс або команду з 3-5 осіб.

У довгостроковій перспективі (3-5 років) стратегічними цілями є: досягнення рівня «Інтегрований» або вище за моделлю цифрової зрілості; впровадження data-driven підходу до управління з використанням аналітичних систем; експериментування з передовими технологіями (штучний інтелект, Internet of Things); участь у міжнародних проєктах та програмах обміну досвідом; перетворення на ментора для інших громад регіону.

Рекомендації для центральних органів влади охоплюють три напрямки. У сфері законодавчих ініціатив необхідно: прийняти спеціалізований Закон України про використання штучного інтелекту у публічному управлінні з визначенням етичних принципів; врегулювати правовий статус та можливості використання технології blockchain у публічному секторі; посилити законодавчі вимоги до забезпечення кібербезпеки критичної інформаційної інфраструктури громад; удосконалити нормативну базу щодо відкритих даних та інтероперабельності систем.

У сфері програм підтримки рекомендується: масштабувати програму «Цифрова солідарність» для охоплення щонайменше 500 громад-аутсайдерів з наданням методологічної та фінансової допомоги; запровадити цільові субвенції з державного бюджету на цифровізацію для громад, що досягли певних показників; створити Національний фонд цифрових інновацій для фінансування пілотних проєктів громад; розширити програми міжнародної технічної допомоги (U-LEAD, EGAP, USAID) з акцентом на малі та сільські громади.

У сфері інституційної підтримки критично важливо: створити мережу регіональних центрів цифрових компетенцій (по одному в кожній області) на базі університетів для навчання посадових осіб; формалізувати та посилити

спільноту CDTO через щоквартальні національні форуми, програму менторства та систему визнання найуспішніших практик; розширити функціонал платформи «Дія.Цифрова громада» як центрального хабу для обміну досвідом, каталогу готових рішень та моніторингу прогресу; запровадити систему регулярної публічної звітності про прогрес цифрової трансформації на основі Індексу.

ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Виконане дослідження відкриває кілька перспективних напрямків для майбутніх наукових розвідок. По-перше, необхідний систематичний моніторинг довгострокових ефектів впроваджених цифрових рішень на соціально-економічний розвиток територій, якість життя населення та ефективність місцевого самоврядування. Лонгітюдні дослідження дозволять виявити, які цифрові ініціативи мають найбільший стійкий вплив та як ефекти змінюються з часом.

По-друге, актуальним є поглиблене дослідження впливу штучного інтелекту, blockchain та інших передових технологій на трансформацію місцевого самоврядування, включаючи етичні, правові та організаційні аспекти їх впровадження. Особливої уваги потребує розробка етичних принципів використання AI у прийнятті управлінських рішень, що впливають на життя громадян.

По-третє, необхідна розробка спеціалізованих моделей цифрової трансформації для особливих категорій громад: деокупованих територій, що потребують комплексного відновлення; прифронтових громад з підвищеними вимогами до безпеки та стійкості систем; громад-реципієнтів великої кількості внутрішньо переміщених осіб; сільських громад з особливими викликами щодо інфраструктури та цифрової грамотності населення.

По-четверте, перспективним є вивчення міжнародного потенціалу масштабування українського досвіду «каталітичної е-участі» на інші країни, що перебувають в складних соціально-економічних умовах або конфліктних ситуаціях. Унікальний український кейс досягнення цифрового лідерства в

умовах війни може стати цінним джерелом інсайтів для міжнародної спільноти.

По-п'яте, актуальним є дослідження механізмів подолання цифрової нерівності між громадами та розробка ефективних інструментів державної політики для підтримки громад-аутсайдерів. Зокрема, потребує вивчення питання оптимального балансу між підтримкою відсталих громад та стимулюванням лідерів для утримання конкурентних позицій.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. «Розумні» міста в Україні: навіщо їх створювати та чим може допомогти бізнес / Економічна правда. URL: <https://epravda.com.ua/publications/2020/08/28/664460/> (дата звернення: 04.10.2025).
2. «U-LEAD з Європою» і Мінцифра проведуть онлайн-сесію про Програму «Цифрова Європа» / Міністерство цифрової трансформації України. URL: <https://thedigital.gov.ua/news/technologies/u-lead-z-evroboyu-i-mintsifra-provedut-onlayn-sesiyu-pro-programu-tsifrova-evropa> (дата звернення: 15.10.2025).
3. Адміністраторка USAID про українську діджиталізацію та Дію [Відеозапис] / YouTube. URL: https://www.youtube.com/watch?v=o09_6mFAP3E (дата звернення: 15.10.2025).
4. АМУ та Мінцифра консолідують зусилля у сфері цифровізації громад / Асоціація міст України. URL: <https://www.auc.org.ua/novyna/amu-ta-mincyfra-konsoliduyut-zusylyya-u-sferi-cyfrovizaciyi-gromad> (дата звернення: 15.02.2025).
5. Асоціація міст України АМУ [Відеоканал] / YouTube. URL: <https://m.youtube.com/c/АсоціаціямістУкраїниАМУАМУ/videos> (дата звернення: 15.10.2025).
6. Атаманова Н. В., Луначенко І. П. Цифровізація публічного управління в Україні: теоретичний аспект. Аспекти публічного управління. 2025. Т. 13, № 1. С. 45–58. DOI: 10.15421/152501.
7. Бачення цифрової трансформації громад / Платформа Дія.Цифрова громада. URL: <https://hromada.gov.ua/database/transformation> (дата звернення: 15.10.2025).
8. Берназюк О. О. Механізми публічного управління в контексті цифровізації: теоретичний аспект. Дніпровський науковий часопис публічного управління, психології, права. 2023. № 6. С. 42–49.

9. Бухтатий О. Є. Електронне урядування : *навч. посіб.* Суми: Університетська книга, 2015. 238с.

10. Відкрите місто – платформа взаємодії громади і влади. URL: <https://opencity.in.ua> (дата звернення: 15.02.2025).

11. Громада 4.0 — створюємо проєкти цифрової трансформації [Відеозапис] / YouTube. URL: https://www.youtube.com/watch?v=MR_Y2uXcwf8 (дата звернення: 15.10.2025).

12. Децентралізація у 2024: очікування від Парламенту : *матеріали форуму* / Всеукраїнська Асоціація ОТГ. Київ, 2024. URL: <https://www.prostir.ua/?news=detsentralizatsiya-u-2024-na-yaki-zakony-vid-parlamentu-hromady-chekayut-u-potochnomu-rotsi> (дата звернення: 15.05.2025).

13. Децентралізація 2024: підсумки року / Міністерство розвитку громад та територій України. Київ, 2024. URL: <https://decentralization.gov.ua/news/19071> (дата звернення: 20.10.2025).

14. Децентралізація: найважливіше за вересень / Міністерство розвитку громад та територій України. Київ, 2024. URL: <https://decentralization.ua/news/18693> (дата звернення: 15.10.2025).

15. Деякі питання цифрового розвитку : *постанова Кабінету Міністрів України від 30 січ.* 2019 р. № 56. Офіційний вісник України. 2019. № 16. Ст. 503.

16. Дія.City: спеціальний правовий режим для IT-індустрії. URL: <https://city.diia.gov.ua/> (дата звернення: 15.10.2025).

17. Цифрове врядування : *монографія* / О. В. Карпенко, Ж. З. Денисюк, В. В. Наместнік [та ін.] ; за. ред. О. В. Карпенка. Київ : ІДЕЯ ПРИНТ, 2020. 336 с.

18. Дульська І. В. Цифровізація територіальних громад України під час війни: інституційні аспекти децентралізації. Український соціум. 2024. № 1–2 (88–89). С. 29–49. URL: <https://ukr-socium.org.ua/uk/archive/1-2-88-89->

2024/tsyfrovizatsiia-terytorialnykh-hromad-ukrainy-pid-chas-vijny-instytutsijni-aspekty-detsentralizatsii/ (дата звернення: 15.02.2025).

19. Електронні послуги у ЦНАП на рівні громади / Центр надання адміністративних послуг м. Вінниця. URL: <https://cnap.vmr.gov.ua/> (дата звернення: 15.02.2025).

20. Європейська хартія місцевого самоврядування : *міжнародний документ від 15 жовт.* 1985 р., ратифікований Законом України від 15 лип. 1997 р. № 452/97-ВР. Офіційний вісник України. 1997. № 42.

21. Євтушенко О. Н. Муніципальний менеджмент : *навч. посіб.* Миколаїв : ЧНУ імені Петра Могили, 2019. 280 с. URL: <https://dspace.chmnu.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/213/1/Євтушенко%20О.%20Н.%20Муніципальний%20менеджмент.pdf> (дата звернення: 18.10.2025).

22. Євтушенко О. Н., Ємельянов В. М., Андріяш В. І. Психологія управління : *навч. підруч.* Миколаїв : ЧНУ імені Петра Могили, 2021. 384 с. URL: https://du.chmnu.edu.ua/?page_id=232 (дата звернення: 18.10.2025).

23. Єдиний державний вебпортал електронних послуг «Дія». URL: <https://diia.gov.ua/> (дата звернення: 15.10.2025).

24. Іваненко В. В. Цифрові технології як інструмент підвищення ефективності публічного адміністрування в Україні. Публічне адміністрування та місцеве самоврядування. 2025. № 4. С. 18–35. URL: https://pubadm.vernadskyjournals.in.ua/journals/2025/4_2025/18.pdf (дата звернення: 19.11.2025).

25. Індекс цифровізації регіонів та громад: результати II кварталу 2025 року / Портал децентралізації. URL: <https://decentralization.ua/en/news/19925?page=4> (дата звернення: 19.11.2025).

26. Індекс цифрової трансформації регіонів та територіальних громад України (II квартал 2025 р.) / Міністерство цифрової трансформації України, Програма EGAP. URL: <https://eef.org.ua/indeks-tyyfrovoyi-transformatsiyi-2/> (дата звернення: 19.11.2025).

27. Індекс цифрової трансформації регіонів України 2023 / Міністерство цифрової трансформації України. Київ, 2023. 26 с. URL: https://cms.thedigital.gov.ua/storage/uploads/files/page/community/reports/Індекс_цифрової_трансформації_регіонів_України_2023_compressed.pdf (дата звернення: 15.10.2025).

28. Індекс – Дія.Цифрова громада. URL: <https://hromada.gov.ua/index> (дата звернення: 19.11.2025).

29. Інститут місцевого самоврядування в Україні в умовах децентралізації : *монографія* / за заг. ред. д-ра політ. наук, проф. О. Н. Євтушенка, д-ра наук з держ. упр., проф. В. М. Ємельянова ; В. І. Андріяш, М. О. Багмет, В. П. Беглиця [та ін.]. Миколаїв : ЧНУ імені Петра Могили, 2021. 206 с.

30. Кафедра публічного управління та адміністрування / ЧНУ імені Петра Могили. URL: <https://chmnu.edu.ua/kafedra-publichnogo-upravlinnya-ta-administruvannya/> (дата звернення: 18.10.2025).

31. Квітка С. А., Карпенко О. В. Цифрове врядування: сучасні світові тренди та особливості розвитку в Україні. Публічне управління та місцеве самоврядування. 2024. № 4. С. 34–47.

32. Квітка С. А., Новіченко Н. В., Гусаревич Н. С. Перспективні напрямки цифрової трансформації публічного управління. Аспекти публічного управління. 2020. Т. 8, № 4. С. 129–146. DOI: 10.15421/152087.

33. Квітка С., Мазур О., Магиляс Ю., Миргородська М. Проектний підхід у формуванні цифрових громад в Україні в контексті Угоди про асоціацію України та ЄС. Аспекти публічного управління. 2025. URL: <https://aspects.org.ua/index.php/journal/article/view/1101> (дата звернення: 15.02.2025).

34. Клімушкін П. С., Спасібов Д. В. Електронне урядування в інформаційному суспільстві : *монографія*. Харків : Вид-во ХарПІ НАДУ «Магістр», 2010. 312 с.

35. Ковальчук М. П., Дехтяренко Ю. А. Цифровізація в Україні: еволюційні перетворення. Галицький економічний вісник. 2023. № 2 (81). С. 156–163. DOI: 10.33108/galicianvisnyk_tntu2023.02.
36. Колесніков А. В. Публічне управління та адміністрування в умовах цифрової трансформації: *підручник*. Київ: НАДУ, 2021. 346 с.
37. Коли міста «розумнішають»: що таке smart city та кому це потрібно / DS News. URL: <https://www.dsnews.ua/static/longread/smart-city-ukr/project39270/page19473360.html> (дата звернення: 15.10.2025).
38. Конституція України: *прийнята на п'ятій сесії Верховної Ради України 28 черв.* 1996 р. Відомості Верховної Ради України. 1996. № 30. Ст. 141.
39. Концепція Smart City / Громадський Простір. URL: <https://www.prostir.ua/?library=kontseptsiya-smartcity> (дата звернення: 15.10.2025).
40. Костенко І. В. Правові основи електронного урядування в Україні: сучасний стан та перспективи розвитку. Часопис Київського університету права. 2019. № 4. С. 118–123. DOI: 10.36695/2219-5521.4.2019.19.
41. Країна з розвинутою цифровою економікою / Український інститут майбутнього. URL: <https://strategy.uifuture.org/kraina-z-rozvinutoyu-cifrovoyu-ekonomikoyu.html> (дата звернення: 15.10.2025).
42. Куйбіда В. С., Карпенко О. В., Наместнік В. В. Цифрове врядування в Україні: базові дефініції понятійно-категоріального апарату : *навч. посіб.* Київ : НАДУ, 2018. 128 с.
43. Лисенко А. М. Цифрова трансформація публічного управління: теоретико-методологічний аспект: *монографія*. Київ: Видавничий дім «Слово», 2024. 415 с.
44. Ляшенко В. І., Вишневський О. С. Цифрова модернізація економіки України як можливість проривного розвитку: *монографія*. Київ: Ін-т економіки пром-сті НАН України, 2018. 252 с.

45. Мазур О. І., Квітка С. А. Вплив цифрової трансформації на розвиток креативних індустрій. Аспекти публічного управління. 2024. Т. 12, № 1. С. 121–128. DOI: 10.15421/152416.

46. Матвеева О. О., Мунько А. В. Упровадження концепції розумного міста у процеси цифрової трансформації України заради сталого розвитку. Науковий вісник: Державне управління. 2023. № 1 (13). С. 138–162. DOI: 10.33269/2618-0065-2023-1(13)-138-162.

47. Міністерство цифрової трансформації України – офіційний вебсайт. URL: <https://thedigital.gov.ua> (дата звернення: 15.10.2025).

48. Мінцифра вперше виміряє рівень цифровізації у громадах: як це працюватиме / Міністерство цифрової трансформації України. URL: <https://thedigital.gov.ua/news/progress/mintsifra-vpershe-vimiryae-riven-tsifrovizatsii-u-gromadakh-yak-tse-pratsyuvatime> (дата звернення: 15.10.2025).

49. Мінцифра сприяє трансформації ЦНАП: кількість Центрів у громадах зросла втричі / Міністерство цифрової трансформації України. URL: <https://thedigital.gov.ua/news/progress/mintsifra-spriyae-transformatsii-tsnap-kilkist-tsentriv-u-gromadakh-zrosla-vtrichi> (дата звернення: 15.10.2025).

50. Мобільні кейси для громад Херсонщини [Відеозапис] / YouTube. URL: https://www.youtube.com/watch?v=XM_Gcpu5IQ (дата звернення: 15.10.2025).

51. Навчайтеся на Дія.Освіта: добірка освітніх серіалів для фахівців соцсфери / Міністерство соціальної політики України. URL: <https://www.msp.gov.ua/press-center/news/navchaytesya-na-diya.osvita-dobirka-osvitnikh-serialiv-dlya-fakhivtsiv-sotssfery> (дата звернення: 15.10.2025).

52. Нардепи підтримали закон «Про місцеве самоврядування в Україні» / Ліга.net. URL: https://lb.ua/news/2024/02/22/599832_nardepi_pidtrimali_zakon_pro.html (дата звернення: 22.05.2025).

53. Наумік А. С. Цифровізація воюючої держави: необхідність та переваги. Проблеми сучасних трансформацій. Серія: право, публічне

управління та адміністрування. 2023. № 9. С. 58–69. DOI: 10.31891/2023-9-02-10.

54. Національна стратегія Індустрії 4.0 / АППАУ. Київ : *Асоціація підприємств промислової автоматизації України*, 2019. 78 с.

55. Національна стратегія кібергігієни: проєкт / Кабінет Міністрів України. URL: <https://www.kmu.gov.ua/news/predstavyly-proekt-natsionalnoi-stratehii-kiberhigiienu> (дата звернення: 15.10.2025).

56. Об'єднані територіальні громади Миколаївщини в умовах децентралізації: *монографія* / за заг. ред. д-ра політ. наук, проф. О. Н. Євтушенка. Миколаїв: ЧНУ імені Петра Могили, 2020. 240 с.

57. Пігарев Ю. Б., Костенюк Н. М. Цифровізація публічного управління як чинник цифрової трансформації України. Актуальні проблеми державного управління. 2021. № 2 (83). С. 92–96.

58. Підсумки року роботи Мінцифри 2022 / Міністерство цифрової трансформації України. Київ, 2023. URL: <https://2022.thedigital.gov.ua> (дата звернення: 15.10.2025).

59. Підсумки року роботи Мінцифри 2023 / Міністерство цифрової трансформації України. Київ, 2024. URL: <https://2023.thedigital.gov.ua> (дата звернення: 15.10.2025).

60. Платформа Дія.Цифрова громада. URL: <https://hromada.gov.ua/> (дата звернення: 15.10.2025).

61. Положення про Директорат розвитку електронних послуг : *Розпорядження від 02.06.2025* / Міністерство цифрової трансформації України. 2025. URL: <https://thedigital.gov.ua/documents/ministry> (дата звернення: 19.11.2025).

62. Портал «Децентралізація» – урядовий портал реформи децентралізації. URL: <https://decentralization.gov.ua> (дата звернення: 15.10.2025).

63. Портал відкритих даних України. URL: <https://data.gov.ua/> (дата звернення: 15.10.2025).

64. Презентація Закону про прозорість місцевого самоврядування / Міністерство розвитку громад та територій України. Київ, 2024. URL: <https://decentralization.ua/news/18067> (дата звернення: 13.05.2025).

65. Презентували освітній серіал від Дія.Центрів — «Якісні сервіси у громадах» / Міністерство цифрової трансформації України. URL: <https://center.diia.gov.ua/blog/prezentovali-osvitnij-serial-vid-diacentriv-akisni-servisi-u-gromadah> (дата звернення: 15.10.2025).

66. Про адміністративну процедуру : *Закон України від 6 верес. 2023 р. № 3475-IX*. Відомості Верховної Ради України. 2023. № 50. Ст. 323.

67. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо розширення повноважень органів місцевого самоврядування у період дії воєнного стану : *Закон України від 25 черв. 2024 р. № 9559*. URL: <https://zakon.rada.gov.ua> (дата звернення: 15.10.2025).

68. Про внесення змін до Закону України «Про звернення громадян» щодо електронного звернення та електронної петиції : *Закон України від 2 лип. 2015 р. № 577-VIII*. Відомості Верховної Ради України. 2015. № 35. Ст. 351.

69. Про внесення змін до Закону України «Про місцеве самоврядування в Україні» щодо забезпечення прозорості місцевого самоврядування : *Закон України від 22 лют. 2024 р. № 3590-IX*. Відомості Верховної Ради України. 2024. № 16. Ст. 127.

70. Про електронні довірчі послуги : *Закон України від 5 жовт. 2017 р. № 2155-VIII*. Відомості Верховної Ради України. 2017. № 45. Ст. 400.

71. Про електронні комунікації : *Закон України від 16 груд. 2020 р. № 1089-IX*. Відомості Верховної Ради України. 2021. № 3. Ст. 17.

72. Про затвердження Звіту про виконання плану роботи Міністерства цифрової трансформації на 2020 рік : *наказ Міністерства цифрової трансформації України від 19 лютого 2021 р. № 20*. / Міністерство цифрової трансформації України. 2020. URL: <https://thedigital.gov.ua/documents/ministry> (дата звернення: 19.11.2025).

73. Про затвердження Звіту про виконання плану роботи Міністерства цифрової трансформації на 2021 рік : *наказ Міністерства цифрової трансформації України* від 06 квітня 2022р. / Міністерство цифрової трансформації України. 2021. URL: <https://thedigital.gov.ua/documents/ministry> (дата звернення: 19.11.2025).

74. Про затвердження Концепції реформування місцевого самоврядування та територіальної організації влади в Україні : *розпорядження Кабінету Міністрів України* від 1 квіт. 2014 р. № 333-р. Офіційний вісник України. 2014. № 30. Ст. 831.

75. Про затвердження плану заходів з реалізації Концепції розвитку електронного урядування в Україні на 2018–2020 роки : *розпорядження Кабінету Міністрів України* від 22 серп. 2018 р. № 649-р. Офіційний вісник України. 2018. № 68. Ст. 2337.

76. Про затвердження плану заходів з реалізації Концепції розвитку системи електронних послуг в Україні на 2019–2020 роки : *розпорядження Кабінету Міністрів України* від 30 січ. 2019 р. № 90-р. Офіційний вісник України. 2019. № 15. Ст. 492.

77. Про затвердження Положення про набори даних, які підлягають оприлюдненню у формі відкритих даних : *постанова Кабінету Міністрів України* від 21 жовт. 2015 р. № 835. Офіційний вісник України. 2015. № 86. Ст. 2835.

78. Про затвердження пріоритетних завдань цифрової трансформації на 2024-2026 роки : *розпорядження Кабінету Міністрів України* від 2 серп. 2024 р. № 735-р. URL: <https://poda.gov.ua/news/194262> (дата звернення: 15.10.2025).

79. Про місцеве самоврядування в Україні : *Закон України* від 21 трав. 1997 р. № 280/97-ВР. Відомості Верховної Ради України. 1997. № 24. Ст. 170.

80. Про основні засади забезпечення кібербезпеки України : *Закон України* від 5 жовт. 2017 р. № 2163-VIII. Відомості Верховної Ради України. 2017. № 45. Ст. 403.

81. Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007-2015 роки : *Закон України від 9 січ. 2007 р. № 537-V*. Відомості Верховної Ради України. 2007. № 12. Ст. 102.

82. Про публічні закупівлі : *Закон України від 25 груд. 2015 р. № 922-VIII*. Відомості Верховної Ради України. 2016. № 9. Ст. 89.

83. Про суть реформи децентралізації / Міжнародний центр перспективних досліджень. Київ, 2020. 4 с. URL: https://icps.com.ua/assets/uploads/images/files/verstka_decentralizaciya.pdf (дата звернення: 15.10.2025).

84. Про схвалення Концепції розвитку електронного урядування в Україні : *розпорядження Кабінету Міністрів України від 20 верес. 2017 р. № 649-р*. Офіційний вісник України. 2017. № 78. Ст. 2402.

85. Про схвалення Концепції розвитку цифрових компетентностей до 2025 року та затвердження плану заходів з її реалізації : *розпорядження Кабінету Міністрів України від 3 берез. 2021 р. № 167-р*. Офіційний вісник України. 2021. № 21. Ст. 976.

86. Про схвалення Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки та затвердження плану заходів щодо її реалізації : *розпорядження Кабінету Міністрів України від 17 січ. 2018 р. № 67-р*. Офіційний вісник України. 2018. № 16. Ст. 560.

87. Про схвалення Стратегії цифрового розвитку інноваційної діяльності України на період до 2030 року та затвердження операційного плану заходів з її реалізації : *розпорядження Кабінету Міністрів України від 31 груд. 2024 р. № 1351-р*. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/1351-2024-p> (дата звернення: 10.01.2025).

88. Проект Закону України «Про внесення змін до Закону України «Про місцеве самоврядування в Україні» та деяких інших законодавчих актів України щодо децентралізації та розмежування повноважень органів місцевого самоврядування» / Мінрегіон. URL:

<https://www.minregion.gov.ua/base-law/grom-convers/elektronni-konsultatsiyi-z-gromadskisty/proekt-zakonu-ukrayiny> (дата звернення: 25.06.2020).

89. Публічне управління та адміністрування в Україні на шляху децентралізації : *монографія / за заг. ред. О. Н. Євтушенка, В. М. Ємельянова ; В. І. Андріяш [та ін.].* Миколаїв : ЧНУ імені Петра Могили, 2020. 180 с.

90. Результати цифрової трансформації в регіонах України за 2024 рік / Міністерство цифрової трансформації України. Київ, 2025. 45 с. URL: <https://thedigital.gov.ua/news/rezultati-tsifrovoi-transformatsii-v-regionakh-ukraini-za-2024-rik> (дата звернення: 14.05.2025).

91. Реформа децентралізації: як цифрові рішення допоможуть розбудові громад / Укрінформ. 2025. URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-technology/3822028-reforma-decentralizacii-ak-cifrovi-risenna-dopomozut-rozbudovi-gromad.html> (дата звернення: 15.02.2025).

92. Розумна трансформація міст: безпечніше та комфортніше / Transparency International Ukraine. URL: <https://ti-ukraine.org/news/rozumna-transformatsiya-mist-bezpechnishe-ta-komfortnishe/> (дата звернення: 15.05.2025).

93. Розумне місто 2.0 / Делойт Україна. URL: <https://www2.deloitte.com/ua/uk/pages/public-sector/articles/smart-city.html> (дата звернення: 31.03.2023).

94. Розумні міста України: що таке смарт-сіті і як це працює / Безпека-шоп. URL: <https://www.bezpeka-shop.com/ua/blog/obzor/umnye-goroda-ukrainy-hto-takoe-smart-siti-i-kak-eto-rabotaet/> (дата звернення: 06.10.2025).

95. Руслана про Центр Енергії Майбутнього та 3-Д: децентралізація декарбонізація та діджиталізація (Ч.1) [Відеозапис] / YouTube. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=f98-IvtyaZE> (дата звернення: 15.10.2025).

96. Саприкін В. А. Оцифровування, цифровізація та цифрова трансформація публічного управління в Україні. Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Державне управління. 2024. Т. 19, № 1. С. 116–121. DOI: 10.17721/2616-9193.2024/19-19/222024.

97. Семенчук Т. Б. Електронне врядування та електронна демократія : навч. посіб. : у 15 ч. / за заг. ред. А. І. Семенченка, В. М. Дрешпака. Київ, 2017. Ч. 1 : Основи. 2017. 106 с.

98. Семенчук Т. Б., Бернацька В. П. Електронне урядування в Україні: правові аспекти та перспективи розвитку. Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Право. 2024. Вип. 68. С. 45–52.

99. Сидоренко Є. Проблеми цифрової трансформації територіальних громад та шляхи їх вирішення. Актуальні проблеми сучасної науки та наукових досліджень. 2023. URL: <https://aab-economics.kmf.uz.ua/aabe/article/view/133> (дата звернення: 15.02.2025).

100. Стратегія розвитку електронних комунікацій до 2030 / Міністерство цифрової трансформації України. URL: <https://www.kmu.gov.ua/news/mintsyfry-prezentovala-stratehiiu-rozvytku-elektronnykh-komunikatsii-do-2030-doluchaitesia-do-obhovorennia> (дата звернення: 16.05.2025).

101. Судомир С. В. Концепція Smart City як інноваційний підхід до забезпечення сталого розвитку територій: міжнародний досвід та перспективи впровадження в Україні. Modeling the development of the economic systems. 2024. № 3. С. 416–421. DOI: 10.31891/mdes/2024-13-59.

102. Суть реформи децентралізації – спроможність регіонів самостійно вирішувати питання місцевого значення / Міжнародний центр перспективних досліджень. URL: <https://icps.com.ua/sut-reformy-detsentralizatsiyi--spromozhnist-rehioniv-samostiyno-za-rakhunok-vlasnykh-resursiv-vyrishuvaty-pytannya-mistsevoho-znachennya/> (дата звернення: 15.10.2025).

103. Тодощак О. В., Фролова Ю. І. Оптимізація методів публічного адміністрування в умовах цифровізації. Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Право. 2023. Т. 2, № 76. С. 79–84. DOI: 10.24144/2307-3322.2022.76.2.13.

104. Трещов М. М., Мунько А. В. Удосконалення методології смартизації управління розвитком територій. Науковий вісник: Державне

управління. 2023. № 1 (13). С. 178–194. DOI: 10.33269/2618-0065-2023-1(13)-178-194.

105. Україна суттєво покращила позиції в Індексі розвитку електронного урядування ООН / Фонд Східна Європа. 2024. URL: <https://eef.org.ua/en/suttyevo-pokrashhyly-pozytsiyi/> (дата звернення: 19.11.2025).

106. Успішні практики Дрогобицької громади в цифровій трансформації / Дрогобицька міська рада. URL: <https://drohobych-rada.gov.ua/vidnovlennya-ta-rozvytok-gromad-taras-kuchma-predstavyyv-u-kyuyevi-uspishni-praktyky-czyfrovoyi-transformacziyi-drogobyczkoyi-gromady/> (дата звернення: 15.02.2025).

107. Цифрова адженда України – 2020 («Цифровий порядок денний» – 2020) : *концептуальні засади*. Київ : Хай-Тек Офіс Україна ; Український інститут майбутнього, 2016. 90 с.

108. Цифрова трансформація громад: інструменти та рішення : *матеріали експертного обговорення* / Всеукраїнська Асоціація ОТГ. Київ, 14 лют. 2024. URL: <https://hromady.org/cifrova-transformaciya-gromad-instrumenti-ta-rishennya/> (дата звернення: 15.05.2025).

109. Цифрова трансформація громад: новий освітній серіал на Дія.Освіта / Міністерство цифрової трансформації України. URL: <https://thedigital.gov.ua/news/education/tsifrova-transformatsiya-gromad-noviy-osvitniy-serial-na-diyaosvita> (дата звернення: 15.10.2025).

110. Цифрова трансформація громад: що показав пілотний Індекс / Портал «Децентралізація». 2025. URL: <https://decentralization.ua/news/18061> (дата звернення: 15.02.2025).

111. Цифрова трансформація економіки України в умовах війни. Жовтень 2024 року / Національний інститут стратегічних досліджень. Київ, 2024. URL: <https://niss.gov.ua/news/komentari-ekspertiv/tsyfrova-transformatsiya-ekonomiky-ukrayiny-v-umovakh-viyny-zhovten-2024> (дата звернення: 15.10.2025).

112. Цифрова трансформація економіки України в умовах війни. Січень 2024 року / Національний інститут стратегічних досліджень. Київ, 2024. URL: <https://niss.gov.ua/news/komentari-ekspertiv/tsyfrova-transformatsiya-ekonomiky-ukrayiny-v-umovakh-viyny-sichen-2024> (дата звернення: 15.05.2025).

113. Цифрові трансформації в Україні: чи відповідають вітчизняні інституційні рамки міжнародним вимогам? / Поліський фонд міжнародних та регіональних досліджень. URL: http://eap-csf.org.ua/wp-content/uploads/2021/04/Research_DT_PF_WG2_ua-1.pdf (дата звернення: 15.10.2025).

114. Цифровізація громад: які результати діджитал-проектів у регіонах / Міністерство цифрової трансформації України. Київ, 2024. URL: <https://www.kmu.gov.ua/news/tsyfrovizatsiia-hromad-iaki-rezultaty-didzhytal-proektiv-u-rehionakh> (дата звернення: 08.05.2025).

115. Чечель А. О., Ангелін М. В. Стратегічні цифрові технології у публічному секторі України. Публічне управління: концепції, парадигма, розвиток, удосконалення. 2024. № 9. С. 176–185. DOI: 10.31470/2786-6246-2024-9-176-185.

116. Чукут С. А., Дмитренко В. І., Клименко І. В. Електронний уряд : науково-практичний довідник. Київ : КПП, 2016. 112 с.

117. Шестаковська Т. Л. Аналіз тенденцій та викликів впливу цифрових технологій на публічне управління. Вісник Національної академії державного управління при Президентові України. Серія: Державне управління. 2018. № 1. С. 5–10.

118. Шульжик Ю. О., Квасній З. В., Мельник О.-А. П., Строгуш Ю. Б. Цифрова трансформація територіальних громад України: виклики та перспективи. Агросвіт. 2025. URL: <https://a-economics.com.ua/index.php/home/article/view/266> (дата звернення: 15.02.2025).

119. Що таке «Smart City» і як виглядає в українських реаліях / Громадський Простір. URL: <https://www.prostir.ua/?news=scho-take-smart-city-i-yak-vyhllyadaje-v-ukrajinskyh-realiyah> (дата звернення: 15.10.2025).

120. Andriienko A., Matveieva O. Developing the Approach of E-Services Providing in Terms of Decentralization Reform in Public Administration System of Ukraine. *Baltic Journal of Economic Studies*. 2020. Vol. 6, No. 4. P. 10–18. DOI: 10.30525/2256-0742/2020-6-4-10-18. URL:

<https://doaj.org/article/e98f12d2b74b46fb9356ec39cd60d9d8> (дата звернення: 15.02.2025).

121. Digital Economy and Society Index (DESI) 2023. Brussels : *European Commission*, 2023. URL: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi> (дата звернення: 10.10.2025).

122. Digital Power Summit 2024: звіт про цифровізацію громад / Міністерство цифрової трансформації України. Київ, 2024. URL: <https://carpathia.gov.ua/news/tsyfrovizatsiia-hromad-vidbuvsia-digital-power-summit-2024> (дата звернення: 15.05.2025).

123. Digitization, Digitalization, and Digital Transformation / Gartner IT Glossary. URL: <https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/digitization> (дата звернення: 15.10.2025).

124. DREAM – єдиний цифровий інструмент відновлення та пошуку ресурсів для територіальних громад Прикарпаття / Івано-Франківська ОДА. 2023. URL: <https://www.if.gov.ua/news/dream-iedynyi-tsyfrovyi-instrument-vidnovlennia-ta-poshuku-resursiv-dlia-terytorialnykh-hromad-prykarpattia> (дата звернення: 19.11.2025).

125. GLOBAL DIGITAL SOCIAL FORUM 2024: можливості для громад (UA) [Відеозапис] / YouTube. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=KDZAhPeTMgA> (дата звернення: 15.10.2025).

126. GovTech Maturity Index 2022. Washington : *World Bank Group*, 2022. 156 p. URL: <https://www.worldbank.org/en/programs/govtech> (дата звернення: 10.10.2025).

127. Haug N., Dan S., Mergel I. Digitally-induced change in the public sector: a systematic review and research agenda. *Public Management Review*. 2024. Vol. 26, no. 7. P. 1963–1987. DOI: 10.1080/14719037.2023.2234917.

128. Ingram G., Vora P. Ukraine: Digital resilience in a time of war. Brookings Institution Working Paper. Washington : *Brookings Institution*, 2024. 52 p. URL: <https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2024/01/Digital-resilience-in-a-time-of-war-Final.pdf> (дата звернення: 15.02.2025).

129. Jones S., Irani Z., Sivarajah U., Love P. E. D. Evaluating e-government: A process-oriented approach. *Systematic Reviews*. 2021. Vol. 10, no. 89. P. 1–11. DOI: 10.1186/s13643-021-01626-4.

130. Mamedieva G. Ukraine's Digital Transformation: Innovation for Resilience. Harvard CID Blog. Cambridge, MA : *Harvard Kennedy School*, 2025. April 1. URL: <https://www.hks.harvard.edu/centers/cid/voices/ukraines-digital-transformation-innovation-resilience> (дата звернення: 15.02.2025).

131. Matveieva O., Mamatova T., Borodin Y., Gustafsson M., Wihlborg E., Kvitka S. Digital Government in Conditions of War: Governance Challenges and Revitalized Collaboration between Local Authorities and Civil Society in Provision of Public Services in Ukraine. *Proceedings of the 57th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS-57)*. 2024. P. 2003–2011. URL: <https://hdl.handle.net/10125/106628> (дата звернення: 15.02.2025).

132. OECD Digital Government Index: 2023 Results and Key Findings. Paris : *OECD Publishing*, 2023. URL: <https://www.oecd.org/governance/digital-government-index/> (дата звернення: 10.10.2025).

133. OECD. Enhancing Resilience by Boosting Digital Business Transformation in Ukraine. Paris : *OECD Publishing*, 2024. 128 p. URL: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2024/05/enhancing-resilience-by-boosting-digital-business-transformation-in-ukraine_c2e06e50/4b13b0bb-en.pdf (дата звернення: 15.02.2025).

134. OECD/SIGMA. Maintaining the Momentum of Decentralisation in Ukraine. Paris : *OECD Publishing*, 2018. URL:

<https://www.oecd.org/countries/ukraine/maintaining-the-momentum-of-decentralisation-in-ukraine-2018.htm> (дата звернення: 15.02.2025).

135. Oliychenko I., Ditkovska M., Klochko A. Digital Transformation of Public Authorities in Wartime: The Case of Ukraine. *Journal of Information Policy*. 2024. Vol. 14. P. 378–408. DOI: 10.5325/jinfopoli.14.2024.0020. URL: <https://ouci.dntb.gov.ua/en/works/IDdmmVbX/> (дата звернення: 15.02.2025).

136. Plantera F. The four ages of e-governance / e-Governance Academy. 02.12.2019. URL: https://ega.ee/blog_post/four-ages-egovernance/ (дата звернення: 15.10.2025).

137. Prozorro – система електронних публічних закупівель. URL: <https://prozorro.gov.ua> (дата звернення: 15.10.2025).

138. Schulz D., Newig J. Assessing Online Consultation in Participatory Governance: Conceptual Framework and a Case Study of a National Sustainability-Related Consultation Platform in Germany. *Environmental Policy & Governance*. 2015. Vol. 25, no. 1. P. 55–69. DOI: 10.1002/eet.1655.

139. Smart Cities [Відеозапис] / YouTube. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=LR55vhmhiY4> (дата звернення: 15.10.2025).

140. Smart City: розумні технології сучасного міста / Київстар. URL: <https://hub.kyivstar.ua/articles/smart-city-rozumni-tehnologiyi-suchasnogo-mista> (дата звернення: 19.12.2023).

141. Tham J. Critical Factors for Creating a Successful Digital Public Administration. *SSRN Electronic Journal*. 2018. DOI: 10.2139/ssrn.3296207.

142. U-LEAD with Europe [Відеоканал] / YouTube. URL: <https://www.youtube.com/channel/UC3lif2JkXf1NrRB7R19fSUG/videos> (дата звернення: 15.10.2025).

143. Ukraine : *E-Government Survey 2024* / United Nations Department of Economic and Social Affairs. 2024. URL: <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Data/Country-Information/id/180-Ukraine> (дата звернення: 19.11.2025).

144. United Nations E-Government Survey 2022: The Future of Digital Government. New York : *United Nations, Department of Economic and Social Affairs*, 2022. 311 p. URL: <https://desapublications.un.org/sites/default/files/publications/2022-09/Web%20version%20E-Government%202022.pdf> (дата звернення: 10.10.2025).
145. USAID / Eurasia Foundation. Ukraine Digital Transformation Activity (2023–2028). Washington : *USAID*, 2023. URL: <https://www.eurasia.org/project/digital-transformation-activity-en/> (дата звернення: 15.02.2025).
146. WINWIN: Стратегія цифрового розвитку інновацій до 2030 року / Міністерство освіти і науки України. URL: <https://mon.gov.ua/news/winwin-ukraina-zatverdyla-stratehiu-tsyfrovoho-rozvytku-innovatsii-do-2030-roku> (дата звернення: 15.01.2025).
147. 10 ознак «розумного міста» / The Future. URL: <http://thefuture.news/smart-city/> (дата звернення: 15.10.2025)

ДОДАТКИ

Додаток А - Кейс-аналіз практики українських громад

Великі міста-лідери: Львів та Дніпро

Кейс 1: Львів – Smart City в західній частині України

Загальна характеристика. Львів є одним з найбільших міст України з населенням близько 720 тис. осіб (станом на 2024 р., з урахуванням ВПО). Місто є культурним та туристичним центром Західної України, важливим ІТ-хабом. Бюджет Львова у 2024 році склав близько 18 млрд грн [37]. Львівська область демонструє найвищі показники цифровізації в Україні – 52 бали за регіональним індексом [26].

Стартові умови. Львів розпочав системну цифрову трансформацію ще до 2019 року, що дало громаді значну фору. До початку повномасштабної війни місто вже мало: функціонуючий СЕДО в усіх підрозділах міської ради, розвинений портал електронних послуг, активну платформу електронних петицій, проєкт Smart Lviv з елементами розумного міста [37].

Ключові впроваджені рішення.

Smart Lviv – комплексна програма розумного міста, що включає:

- Розумне освітлення у центральній частині міста (понад 5000 LED-світильників з можливістю диммування та віддаленого управління);
- Система моніторингу якості повітря (мережа з 15 датчиків у різних районах міста);
- Інтелектуальна система управління дорожнім рухом (адаптивні світлофори на 20+ перехрестях);
- Smart-паркінг у центрі міста (понад 500 паркувальних місць з онлайн-моніторингом).

Львівська міська рада онлайн – комплексний портал електронних послуг:

- Понад 100 електронних послуг доступні онлайн;
- Інтеграція з національною платформою «Дія»;

- Електронний запис до ЦНАП (понад 80% відвідувачів користуються е-записом);
- Онлайн-оплата комунальних послуг та місцевих податків.

Відкрите місто – платформа електронної демократії [10]:

- Електронні петиції (понад 2000 петицій за 5 років, з яких близько 40% набрали необхідну кількість голосів);
- Бюджет участі (щорічний фонд 50-70 млн грн, понад 150 проєктів реалізовано з 2016 року);
- Громадські обговорення стратегічних документів;
- Онлайн-трансляції сесій міської ради.

Цифрове відновлення – Львів став одним з перших міст, що активно використовують DREAM для координації допомоги ВПО та відновлення пошкодженої інфраструктури внаслідок ракетних ударів [124].

Досягнуті результати:

- Економічний ефект: економія на електроенергії від розумного освітлення становить близько 10 млн грн щорічно; зниження адміністративних витрат завдяки автоматизації на 15-20%.
- Соціальний ефект: рівень задоволеності громадян електронними послугами – 87% (за даними опитувань); понад 60% мешканців регулярно користуються цифровими сервісами міста.
- Управлінська ефективність: середній час надання адміністративної послуги скоротився з 5-7 днів до 1-2 днів; прозорість бюджету та закупівель значно знизил корупційні ризики.
- Міжнародне визнання: Львів регулярно отримує міжнародні нагороди за інновації в міському управлінні; місто є партнером кількох європейських програм Smart City.

Виклики та труднощі:

- Високі початкові інвестиції в Smart City інфраструктуру (десятки мільйонів гривень);

- Необхідність постійного оновлення обладнання та програмного забезпечення;
- Складність інтеграції різних систем від різних постачальників;
- Потреба в кваліфікованих кадрах (конкуренція з ІТ-компаніями за таланти).

Фактори успіху:

- Політична підтримка на найвищому рівні (міський голова особисто підтримує цифрові ініціативи);
- Довгострокова стратегія та послідовність у впровадженні;
- Активна співпраця з місцевою ІТ-спільнотою та стартапами;
- Залучення міжнародної технічної допомоги та експертизи;
- Культура інновацій та експериментів («тестуємо, аналізуємо, масштабуємо»).

Кейс 2: Дніпро – індустріальний цифровий лідер

Загальна характеристика. Дніпро – четверте за величиною місто України з населенням близько 980 тис. осіб. Місто є важливим індустріальним центром (металургія, машинобудування) та ІТ-хабом. Бюджет міста у 2024 році – близько 22 млрд грн. Місто Дніпро посідає 2-ге місце серед українських громад за Індексом цифровізації (65 балів), Дніпропетровська область – 2-ге місце серед регіонів (49 балів).

Стартові умови. Дніпро традиційно був сильним у технологічній сфері завдяки розвиненій індустрії та наявності провідних технічних університетів. До 2019 року місто мало базову цифрову інфраструктуру, проте системна трансформація розпочалася саме після створення посади CDO та розробки стратегії «Дніпро Smart City» [26].

Ключові впроваджені рішення.

Інтегрована система «Дніпро Smart City» – одна з найбільш комплексних Smart City екосистем в Україні:

- Центр управління містом (ЦУМ) – операційний центр, що в режимі реального часу моніторить роботу всіх міських служб;
- Понад 2000 камер відеоспостереження, інтегрованих з системами аналітики;
- Мережа датчиків (IoT) для моніторингу стану доріг, мостів, комунальних мереж;
- Система е-квитка у громадському транспорті (понад 500 тис. активних карток).

Дніпро Цифровий – портал електронних послуг та взаємодії з громадянами:

- Понад 150 електронних послуг;
- Мобільний додаток «Днепр» (понад 300 тис. завантажень);
- Інтеграція з «Дія» та інші державні сервіси;
- Система «Єдине вікно» для бізнесу.

Цифрова демократія:

- Активна платформа електронних петицій (понад 3000 петицій за 5 років);
- Бюджет участі (щорічний фонд близько 100 млн грн – один з найбільших в Україні);
- Онлайн-голосування мешканців багатоквартирних будинків (для прийняття рішень про ОСББ, ремонти).

Відкриті дані та прозорість:

- Портал відкритих даних з понад 200 наборами даних;
- Візуалізація бюджету міста у зручному форматі;
- Публічні дашборди з ключовими показниками роботи міста (транспорт, ЖКГ, безпека).

Цифрова стійкість в умовах війни – Дніпро, знаходячись близько до лінії фронту, зазнає регулярних ракетних ударів. Цифрові системи міста продемонстрували високу стійкість [131, с. 2006]:

- Резервування критичних систем та дублювання інфраструктури;

- Швидке відновлення роботи після атак (максимальний downtime – кілька годин);
- Використання систем для координації евакуації та надання допомоги постраждалим;
- Інтеграція з DREAM для обліку пошкоджень та планування відновлення [124].

Досягнуті результати:

- Економічний ефект: економія бюджетних коштів завдяки оптимізації процесів – близько 200 млн грн щорічно; збільшення надходжень до бюджету завдяки кращому адмініструванню податків.
- Соціальний ефект: рівень задоволеності громадян – 85%; понад 70% мешканців користуються хоча б одним цифровим сервісом міста.
- Управлінська ефективність: скорочення часу реагування комунальних служб на звернення громадян на 40%; підвищення прозорості закупівель (100% через ProZorro).
- Стійкість: місто продовжило надавати послуги населенню навіть в умовах постійних повітряних тривог та ракетних ударів [131, с. 2006].

Виклики та труднощі:

- Масштаб міста вимагає величезних інвестицій у цифрову інфраструктуру;
- Складність інтеграції Smart City систем з застарілою індустріальною інфраструктурою;
- Постійні загрози кібербезпеці в умовах війни (місто є пріоритетною цілью для російських хакерів);
- Необхідність балансу між витратами на цифровізацію та соціальними потребами в умовах війни.

Фактори успіху:

- Призначення CDTO з широкими повноваженнями та прямим підпорядкуванням мерові;
- Системний підхід («не окремі проекти, а екосистема»);

- Сильна технічна база та наявність місцевих ІТ-компаній як партнерів;
- Фокус на реальних проблемах громадян (не технології заради технологій);
- Постійний моніторинг та адаптація стратегії на основі даних.

Середні міста: Вінниця та Тернопіль

Кейс 3: Вінниця – еталон електронних послуг

Загальна характеристика. Вінниця – обласний центр з населенням близько 370 тис. осіб. Місто є важливим адміністративним та економічним центром Центральної України. Бюджет міста у 2024 році – близько 8 млрд грн. Вінниця посідає 5-те місце за Індексом цифровізації (58 балів) [26] та вважається еталоном надання електронних послуг в Україні [19].

Стартові умови. Вінниця одна з перших в Україні почала системну цифровізацію ще з 2014 року. Місто стало піонером у впровадженні електронних послуг та відкритих даних. До 2019 року Вінниця вже мала один з найкращих ЦНАПів в країні та розвинений портал е-послуг.

Ключові впроваджені рішення.

Вінницький ЦНАП – benchmark для України:

- Один з перших ЦНАПів, інтегрованих з «Дією»;
- Понад 400 адміністративних послуг (один з найширших переліків в Україні);
- 100% послуг доступні через електронний запис;
- Мобільний ЦНАП для обслуговування віддалених населених пунктів;
- Система «ЦНАП без черг» (середній час очікування – менше 10 хвилин);
- Доставка готових документів кур'єром або поштою за бажанням громадянина.

Портал електронних послуг «Вінниця онлайн»:

- Понад 100 послуг доступні онлайн без відвідування ЦНАП;
- Електронний кабінет громадянина (відстеження статусу заяв, історія звернень);
- Онлайн-оплата комунальних послуг, податків, штрафів;

- Інтеграція з банківськими сервісами.

Відкрита Вінниця – одна з найбільш прозорих громад України:

- Портал відкритих даних з понад 150 наборами даних у машинозчитуваних форматах;
- Інтерактивний бюджет міста з візуалізацією кожної гривні;
- Публічні дашборди з показниками роботи комунальних підприємств;
- Система онлайн-трансляцій усіх засідань міської ради та виконкому.

Smart-елементи міста:

- Розумне освітлення (поступова заміна світильників на LED з системою управління);
- Wi-Fi у громадському транспорті та громадських місцях;
- Система електронного квитка у транспорті;
- Датчики якості повітря у різних районах міста.

Досягнуті результати:

- Якість послуг: рівень задоволеності громадян роботою ЦНАП – 92% (один з найвищих в Україні); середній час надання послуги – 1-2 дні.
- Прозорість: Вінниця неодноразово визнавалася найбільш прозорим містом України за рейтингом Transparency International [92].
- Економічний ефект: оптимізація роботи ЦНАП дозволила обслуговувати на 50% більше відвідувачів без збільшення штату.
- Репутаційний ефект: Вінниця стала «школою» для інших громад – понад 200 делегацій з різних міст України та зарубіжжя відвідали місто для вивчення досвіду [19].

Виклики та труднощі:

- Високі очікування громадян («ми звикли до найкращого, тепер треба постійно інновувати»);
- Необхідність постійного оновлення систем та навчання персоналу;
- Збільшення навантаження на ЦНАП через високу популярність (черги з інших районів області).

Фактори успіху:

- Персональне лідерство міського голови (цифровізація як особистий пріоритет);
- Фокус на user experience (зручність для громадян на першому місці);
- Відкритість до експериментів та готовність вчитися на помилках;
- Активна комунікація досягнень (PR цифрових ініціатив);
- Систематичний збір зворотного зв'язку від громадян.

Кейс 4: Тернопіль – цифрова участь громадян

Загальна характеристика. Тернопіль – обласний центр Західної України з населенням близько 225 тис. осіб. Місто є важливим освітнім та культурним центром регіону. Бюджет міста у 2024 році – близько 5 млрд грн. Тернопіль посідає 3-тє місце за Індексом цифровізації (62 бали) та є лідером у сфері електронної демократії.

Стартові умови. Тернопіль розпочав цифрову трансформацію дещо пізніше, ніж Львів чи Вінниця, проте зміг швидко наздогнати лідерів завдяки фокусу на конкретних пріоритетах. До 2020 року місто мало базову цифрову інфраструктуру, проте активна фаза трансформації розпочалася саме під час пандемії COVID-19 [26].

Ключові впроваджені рішення.

Тернопіль участі – найактивніша платформа електронної демократії в перерахунку на кількість населення [26]:

- Електронні петиції (понад 1500 петицій за 4 роки при населенні 225 тис. – один з найвищих показників активності в Україні);
- Бюджет участі (щорічний фонд 30-40 млн грн, понад 60% дорослого населення брали участь у голосуванні хоча б раз);
- Громадські обговорення (онлайн-формат став стандартом);
- Молодіжний бюджет (окремий фонд для проєктів молоді).

Цифровий ЦНАП:

- Інтеграція з «Дією» (більшість популярних послуг доступні онлайн);
- Система електронного запису (понад 70% відвідувачів використовують);

- Відеоконсультації для складних випадків;
- Чат-бот у Telegram для інформування про послуги.

Відкрите місто:

- Портал відкритих даних
- Онлайн-трансляції сесій міської ради (високий рівень переглядів – до 5000 одночасних глядачів)
- Публічна звітність міського голови та заступників перед громадою (щоквартально онлайн)

Smart-елементи:

- Система моніторингу громадського транспорту (відстеження руху маршруток у реальному часі)
- Мобільний додаток «Моє місто» (звернення до комунальних служб, оплата послуг)
- Wi-Fi у центрі міста

Досягнуті результати:

- Активність громадян: Тернопіль демонструє один з найвищих в Україні показників участі громадян у е-демократії (понад 15% дорослого населення хоча б раз подавали електронну петицію);
- Якість демократії: реальний вплив громадян на рішення влади (близько 50% успішних петицій призводять до конкретних дій);
- Довіра до влади: рівень довіри до міської влади зріс з 45% до 68% за період 2020-2024 рр.
- Економічний ефект: залучення громадян до контролю за діяльністю комунальних підприємств призвело до економії близько 50 млн грн через виявлення неефективних витрат [26].

Виклики та труднощі:

- Високі очікування громадян від влади («якщо ви запитуєте нашу думку, ви маєте її враховувати»);
- Необхідність опрацювання великої кількості пропозицій та петицій (навантаження на апарат);

- Ризик «втоми від участі» (коли людям набридає постійно голосувати).

Фактори успіху:

- Щира віра керівництва міста у важливість участі громадян;
- Прозорість процесу врахування пропозицій громадян;
- Простота та зручність інструментів (низький поріг входу);
- Активна промоція інструментів участі;
- Реальні результати (громадяни бачать, що їхня участь має значення).

Мала успішна громада: Дрогобицька міська громада

Кейс 5: Дрогобич – доступна цифровізація для середнього міста

Загальна характеристика. Дрогобич – місто обласного значення у Львівській області з населенням близько 75 тис. осіб. Місто має багату історію та є важливим культурним центром Прикарпаття. Бюджет громади у 2024 році – близько 2,5 млрд грн. Дрогобич не входить до топ-10 за загальним індексом, проте демонструє успішні практики цифровізації, які були презентовані на національному рівні [106].

Стартові умови. До 2020 року Дрогобич мав обмежену цифрову інфраструктуру – базовий веб-сайт, мінімальний набір електронних послуг. Середнє місто з обмеженим бюджетом не могло дозволити собі масштабні інвестиції в Smart City, тому зробило ставку на прості, але ефективні рішення.

Ключові впроваджені рішення.

Цифровізація «малою кров'ю» – стратегія Дрогобича полягала у використанні безкоштовних або недорогих рішень:

- СЕДО на базі open source платформи (економія порівняно з комерційними рішеннями – понад 500 тис. грн);
- Веб-сайт громади на безкоштовній CMS з якісним наповненням;
- Використання існуючих платформ (e-DEM, DREAM) замість розробки власних;

- Telegram-бот для комунікації з громадянами (створений місцевими ІТ-ентузіастами безкоштовно).

ЦНАП як центр цифровізації:

- Модернізація ЦНАП з мінімальними витратами (використання наявного обладнання);
- Інтеграція з «Дією» (50+ послуг доступні через національну платформу);
- Електронний запис (впровадження безкоштовного рішення);
- Навчання персоналу допомагати громадянам користуватися цифровими сервісами.

Залучення молоді та волонтерів:

- Партнерство з місцевими університетами (студенти ІТ-спеціальностей допомагають з технічними завданнями);
- Створення волонтерської ініціативи «Цифрові амбасадори» (молодь навчає літніх людей користуватися електронними послугами);
- Хакатони та конкурси для розробки рішень для громади.

Електронна демократія:

- Підключення до платформи e-DEM (електронні петиції та консультації);
- Бюджет участі (невеликий фонд 5-7 млн грн, але висока активність громадян);
- Онлайн-трансляції сесій міської ради у Facebook (безкоштовно).

Відкриті дані:

- Публікація бюджету у зрозумілому форматі;
- Інформація про всі закупівлі через ProZorro;
- Звіти про роботу комунальних підприємств.

Досягнуті результати:

- Економічна ефективність: загальні витрати на цифровізацію за 4 роки – близько 3 млн грн (в 5-10 разів менше, ніж у великих містах у перерахунку на одного мешканця); економія від оптимізації процесів – близько 10 млн грн щорічно.

- Соціальний ефект: рівень задоволеності громадян – 78%; понад 40% населення користуються хоча б одним цифровим сервісом.
- Репутаційний ефект: досвід Дрогобича був представлений на Digital Power Summit як приклад «бюджетної цифровізації» [106; 122].
- Масштабованість: модель Дрогобича легко тиражується іншими середніми та малими містами з обмеженими бюджетами.

Виклики та труднощі:

- Обмежений бюджет вимагає креативності та пошуку безкоштовних рішень;
- Дефіцит кваліфікованих ІТ-фахівців (важко конкурувати з великими містами та приватним сектором);
- Залежність від волонтерів та студентів (непостійність);
- Обмежені можливості для масштабних інновацій (Smart City інфраструктура занадто дорога).

Фактори успіху:

- Прагматичний підхід («робимо те, що нам дійсно потрібно, а не те, що модно»);
- Максимальне використання безкоштовних та open source рішень;
- Партнерство з освітніми закладами та громадськими організаціями;
- Залучення міжнародної технічної допомоги (гранти U-LEAD, EGAP);
- Фокус на людях, а не на технологіях («спочатку навчаємо користуватися, потім впроваджуємо нове»).

Приклад для інших громад:

- Цифровізація не вимагає обов'язково величезних бюджетів;
- Open source та безкоштовні платформи можуть бути високоякісними;
- Залучення місцевої спільноти (студенти, волонтери, ІТ-ентузіасти) може замінити дорогих консультантів;
- Краще робити маленькі кроки послідовно, ніж чекати на великі інвестиції;

- Використання національних платформ (Дія, e-DEM, DREAM) дозволяє економити на розробці власних рішень.

Деокупована громада: Буча (Київська область)

Кейс 6: Буча – цифрова стійкість та відновлення

Загальна характеристика. Буча – місто у Київській області з населенням до війни близько 37 тис. осіб (станом на 2024 рік повернулося близько 25 тис.). Місто перебувало під російською окупацією з 27 лютого до 31 березня 2022 року та зазнало жахливих злочинів окупантів [91]. Буча стала символом звірств російської армії та одночасно символом стійкості українського народу. Бюджет громади у 2024 році – близько 1,5 млрд грн (значна частина – гуманітарна та відновлювальна допомога).

Стартові умови до війни. Буча була динамічно розвиненим передмістям Києва з молодим населенням та сучасною інфраструктурою. До 2022 року місто мало базову цифрову інфраструктуру: функціонуючий ЦНАП з базовим набором послуг, веб-сайт та сторінки у соцмережах, електронні петиції [91].

Вплив окупації на цифрову інфраструктуру. Під час окупації російські війська цілеспрямовано руйнували цивільну інфраструктуру [91]:

- Будівля міської ради була частково зруйнована та пограбована
- Комп'ютерне обладнання та сервери викрадені або знищені
- Базу даних громадян частково втрачено
- ЦНАП не функціонував впродовж місяця окупації
- Повністю була відсутня електроенергія та зв'язок

Швидке відновлення після деокупації. Після визволення 31 березня 2022 року громада Бучі стикнулася з величезними викликами. Цифрові технології відіграли ключову роль у процесі відновлення [91].

Відновлення базових послуг:

- Протягом тижня після деокупації було відновлено веб-сайт громади та комунікацію через Telegram;
- ЦНАП відновив роботу через 2 тижні у тимчасовому приміщенні;

- Інтеграція з «Дією» дозволила надавати критичні послуги навіть за відсутності місцевих баз даних;
- Створення мобільних пунктів надання послуг для мешканців, які повертаються.

DREAM як основа планування відновлення [124]:

- Буча одна з перших громад підключилася до платформи DREAM;
- Детальний облік усіх пошкоджень (понад 1500 об'єктів житлової та соціальної інфраструктури);
- Створення прозорого реєстру потреб для залучення міжнародних донорів;
- Координація проєктів відновлення через єдину платформу.

Цифрова гуманітарна допомога [91]:

- Створення електронного реєстру постраждалих для розподілу гуманітарної допомоги;
- Онлайн-форми для подання заявок на компенсації за зруйноване житло;
- Telegram-бот для інформування мешканців про графік роботи служб, наявність води, електроенергії;
- Онлайн-платформа для координації волонтерів та донорів.

Відновлення е-демократії:

- Відновлення платформи електронних петицій (одна з перших петицій – про встановлення меморіалу жертвам окупації);
- Онлайн-громадські обговорення планів відбудови;
- Прозора звітність про використання міжнародної допомоги.

Цифрова пам'ять [91]:

- Створення цифрового архіву злочинів окупантів (фото, відео, свідчення);
- Інтерактивна карта пошкоджень та відновлення;
- Віртуальний меморіал жертвам російської агресії.

Досягнуті результати:

- Швидкість відновлення: базові послуги було відновлено протягом 2-3 тижнів після деокупації (це майже рекорд серед деокупованих громад);
- Прозорість: Буча стала еталоном прозорості у використанні міжнародної допомоги (всі проєкти в DREAM відкриті для моніторингу);
- Міжнародна підтримка: завдяки використанню DREAM Буча залучила понад 100 млн євро міжнародної допомоги від різних донорів [124];
- Соціальна згуртованість: цифрові інструменти допомогли підтримувати зв'язок між мешканцями, багато з яких евакуювалися [91].

Виклики:

- Відновлення після майже повної втрати цифрової інфраструктури;
- Травма населення (багато жителів не повернулися, демографічна структура змінилася);
- Необхідність балансувати між відновленням базових потреб та цифровізацією;
- Залежність від міжнародної допомоги (питання фінансової стійкості після завершення активної фази допомоги).

Фактори успіху:

- Міжнародна увага до Бучі як символу (легше залучати допомогу);
- Використання DREAM з перших днів після деокупації;
- Швидка мобілізація та адаптивність керівництва громади;
- Підтримка центральної влади та Мінцифри;
- Активна громада та волонтери.

Висновки для інших громад, які варто врахувати:

- Цифрові платформи (Дія, DREAM) є критично важливими для швидкого відновлення після руйнувань;
- Прозорість у використанні допомоги значно полегшує її залучення;
- Резервне копіювання даних є життєво необхідним (Буча втратила частину даних через відсутність резервування);
- Цифрова стійкість має бути частиною планування цивільного захисту.

Узагальнення: Прифронтові громади

Окремий кейс-аналіз однієї прифронтової громади є складним через міркування безпеки (публікація детальної інформації може становити ризик). Тому наведемо узагальнену характеристику практик цифровізації у прифронтових громадах на основі доступних даних [18; 99; 131].

Специфічні виклики прифронтових громад:

- Регулярні обстріли та повітряні тривоги, що унеможливають нормальну роботу;
- Пошкодження енергетичної та телекомунікаційної інфраструктури;
- Масовий виїзд населення (деякі громади втратили 50-80% жителів);
- Обмеженість фінансових ресурсів через втрату податкової бази;
- Необхідність забезпечувати потреби як цивільного населення, так і військових.

Цифрові рішення, що довели ефективність:

Мобільність та резервування [18, с. 46]:

- Хмарні рішення замість локальних серверів (робота продовжується навіть при знищенні офісу);
- Резервні канали зв'язку (супутниковий інтернет Starlink як резерв);
- Портативне обладнання та можливість працювати з будь-якої локації;
- Регулярне резервне копіювання даних у кількох локаціях.

Критичні комунікації [18, с. 46; 131, с. 2008]:

- Telegram-канали та чат-боти для оперативного інформування про загрози;
- Системи масового оповіщення через SMS та push-повідомлення;
- Інтеграція з системами повітряної тривоги;
- Карти безпечних укриттів у мобільних додатках.

Адаптивне надання послуг [18, с. 47]:

- Максимальне переведення послуг онлайн (уникнення необхідності фізичного відвідування ЦНАП під час обстрілів)
- Мобільні групи для надання послуг вдома (для людей похилого віку, що не можуть виходити)

- Спрощені процедури для критичних послуг
- Інтеграція з «Дією» як основним каналом

Координація гуманітарної допомоги [18, с. 47]:

- Цифрові реєстри потребуючих допомоги
- Онлайн-форми для заявок на допомогу
- Системи відстеження розподілу гуманітарки (для прозорості)
- Координація з волонтерськими організаціями через єдині платформи

Приклад стійкості: громади Луганщини: За даними Є. Сидоренко, двадцять територіальних громад Луганської області, попри бойові дії та тимчасову окупацію частини регіону, релокували свої органи управління в безпечні райони і завдяки фінансовим можливостям, наданим децентралізацією, продовжують надавати освітні та інші послуги мешканцям у дистанційному форматі [99]. Цифрові технології (онлайн-освіта, дистанційні консультації, електронні послуги) стали критично важливими для забезпечення зв'язку з громадянами.

Досягнуті результати прифронтових громад:

- Забезпечення безперервності базових послуг навіть в екстремальних умовах;
- Збереження зв'язку з громадянами, які евакуювалися;
- Ефективна координація між військовими та цивільними структурами;
- Демонстрація стійкості української державності на лінії фронту.

Фактори успіху:

- Готовність до швидкої адаптації та зміни планів;
- Використання хмарних технологій та мобільних рішень;
- Підтримка з боку центральної влади та міжнародних партнерів;
- Героїзм працівників органів місцевого самоврядування, які продовжують роботу під обстрілами.