

Київський столичний університет імені Бориса Грінченка

Факультет економіки та управління

Кафедра управління

«Допущено до захисту»

Завідувачка кафедри управління,
докторка наук з державного управління,
доцентка

Рябець Катерина Анатоліївна



(підпис)

« 01 » серпня 2026 р

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему: «Розробка системи управління цифровою трансформацією комерційної нерухомості» (на прикладі м. Ірпінь та м. Буча)»

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

**«Управління електронним навчанням у міжкультурному просторі»
другого (магістерського) рівня вищої освіти**

Галузь знань: 07 Управління та адміністрування

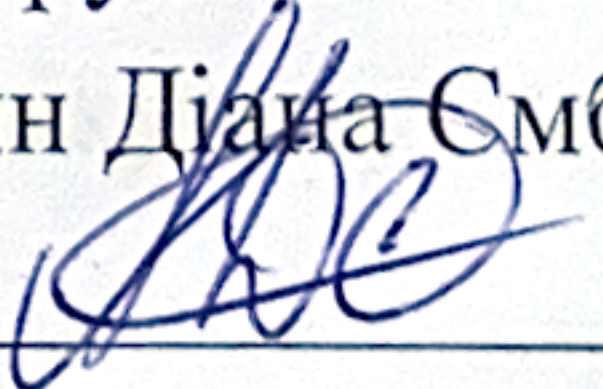
Спеціальність: 073 Менеджмент

Кваліфікація: магістр з менеджменту

Виконала

студентка групи УЕНм-1-24-2,0д

Акопян Діана Ємбатівна

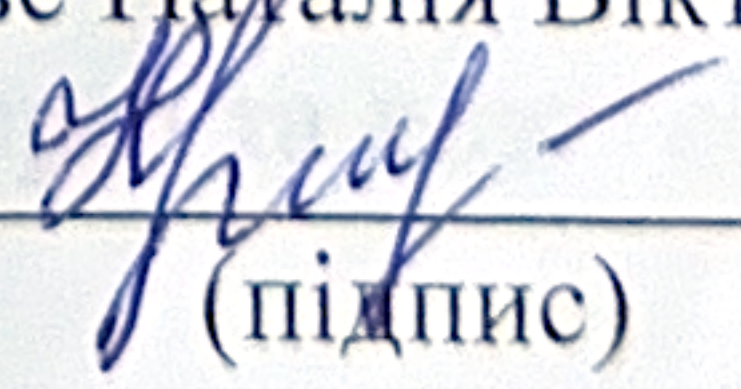


(підпис)

Науковий керівник

професор, доктор педагогічних
наук

Морзе Наталія Вікторівна



(підпис)

Київ – 2026

ЗАВДАННЯ НА МАГІСТЕРСЬКИЙ ПРОЄКТ

Київський столичний університет імені Бориса Грінченка

Факультет економіки та управління

Кафедра управління

«Затверджую»

Завідувач кафедри управління, Рябець Катерина Анатоліївна

«Розробка системи управління цифровою трансформацією комерційної нерухомості» (на прикладі м. Ірпінь та м. Буча)»

Виконавець – студентка групи УЕНм-1-24-2,0д Акопян Діана Сьмбатівна

1. Вихідні дані: нормативно-правові акти України у сфері цифрової трансформації, управління нерухомістю, містобудування та місцевого самоврядування; державні стратегії цифровізації; наукові праці, монографії, статті, аналітичні матеріали; статистичні дані щодо ринку комерційної нерухомості; інтернет-ресурси з питань цифрової трансформації бізнес-процесів, управління нерухомістю, геоінформаційних систем та інформаційних технологій

2. Основні завдання: здійснити аналіз наукових джерел та нормативно-правової бази за темою дослідження; визначити та обґрунтувати мету, об'єкт, предмет і завдання дослідження; провести аналіз сучасного стану управління комерційною нерухомістю та рівня цифровізації відповідних процесів у м. Ірпінь та м. Буча; дослідити існуючі цифрові рішення та інструменти управління нерухомістю; розробити концепцію та модель системи управління цифровою трансформацією комерційної нерухомості; сформулювати рекомендації щодо впровадження запропонованої системи та оцінити очікувану ефективність її використання; сформулювати висновки та оформити магістерську роботу відповідно до встановлених вимог.

3. Пояснювальна записка: обсяг роботи — не менше 50 сторінок формату А4 комп'ютерного набору з дотриманням затверджених вимог і методичних рекомендацій кафедри. Робота складається з трьох розділів, висновків до кожного розділу, загальних висновків, списку використаних джерел та додатків.

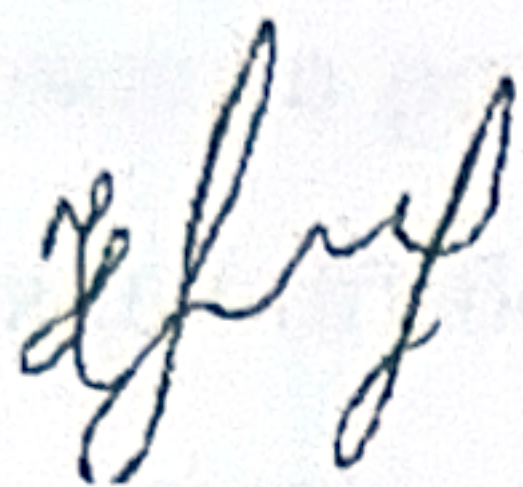
4. Графічні матеріали: передбачено (схеми, моделі, діаграми, таблиці, аналітичні матеріали, результати дослідження).

5. Додатки: Додаток А.

6. Строк подання роботи на кафедру «01» серпня 2026 р.

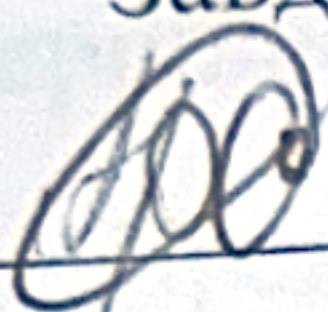
Науковий керівник професор, доктор педагогічних наук Морзе Наталія

Вікторівна



(підпис)

Завдання прийняв на виконання «02» серпня 2025 р. Студентка



АНОТАЦІЯ

Магістерська кваліфікаційна робота присвячена дослідженню процесу цифрової трансформації сфери управління комерційною нерухомістю та розробці системи управління цифровою трансформацією на прикладі міст Ірпінь та Буча.

Робота складається зі вступу, трьох розділів, що містять рисунки і таблиці, висновків до кожного розділу, загальних висновків, списку використаних джерел та додатків. Загальний обсяг роботи становить 155 сторінок.

Об'єктом дослідження є процес цифрової трансформації управління комерційною нерухомістю.

Предметом дослідження є система управління цифровою трансформацією комерційної нерухомості та механізми її впровадження в сучасних умовах розвитку інформаційних технологій.

Метою роботи є теоретичне обґрунтування та розроблення системи управління цифровою трансформацією комерційної нерухомості для підвищення ефективності управлінських процесів, автоматизації обліку та забезпечення доступності інформації про об'єкти нерухомості.

Для досягнення поставленої мети у роботі вирішено такі завдання:

- проаналізовано теоретичні засади цифрової трансформації та особливості її застосування у сфері управління нерухомістю;
- досліджено сучасні цифрові інструменти та інформаційні системи, що використовуються для управління комерційною нерухомістю;
- проведено аналіз сучасного стану ринку комерційної нерухомості та рівня цифровізації управлінських процесів у м. Ірпінь та м. Буча;
- визначено основні проблеми та потреби учасників ринку комерційної нерухомості щодо цифровізації процесів управління;
- розроблено модель системи управління цифровою трансформацією комерційної нерухомості;
- сформовано рекомендації щодо впровадження та практичного використання розробленої системи.

Наукова новизна одержаних результатів полягає у комплексному дослідженні процесів цифрової трансформації управління комерційною нерухомістю на локальному рівні, розробленні моделі системи управління цифровою трансформацією та обґрунтуванні підходів до підвищення ефективності управління об'єктами комерційної нерухомості шляхом використання сучасних цифрових технологій.

Практичне значення одержаних результатів полягає в тому, що запропонована система може бути використана власниками комерційної нерухомості, керуючими компаніями, девелоперами, агентствами нерухомості та органами місцевого самоврядування для автоматизації процесів управління об'єктами, ведення обліку, аналізу інформації та підвищення ефективності прийняття управлінських рішень.

Ключові слова: цифрова трансформація, комерційна нерухомість, управління нерухомістю, інформаційна система, автоматизація, цифровізація, бізнес-процеси, управлінські рішення, Ірпінь, Буча.

ЗМІСТ

ВСТУП	8
РОЗДІЛ I. ТРАНСФОРМАЦІЇ УПРАВЛІННЯ КОМЕРЦІЙНОЮ НЕРУХОМІСТЮ	8
1.1. Сутність, функції та структура управління комерційною нерухомістю	8
1.2. Концепція та етапи цифрової трансформації у сфері менеджменту	17
1.3. Зарубіжний та вітчизняний досвід цифрової трансформації у сфері нерухомості	27
1.4. Нормативно-правові та інституційні засади цифровізації управління нерухомістю в Україні	33
Висновки до розділу I	41
РОЗДІЛ II. АНАЛІЗ ПЕРЕДУМОВ ТА ПРОЄКТУВАННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЦИФРОВОЮ ТРАНСФОРМАЦІЄЮ КОМЕРЦІЙНОЇ НЕРУХОМОСТІ (НА ПРИКЛАДІ М. ІРПІНЬ ТА М. БУЧА)	43
2.1. Поточний стан і тенденції розвитку ринку комерційної нерухомості в м. Ірпінь та м. Буча	43
2.2. Оцінка рівня цифрової зрілості управлінських процесів у сфері комерційної нерухомості	58
2.3. Обґрунтування необхідності впровадження цифрових технологій у систему менеджменту комерційної нерухомості	69
2.4. Проєктування системи управління цифровою трансформацією: структура, функції, інструменти	79
2.5. Модель взаємодії учасників процесу управління цифровою трансформацією	94
Висновки до розділу II	107
РОЗДІЛ III. ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ УПРАВЛІННЯ КОМЕРЦІЙНОЮ НЕРУХОМІСТЮ В М. ІРПІНЬ ТА М. БУЧА	110
3.1. Методика оцінювання ефективності цифрових трансформаційних процесів	110
3.2. Аналіз економічних та управлінських результатів після впровадження цифрової системи	113

3.3. Розрахунок економічної доцільності розвитку цифрової трансформації управління комерційною нерухомістю в м. Ірпінь та м. Буча	118
3.4. Рекомендації щодо масштабування та інтеграції системи у стратегії Smart City	121
Висновки до розділу III	125
ВИСНОВКИ	128
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	135
ДОДАТКИ	143

ВСТУП

У сучасних умовах розвитку економіки України та глобальної цифровізації значну роль відіграє ефективне управління комерційною нерухомістю, яке здатне забезпечувати оптимізацію ресурсів, підвищення конкурентоспроможності та залучення інвестицій. Швидкі темпи технологічних змін, впровадження інформаційних систем та інноваційних методів управління створюють передумови для цифрової трансформації управлінських процесів у сфері комерційної нерухомості. Особливо актуальним це питання є для міст-супутників Києва, таких як Ірпінь та Буча, де спостерігається активне будівництво комерційних об'єктів та розвиток бізнес-інфраструктури.

Незважаючи на активне впровадження цифрових технологій у сфері управління комерційною нерухомістю, існує низка системних проблем, що стримують ефективність цифрової трансформації. До них належать фрагментарність інформаційних систем, відсутність єдиних інтеграційних платформ, недостатній рівень використання аналітичних інструментів та обмеженість data-driven підходів у прийнятті управлінських рішень. У більшості випадків цифровізація має локальний характер і не формує цілісної системи управління, що знижує її стратегічну ефективність.

Крім того, відсутність чітко структурованих моделей управління цифровою трансформацією у сфері комерційної нерухомості ускладнює процес масштабування цифрових рішень та їх інтеграції у ширші міські екосистеми, зокрема у концепцію Smart City. Це обумовлює необхідність розробки системного підходу до управління цифровими трансформаційними процесами, що враховує як технологічні, так і організаційні, економічні та соціальні аспекти.

Об'єктом дослідження є система управління комерційною нерухомістю в умовах цифрової трансформації у містах Ірпінь та Буча.

Предметом дослідження є процеси, моделі та інструменти управління цифровою трансформацією комерційної нерухомості, а також методи оцінювання її економічної та управлінської ефективності.

Метою кваліфікаційного проєкту є розробка та обґрунтування системи управління цифровою трансформацією комерційної нерухомості, що забезпечує підвищення ефективності управлінських процесів, оптимізацію прийняття рішень та оцінювання економічної доцільності впровадження цифрових рішень.

Для досягнення поставленої мети передбачено розв'язання таких **завдань**:

1. Дослідити теоретичні засади управління комерційною нерухомістю та визначити роль цифрової трансформації у сучасних умовах, проаналізувати зарубіжний та вітчизняний досвід цифровізації управління комерційною нерухомістю та нормативно-правові засади її впровадження.

2. Оцінити стан та тенденції розвитку ринку комерційної нерухомості у містах Ірпінь та Буча та визначити рівень цифрової зрілості управлінських процесів.

3. Визначити проблеми та обґрунтувати необхідність цифрової трансформації системи управління комерційною нерухомістю.

4. Розробити структуру та модель системи управління цифровою трансформацією комерційної нерухомості.

5. Розробити методику оцінювання ефективності цифрової трансформації.

6. Провести оцінку економічної ефективності впровадження цифрової системи та визначити доцільність її масштабування в контексті Smart City.

У процесі дослідження використано сукупність загальнонаукових та спеціальних методів, зокрема: методи аналізу та синтезу – для дослідження теоретичних засад управління комерційною нерухомістю та цифрової трансформації; системний підхід – для формування моделі системи управління цифровою трансформацією; метод порівняльного аналізу – для вивчення міжнародного та вітчизняного досвіду цифровізації; економіко-статистичні методи – для оцінювання ефективності впровадження цифрових рішень; метод індексного аналізу – для визначення інтегрального рівня ефективності цифрової трансформації; метод економічного моделювання – для розрахунку показників економічної доцільності та окупності інвестицій у цифрові системи.

Актуальність теми обумовлена необхідністю підвищення ефективності управлінських процесів у комерційній нерухомості через впровадження сучасних цифрових рішень, що дозволяє не лише покращити планування та контроль діяльності об'єктів, а й створює передумови для розвитку інтелектуальної інфраструктури міст-супутників Києва.

Наукова новизна отриманих результатів полягає у наступному:

- вперше запропоновано комплексну систему управління цифровою трансформацією комерційної нерухомості, що інтегрує функціональні, технологічні та аналітичні компоненти на основі data-driven підходу;
- удосконалено методику оцінювання ефективності цифрових трансформаційних процесів шляхом поєднання індексного, KPI та процесного підходів, що дозволяє комплексно оцінити економічний та управлінський ефект;
- дістала подальшого розвитку модель взаємодії учасників цифрової трансформації через впровадження цифрової екосистеми, орієнтованої на інтеграцію з концепцією Smart City.

Практична цінність отриманих результатів полягає в можливості застосування розробленої системи управління як на рівні окремих комерційних об'єктів, так і на рівні муніципальних стратегій розвитку, спрямованих на впровадження концепції Smart City, підвищення прозорості управлінських рішень та залучення інвестицій.

Інформаційну базу дослідження становлять наукові праці вітчизняних і зарубіжних учених з питань цифрової трансформації та управління нерухомістю, статистичні дані щодо розвитку ринку комерційної нерухомості, аналітичні матеріали міжнародних організацій, нормативно-правові акти України, а також результати власних розрахунків і моделювання ефективності впровадження цифрових систем у містах Ірпінь та Буча.

Таким чином, обрана тема дослідження є актуальною, науково обґрунтованою та практично значущою, а її реалізація дозволяє створити методичну базу та практичні інструменти цифрової трансформації управління комерційною нерухомістю в українських умовах.

РОЗДІЛ І. ТРАНСФОРМАЦІЇ УПРАВЛІННЯ КОМЕРЦІЙНОЮ НЕРУХОМІСТЮ

1.1. Сутність, функції та структура управління комерційною нерухомістю

У сучасних умовах розвитку цифрової економіки управління комерційною нерухомістю трансформується з традиційної функціональної діяльності у складну соціально-економічну систему, що базується на використанні цифрових технологій, аналітики даних та інтегрованих інформаційних платформ. Відповідно, ефективність управління визначається не лише організаційними та фінансовими чинниками, а й рівнем цифрової зрілості управлінських процесів, здатністю до інтеграції даних та використання data-driven підходів у прийнятті рішень.

Це зумовлює необхідність розгляду управління комерційною нерухомістю не тільки як сукупності управлінських функцій, а як системи, що функціонує в умовах цифрової трансформації.

Управління комерційною нерухомістю є складним багатовимірним процесом, що передбачає координацію фінансових, інвестиційних, операційних та маркетингових аспектів діяльності підприємств у сфері нерухомості. У сучасних умовах цифровізації економіки та впровадження інноваційних технологій управління комерційною нерухомістю поступово трансформується, інтегруючи цифрові інструменти для підвищення ефективності прийняття рішень, оптимізації бізнес-процесів та адаптації до умов воєнного чи економічного ризику [3, с. 98; 7, с. 79]. Наукові підходи до визначення сутності управління комерційною нерухомістю відображають різноманітні аспекти цього процесу: від орієнтації на споживача та аналіз ринкових тенденцій до інтеграції цифрових технологій та стратегічного управління ризиками. У табл. 1.1 наведені підходи авторів до сутності управління комерційною нерухомістю.

Таблиця 1.1

Підходи авторів щодо сутності управління комерційною нерухомістю

Автор	Підхід до сутності управління комерційною нерухомістю
1	2
І. Боднарук, Л. Перович [2, с. 12]	Розглядають управління нерухомістю через призму типового портрета покупця, що впливає на стратегії продажу та оренди комерційних об'єктів.
А. Бондар [3, с. 98]	Визначає управління нерухомістю як складову цифрової трансформації бізнесу, що підвищує ефективність та конкурентоспроможність компаній.
М. Боронніков, В. Купріянова [4, с. 15]	Акцентують на європейському досвіді та інтеграції цифрових технологій у публічне управління комерційною нерухомістю.
У. Ватаманюк, В. Зелінська, В. Марцеховська [7, с. 79]	Розглядають управління комерційною нерухомістю під час воєнних умов як процес, що включає ризик-менеджмент та інвестиційну стратегію.
О. Гринюк [11, с. 4]	Вбачає управління нерухомістю як частину цифрової трансформації підприємств, що передбачає автоматизацію та аналітичну підтримку рішень.
А. Дунська, Г. Жалдак, Л. Служава [15, с. 4]	Акцентують на аналітичному підході: управління комерційною нерухомістю через аналіз попиту та пропозиції на ринку.
І. Сурай, Н. Гой, А. Матійчик [41, с. 4]	Визначають управління ринком нерухомості як інтеграцію цифрових технологій для оптимізації операцій, аналітики та комунікації між учасниками ринку.
П. Фінусенко, В. Кузьмін [43, с. 85]	Підхід орієнтований на комплексне управління маркетинговими комунікаціями для ефективного просування комерційної нерухомості.
О. Шандрівська, О. Мрочко [46, с. 117]	Розглядають управління комерційною нерухомістю в умовах економічної нестабільності, підкреслюючи адаптацію стратегій та ризик-менеджмент.

Так, І. Боднарук та Л. Перович [2, с. 12] розглядають управління через призму типового портрета покупця, підкреслюючи важливість врахування поведінкових характеристик споживачів для ефективного продажу та оренди об'єктів. Зокрема, А. Бондар [3, с. 98] наголошує на ролі цифрової трансформації бізнесу, де управління нерухомістю стає частиною інноваційних процесів, що забезпечують конкурентні переваги компаній. Автори М. Боронніков та В. Купріянова [4, с. 15] акцентують увагу на європейському досвіді та інтеграції цифрових технологій у публічне управління, що сприяє підвищенню прозорості та ефективності ринку. Управління нерухомістю в умовах воєнного стану розглядають У. Ватаманюк, В. Зелінська та В. Марцеховська [7, с. 79], підкреслюючи необхідність ризик-менеджменту та інвестиційної стратегії для стабільності ринку. Варто відзначити, що О. Гринюк [11, с. 4] визначає управління нерухомістю як компонент цифрової трансформації підприємств, де важливу роль відіграють автоматизація та аналітична підтримка рішень. Аналіз попиту та пропозиції ринку є ключовим елементом аналітичного підходу до управління комерційною нерухомістю, що його пропонують А. Дунська, Г. Жалдак та Л. Служава [15, с. 4]. Натомість, І. Сурай, Н. Гой та А. Матійчик [41, с. 4] інтегрують цифрові технології у управління ринком нерухомості для оптимізації операцій, аналітики та комунікації між учасниками ринку, тоді як П. Фінусенко та В. Кузьмін [43, с. 85] орієнтують підхід на комплексне управління маркетинговими комунікаціями для ефективного просування об'єктів. В умовах економічної нестабільності О. Шандрівська та О. Мрочко [46, с. 117] підкреслюють необхідність адаптації стратегій та управління ризиками. Проведене дослідження сутності управління комерційною нерухомістю дозволяє виділити чотири ключові концептуальні підходи до розуміння управління комерційною нерухомістю:

1. Маркетинговий підхід – фокусується на ринкових механізмах, вивченні попиту, поведінки споживачів та розробці стратегій просування об'єктів. Даний підхід простежується у роботах І. Боднарука та Л. Перович [2, с. 12], які акцентують увагу на портреті покупця, а також у дослідженнях А. Дунської, Г. Жалдака, Л. Служавої [15, с. 4], де управління розглядається крізь призму аналізу

ринкового попиту та пропозиції. Сюди ж відноситься позиція П. Фінусенка та В. Кузьміна [43, с. 85], які наголошують на важливості маркетингових комунікацій.

2. Інституційний підхід – розглядає управління крізь призму нормативно-правового поля, державного та публічного регулювання, врахування формальних і неформальних «правил гри». Цей аспект найбільш виразно представлений у роботі М. Бороннікова та В. Купріянової [4, с. 15], де аналізується європейський досвід інтеграції цифрових технологій у публічне управління.

3. Ризик-орієнтований підхід – акцентує увагу на ідентифікації, оцінці та мінімізації ризиків (економічних, воєнних, інвестиційних), забезпеченні стійкості та адаптивності системи управління. В умовах сучасних викликів цей підхід набуває особливого значення, що відображено в роботах У. Ватаманюк, В. Зелінської, В. Марцеховської [7, с. 79], які досліджують управління в воєнних умовах, та О. Шандрівської, О. Мрочко [46, с. 117], які розглядають адаптацію стратегій в періоди економічної нестабільності.

4. Цифрово-інтеграційний підхід – визначає управління як процес, нерозривно пов'язаний із впровадженням цифрових технологій (автоматизація, аналітика, BIM, IoT) для підвищення ефективності, прозорості та інтеграції всіх учасників ринку. Цей підхід є наскрізним для багатьох сучасних досліджень. А. Бондар [3, с. 98] прямо визначає управління нерухомістю як складову цифрової трансформації бізнесу. О. Гринюк [11, с. 4] вбачає в цьому автоматизацію та аналітичну підтримку рішень. І. Сурай, Н. Гой та А. Матійчик [41, с. 4] розглядають цифрові технології як інструмент оптимізації операцій та комунікації. Навіть в інституційному підході М. Бороннікова та В. Купріянової [4, с. 15] простежується цифрова складова.

Зміна акцентів у наукових дослідженнях відображає еволюцію поглядів на управління комерційною нерухомістю. Для наочного представлення цього процесу розроблено схему еволюції підходів (рис. 1.1). Незважаючи на значний доробок науковців, проведений аналіз виявив певні прогалини в дослідженнях. Більшість авторів розглядають управління комерційною нерухомістю переважно як

функціональний процес (експлуатація, маркетинг, мінімізація ризиків) або як суто бізнес-активність, спрямовану на максимізацію прибутку власника. Недостатньо дослідженими залишаються питання інтеграції концепції цифрової зрілості (як властивості об'єкта, компанії-управителя чи міста) безпосередньо в модель управління. Крім того, поза увагою часто залишається муніципальний контекст: роль комерційної нерухомості як елемента міської інфраструктури, її вплив на формування комфортного міського середовища та необхідність узгодження приватних комерційних інтересів зі стратегічними цілями розвитку територіальних громад в умовах цифрової трансформації міст (концепція «Smart City»).

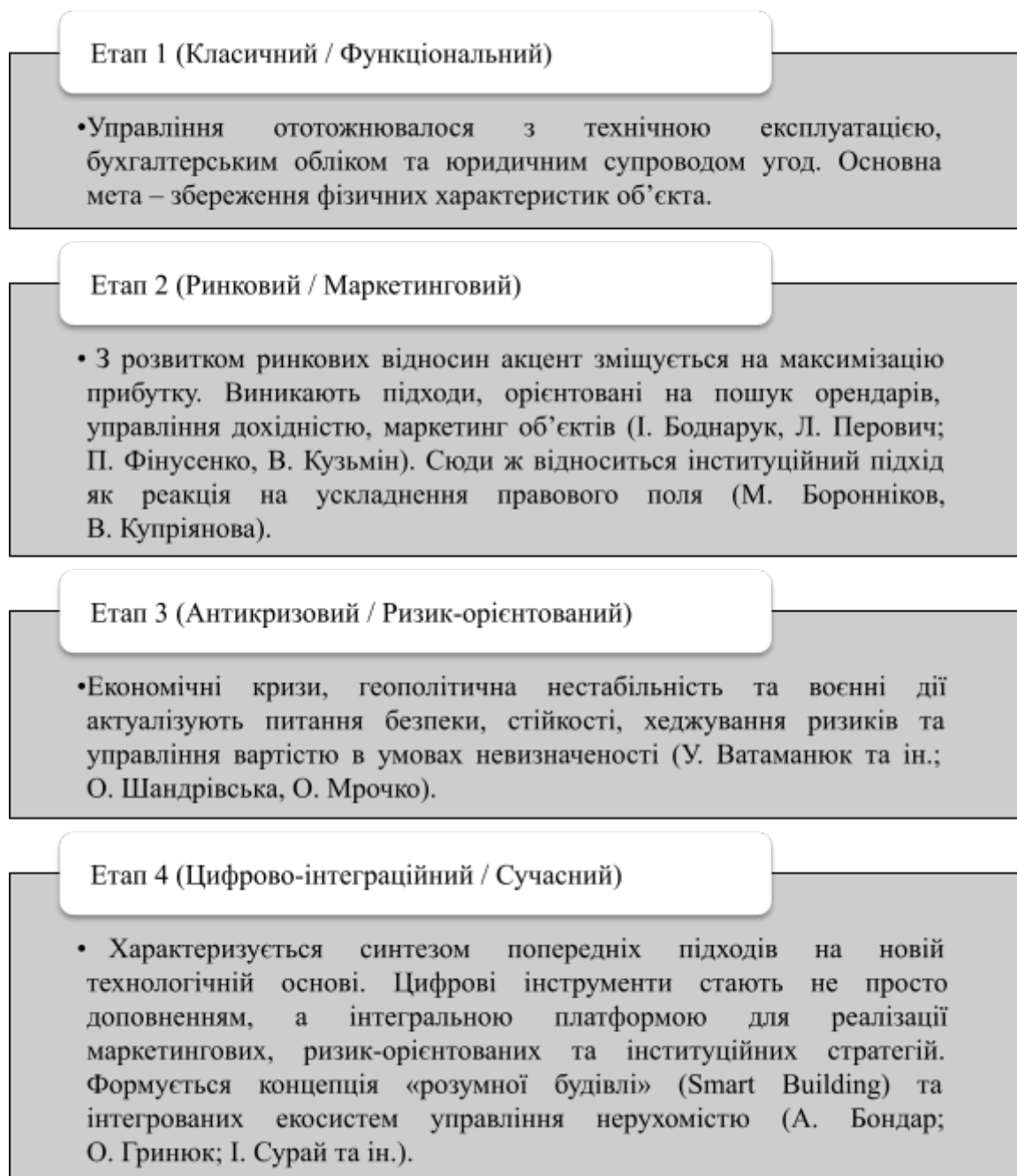


Рис. 1.1. Еволюція підходів до управління комерційною нерухомістю
(розроблено автором)

Враховуючи виявлені тенденції еволюції та необхідність подолання існуючих прогалин, виникає потреба в уточненні понятійного апарату. Сучасні реалії вимагають такого визначення, яке б інтегрувало досягнення цифровізації, враховувало ризики та багаторівневий характер відносин у сфері комерційної нерухомості. Тому, під системою управління комерційною нерухомістю в умовах цифрової трансформації пропонуємо розуміти інтегрований комплекс методів,

інструментів та цифрових платформ, який забезпечує узгоджену взаємодію суб'єктів ринку (власників, інвесторів, орендарів, керуючих компаній та муніципальних органів) на всіх етапах життєвого циклу об'єкта з метою максимізації його вартості, оптимізації ризиків, підвищення енергоефективності та функціональної привабливості, а також гармонійної інтеграції об'єкта в соціально-економічний простір міста на основі принципів сталого розвитку та цифрової зрілості.

Управління комерційною нерухомістю є комплексним процесом, що передбачає поєднання стратегічних, тактичних та оперативних функцій для забезпечення ефективного використання об'єктів нерухомості та досягнення економічної вигоди (рис. 1.2).

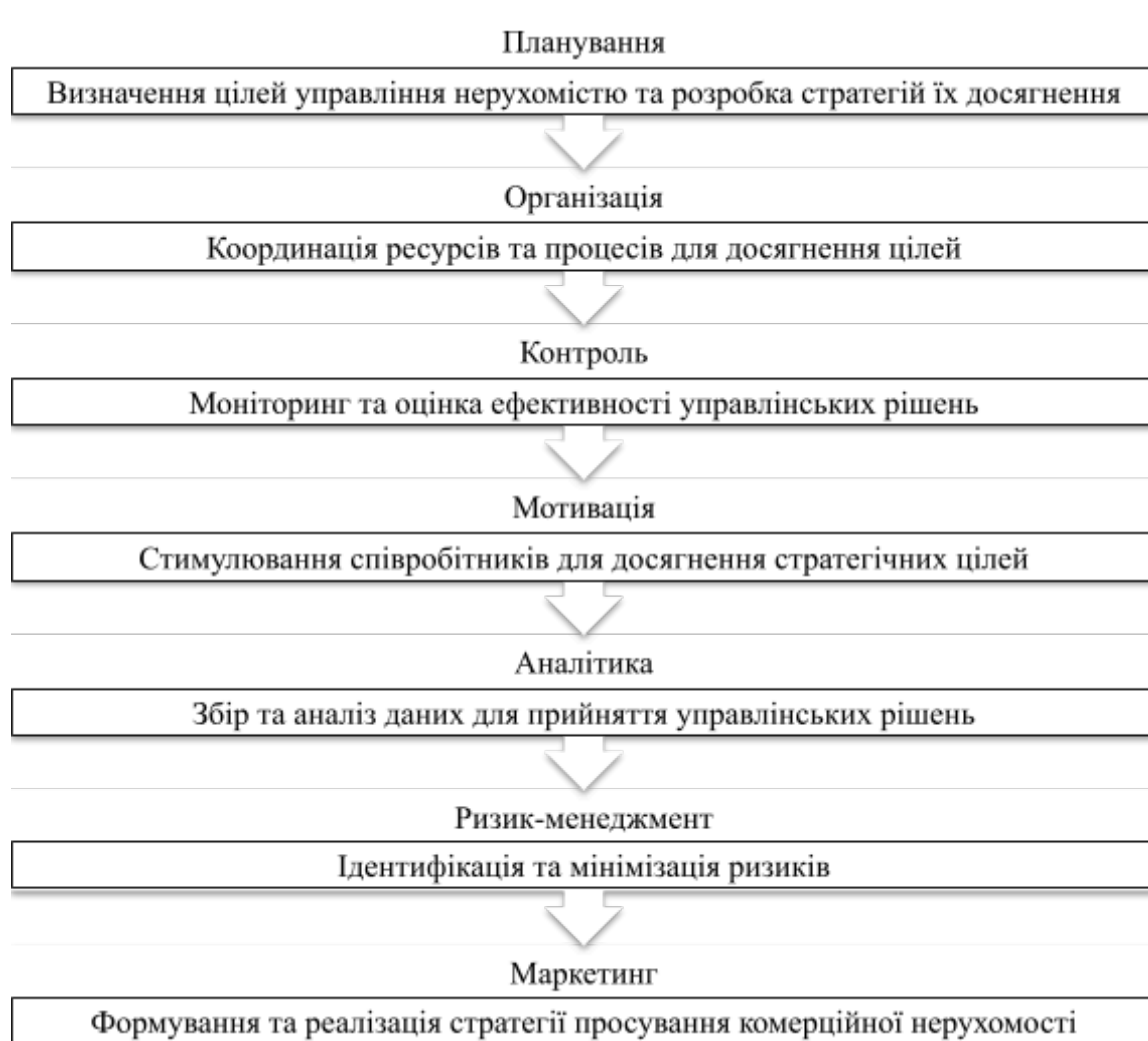


Рис. 1.2. Основні функції управління комерційною нерухомістю (побудовано на основі [20, с. 83; 28, с. 22])

Основні функції управління включають планування, організацію, контроль, мотивацію, аналітику, ризик-менеджмент та маркетинг, кожна з яких виконує специфічну роль у забезпеченні сталого функціонування комерційного ринку. Планування визначає цілі та формує стратегії, організація координує ресурси, контроль оцінює ефективність управлінських рішень, мотивація стимулює персонал, аналітика забезпечує інформаційну підтримку, ризик-менеджмент зменшує негативний вплив зовнішніх та внутрішніх факторів, а маркетинг сприяє просуванню об'єктів і залученню клієнтів. Таке комплексне поєднання функцій забезпечує ефективне управління комерційною нерухомістю та підвищує конкурентоспроможність компаній на ринку [22; 25, с. 385].

Ефективне управління передбачає інтеграцію стратегічного планування, організації ресурсів, контролю, мотивації, аналітичної підтримки, управління ризиками та маркетингових комунікацій. Кожна функція відіграє ключову роль у забезпеченні прибутковості та стабільності діяльності компаній, сприяє адаптації до ринкових змін та оптимізації процесів прийняття рішень. Комплексне виконання цих функцій дозволяє підвищити ефективність управління об'єктами комерційної нерухомості, знизити ризики та забезпечити стабільний розвиток підприємств у сучасних економічних умовах [28, с. 22].

Структура управління комерційною нерухомістю визначає організаційну побудову процесів, що забезпечують ефективне функціонування об'єктів на ринку. Вона передбачає чітке розмежування рівнів управління – стратегічного, тактичного, операційного, аналітичного та маркетингового, кожен з яких виконує специфічні завдання (рис. 1.3). Запропонована структура ілюструє багаторівневу архітектуру системи управління комерційною нерухомістю. Вертикальна ієрархія представлена класичними рівнями управління: стратегічним (цілепокладання), тактичним (планування та координація), операційним (фізичне управління об'єктами), аналітичним (обробка даних) та маркетинговим (взаємодія з ринком). Ключовою особливістю сучасної моделі є виокремлення горизонтального Цифрового рівня, який виконує роль інтегруючої платформи. Він забезпечує наскрізну автоматизацію, збір та обмін даними між усіма вертикальними рівнями,

підвищуючи швидкість прийняття рішень, прозорість процесів та ефективність використання ресурсів. Така структура дозволяє перейти від фрагментарного використання цифрових інструментів до створення цілісної цифрової екосистеми управління нерухомістю.



Рис. 1.3. Структура управління комерційною нерухомістю
(побудовано на основі [41, с. 4; 44, с. 26])

Стратегічний рівень відповідає за формування довгострокових цілей та політики управління, тактичний – за реалізацію стратегій і координацію середньострокових планів, операційний – за щоденне управління об'єктами та контроль ресурсів. Аналітичний рівень забезпечує збір, обробку та аналіз даних для прийняття обґрунтованих рішень, а маркетинговий – формує ефективну комунікацію та просування комерційної нерухомості. Така структура дозволяє інтегрувати різні функції управління, підвищуючи ефективність, адаптивність та конкурентоспроможність компаній на ринку. Варто відзначити, що розподіл

обов'язків за рівнями управління сприяє чіткому виконанню стратегічних, тактичних та оперативних завдань, підвищує якість прийняття рішень і забезпечує ефективну координацію між підрозділами. Інтеграція аналітичних та маркетингових функцій дозволяє забезпечити інформаційну підтримку управлінських рішень та ефективну взаємодію з ринком, що особливо важливо в умовах сучасних економічних викликів і цифровізації [16, с. 144].

Водночас традиційні підходи до управління комерційною нерухомістю, які базуються на ізольованих управлінських функціях та фрагментарному використанні інформаційних систем, не забезпечують необхідного рівня ефективності в умовах динамічного ринку. Відсутність інтегрованих цифрових рішень призводить до обмежених можливостей аналітики, низької прозорості процесів та зростання операційних витрат.

У зв'язку з цим виникає потреба у переході до цифрово-орієнтованих моделей управління, що забезпечують інтеграцію процесів, автоматизацію операцій та використання аналітичних інструментів для підтримки прийняття управлінських рішень.

Отже, сутність, функції та структура управління комерційною нерухомістю формують цілісну систему, що поєднує стратегічні, тактичні та оперативні інструменти впливу на ефективність використання нерухомих активів. Різні авторські підходи свідчать про багатогранність цього процесу – від орієнтації на споживача й аналіз ринкових тенденцій до інтеграції цифрових технологій, аналітичних методів та управління ризиками. Комплексне виконання основних функцій управління, доповнене чіткою структурою управлінських рівнів, забезпечує можливість підвищення результативності, адаптивності та стійкості підприємств комерційної нерухомості в умовах воєнних, економічних та технологічних викликів сучасного ринку.

1.2. Концепція та етапи цифрової трансформації у сфері менеджменту

Цифрова трансформація управління комерційною нерухомістю передбачає комплексні зміни у бізнес-процесах, організаційній структурі та інструментах управління, що базуються на впровадженні цифрових технологій, таких як CRM, ERP, PMS-системи, аналітичні платформи та інструменти обробки великих даних.

На відміну від традиційної автоматизації, цифрова трансформація орієнтована на створення інтегрованого середовища управління, у якому всі елементи системи – від операційного рівня до стратегічного – функціонують на основі єдиної інформаційної бази та забезпечують підтримку управлінських рішень у режимі реального часу.

У контексті даного дослідження систему управління цифровою трансформацією комерційної нерухомості доцільно визначити як інтегровану сукупність взаємопов'язаних елементів, що забезпечують планування, організацію, реалізацію та контроль процесів цифровізації на основі використання інформаційних технологій, аналітики даних та сучасних управлінських підходів.

Така система включає стратегічний, тактичний та операційний рівні управління, цифрові платформи, інформаційні ресурси, аналітичні інструменти та механізми зворотного зв'язку, що забезпечують адаптивність та ефективність управлінських процесів.

Цифрова трансформація у сфері управління комерційною нерухомістю є складним багаторівневим процесом, що охоплює не лише впровадження інформаційних технологій, але й трансформацію бізнес-процесів, управлінських підходів та організаційної культури. На відміну від локальної автоматизації, цифрова трансформація передбачає системні зміни, спрямовані на формування інтегрованого середовища управління, заснованого на використанні даних, цифрових платформ та аналітичних інструментів.

У цьому контексті цифрова трансформація виступає як стратегічний фактор підвищення ефективності управління, що забезпечує оптимізацію операційної

діяльності, покращення клієнтського досвіду та зростання інвестиційної привабливості об'єктів нерухомості.

Цифрова трансформація у сфері менеджменту є комплексним процесом, що передбачає системне оновлення управлінських підходів, бізнес-процесів та інфраструктури підприємства на основі сучасних цифрових технологій. Її ключовими елементами виступають бізнес-модель, компетентності персоналу, інфраструктурні рішення, організаційна культура, управління даними та забезпечення цифрової безпеки. Кожен із цих компонентів відіграє визначальну роль у формуванні ефективної цифрової екосистеми й забезпечує конкурентоспроможність підприємства в умовах динамічного цифрового середовища (рис. 1.4).

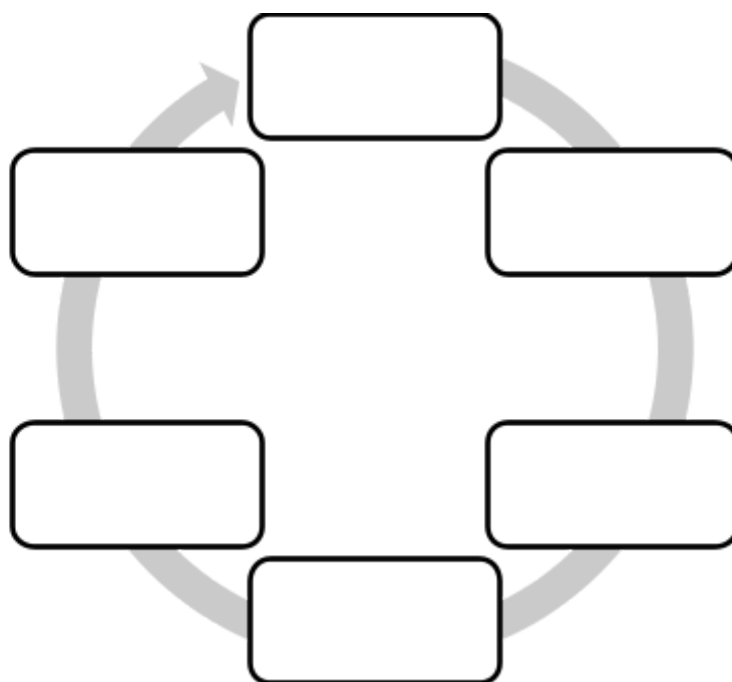


Рис. 1.4. Концептуальні складові цифрової трансформації у сфері менеджменту (побудовано на основі [214, с. 85; 16, с. 145])

Важливим концептуальним елементом є цифрова бізнес-модель, що передбачає перехід від традиційних принципів управління до управлінської системи, побудованої на цифрових процесах, платформах та інструментах. У межах такої моделі підприємства інтегрують CRM- та ERP-системи, онлайн-платформи збору та обробки даних, автоматизовані системи прийняття

рішень. Розглянемо детальніше, як ці технології працюють саме у сфері комерційної нерухомості:

- CRM-системи (Customer Relationship Management). Автоматизують процеси взаємодії з орендарями та покупцями. У комерційній нерухомості це означає ведення повної історії переговорів, автоматизацію договірної роботи (створення, узгодження, пролонгація договорів оренди), управління запитами на обслуговування від орендарів через портал клієнта, аналіз платоспроможності та лояльності клієнтів. Приклад: Система нагадує менеджеру про завершення терміну договору оренди за 3 місяці, ініціює процес переговорів та формує проєкт нового договору з актуальними тарифами.

- ERP-системи (Enterprise Resource Planning). Інтегрують управління фінансами, активами та ресурсами компанії. Для керуючої компанії це автоматизація нарахування орендної плати та комунальних платежів, облік виставлених рахунків та оплат, управління бюджетом експлуатації будівлі (витрати на техобслуговування, охорону, прибирання), облік основних засобів та амортизації. Приклад: На основі показників лічильників (інтегрованих із BMS) ERP автоматично формує рахунки для кожного орендаря згідно з умовами договору та розносить оплати в системі бухгалтерського обліку.

- Big Data та аналітичні інструменти. Забезпечують збір, обробку та аналіз великих масивів даних для підтримки прийняття рішень. У сфері комерційної нерухомості це дозволяє прогнозувати попит на оренду на основі макроекономічних показників та локальних трендів, оптимізувати орендні ставки залежно від наповнюваності будівлі та поведінки орендарів, аналізувати ефективність використання простору (traffic flow analysis), проводити предиктивну аналітику для технічного обслуговування (прогнозування виходу з ладу обладнання). Приклад: Аналізуючи дані з датчиків руху в бізнес-центрі, система визначає «мертві зони» з низьким трафіком та рекомендує змінити планування або переглянути орендну ставку для цих приміщень.

Аналіз сучасних підходів до цифрової трансформації дозволяє виділити її ключові складові, що формують основу ефективної системи управління:

- бізнес-модель, орієнтована на використання цифрових каналів взаємодії з клієнтами та нові формати надання послуг;
- цифрова інфраструктура, що включає інформаційні системи управління (CRM, ERP, PMS) та інтеграційні платформи;
- управління даними, що забезпечує збір, обробку та аналіз інформації для прийняття рішень;
- цифрові компетентності персоналу, які визначають здатність організації ефективно використовувати цифрові інструменти;
- організаційна культура, що підтримує інновації та адаптивність.

Взаємодія цих елементів формує цілісну систему цифрової трансформації, що забезпечує синергійний ефект у процесі управління комерційною нерухомістю.

Таким чином, цифрова бізнес-модель стає основою стратегічного розвитку організації та сприяє її адаптації до умов цифрової економіки. Не менш значущим є блок цифрових компетентностей персоналу, оскільки ефективність трансформаційних процесів безпосередньо залежить від здатності працівників застосовувати цифрові інструменти в щоденній діяльності. Підприємства все активніше інвестують у підвищення кваліфікації працівників у сферах Big Data, штучного інтелекту, кібербезпеки та автоматизації виробничих процесів. Формування відповідних компетенцій сприяє зростанню продуктивності, впровадженню інновацій та підвищенню стійкості управлінських рішень [6].

Ключову роль у цифровій трансформації відіграють цифрові інфраструктури, які забезпечують технічну основу для впровадження інновацій. До таких інфраструктур відносять хмарні технології, корпоративні інформаційні системи, цифрові комунікаційні платформи та інтелектуальні системи моніторингу. Їх використання забезпечує оперативність обміну інформацією, гнучкість управління, масштабованість процесів та підвищення рівня безпеки даних.

Окремим концептуальним елементом виступає інноваційна культура організації, що визначає готовність підприємства до впровадження нових

технологій та системних змін. Така культура формує сприятливе середовище для розвитку творчого мислення, експериментів та розробки інноваційних рішень.

Суттєве значення має також концепт даних як стратегічного активу, що визначає роль інформації як основи для прийняття управлінських рішень. Використання методів аналітики даних, прогнозування та моделювання ринкових процесів дозволяє підприємствам оптимізувати операційні процеси, виявляти ризики та формувати довгострокові конкурентні переваги.

Завершальним, але надзвичайно важливим елементом є кібербезпека та цифрова стійкість, що забезпечують захищене функціонування підприємства в умовах зростання кіберзагроз. Системи резервного копіювання, аудит безпеки, захист даних та впровадження міжнародних стандартів кіберзахисту сприяють стабільності цифрових процесів та гарантують безперервність діяльності організації. Забезпечення цифрової стійкості є обов'язковою умовою успішної цифрової трансформації та формування довіри до цифрових рішень [4, с. 15; 8].

Цифрова трансформація управління комерційною нерухомістю не відбувається у вакуумі; вона тісно пов'язана з глобальними та локальними концепціями розвитку міського середовища. Можна виділити три ключові вектори цього зв'язку:

Інтеграція в концепцію «Smart City» (Розумне місто). Комерційна нерухомість є невід'ємною частиною міської інфраструктури. Цифрова трансформація окремих будівель (створення «розумних будівель») створює передумови для їх інтеграції в загальноміську цифрову екосистему. Це проявляється у:

- обміні даними з міськими системами енергопостачання для балансування навантажень;
- інтеграції паркувальних просторів комерційних об'єктів у загальноміські системи навігації та оплати;
- використанні міських сенсорних мереж для моніторингу стану довкілля навколо об'єкта.

Таким чином, будівля перестає бути ізольованим об'єктом і стає активним «кіберфізичним» елементом міста. Цифрові технології є ключовим енаблером для досягнення цілей сталого розвитку в сфері нерухомості. Зокрема, IoT-сенсори та BMS-системи дозволяють оптимізувати енергоспоживання, зменшити викиди CO₂ та ефективно управляти відходами, що є основою для отримання «зелених» сертифікатів (BREEAM, LEED). Цифрові платформи покращують комунікацію з орендарями, підвищують їхній комфорт та безпеку. Аналітика даних дозволяє створювати більш інклюзивні та зручні простори, орієнтовані на потреби людей. Прозорість цифрових процесів (автоматизація договорів, обліку платежів) знижує корупційні ризики та підвищує довіру інвесторів, які дедалі частіше керуються ESG-критеріями. Цифрова трансформація дозволяє перейти від моделі споживання ресурсів до моделі їх ефективного управління. Предиктивна аналітика подовжує життєвий цикл будівель та обладнання, а цифрові двійники дозволяють моделювати вплив різних управлінських рішень на довгострокову стійкість об'єкта. Це відповідає принципам сталого розвитку, які вимагають балансу між економічною ефективністю, соціальним благополуччям та екологічною безпекою.

Цифрова трансформація у сфері менеджменту є багаторівневим і системним процесом, який вимагає послідовного проходження низки етапів, спрямованих на модернізацію управлінської діяльності, оптимізацію бізнес-процесів та підвищення ефективності організації (рис. 1.5). Вона починається з аналізу цифрової готовності підприємства, розробки стратегічного бачення та завершується масштабуванням інноваційних рішень. Кожен етап має власну структуру, інструменти та очікувані результати, що забезпечують сталий розвиток підприємства в умовах цифрової економіки. Першим і фундаментальним кроком трансформації є оцінка цифрової готовності, яка передбачає комплексний аналіз рівня цифровізації підприємства, стану IT-інфраструктури, компетенцій персоналу та наявних цифрових можливостей. Саме для проведення такої оцінки необхідна чітка та структурована модель, яка дозволить не лише діагностувати поточний стан, але й визначити вектори подальшого розвитку.

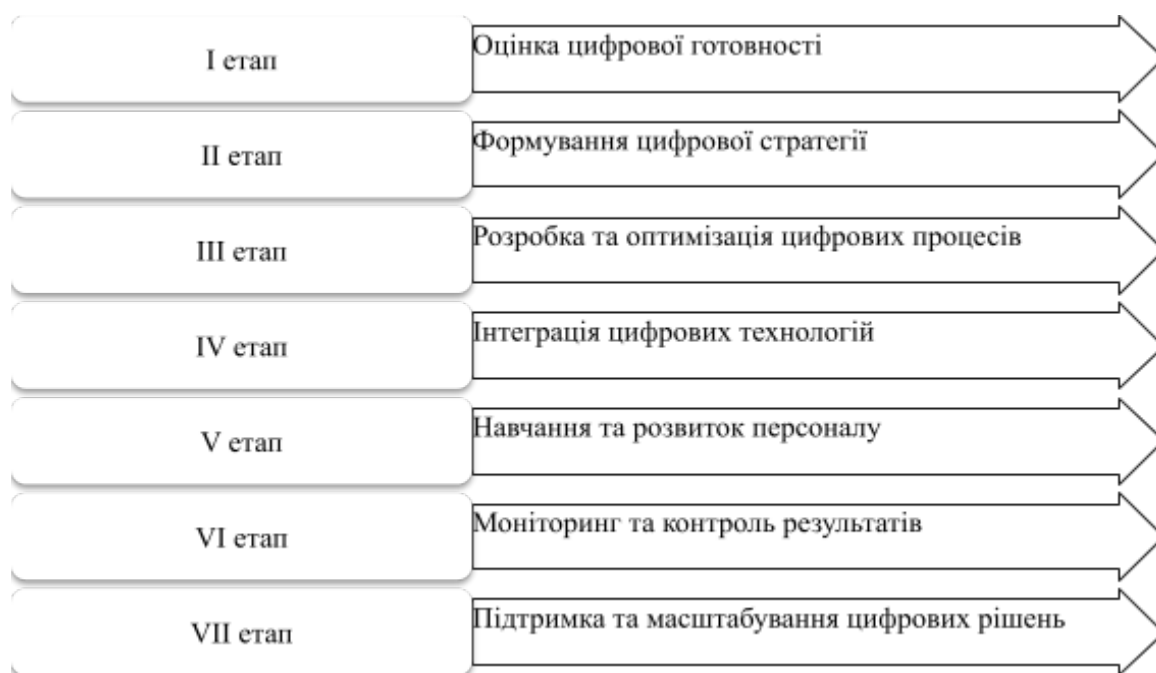


Рис. 1.5. Основні етапи цифрової трансформації у сфері менеджменту
(побудовано на основі [29, с. 167; 45, с. 292])

Враховуючи специфіку сфери комерційної нерухомості та необхідність подальшого використання в аналітичній частині роботи, пропонується авторська п'ятирівнева шкала оцінювання цифрової зрілості систем управління (табл. 1.2).

Таблиця 1.2

Шкала рівнів цифрової зрілості системи управління комерційною нерухомістю
(авторська розробка)

Рівень	Назва рівня	Характеристика	Інструменти	Приклад у сфері комерційної нерухомості
1	Початковий	Процеси неформалізовані, цифрові інструменти відсутні або використовуються фрагментарно (окремі файли Excel, паперовий документообіг). Управлінські рішення приймаються інтуїтивно.	MS Office, паперові журнали, електронна пошта.	Орендна плата нараховується в Excel, договори зберігаються у папках, показники лічильників збираються вручну.

Продовження табл. 1.2

Рівень	Назва рівня	Характеристика	Інструменти	Приклад у сфері комерційної нерухомості
2	Базовий	Впроваджено окремі цифрові інструменти для автоматизації рутинних завдань. Дані існують у різних, неінтегрованих між собою системах.	Бухгалтерське ПЗ (1С), локальні бази даних, проста CRM.	Впроваджено 1С для бухгалтерії, але дані про орендарів ведуться окремо. Є електронний документообіг з орендарями.
3	Системний	Впроваджено інтегровані системи управління (ERP, CRM), які охоплюють ключові бізнес-процеси. Дані централізовані, але аналітика переважно ретроспективна.	ERP, CRM, BMS (базовий рівень).	ERP інтегрує фінансовий облік та договори. CRM містить повну базу клієнтів. BMS контролює опалення, але без складної аналітики.
4	Передовий	Активне використання аналітики даних (Big Data), Інтернету речей (IoT) та предиктивних моделей для оптимізації поточних процесів та прогнозування. Системи частково інтегровані із зовнішніми платформами.	IoT-сенсори, Big Data платформи, CMMS з предиктивною аналітикою, Digital Twins (частково).	Датчики в режимі реального часу передають дані про енергоспоживання. Система прогнозує вихід з ладу ліфта. Використовується аналітика трафіку для оптимізації орендних ставок.
5	Трансформаційний	Цифрова екосистема повністю інтегрована. Використовуються технології штучного інтелекту, цифрових двійників (Digital Twins) для моделювання сценаріїв. Будівля є активним елементом екосистеми «Smart	AI та ML, повноцінні Digital Twins, інтеграція з міськими платформами, роботизація процесів.	Цифровий двійник будівлі дозволяє моделювати вплив змін планування на потоки людей. Будівля автоматично бере участь у міських програмах балансування енергомереж. Управління

		City» та відповідає принципам ESG.		максимально автоматизоване та прозоре для інвесторів з точки зору ESG-звітності.
--	--	------------------------------------	--	--

Рівень цифрової зрілості підприємства визначає його здатність ефективно реалізовувати цифрову трансформацію. Перехід між рівнями цифрової зрілості відбувається поступово та передбачає впровадження відповідних управлінських і технологічних рішень. Зокрема, перехід від базового рівня до інтегрованого потребує автоматизації процесів та впровадження CRM/ERP-систем, тоді як досягнення аналітичного рівня передбачає використання BI-систем та інструментів прогнозування.

Таким чином, модель цифрової зрілості виступає не лише інструментом оцінювання, але й основою для формування стратегії цифрової трансформації.

Формування цифрової стратегії охоплює розроблення бачення цифрового розвитку, визначення цілей, ключових показників ефективності (KPI), а також детальних планів та етапності впровадження цифрових технологій. Цей етап формує стратегічну дорожню карту цифровізації, яка виступає орієнтиром для всіх наступних кроків та забезпечує узгодженість трансформаційних процесів із загальною стратегією підприємства.

Важливою складовою є розробка та оптимізація цифрових процесів, що передбачає створення нових або вдосконалення існуючих бізнес-процесів із застосуванням інструментів автоматизації, цифрових платформ та систем управління. На цьому етапі формується цифрова логіка функціонування підприємства, встановлюється оптимізована модель управлінських операцій, що дозволяє скоротити витрати часу та ресурсів [10; 12, с. 203].

Одним із ключових етапів є інтеграція цифрових технологій, під час якої впроваджуються CRM-, ERP-системи, штучний інтелект, Інтернет речей, аналітичні інструменти Big Data та інші інноваційні рішення. Інтеграція забезпечує прискорення управлінських процесів, підвищує точність прийняття рішень, покращує комунікації та розширює цифрові можливості організації. Це

суттєво підвищує ефективність функціонування підприємства у динамічному конкурентному середовищі.

Не менш важливим є етап навчання та розвитку персоналу, оскільки цифрова трансформація неможлива без відповідних компетенцій працівників [22; 25, с. 385]. Підвищення кваліфікації, розвиток цифрової грамотності та адаптація персоналу до нових умов забезпечують готовність підприємства працювати в оновленій цифровій системі. На цьому етапі формується цифрова культура організації, що сприяє успішному впровадженню інновацій.

Після впровадження цифрових рішень підприємство переходить до моніторингу та контролю результатів, що передбачає оцінку досягнутих показників, аналіз ефективності цифровізації та коригування стратегічних рішень. Формуються аналітичні звіти, які дозволяють визначити рівень досягнення поставлених цілей та оптимізувати подальшу трансформаційну діяльність. Саме на цьому етапі запропонована вище шкала цифрової зрілості (табл. 1.2) може бути використана як інструмент для періодичного аудиту та відстеження прогресу.

Завершальним етапом є підтримка та масштабування цифрових рішень, що охоплює розширення впроваджених технологій на інші підрозділи, удосконалення цифрової екосистеми та подальший інноваційний розвиток підприємства. Такий підхід забезпечує стійкість цифрової трансформації та формування адаптивної організаційної структури, здатної швидко реагувати на зміни зовнішнього середовища [8; 19, с. 67].

Слід зазначити, що сучасні підходи до цифрової трансформації передбачають не лінійну, а ітеративну модель розвитку, що базується на принципах безперервного вдосконалення. Це означає, що після впровадження цифрових рішень здійснюється постійний моніторинг їх ефективності, аналіз отриманих даних та коригування управлінських рішень.

Такий підхід забезпечує адаптивність системи управління до змін зовнішнього середовища та підвищує її стійкість у довгостроковій перспективі.

Отже, концептуальні складові цифрової трансформації у сфері менеджменту формують комплексну модель модернізації управлінської діяльності підприємств.

Їх системна інтеграція, підкріплена чіткою етапністю та інструментарієм оцінювання (зокрема, запропонованою моделлю цифрової зрілості), забезпечує підвищення ефективності бізнес-процесів, розвиток інноваційного потенціалу та формування цифрової конкурентоспроможності, що є ключовим чинником успішного функціонування організацій у сучасній економіці знань.

Таким чином, цифрова трансформація у сфері управління комерційною нерухомістю є комплексним процесом, що охоплює технологічні, організаційні та управлінські зміни. Її ефективна реалізація потребує формування системи управління, яка забезпечує інтеграцію цифрових інструментів, аналітичну підтримку прийняття рішень та координацію діяльності всіх учасників процесу.

Отримані результати дозволяють перейти до розробки моделі системи управління цифровою трансформацією, що буде представлена у наступних розділах дослідження.

1.3. Зарубіжний та вітчизняний досвід цифрової трансформації у сфері нерухомості

Дослідження міжнародного досвіду цифрової трансформації управління комерційною нерухомістю має важливе значення для формування ефективних моделей управління, адаптованих до сучасних умов цифрової економіки. Аналіз практик розвинених країн дозволяє виявити ключові тенденції, інструменти та підходи до цифровізації, що забезпечують підвищення ефективності управлінських процесів та конкурентоспроможності ринку нерухомості.

Особливу увагу доцільно приділити не лише технологічним рішенням, але й управлінським моделям, що визначають механізми інтеграції цифрових інструментів у систему управління.

Цифрова трансформація сфери нерухомості стала однією з ключових тенденцій глобального розвитку ринків, адже сучасні технології забезпечують підвищення прозорості операцій, оптимізацію бізнес-процесів та покращення взаємодії між учасниками ринку. Зарубіжний досвід демонструє, що цифровізація

є базовим чинником конкурентоспроможності ріелтерських компаній, девелоперів та інвестиційних фондів, оскільки вона дозволяє впроваджувати автоматизовані системи управління активами, цифрові платформи для угод та інтелектуальні аналітичні інструменти для оцінки вартості об'єктів.

У європейських країнах цифрова трансформація розглядається як стратегічна передумова формування «розумних» міст і розвитку сервісів електронного врядування, що створює умови для високого рівня ринкової відкритості та ефективності [4, с. 17; 41, с. 3]. У провідних країнах ЄС та США ринок нерухомості активно інтегрує такі технології, як Big Data, штучний інтелект, геоінформаційні системи, цифрові близнюки та блокчейн. Завдяки використанню великих масивів даних та алгоритмів машинного навчання підвищується точність прогнозування попиту, оцінки цін та ризиків інвестиційних проєктів [8, с. 4]. Цифрові платформи забезпечують автоматизацію орендних платежів, електронних договорів та управління майновими правами, що мінімізує транзакційні витрати та пришвидшує оборот капіталу. Крім того, досвід Японії та Південної Кореї свідчить про важливість інтеграції технологій «Суспільства 5.0», де нерухомість розглядається як частина інтелектуальної інфраструктури, що функціонує на базі мережевої взаємодії та кіберфізичних систем [8, с. 6].

Порівняльний аналіз міжнародного досвіду дозволяє виділити різні моделі управління цифровою трансформацією комерційної нерухомості. У країнах Європейського Союзу домінує регуляторно-інституційна модель, що базується на стандартизації даних, відкритості інформації та інтеграції цифрових платформ на рівні держави. У США переважає ринково-інноваційна модель, орієнтована на розвиток PropTech-рішень, використання штучного інтелекту та аналітики даних. У країнах Азії реалізується інтегрована модель, що поєднує управління нерухомістю з концепцією Smart City та розвитком цифрової інфраструктури.

Такі підходи визначають різні механізми управління цифровою трансформацією, що можуть бути адаптовані до умов українського ринку.

Український ринок нерухомості також поступово адаптується до світових трендів цифровізації. Реформування системи державної реєстрації прав на

нерухоме майно, запровадження електронних сервісів, автоматизованих реєстрів та відкритих даних створили основу для підвищення прозорості ринку та покращення інституційної довіри [34; 37]. Цифрові платформи з пошуку та аналізу об'єктів нерухомості (зразка DIM.RIA) забезпечують користувачам доступ до актуальних пропозицій, цифрових карт, динаміки цін і аналітичних довідок, що відповідає західним стандартам інформаційної підтримки ринку [10]. Водночас цифрові сервіси державного сектору, такі як електронна ідентифікація, електронні довірчі послуги та відкриті реєстри, значно спростили процедури укладання угод та взаємодію між власниками, девелоперами та інвесторами [35; 33].

Вітчизняний досвід цифрової трансформації ринку нерухомості значною мірою був сформований під впливом воєнних подій, що зумовили необхідність швидкої адаптації до нових умов. Зокрема, цифрові платформи стали основним інструментом для оцінки збитків, відстеження пошкоджених об'єктів та прийняття рішень щодо відновлення житлового фонду. Аналітичні системи, базовані на відкритих даних, дозволяють формувати інтегровані бази пошкодженої нерухомості, оцінювати ризики інвестицій і прогнозувати вплив бойових дій на регіональну кон'юнктуру ринку [6; 23, с. 699]. Крім того, цифровізація стала ключовим інструментом у розвитку сегментів логістичної та комерційної нерухомості, де автоматизовані системи контролю, електронні торги та CRM-платформи значно підвищують ефективність управління [15, с. 5; 42, с. 170].

Для систематизації відмінностей між різними ринками доцільно провести порівняльний аналіз ключових аспектів цифрової трансформації в ЄС, США та Україні (табл. 1.3).

Отримані результати дозволяють зробити висновок, що ефективність цифрової трансформації управління комерційною нерухомістю визначається не лише рівнем технологічного розвитку, але й наявністю інтегрованої системи управління, що забезпечує координацію процесів, обробку даних та підтримку прийняття рішень. Ключовими елементами успішних моделей є:

- інтеграція інформаційних систем у єдину цифрову платформу;

- використання аналітичних інструментів для прогнозування та оптимізації процесів;
- забезпечення прозорості даних та доступу до інформації;
- орієнтація на клієнтський досвід та автоматизацію взаємодії з орендарями.

Таблиця 1.3

**Порівняльний аналіз цифрової трансформації ринку нерухомості в ЄС,
США та Україні (розроблено автором)**

Критерій	Європейський Союз	США	Україна
Рівень цифровізації	Високий, системний, інтегрований у загальноєвропейські цифрові стратегії (Digital Single Market). Акцент на стандартизації даних (INSPIRE) та взаємосумісності.	Дуже високий, ринково-орієнтований. Лідерство у Proptech-інноваціях, венчурних інвестиціях у стартапи. Висока конкуренція цифрових платформ.	Середній, наздоганяючий. Високий рівень проникнення базових цифрових сервісів (огляди, пошук), але низький рівень інтеграції та автоматизації бек-офісних процесів.
Використання ШІ	Активно застосовується для аналізу ринку, оцінки вартості, прогнозування попиту. Суворі регуляції (GDPR) стимулюють розвиток етичних та безпечних ШІ-рішень.	Широке використання ШІ для автоматизації андеррайтингу, управління портфелями, чат-ботів, персоналізованих рекомендацій.	Початковий рівень. Переважно у вигляді окремих рішень для аналітики цін на платформах оголошень. Комплексне впровадження ШІ в управлінні активами та прогнозуванні залишається фрагментарним.
Державна підтримка	Потужна інституційна підтримка через програми «Horizon Europe», цифрові стратегії країн-членів. Стимулювання цифровізації будівництва (BIM-мандати) та державних реєстрів.	Обмежене пряме регулювання; підтримка переважно через ринкові механізми, податкові стимули для інновацій та фінансування фундаментальних досліджень (NSF).	Активний розвиток електронних реєстрів та послуг (Дія), що створює базову інфраструктуру. Відсутня системна державна стратегія підтримки Proptech-інновацій та цифровізації управління комерційною нерухомістю.
Технологічна інфраструктура	Розвинена, з акцентом на green IT та енергоефективні технології. Широке впровадження BIM на рівні державних замовлень.	Найрозвиненіша ринкова інфраструктура Proptech: велика кількість акселераторів, венчурних фондів, зрілих B2B-платформ.	Фрагментарна. Наявність потужних гравців у сегменті маркетплейсів, але брак інтегрованих рішень для управління активами (Property Management), сумісних із міжнародними стандартами.

Ринкова прозорість	Висока, завдяки гармонізованим стандартам звітності та відкритості реєстрів. ESG-звітність стає обов'язковою.	Висока, завдяки розвиненим інститутам оцінки, рейтингування та великій кількості аналітичних агентств.	Помірна. Незважаючи на відкриті реєстри, існує проблема «сірих» схем, непрозорості реальних власників та недостатньої аналітичної глибини ринкових даних.
--------------------	---	--	---

Попри значний прогрес цифрових рішень, українські компанії все ще стикаються з низкою бар'єрів, серед яких – недостатній рівень кіберзахисту, фрагментарність цифрових систем, обмежений доступ до інвестицій та низький рівень технологічної готовності окремих учасників ринку. Однак сучасні дослідження підтверджують, що цифровізація здатна забезпечити суттєве підвищення ефективності бізнес-моделей та сприяє адаптації ринку нерухомості до умов воєнної та післявоєнної економіки [11, с. 3; 28, с. 27].

Проведений порівняльний аналіз дозволяє зробити важливі висновки щодо позиціонування України в глобальному контексті цифрової трансформації ринку нерухомості. Україні не вистачає не просто окремих технологій, а цілісної інституційної моделі «Proptech-екосистеми», яка б об'єднувала:

1. Державну політику стимулювання. На відміну від ЄС, де діють цільові програми підтримки цифровізації будівництва та управління нерухомістю (BIM-мандати), в Україні відсутня системна державна стратегія розвитку Proptech-сектору.

2. Ринкову інфраструктуру інновацій. На відміну від США, в Україні не сформувався потужний прошарок венчурних фондів, акселераторів та бізнес-ангелів, орієнтованих на Proptech, що гальмує появу масштабованих B2B-рішень для управління комерційною нерухомістю.

3. Гармонізацію стандартів. Існує розрив між розвиненими державними реєстрами (цифрова інфраструктура «першого рівня») та їхньою інтеграцією в бізнес-процеси компаній (цифрова інфраструктура «другого рівня»).

Водночас аналіз вітчизняної практики свідчить про наявність низки проблем, що стримують розвиток цифрової трансформації у сфері управління

комерційною нерухомістю. До них належать фрагментарність впроваджених інформаційних систем, відсутність єдиних цифрових платформ, обмежене використання аналітики даних та недостатній рівень інтеграції з міською цифровою інфраструктурою.

Таким чином, існує розрив між міжнародними практиками та вітчизняними умовами, що обумовлює необхідність адаптації ефективних моделей цифрової трансформації до специфіки українського ринку.

Інституційний розрив полягає у відсутності ефективних механізмів трансферу технологій та знань між державним сектором (який створив потужну базу відкритих даних) та бізнесом (який потребує інструментів для їхньої глибокої аналітики та комерціалізації). Крім того, спостерігається нормативно-правова прогалина у регулюванні новітніх інструментів (смарт-контракти, токенизація активів), що стримує впровадження блокчейн-технологій, які вже активно тестуються на ринках ЄС та США.

Отже, порівняння зарубіжного та вітчизняного досвіду цифрової трансформації у сфері нерухомості свідчить про важливість узгодженого розвитку державних цифрових політик, інноваційних бізнес-рішень та аналітичних технологій. Світові практики демонструють потенціал інтеграції інтелектуальних систем та автоматизації процесів, тоді як українські реалії підтверджують потребу в масштабному впровадженні цифрових інструментів у контексті відбудови та модернізації національної інфраструктури. Подолання інституційного розриву через гармонізацію міжнародного досвіду з українськими стратегіями цифровізації створить підґрунтя для формування конкурентоспроможного, прозорого та стійкого ринку нерухомості в умовах глобальної цифрової економіки.

На основі проведеного аналізу міжнародного та вітчизняного досвіду можна сформулювати ключові вимоги до системи управління цифровою трансформацією комерційної нерухомості:

- забезпечення інтеграції даних з різних інформаційних систем у єдину цифрову платформу;

- використання аналітичних інструментів для підтримки прийняття управлінських рішень;
- автоматизація бізнес-процесів та підвищення ефективності операційної діяльності;
- орієнтація на клієнтський досвід та цифрові канали взаємодії;
- забезпечення взаємодії з міською цифровою інфраструктурою в рамках концепції Smart City.

Виконання цих вимог дозволяє сформувати ефективну систему управління цифровою трансформацією, адаптовану до сучасних умов розвитку ринку.

1.4. Нормативно-правові та інституційні засади цифровізації управління нерухомістю в Україні

Нормативно-правове та інституційне середовище відіграє ключову роль у формуванні системи управління цифровою трансформацією комерційної нерухомості, оскільки визначає можливості інтеграції даних, використання цифрових сервісів та рівень прозорості управлінських процесів. Водночас ефективність цифрової трансформації значною мірою залежить від здатності існуючої системи адаптуватися до сучасних технологічних вимог та забезпечувати координацію між різними учасниками ринку.

У цьому контексті аналіз нормативних актів та інституційних обмежень дозволяє визначити ключові фактори, що впливають на формування ефективної системи управління цифровою трансформацією.

У процесі розвитку цифрової економіки та трансформації механізмів державного управління особливого значення набуває формування сучасної нормативно-правової бази, яка б забезпечувала ефективне функціонування електронних сервісів у сфері нерухомості. Цифровізація процедур реєстрації прав, доступу до інформації, використання електронної ідентифікації та захисту даних є ключовою передумовою підвищення прозорості та довіри учасників ринку. Саме тому важливо систематизувати основні нормативно-правові акти, що регулюють ці процеси та визначають правові підходи до використання цифрових технологій у

сфері управління нерухомістю. У табл. 1.4 представлено узагальнення базових законодавчих документів, які створюють правове підґрунтя для формування сучасної цифрової інфраструктури ринку нерухомості в Україні. Нормативно-правові акти формують правову основу для впровадження цифрових інструментів у сферу управління нерухомістю. Вони забезпечують можливість електронної реєстрації прав, гарантують доступ до відкритих даних, регламентують використання електронних довірчих послуг та визначають вимоги до кіберзахисту. Однак сама наявність законодавства не гарантує його ефективної реалізації. Аналіз практичної імплементації цих норм виявляє низку суттєвих проблем та прогалин.

Таблиця 1.4

Нормативно-правові акти, що регулюють цифровізацію управління нерухомістю в Україні (складено автором)

№	Нормативно-правовий акт	Основний зміст	Значення для цифровізації
1	Закон України «Про державну реєстрацію речових прав на нерухоме майно та їх обтяжень» [34]	Визначає порядок електронної реєстрації прав, ведення Державного реєстру речових прав	Забезпечує цифрову фіксацію правочинів та їх відкритість
2	Закон України «Про електронну ідентифікацію та електронні довірчі послуги» [35]	Регулює електронний підпис, печатку, «Дію.Підпис»	Дозволяє проводити юридично значимі операції онлайн
3	Закон України «Про доступ до публічної інформації» [33]	Встановлює принципи відкритості та доступності даних	Забезпечує можливість використання відкритих даних у сфері нерухомості
4	Постанова КМУ «Про відкриті дані» [37]	Регулює перелік наборів, що мають бути відкритими	Сприяє формуванню ринку цифрових сервісів та аналітики
5	«Концепція розвитку цифрової економіки України» [39]	Визначає стратегічні напрями цифровізації	Підкреслює потребу цифрової реформи реєстраційних систем

6	Закон України «Про захист інформації в інформаційно-комунікаційних системах» [36]	Установлює вимоги кіберзахисту	Гарантує безпеку електронних реєстрів нерухомості
---	---	--------------------------------	---

Аналіз нормативно-правової бази дозволяє визначити її вплив на формування архітектури системи управління цифровою трансформацією. Зокрема, положення щодо електронної ідентифікації формують основу для створення модулів авторизації та доступу до системи, вимоги до відкритих даних визначають необхідність формування єдиного інформаційного середовища, а регулювання державних реєстрів обумовлює потребу у створенні інтеграційних механізмів (API) для обміну даними.

Таким чином, нормативне середовище визначає не лише правові обмеження, але й структурні елементи цифрової системи управління.

Нормативно-правові акти, наведені у табл.1.2, формують цілісну правову основу для впровадження цифрових інструментів у сферу управління нерухомістю. Вони забезпечують можливість електронної реєстрації прав, гарантують доступ до відкритих даних, регламентують використання електронних довірчих послуг та визначають вимоги до кіберзахисту, що є критично важливим за умов активного функціонування державних електронних реєстрів. Сукупність цих документів створює передумови для підвищення ефективності, прозорості та інституційної стійкості ринку нерухомості, формуючи комплексне середовище для подальшої цифрової трансформації галузі. Але, незважаючи на прогресивність законодавчих ініціатив, практична реалізація цифровізації у сфері нерухомості стикається з такими викликами:

- Фрагментарність цифрових систем. Хоча Закон «Про державну реєстрацію речових прав» [34] передбачає ведення єдиного реєстру, на практиці існує проблема неповної інтеграції між Державним реєстром речових прав, Державним земельним кадастром та Єдиною державною електронною системою у сфері будівництва. Це ускладнює процедури перевірки даних та підвищує транзакційні витрати.

– Проблема верифікації прав власності. Як засвідчує дослідження Ради Європи, проведене в межах проєкту «Сприяння вирішенню житлових питань постраждалих внаслідок війни в Україні», близько 9,6 мільйона українців є непідтвердженими власниками житла, чий права документовані лише на папері. Лише 49% повідомлень про пошкоджене або знищене майно підтверджуються в Державному реєстрі речових прав на нерухоме майно. Це створює критичні перешкоди для доступу до програм компенсації (як-от «Відновлення») та свідчить про недостатню повноту оцифрування даних.

– Обмеження доступу до реєстрів. Прийняття законопроекту № 11533, який обмежує доступ до інформації в публічних цифрових реєстрах (зокрема, до кадастрових номерів та адрес юридичних осіб), викликало занепокоєння серед громадських організацій та експертів. Вони наголошують, що такі обмеження створюють «корупційну нішу для недобросовісних чиновників та бізнесу» та ускладнюють відстеження корупції, оскільки інформація про розташування всіх юридичних осіб, а не лише підприємств оборонно-промислового комплексу, стає закритою.

– Недосконалість процедур землевідведення для цифрової інфраструктури. Аналіз законопроекту № 9549, проведений Комітетом НААУ з питань аграрного, земельного та довкілля, виявив ризики спрощення процедури виділення земельних ділянок для розвитку цифрової інфраструктури. Зокрема, існує загроза зловживань через можливість встановлення земельного сервітуту замість оренди, що дозволяє уникати екологічної експертизи та узгодження з містобудівною документацією.

– Відсутність стандартизації даних. Українське законодавство поки не впроваджує обов'язкових стандартів щодо сумісності даних, подібних до європейської директиви INSPIRE. Це ускладнює інтеграцію різномірних джерел даних (геопросторових, статистичних, реєстрових) для комплексної аналітики та прийняття управлінських рішень.

На основі проведеного аналізу можна ідентифікувати ключові прогалини, які безпосередньо впливають на можливість створення ефективної системи управління комерційною нерухомістю:

- Відсутність законодавчого визначення «цифрового двійника» (Digital Twin) та правового статусу даних з IoT-сенсорів. Це унеможливило використання цих технологій для юридично значущих дій (наприклад, автоматичне виставлення рахунків за оренду на основі даних про фактичне використання приміщення).

- Неврегульованість питань токенизації активів та смарт-контрактів. Відсутність правової бази для угод з нерухомістю на основі блокчейну (крім пілотних проєктів) стримує розвиток прозорих інвестиційних механізмів.

- Недостатня інтеграція ESG-вимог. На відміну від ЄС, де звітність зі сталого розвитку стає обов'язковою, українське законодавство не містить імперативних норм щодо енергоефективності, екологічності будівель та розкриття відповідної інформації в цифровому форматі.

Для узагальнення впливу інституційного середовища на проєктовану систему управління проведемо SWOT-аналіз (табл. 1.5).

Таблиця 1.5

**SWOT-аналіз нормативно-правової бази цифровізації управління
нерухомістю в Україні (розроблено автором)**

	Позитивний вплив	Негативний вплив
Внутрішнє середовище (характеристики самої нормативно-правової бази)	Сильні сторони (Strengths): – Наявність базових законів про електронну ідентифікацію та електронні довірчі послуги [35]. – Законодавче регулювання державної реєстрації прав на нерухоме майно [34]. – Функціонування цифрових сервісів і відкритих реєстрів через портал «Дія» [37]. – Запуск Єдиної державної електронної системи у сфері будівництва [32].	Слабкі сторони (Weaknesses): – Фрагментарність і неповна інтеграція державних реєстрів. – Відсутність стандартизації даних та обмежена сумісність із міжнародними стандартами. – Неврегульованість застосування Digital Twins, IoT, блокчейн-технологій. – Неповнота оцифрування даних (зокрема, наявність близько 9,6 млн непідтверджених власників).

Зовнішнє середовище (умови реалізації та розвитку)	Можливості (Opportunities): – Гармонізація із законодавством ЄС, зокрема в частині геопросторових стандартів (INSPIRE) у межах євроінтеграції. – Запозичення європейського досвіду впровадження BIM-мандатів у будівництві. – Розвиток PropTech-стартапів на основі відкритих державних даних. – Формування цифрової екосистеми відбудови та моніторингу пошкодженого майна.	Загрози (Threats): – Тенденції до обмеження доступу до відкритих даних (законодавчі ініціативи щодо звуження публічності реєстрів). – Ризики зловживань при спрощених процедурах землевідведення. – Воєнні ризики, що ускладнюють верифікацію прав на зруйноване майно та актуалізацію кадастрових даних. – Кіберзагрози та недостатній рівень захисту критичної інформаційної інфраструктури.
---	--	--

Результати SWOT-аналізу дозволяють визначити ключові напрями формування системи управління цифровою трансформацією. Сильні сторони та можливості можуть бути використані для розвитку цифрових платформ і впровадження інноваційних рішень, тоді як слабкі сторони та загрози визначають необхідність створення механізмів інтеграції, підвищення якості даних та забезпечення інформаційної безпеки.

Зокрема, фрагментарність інформаційних ресурсів вимагає впровадження централізованої платформи управління даними, а обмеження доступу до інформації – розвитку відкритих цифрових сервісів.

Проведений SWOT-аналіз нормативно-правової бази цифровізації управління нерухомістю в Україні свідчить про наявність сформованого базового правового підґрунтя для розвитку цифрової екосистеми ринку. До ключових сильних сторін належить інституційне закріплення механізмів електронної ідентифікації, електронного документообігу та державної реєстрації прав на нерухоме майно, що забезпечує юридичну легітимність цифрових транзакцій. Функціонування порталу «Дія», відкритих реєстрів та Єдиної державної електронної системи у сфері будівництва формує інфраструктурну основу для інтегрованого цифрового управління об'єктами нерухомості. Таким чином,

внутрішній потенціал нормативної бази можна оцінити як достатній для переходу до наступного етапу цифрової зрілості.

Водночас слабкі сторони вказують на структурні обмеження правового середовища. Фрагментарність реєстрів і відсутність єдиних стандартів обміну даними знижують рівень інтегрованості цифрової системи та ускладнюють створення комплексних PropTech-рішень. Неврегульованість застосування технологій цифрових двійників, Інтернету речей та блокчейн-рішень стримує інноваційний розвиток управління комерційною нерухомістю. Окрему проблему становить неповнота оцифрування майнових прав, що формує ризики правової невизначеності та обмежує достовірність аналітичних даних.

Зовнішнє середовище відкриває значні можливості для модернізації нормативної бази. Процес європейської інтеграції стимулює гармонізацію українського законодавства з європейськими стандартами, зокрема у сфері геопросторових даних та цифрового будівництва (BIM-мандати). Розвиток відкритих даних створює підґрунтя для активізації ринку PropTech-стартапів, формування аналітичних платформ та інвестиційних сервісів. У контексті післявоєнної відбудови цифровізація нормативних процедур може стати ключовим інструментом забезпечення прозорості та ефективності управління майновими активами.

Разом із тим існують суттєві зовнішні загрози. Потенційне обмеження доступу до відкритих даних може знизити рівень прозорості ринку та стримати розвиток цифрових сервісів. Спрощення процедур землевідведення без належного контролю підвищує ризик корупційних зловживань. Воєнні фактори ускладнюють процес верифікації прав на пошкоджене або зруйноване майно, що створює додаткові юридичні та інформаційні ризики. Окрім того, посилення кіберзагроз вимагає системного вдосконалення механізмів захисту державних реєстрів як елементів критичної цифрової інфраструктури.

Проведений аналіз нормативно-правового поля дозволяє ідентифікувати ключові законодавчі акти та інституційні прогалини. Фундаментальною основою для проектування модуля ідентифікації та авторизації користувачів (власників,

орендарів, керуючих компаній) виступає Закон України «Про електронну ідентифікацію та електронні довірчі послуги» [35], який легітимізує використання електронних підписів та засобів е-ідентифікації у юридично значущих діях. Джерельну базу для наповнення аналітичного модуля системи даними про ринкові ціни, локації та конкурентне середовище формує Постанова КМУ «Про відкриті дані» [37], що визначає перелік обов'язкових для оприлюднення наборів даних.

Водночас, ідентифікована прогалина у сфері стандартизації даних (зокрема, відсутність імплементації стандартів, аналогічних європейській директиві INSPIRE) об'єктивно зумовлює необхідність включення до архітектури проєктованої системи власного механізму мапінгу та гармонізації різномірних даних, що надходять з несумісних між собою джерел. Істотним екзогенним ризиком для функціонування аналітичного модуля є потенційне обмеження доступу до державних реєстрів (зокрема, у зв'язку з розглядом законопроекту № 11533), що може унеможливити отримання актуальних даних про власників та об'єкти в режимі реального часу.

Виявлена в ході дослідження проблема верифікації прав власності (наявність значної кількості непідтверджених в електронних реєстрах прав) актуалізує потребу інтеграції проєктованої системи із зовнішніми верифікаційними сервісами (наприклад, з модулем «єВідновлення» або іншими механізмами підтвердження права власності) для забезпечення достовірності даних. Нарешті, стратегічним орієнтиром, що визначає загальний вектор розвитку та вимоги до узгодженості архітектури системи із загальнодержавною політикою, слугує «Концепція розвитку цифрової економіки України» [39].

Отже, нормативно-правова база цифровізації управління нерухомістю в Україні перебуває на етапі інституційного становлення. Її сильні сторони формують фундамент для розвитку цифрової екосистеми, однак наявні слабкі місця та зовнішні ризики зумовлюють необхідність комплексної інтеграції реєстрів, стандартизації даних, імплементації європейських норм та нормативного врегулювання новітніх цифрових технологій. Це створить умови для переходу від

фрагментарної цифровізації до системної моделі управління нерухомістю на засадах прозорості, інноваційності та сталого розвитку.

На основі аналізу нормативних, інституційних та економічних умов функціонування ринку комерційної нерухомості сформульовано ключові вимоги до системи управління цифровою трансформацією:

- забезпечення інтеграції інформаційних систем та створення єдиного цифрового середовища;
- впровадження інструментів аналітики даних для підтримки управлінських рішень;
- автоматизація бізнес-процесів та підвищення операційної ефективності;
- забезпечення прозорості інформації та доступу до даних;
- інтеграція з цифровою інфраструктурою міста в рамках концепції Smart City.

Виконання зазначених вимог дозволяє створити ефективну систему управління цифровою трансформацією, що відповідає сучасним викликам ринку.

Висновки до розділу I

Отже, за результатами проведеного дослідження варто зробити відповідні висновки:

1. Проведений аналіз теоретичних підходів до управління комерційною нерухомістю засвідчив еволюцію наукової думки від класичних функціональних моделей до сучасних цифрово-інтеграційних концепцій. Виділено чотири ключові підходи (маркетинговий, інституційний, ризик-орієнтований, цифрово-інтеграційний), що дозволило запропонувати авторське визначення системи управління комерційною нерухомістю як інтегрованого комплексу, що забезпечує взаємодію суб'єктів ринку на основі цифрових платформ з урахуванням принципів сталого розвитку.

2. Дослідження концептуальних засад цифрової трансформації дозволило визначити її ключові складові (бізнес-модель, компетенції,

інфраструктура, культура, дані, безпека) та етапи реалізації. Запропоновано авторську п'ятирівневу модель оцінювання цифрової зрілості систем управління комерційною нерухомістю, яка стане методологічною основою для аналітичної частини роботи. Встановлено тісний зв'язок цифрової трансформації з концепціями Smart City, ESG та сталого розвитку, що розширює традиційне розуміння ефективності управління.

3. Порівняльний аналіз зарубіжного та вітчизняного досвіду виявив суттєвий інституційний розрив: Україні бракує цілісної моделі «PropTech-екосистеми», яка б поєднувала державну політику стимулювання, розвинену ринкову інфраструктуру інновацій та гармонізовані стандарти даних. Визначено, що ключовим обмеженням є не стільки технологічна відсталість, скільки відсутність ефективних механізмів трансферу технологій між державним та приватним секторами.

4. Критичний аналіз нормативно-правової бази засвідчив, що, незважаючи на наявність базового законодавства (про електронну ідентифікацію, відкриті дані, реєстрацію прав), його практична імплементація стикається з низкою проблем: фрагментарність систем, неповнота оцифрування даних (9,6 млн непідтверджених власників), тенденції до обмеження доступу до реєстрів та неврегульованість новітніх технологій. Проведений SWOT-аналіз дозволив ідентифікувати ключові загрози (обмеження доступу до даних) та слабкі сторони (відсутність стандартизації), які безпосередньо впливатимуть на архітектуру проєктованої системи.

Таким чином, основна наукова проблема полягає в тому, що, незважаючи на наявність окремих нормативних актів та розрізнених цифрових інструментів, в Україні відсутня цілісна, науково обґрунтована модель управління цифровою трансформацією комерційної нерухомості на локальному рівні. Існуючі підходи не враховують необхідності інтеграції різнорідних джерел даних, не містять механізмів оцінювання цифрової зрілості та не узгоджені з сучасними концепціями Smart City та ESG, що зумовлює необхідність розробки такої моделі. Обґрунтована в першому розділі п'ятирівнева шкала цифрової зрілості стане

базисом для діагностики поточного стану об'єктів комерційної нерухомості, а виявлені прогалини нормативного поля визначають функціональні вимоги до проєктування архітектури системи.

**РОЗДІЛ II. АНАЛІЗ ПЕРЕДУМОВ ТА ПРОЄКТУВАННЯ СИСТЕМИ
УПРАВЛІННЯ ЦИФРОВОЮ ТРАНСФОРМАЦІЄЮ КОМЕРЦІЙНОЇ
НЕРУХОМОСТІ (НА ПРИКЛАДІ М. ІРПІНЬ ТА М. БУЧА)**

**2.1. Поточний стан і тенденції розвитку ринку комерційної нерухомості
в м. Ірпінь та м. Буча**

Аналіз ринку комерційної нерухомості у містах Ірпінь та Буча здійснюється з метою визначення передумов та обмежень для впровадження системи управління цифровою трансформацією. У цьому контексті важливим є не лише оцінювання кількісних показників розвитку ринку, але й виявлення структурних особливостей, що впливають на формування цифрового середовища управління.

Особлива увага приділяється визначенню рівня фрагментарності ринку, ступеня автоматизації управлінських процесів та потенціалу використання аналітичних інструментів, що є основою для формування вимог до цифрової системи.

Аналіз макроекономічних чинників дозволяє виявити загальні тенденції, які формують попит і пропозицію на ринку комерційної нерухомості та визначають інвестиційну привабливість окремих регіонів. Для міст Ірпінь і Буча, що розташовані у передмісті Києва, макроекономічні показники мають прямий вплив на розвиток стріт-ритейлу, офісних, складських та виробничих площ (табл. 2.1).

Таблиця 2.1

Макроекономічні чинники, що визначають розвиток ринку комерційної нерухомості України (в контексті впливу на м. Ірпінь та м. Буча) [51; 52]

Показник	Характеристика тенденцій 2024-2025 рр.	Вплив на локальний ринок (Ірпінь та Буча)
1	2	3
Динаміка попиту на торговельну нерухомість	Зростання попиту, зумовлене активізацією ритейлу та відновленням підприємництва	Підтримує розвиток стріт-ритейлу та малих

		комерційних площ у передмісті
Активність на ринку складської/логістичної нерухомості	Збереження високого попиту та інвестиційної привабливості	Формує попит на склади, виробничі приміщення у Бучанському районі

Продовження табл. 2.1

1	2	3
Пропозиція комерційних площ	Тенденція до зменшення загальної кількості активних оголошень	Обмежена пропозиція сприяє підвищенню цін та орендних ставок
Рівень орендних ставок	Середнє зростання орендних ставок по країні	Можливе поступове підвищення вартості оренди у передмісті Києва
Інвестиційний клімат	Часткове відновлення інвестування в реальний сектор	Підсилює можливості розвитку малого та середнього бізнесу в Ірпені та Бучі

Згідно з аналізом даних за 2024-2025 рр., зростання попиту на торговельну нерухомість в Україні створює сприятливі умови для розвитку малого бізнесу та невеликих комерційних приміщень у передмісті Києва. Активність на ринку складської та логістичної нерухомості залишається високою, що формує додатковий попит на складські приміщення у Бучанському районі. Зменшення загальної пропозиції комерційних площ підвищує орендні ставки, а часткове відновлення інвестицій у реальний сектор створює можливості для розвитку малого та середнього бізнесу в Ірпені та Бучі.

Оцінка структури ринку комерційної нерухомості за сегментами дозволяє визначити профіль попиту, функціональну спеціалізацію приміщень та їх потенційних споживачів. Це необхідно для обґрунтування стратегії розвитку комерційної нерухомості та планування інвестицій (табл. 2.2).

Таблиця 2.2

Структура ринку комерційної нерухомості м. Ірпінь (за сегментами) [51; 52]

Сегмент ринку	Типові характеристики пропозиції	Основні функціональні особливості	Потенційні споживачі
1	2	3	4
Стріт-ритейл (невеликі приміщення)	Приміщення площею 25-60 м ² у житлових комплексах або на перших поверхах будинків	Окремий вхід, можливість ведення побутових, торговельних та сервісних послуг	Локальний малий бізнес, салони, кав'ярні, магазини
Офісні приміщення малого та середнього формату	Площі 70–230 м ² , інколи в «чорновому» стані	Можливість зонування, придатність для офісів, студій, майстерень	ІТ-компанії, освітні послуги, консалтинг

Продовження табл. 2.2

1	2	3	4
Складські та складсько-офісні приміщення	Площі 100–650 м ² , розташовані в периферійних районах	Доступ вантажного транспорту, рампи, можливість облаштування логістичних операцій	Е-commerce, малі виробники, логістичні компанії
Виробничі приміщення	Площі з підведеними комунікаціями, можливість адаптації	Використання під майстерні, збірні виробництва	Малий та середній бізнес виробничого профілю

У м. Ірпінь найбільш активними сегментами є стріт-ритейл, офісні приміщення малого та середнього формату, складські та виробничі площі. Стріт-ритейл орієнтований на локальний малий бізнес, включаючи салони, кав'ярні та магазини. Офісні приміщення привабливі для ІТ-компаній, консалтингу та освітніх послуг завдяки можливості зонування та адаптації простору. Складські та виробничі приміщення розташовані переважно в периферійних районах і задовольняють потреби логістики та малого виробництва.

Для міста Буча важливим є вивчення специфіки пропозиції за типами комерційних площ (табл. 2.3).

Таблиця 2.3

Структура ринку комерційної нерухомості м. Буча [51; 52]

Сегмент ринку	Характерні параметри пропозиції	Призначення	Основні користувачі
Складська та логістична нерухомість	Приміщення 400–2500 м ² , наявність рамп, промислових воріт, під'їздів для вантажного транспорту	Зберігання товарів, логістичні операції, виробничі потреби	Дистрибуційні компанії, логістичні оператори, виробники
Виробничо-складські комплекси	Великі площі з можливістю розміщення виробничих ліній	Виробництво, переробка, фасування, дрібні індустріальні процеси	Промислові МСП, підприємства легкої промисловості
Комерційні приміщення малого формату	Обмежена кількість пропозицій у сегменті 30–80 м ²	Торговельні та сервісні функції	Локальні підприємці
Адміністративно-офісні площі	Невеликі приміщення у нових житлових комплексах	Офісна діяльність, сфера послуг	Стартапи, бюро послуг

Основними сегментами ринку Бучі є складська та логістична нерухомість, виробничо-складські комплекси, комерційні приміщення малого формату та адміністративно-офісні площі. Високий попит на складські та логістичні площі зумовлений розвитком e-commerce та потребами промислових МСП. Комерційні та офісні площі обмежені за пропозицією, що створює потенційні можливості для локального малого бізнесу та стартапів.

Визначення основних тенденцій розвитку ринку комерційної нерухомості дозволяє прогнозувати зміни в попиті та пропозиції, планувати інвестиції та адаптувати стратегії управління об'єктами (табл. 2.4).

Таблиця 2.4

Основні тенденції розвитку ринку комерційної нерухомості

м. Ірпінь та м. Буча у 2025 р. [53; 55]

Тенденція	Характеристика прояву	Очікуваний вплив
-----------	-----------------------	------------------

Зростання ролі складської нерухомості	Стабільний попит на логістичні площі та збільшення кількості компаній e-commerce	Розширення складсько-логістичних зон у Бучі та частково в Ірпені
Активізація малого бізнесу	Збільшення кількості сервісних та побутових підприємств у нових ЖК	Зростання попиту на малі комерційні площі у житлових кварталах
Збільшення вартості оренди	Обмежена пропозиція + підвищення попиту після відновлення економічної активності	Поступове зростання ставок оренди в обох містах
Переорієнтація на змішане використання приміщень	Об'єднання функцій офісу, складу, виробництва в одному об'єкті	Зростання популярності складсько-офісних форматів
Розвиток передмість як бізнес-локацій	Відтік компаній із центру Києва в економічно доступніші райони	Формування нових бізнес-кластерів у Бучанському районі

Отримані результати свідчать про наявність значного потенціалу для впровадження цифрових рішень у відповідному сегменті ринку. Зокрема, зростання обсягів комерційної нерухомості та ускладнення структури управління обумовлюють необхідність використання цифрових систем для автоматизації процесів, підвищення прозорості операцій та забезпечення ефективного управління ресурсами.

Таким чином, зазначені тенденції формують передумови для впровадження інтегрованих цифрових платформ управління.

У 2025 р. очікується стабільний попит на складську нерухомість, що стимулює розширення логістичних зон у Бучі та Ірпені. Активізація малого бізнесу, збільшення вартості оренди та переорієнтація на змішане використання приміщень свідчать про поступову трансформацію ринку. Відтік компаній із Києва в передмістя створює нові бізнес-кластери, що підвищує значення Ірпеня та Бучі як економічно привабливих локацій.

Оцінка ризиків та обмежень дозволяє прогнозувати можливі перешкоди розвитку ринку комерційної нерухомості та обґрунтувати стратегії управлінських та інвестиційних рішень (табл. 2.5).

Таблиця 2.5

Основні ризики та обмеження розвитку ринку [54; 57]

Ризик та обмеження	Зміст прояву	Ймовірний вплив на ринок
Нестабільність попиту	Нерівномірність заповнення об'єктів різних сегментів	Може стримувати інвестиції в нові комерційні площі
Обмежена пропозиція у певних сегментах	Н Deficit офісних і малих торговельних площ	Зростання ціни та конкуренції за якісні об'єкти
Залежність від загального економічного стану	Коливання економічної активності бізнесу	Може уповільнити розвиток стріт-ритейлу
Невисока привабливість для великого ритейлу	Великі мережі орієнтуються переважно на Київ	Зосередження ринку на МСП, а не на великих інвесторах

Серед ключових ризиків виділяються нестабільність попиту, обмежена пропозиція у певних сегментах та залежність від загального економічного стану. Невисока привабливість для великого ритейлу формує концентрацію ринку на малому та середньому бізнесі. Розуміння цих обмежень дозволяє місцевим адміністраціям та інвесторам планувати розвиток комерційної нерухомості з урахуванням потенційних коливань попиту та економічної активності.

Для формування об'єктивної картини стану ринку комерційної нерухомості в містах Ірпінь та Буча необхідно здійснити кількісну оцінку ключових соціально-економічних показників, які визначають масштаб ринку, його потенціал та динаміку розвитку. Такий підхід дозволяє перейти від якісних описів до аналітично обґрунтованих висновків, що є необхідною передумовою для подальшого проєктування системи управління цифровою трансформацією.

Першим етапом аналізу є визначення масштабу ринку комерційної нерухомості через систему кількісних показників, що відображають демографічний потенціал, ділову активність та обсяги комерційної забудови. Табл. 2.6 узагальнює ключові соціально-економічні показники обох міст, що дозволяє сформулювати цілісне уявлення про їхній економічний потенціал та порівняльну динаміку розвитку.

Таблиця 2.6

Основні соціально-економічні показники м. Ірпінь та м. Буча
станом на 01.01.2025 р. [58-60]

Показник	м. Ірпінь	м. Буча
Чисельність наявного населення, осіб	68792	38124
Кількість зареєстрованих ФОП, од.	7845	3512
Кількість зареєстрованих юридичних осіб, од.	1243	587
Загальна площа комерційної нерухомості, тис. м ²	184,6	107,3
Кількість об'єктів комерційної нерухомості, од.	1247	689
Середня орендна ставка (стріт-ритейл), дол. США/м ² /міс	9-14	7-10
Середня орендна ставка (офісна), дол. США/м ² /міс	7-12	5-9
Середня орендна ставка (складська), дол. США/м ² /міс	4-6	4-7
Середня вакантність (по всіх сегментах), %	9,4	12,7
Інвестиційна активність (кількість угод купівлі-продажу за рік)	347	182

Наведені в таблиці 2.6 дані свідчать про суттєву різницю в масштабах економічної активності між двома містами. Ірпінь, маючи чисельність населення 68,8 тис. осіб, перевищує Бучу (38,1 тис. осіб) у 1,8 раза, що закономірно відображається на кількості зареєстрованих суб'єктів господарювання. Загальна кількість ФОП та юридичних осіб в Ірпені становить 9 088 одиниць, тоді як у Бучі – 4099 одиниць. Це співвідношення свідчить про вищу концентрацію бізнесу в Ірпені, що пов'язано з його статусом міста-супутника Києва та інтенсивнішим житловим будівництвом у попередні роки.

Показники площі комерційної нерухомості демонструють аналогічну тенденцію: в Ірпені загальна площа комерційних об'єктів сягає 184,6 тис. м², що в 1,7 раза більше, ніж у Бучі (107,3 тис. м²). При цьому кількість об'єктів комерційної нерухомості в Ірпені (1 247 од.) також перевищує показник Бучі (689 од.), що свідчить про більш розгалужену структуру ринку. Важливим є аналіз орендних ставок: в Ірпені вони є вищими в усіх сегментах, що пояснюється більшим попитом та обмеженішою пропозицією якісних площ. Наприклад, ставки

на стріт-ритейл в Ірпені становлять 9-14 дол. США/м²/міс проти 7-10 дол. США/м²/міс у Бучі. Водночас показник середньої вакантності в Бучі (12,7%) є вищим, ніж в Ірпені (9,4%), що свідчить про певний дисбаланс між пропозицією та попитом, особливо в сегменті малих торговельних приміщень. Інвестиційна активність, виміряна кількістю угод купівлі-продажу комерційної нерухомості за рік, також вища в Ірпені (347 угод проти 182 у Бучі), що підтверджує його більшу інвестиційну привабливість. Отримані кількісні показники створюють основу для подальшого аналізу динаміки ринку та виявлення структурних особливостей комерційної нерухомості в досліджуваних містах.

Розуміння динаміки орендних ставок є критично важливим для оцінки інвестиційної привабливості ринку, прогнозування доходів власників комерційної нерухомості та обґрунтування доцільності впровадження цифрових технологій. Табл. 2.7 відображає зміни орендних ставок за основними сегментами комерційної нерухомості в Ірпені та Бучі впродовж 2022-2025 років, що дозволяє виявити тренди відновлення ринку після кризових явищ.

Таблиця 2.7

Динаміка орендних ставок за сегментами комерційної нерухомості,
дол. США/м²/міс за 2022-2025 рр. [61-63]

Сегмент	місто	2022	2023	2024	2025 (I півріччя)	Зміна 2025/2022, %
Стріт-ритейл	Ірпінь	7-11	7-12	8-13	9-14	+27,3
Стріт-ритейл	Буча	5-8	5-9	6-10	7-10	+25,0
Офісна	Ірпінь	5-9	5-10	6-11	7-12	+28,6
Офісна	Буча	4-7	4-8	4-9	5-9	+25,0
Складська	Ірпінь	3-5	3-6	3-6	4-6	+25,0
Складська	Буча	3-6	3-7	4-7	4-7	+22,2

Аналіз динаміки орендних ставок, представлений у табл. 2.7, демонструє чітку тенденцію відновлення ринку комерційної нерухомості в досліджуваних

містах. У 2022 році, після початку широкомасштабної агресії, ставки досягли мінімальних значень, що було зумовлено високими ризиками, відтоком населення та призупиненням діяльності значної частини підприємств. Починаючи з 2023 року спостерігається стабільне зростання орендних ставок у всіх сегментах, яке до першого півріччя 2025 року сягнуло 22-29% залежно від сегменту та міста.

Найбільше зростання зафіксовано в сегменті офісної нерухомості Ірпеня, де ставки збільшилися на 28,6% (з 5-9 до 7-12 дол. США/м²/міс). Це пояснюється активним відновленням діяльності ІТ-компаній, консалтингових фірм та освітніх центрів, які є основними споживачами офісних площ у передмісті. Стріт-ритейл в Ірпені продемонстрував зростання на 27,3%, що корелює з активізацією малого бізнесу та появою нових сервісних підприємств у житлових кварталах. У Бучі найбільш динамічним виявився сегмент складської нерухомості, де зростання ставок склало 22,2% (з 3-6 до 4-7 дол. США/м²/міс), що є прямим наслідком розвитку e-commerce та логістичних операторів, які обирають Бучу завдяки нижчим орендним ставкам порівняно з Києвом та зручним транспортним розв'язкам.

Важливо відзначити, що темпи зростання орендних ставок в Ірпені перевищують показники Бучі в усіх сегментах, що свідчить про вищу відновлювальну динаміку ринку та більший попит на комерційні площі в цьому місті. Водночас нижчі ставки в Бучі створюють сприятливі умови для залучення логістичних та виробничих підприємств, що формують специфічний профіль ринку цього міста. Виявлені динамічні тенденції дозволяють зробити висновок про поступове подолання кризових явищ та формування стабільного попиту на комерційну нерухомість у передмісті Києва, що створює сприятливе підґрунтя для впровадження інвестиційних та управлінських інновацій.

Для розуміння профілю ринку, визначення пріоритетних напрямів розвитку та обґрунтування специфічних управлінських потреб необхідно проаналізувати структуру комерційної нерухомості за функціональним призначенням. Табл. 2.8 представляє розподіл загальної площі комерційних об'єктів між торговельною, офісною, складською та виробничою нерухомістю в Ірпені та Бучі станом на 2025

рік, що дозволяє виявити спеціалізацію кожного з міст та визначити цільові сегменти для цифровізації управлінських процесів.

Таблиця 2.8

Структура комерційної нерухомості за функціональним призначенням у 2025 р.

[64-67]

Сегмент	м. Ірпінь		м. Буча	
	тис. м ²	%	тис. м ²	%
Торговельна (стріт-ритейл, ТРЦ)	78,4	42,5	32,1	29,9
Офісна	52,1	28,2	18,4	17,2
Складська	34,2	18,5	41,7	38,9
Виробнича	19,9	10,8	15,1	14,0
Разом	184,6	100,0	107,3	100,0

Дані табл. 2.8 виявляють суттєві відмінності в структурі комерційної нерухомості між двома містами, що відображає їхню різну економічну спеціалізацію. Для Ірпеня характерним є домінування торговельної нерухомості, яка становить 42,5% (78,4 тис. м²) від загальної площі. Це зумовлено інтенсивним розвитком стріт-ритейлу в нових житлових комплексах, а також наявністю торговельно-розважальних центрів, орієнтованих на обслуговування місцевого населення. Офісна нерухомість займає 28,2% (52,1 тис. м²), що свідчить про розвиток сфери послуг, ІТ-сектору та малого бізнесу, який обирає Ірпінь як місце для розміщення офісів завдяки нижчим орендним ставкам порівняно з Києвом та зручній транспортній доступності.

У Бучі, натомість, спостерігається зовсім інша структура. Складська нерухомість становить найбільшу частку – 38,9% (41,7 тис. м²), що майже вдвічі перевищує частку цього сегменту в Ірпені. Це пояснюється наявністю вільних земельних ділянок уздовж транспортних коридорів, зручним доступом до залізниці та автомагістралей національного значення Е-40 та Е-373, а також активною діяльністю логістичних операторів, які використовують Бучу як

складський хаб для обслуговування Київського регіону. Виробнича нерухомість у Бучі також має вищу частку (14,0%) порівняно з Ірпенем (10,8%), що свідчить про наявність малих та середніх виробничих підприємств, які знаходять тут сприятливі умови для розміщення. Торговельна та офісна нерухомість у Бучі мають нижчі показники (29,9% та 17,2% відповідно), що відображає менший масштаб житлової забудови та обмеженішу кількість нових житлових комплексів порівняно з Ірпенем.

Виявлені структурні відмінності мають важливе значення для обґрунтування управлінських рішень та визначення пріоритетів цифровізації. Для Ірпеня ключовими є інструменти управління стріт-ритейлом та офісними приміщеннями, зокрема системи CRM для взаємодії з численними орендарями та платформи для моніторингу завантаженості торговельних площ. Для Бучі пріоритетними є цифрові рішення для управління складською та логістичною нерухомістю, включаючи IoT-моніторинг умов зберігання, системи управління енергоресурсами та платформи для автоматизації логістичних операцій.

Аналіз структурних показників ринку дозволяє зробити висновок про високий рівень його фрагментарності, що проявляється у значній кількості об'єктів та різноманітності форм власності. Це ускладнює процес управління та обумовлює необхідність створення централізованої системи збору та обробки даних.

Відсутність інтегрованого інформаційного середовища обмежує можливості аналізу ринку та прийняття ефективних управлінських рішень, що підкреслює актуальність впровадження цифрових платформ управління.

Для системного виявлення факторів, що впливають на розвиток ринку комерційної нерухомості, та обґрунтування необхідності цифрової трансформації управлінських процесів доцільно застосувати метод SWOT-аналізу. Табл. 2.9 узагальнює сильні та слабкі сторони внутрішнього середовища, а також можливості та загрози зовнішнього середовища, що дозволяє визначити стратегічні напрями розвитку та точки прикладання управлінських зусиль.

Проведений SWOT-аналіз дозволяє виявити ключові фактори, що визначають конкурентні позиції ринку комерційної нерухомості Ірпеня та Бучі.

Таблиця 2.9

SWOT-аналіз ринку комерційної нерухомості м. Ірпінь та м. Буча [68-71]

Сильні сторони	Слабкі сторони
1. Вигідне географічне розташування (20-25 км від Києва)	1. Фрагментарність інформаційних баз про об'єкти нерухомості, відсутність єдиного реєстру
2. Розвинена транспортна інфраструктура (залізниця, Е-40, Е-373)	2. Низький рівень цифровізації управлінських процесів (ручний документообіг у 78% компаній)
3. Високий рівень ділової активності (понад 11 тис. суб'єктів господарювання)	3. Відсутність єдиної платформи для комунікації з орендарями та інвесторами
4. Зростаючий попит на складську та логістичну нерухомість (+18% за 2024 р.)	4. Обмеженість аналітичних інструментів для прогнозування ринку
5. Активне житлове будівництво (понад 50 нових ЖК за 2023-2025 рр.)	5. Недостатня прозорість ринку для потенційних інвесторів
Можливості	Загрози
1. Впровадження елементів концепції «Smart City» на рівні громад	1. Воєнні ризики та їх вплив на інвестиційний клімат
2. Створення цифрових платформ управління комерційною нерухомістю (PropTech)	2. Інвестиційна нестабільність та коливання попиту
3. Інтеграція даних про комерційну нерухомість у міські геоінформаційні системи (GIS)	3. Відтік кваліфікованих кадрів у міжнародні компанії
4. Підвищення прозорості ринку для залучення інвестицій	4. Зростання вартості будівельних матеріалів та енергоносіїв
5. Розвиток e-commerce та пов'язаної логістичної інфраструктури	5. Можливе зростання податкового навантаження на нерухомість

До сильних сторін належать вигідне географічне розташування обох міст у безпосередній близькості до Києва (20-25 км), що забезпечує доступ до столичного ринку праці та споживачів, а також розвинена транспортна інфраструктура, включаючи залізницю та автомагістралі національного значення Е-40 та Е-373. Високий рівень ділової активності, підтверджений наявністю понад

11 тис. суб'єктів господарювання, створює стабільний попит на комерційні площі. Особливо важливим є зростаючий попит на складську та логістичну нерухомість, який за 2024 рік збільшився на 18%, що відображає загальнонаціональні тенденції розвитку e-commerce та зміни в логістичних ланцюгах. Активне житлове будівництво, що характеризується введенням в експлуатацію понад 50 нових житлових комплексів за 2023-2025 роки, формує додатковий попит на об'єкти стріт-ритейлу та сервісні підприємства.

Водночас виявлено суттєві слабкі сторони, які стримують розвиток ринку. Фрагментарність інформаційних баз про об'єкти нерухомості та відсутність єдиного реєстру призводять до низької прозорості ринку, ускладнюють пошук об'єктів для орендарів та інвесторів, а також створюють перешкоди для ефективного управління. Критичним є низький рівень цифровізації управлінських процесів – за результатами дослідження, 78% компаній продовжують використовувати Excel для обліку оренди та управління об'єктами, що призводить до високих операційних витрат та помилок у розрахунках. Відсутність єдиної платформи для комунікації з орендарями та інвесторами знижує якість сервісу та обмежує можливості для формування лояльності. Обмеженість аналітичних інструментів для прогнозування ринку та недостатня прозорість для потенційних інвесторів створюють бар'єри для залучення капіталу.

Можливості розвитку пов'язані насамперед із впровадженням елементів концепції «Smart City» на рівні громад, що створює інституційне підґрунтя для цифровізації управління комерційною нерухомістю. Створення цифрових платформ управління (PropTech) та інтеграція даних про комерційну нерухомість у міські геоінформаційні системи (GIS) можуть кардинально підвищити прозорість ринку та ефективність управління. Розвиток e-commerce та пов'язаної логістичної інфраструктури створює додатковий попит на складські приміщення, що особливо актуально для Бучі. Загрози, передусім воєнні ризики та інвестиційна нестабільність, є зовнішніми факторами, які можуть суттєво вплинути на динаміку ринку. Відтік кваліфікованих кадрів у міжнародні компанії, зростання вартості будівельних матеріалів та енергоносіїв, а також можливе зростання

податкового навантаження на нерухомість створюють додаткові виклики для власників та управлінців комерційних об'єктів.

Результати SWOT-аналізу дозволяють зробити важливий висновок: сильні сторони та ринкові можливості значною мірою нівелюються слабкими сторонами управлінського характеру. Саме тому підвищення рівня цифровізації управлінських процесів є критично важливим напрямом, який дозволить реалізувати наявний потенціал розвитку ринку комерційної нерухомості досліджуваних міст. Виявлені в ході SWOT-аналізу слабкі сторони управлінського характеру потребують деталізації та кількісної оцінки для обґрунтування пріоритетних напрямів цифрової трансформації. Табл. 2.10 систематизує ключові проблеми управління комерційною нерухомістю в Ірпені та Бучі, аналізує їх прояв та наслідки, а також визначає потенційні цифрові рішення, що дозволяють подолати виявлені обмеження.

Результати SWOT-аналізу дозволяють визначити ключові напрями формування системи управління цифровою трансформацією. Зокрема, виявлені слабкі сторони, такі як використання застарілих інструментів управління та відсутність інтегрованих систем, обумовлюють необхідність впровадження сучасних цифрових платформ.

Водночас можливості, пов'язані зі зростанням ринку та розвитком технологій, створюють передумови для використання інноваційних рішень, що забезпечують підвищення ефективності управління.

Таблиця 2.10

Ключові проблеми управління комерційною нерухомістю та потенціал їх вирішення засобами цифровізації [72]

№	Проблема управління	Прояв проблеми	Наслідки	Потенційне цифрове рішення
1	Відсутність єдиної бази комерційної нерухомості	Дані розпорошені між ріелторами, власниками, органами влади	Низька прозорість ринку, ускладнений пошук об'єктів	Хмарна GIS-платформа з публічним доступом

2	Низький рівень цифровізації управління об'єктами	78% компаній використовують Excel для обліку оренди	Високі операційні витрати, помилки в розрахунках	Property Management Software (PMS)
3	Слабка прозорість ринку для інвесторів	Відсутність відкритих даних про орендні ставки, вакантність	Обмеження інвестиційного потоку	ВІ-платформи з публічними дашбордами
4	Недостатня інтеграція даних між структурами управління	Відсутність обміну даними між міськрадою, ДПС, Держгеокадастром	Ускладнене адміністрування, втрати бюджету	API-інтеграція, єдиний інформаційний портал
5	Відсутність онлайн-моніторингу стану об'єктів	Контроль лише при особистому відвідуванні	Неоперативне реагування на аварійні ситуації	IoT-сенсори, BMS

Запропоновані цифрові рішення не є ізольованими інструментами, а формують єдину систему управління, що забезпечує інтеграцію даних, автоматизацію процесів та підтримку прийняття рішень. Взаємодія між окремими елементами системи дозволяє досягти синергічного ефекту та підвищити загальну ефективність управління.

Таким чином, цифрова трансформація розглядається як комплексний процес, що охоплює всі рівні управління комерційною нерухомістю.

Аналіз проблем управління, представлений у табл. 2.10, дозволяє виявити п'ять ключових перешкод, які стримують ефективний розвиток ринку комерційної нерухомості в досліджуваних містах. Першою та найбільш фундаментальною проблемою є відсутність єдиної бази комерційної нерухомості. Ця проблема проявляється в розпорошенні даних між ріелторами, власниками об'єктів та органами місцевого самоврядування, що призводить до низької прозорості ринку та ускладнює пошук об'єктів для потенційних орендарів та інвесторів. Потенційним цифровим рішенням є створення хмарної GIS-платформи з публічним доступом, яка б акумулювала інформацію про всі комерційні об'єкти, їх характеристики, статус та умови оренди.

Другою проблемою є низький рівень цифровізації управління об'єктами, який кількісно підтверджується тим, що 78% компаній використовують Excel для обліку оренди. Це призводить до високих операційних витрат через ручне введення даних, постійну звірку інформації та значний час на формування звітності, а також до помилок у розрахунках комунальних платежів та орендної плати. Впровадження Property Management Software (PMS) дозволяє автоматизувати ці процеси, централізувати дані про договори оренди, платежі та комунікації з орендарями.

Третя проблема – слабка прозорість ринку для інвесторів, що проявляється у відсутності відкритих даних про орендні ставки, вакантність об'єктів та динаміку попиту. Наслідком є обмеження інвестиційного потоку, оскільки потенційні інвестори не мають достовірної інформації для прийняття рішень. Вирішенням є впровадження BI-платформ з публічними дашбордами, які візуалізують ключові показники ринку в режимі реального часу.

Четверта проблема стосується недостатньої інтеграції даних між структурами управління, зокрема відсутності обміну інформацією між міською радою, Державною податковою службою та Держгеокадастром. Це ускладнює адміністрування комерційної нерухомості, призводить до втрат місцевого бюджету через неповну сплату податків та створює додаткове адміністративне навантаження на бізнес. Потенційним рішенням є API-інтеграція існуючих інформаційних систем та створення єдиного інформаційного порталу, який би забезпечував обмін даними в автоматичному режимі.

П'ятою проблемою є відсутність онлайн-моніторингу стану об'єктів, коли контроль здійснюється лише при особистому відвідуванні. Це призводить до неоперативного реагування на аварійні ситуації, зокрема прориви труб, перебої з електропостачанням або несанкціонований доступ. Впровадження IoT-сенсорів та систем управління будівлями (BMS) дозволяє здійснювати дистанційний моніторинг ключових параметрів, оперативно реагувати на відхилення та прогнозувати необхідність технічного обслуговування.

Виявлені проблеми мають системний характер та взаємопов'язані між собою: фрагментарність даних посилює низький рівень цифровізації, а відсутність моніторингу знижує прозорість для інвесторів. Саме тому подолання цих проблем потребує комплексного підходу до цифрової трансформації управлінських процесів, який передбачає впровадження інтегрованих цифрових платформ, а не окремих технологічних рішень. Результати аналізу, представлені в таблиці 2.10, створюють необхідне підґрунтя для обґрунтування напрямів цифрової трансформації та розробки відповідної системи управління цим процесом, що буде здійснено в наступних підрозділах дослідження.

Отже, проведений аналіз ринку комерційної нерухомості в м. Ірпінь та м. Буча показує, що основними драйверами розвитку є зростання попиту на стріт-ритейл, офісні та складські площі, часткове відновлення інвестицій та активізація малого бізнесу. Попит на логістичні й виробничі приміщення стимулює розвиток складсько-виробничих зон, тоді як обмежена пропозиція комерційних площ сприяє підвищенню орендних ставок. Передмістя Києва формують нові бізнес-кластери, проте розвиток ринку обмежується нестабільністю попиту, залежністю від економічної кон'юнктури та низькою привабливістю для великого ритейлу, що концентрує активність на малому та середньому бізнесі.

На основі проведеного аналізу сформульовано ключові вимоги до системи управління цифровою трансформацією комерційної нерухомості:

- створення єдиної бази даних об'єктів нерухомості;
- забезпечення інтеграції інформаційних систем;
- впровадження аналітичних інструментів для підтримки прийняття рішень;
- автоматизація бізнес-процесів управління;
- забезпечення масштабованості та адаптивності системи.

Виконання зазначених вимог дозволяє сформувати ефективну цифрову систему управління, що відповідає сучасним потребам ринку.

Таким чином, аналіз ринку комерційної нерухомості дозволяє визначити основні тенденції його розвитку та сформувати передумови для оцінювання рівня

цифрової зрілості управлінських процесів, що буде здійснено у наступному підрозділі.

2.2. Оцінка рівня цифрової зрілості управлінських процесів у сфері комерційної нерухомості

Оцінювання рівня цифрової зрілості управління комерційною нерухомістю є необхідною передумовою для формування ефективної системи управління цифровою трансформацією. Визначення поточного стану цифровізації дозволяє виявити ключові обмеження, оцінити потенціал розвитку та сформулювати обґрунтовані вимоги до цифрової системи.

У цьому підрозділі здійснюється комплексне оцінювання цифрової зрілості підприємств на основі сукупності критеріїв, що відображають рівень автоматизації процесів, використання аналітичних інструментів та інтеграції інформаційних систем.

Оцінка цифрової зрілості управлінських процесів є важливим етапом у дослідженні ефективності управління комерційною нерухомістю. Вона дозволяє визначити рівень інтеграції цифрових технологій, ступінь автоматизації бізнес-процесів та наявність інноваційних інструментів, що забезпечують конкурентоспроможність об'єктів на ринку. Табл. 2.11 демонструє основні критерії, за якими можна оцінити цифрову зрілість підприємства. ІТ-інфраструктура включає наявність сучасних цифрових систем, хмарних сервісів, CRM/ERP та мережевого обладнання. Автоматизація бізнес-процесів визначає ступінь заміщення ручних операцій електронними. Аналітика та робота з даними забезпечує управлінські рішення на основі ВІ-систем і прогнозної аналітики. Цифрові сервіси для клієнтів та використання інноваційних PropTech-технологій сприяють підвищенню ефективності взаємодії з орендарями та інвесторами, а цифрові компетенції персоналу визначають здатність колективу ефективно використовувати ці технології.

Таблиця 2.11

Ключові критерії оцінки цифрової зрілості управлінських процесів [73]

Критерій	Зміст критерію	Основні елементи оцінювання
ІТ-інфраструктура	Рівень забезпечення сучасними цифровими системами	Хмарні сервіси, CRM/ERP, цифрові архіви, мережеве обладнання
Автоматизація бізнес-процесів	Ступінь переходу від ручних операцій до цифрових	Електронний документообіг, автоматизовані робочі процеси
Аналітика та робота з даними	Наявність систем збору, обробки й аналізу даних	ВІ-системи, Big Data, дашборди, прогнозна аналітика
Цифрові сервіси для клієнтів	Рівень цифрових можливостей для орендарів та інвесторів	Онлайн-бронювання, кабінети клієнтів, чат-боти
Інноваційні технології	Використання сучасних PropTech-рішень	ІоТ, BMS, цифрові двійники, автоматизоване управління об'єктами
Цифрові компетенції персоналу	Рівень підготовки управлінського й технічного персоналу	Навчання, сертифікації, участь у цифрових проєктах

Для забезпечення об'єктивності оцінювання кожен критерій цифрової зрілості конкретизується через систему показників, що дозволяють кількісно визначити рівень розвитку відповідного аспекту. Зокрема, рівень автоматизації може оцінюватися через частку автоматизованих процесів, використання аналітики – через наявність ВІ-систем, а рівень цифрових сервісів – через частку онлайн-взаємодій з клієнтами.

Такий підхід дозволяє підвищити точність оцінювання та забезпечити можливість подальшого використання результатів для формування управлінських рішень.

Рівні цифрової зрілості відображають ступінь інтеграції цифрових технологій у діяльність підприємств комерційної нерухомості. Визначення рівня зрілості дозволяє оцінити готовність організації до цифрової трансформації та планувати подальші кроки з автоматизації та інноваційного розвитку (табл. 2.12).

Таблиця 2.12

Рівні цифрової зрілості управлінських процесів [73]

Рівень	Характеристика	Типові ознаки у сфері комерційної нерухомості
1. Початковий	Мінімальне використання цифрових технологій	Паперові документи, відсутність CRM, базові Excel-файли
2. Фрагментарний	Використання окремих інструментів без інтеграції	Локальні CRM, окремі онлайн-сервіси, часткова автоматизація
3. Інтегрований	Взаємопов'язані цифрові рішення	ERP/CRM, електронний документообіг, автоматизація орендних операцій
4. Аналітичний	Використання даних для управлінських рішень	ВІ-аналітика, прогнозування попиту, автоматизовані звіти
5. Інноваційний	Високий рівень PropTech-інтеграції	IoT, BMS, цифрові двійники, дистанційний моніторинг і управління об'єктами

Початковий рівень характеризується мінімальним використанням цифрових інструментів, паперовою документацією та базовими Excel-файлами. Фрагментарний рівень передбачає використання окремих цифрових рішень без їхньої інтеграції. Інтегрований рівень забезпечує взаємопов'язаність цифрових систем, автоматизацію орендних та управлінських процесів.

Модель цифрової зрілості дозволяє не лише визначити поточний стан підприємства, але й окреслити напрями його подальшого розвитку. Перехід між рівнями цифрової зрілості передбачає впровадження відповідних технологічних та організаційних змін.

Зокрема, досягнення інтегрованого рівня потребує впровадження CRM та ERP-систем, тоді як перехід до аналітичного рівня передбачає використання інструментів бізнес-аналітики та прогнозування. Таким чином, модель цифрової зрілості виступає основою для формування стратегії цифрової трансформації.

Аналітичний рівень передбачає використання даних для стратегічних рішень та прогнозування попиту. Інноваційний рівень характеризується високим рівнем PropTech-інтеграції, IoT-технологіями та цифровими двійниками для дистанційного моніторингу та управління об'єктами.

Визначення основних бар'єрів дозволяє прогнозувати перешкоди на шляху цифрової трансформації та розробляти стратегії їх подолання. Розуміння причин уповільнення процесу впровадження цифрових рішень є ключовим для забезпечення ефективного управління комерційними об'єктами (табл. 2.13).

Таблиця 2.13

Основні бар'єри підвищення цифрової зрілості у сфері комерційної нерухомості
[74]

Бар'єр	Суть проблеми	Можливі наслідки
Обмежені інвестиції у цифровізацію	Недостатній бюджет на технології	Сповільнення цифрової трансформації
Низькі цифрові компетенції персоналу	Відсутність знань щодо використання цифрових інструментів	Зниження ефективності процесів
Нерозвинена аналітична база	Дані не збираються або не аналізуються системно	Помилки у стратегічному плануванні
Фрагментарність цифрових рішень	Відсутність інтегрованої платформи	Зниження синергії між підрозділами
Опір змінам	Персонал не підтримує цифрові інновації	Уповільнення проєктів цифровізації

Виявлені бар'єри цифрової трансформації можуть бути подолані шляхом впровадження відповідних управлінських та технологічних рішень. Зокрема, низький рівень цифрових компетенцій персоналу потребує розвитку систем навчання, опір змінам – впровадження механізмів управління змінами, а обмеженість фінансових ресурсів – поетапного впровадження цифрових рішень.

Такий підхід дозволяє трансформувати існуючі обмеження у конкретні напрями розвитку системи управління.

Серед головних бар'єрів виділяються обмежені інвестиції, низькі цифрові компетенції персоналу та нерозвинена аналітична база. Фрагментарність цифрових рішень знижує синергію між підрозділами, а опір змінам уповільнює процеси цифровізації. Подолання цих бар'єрів потребує комплексного підходу,

включаючи навчання персоналу, залучення інвестицій та впровадження інтегрованих платформ управління.

Оцінка очікуваних результатів цифрової трансформації дозволяє прогнозувати вплив підвищення рівня цифрової зрілості на управлінські процеси та ефективність ринку комерційної нерухомості (табл. 2.14).

Таблиця 2.14

Очікувані результати розвитку цифрової зрілості [75]

Рівень зрілості	Очікувані ефекти для управлінських процесів	Ефекти для ринку комерційної нерухомості
Базовий	Скорочення ручного документообігу	Зростання прозорості операцій
Інтегрований	Підвищення точності управлінських рішень	Підвищення довіри орендарів
Аналітичний	Використання прогнозів для управління активами	Оптимізація цін, управління навантаженням
Інноваційний	Повна автоматизація управління об'єктами	Лідерство на ринку, вища інвестиційна привабливість

Базовий рівень цифрової зрілості забезпечує скорочення ручного документообігу та підвищення прозорості операцій. Інтегрований рівень дозволяє підвищити точність управлінських рішень та зміцнити довіру орендарів. Аналітичний рівень передбачає використання прогнозів для управління активами, оптимізації цін і навантаження. Інноваційний рівень забезпечує повну автоматизацію управління об'єктами, зміцнює лідерські позиції на ринку та підвищує інвестиційну привабливість комерційної нерухомості.

Для формування об'єктивної картини стану цифровізації управлінських процесів у сфері комерційної нерухомості досліджуваних міст необхідно здійснити кількісну оцінку за системою ключових критеріїв. Табл. 2.15 представляє результати такої оцінки, яка базується на аналізі діяльності 47 керуючих компаній та власників комерційної нерухомості в Ірпені та Бучі, та дозволяє визначити як інтегральний рівень цифрової зрілості, так і внесок кожного критерію у формування цього показника.

Таблиця 2.15

Оцінка рівня цифрової зрілості управлінських процесів для типових об'єктів
комерційної нерухомості в м. Ірпінь та м. Буча [65]

Критерій оцінки	Вага критерію	Опис критерію	Оцінка (0-5)	Рівень зрілості	Обґрунтування
IT-інфраструктура	0,20	Наявність CRM, ERP, хмарних сервісів	1,8	Фрагментарний	Лише 23% компаній використовують хмарні CRM, ERP відсутні у 92%
Автоматизація бізнес-процесів	0,25	Електронний документообіг, автоматизація орендних операцій	1,5	Початковий	78% компаній ведуть облік у Excel, електронний документообіг – у 12%
Аналітика та робота з даними	0,15	ВІ-системи, прогнозна аналітика, дашборди	0,9	Початковий	ВІ-системи відсутні у 98% компаній, аналітика на рівні Excel
Цифрові сервіси для клієнтів	0,15	Онлайн-кабінети, чат-боти, електронна комунікація	1,4	Фрагментарний	Переважно комунікація через Viber/Telegram, онлайн-кабінети відсутні
Інноваційні технології	0,10	IoT, BMS, цифрові двійники, PropTech	0,3	Початковий	Поодинокі випадки використання IoT (розумні лічильники) у нових ЖК
Цифрові компетенції персоналу	0,15	Навчання, сертифікації, використання цифрових інструментів	1,2	Початковий	Системне навчання відсутнє, базовий рівень володіння ПК
Інтегральний показник	1,00		1,3	Початковий / Фрагментарний	

Проведена оцінка цифрової зрілості, результати якої узагальнено в табл. 2.15, виявляє критично низький рівень інтеграції цифрових технологій у управлінські процеси комерційної нерухомості в Ірпені та Бучі. Інтегральний показник, розрахований як середньозважена сума оцінок за шістьма критеріями, становить лише 1,3 бала з 5 можливих, що відповідає рівню «Початковий / Фрагментарний». Це означає, що переважна більшість компаній перебуває на ранніх етапах цифрової трансформації, використовуючи окремі цифрові інструменти без їх системної інтеграції.

Найнижчі оцінки отримали критерії, пов'язані з інноваційними технологіями (0,3 бала) та аналітикою (0,9 бала). Показник інноваційних технологій, що включає IoT-сенсори, системи управління будівлями (BMS) та цифрові двійники, є критично низьким – лише 1% об'єктів мають окремі елементи таких систем, переважно у вигляді розумних лічильників у нових житлових комплексах. Це свідчить про те, що ринок комерційної нерухомості досліджуваних міст практично не використовує потенціал сучасних ProorTech-рішень для оптимізації управління об'єктами.

Ситуація з аналітичними інструментами є не менш критичною – BI-системи відсутні у 98% компаній, а управлінські рішення приймаються на основі аналізу даних у Excel, що унеможливорює прогнозування попиту, оптимізацію ціноутворення та оцінку ризиків. Такий стан справ пояснює виявлену в попередніх таблицях обмеженість стратегічного планування та низьку інвестиційну привабливість ринку.

Дещо вищі, але все ще незадовільні оцінки отримали критерії автоматизації бізнес-процесів (1,5 бала) та IT-інфраструктури (1,8 бала). Незважаючи на те, що 23% компаній використовують хмарні CRM-системи (переважно Bitrix24), 78% компаній продовжують вести облік оренди в Excel, а електронний документообіг впроваджено лише у 12% компаній. Така ситуація призводить до високих операційних витрат, значних витрат часу на адміністративні операції та підвищеного ризику помилок у розрахунках.

Критерій цифрових компетенцій персоналу також отримав низьку оцінку (1,2 бала), що відображає відсутність системного навчання співробітників роботі з цифровими інструментами. Переважна більшість працівників має лише базовий рівень володіння ПК, що створює додатковий бар'єр для впровадження нових технологій. Отримані результати підтверджують висновки SWOT-аналізу щодо слабких сторін управлінського характеру та створюють кількісну основу для обґрунтування необхідності комплексної цифрової трансформації.

Інтегральний показник цифрової зрілості, хоча і дає загальне уявлення про стан цифровізації, не розкриває внутрішньої структури ринку та розподілу об'єктів за різними рівнями зрілості. Для розуміння гетерогенності ринку та визначення цільових груп для впровадження цифрових рішень необхідно проаналізувати, яка частка об'єктів належить до кожного з п'яти рівнів цифрової зрілості – від початкового до інноваційного. Табл. 2.16 представляє такий розподіл, що дозволяє оцінити масштаби необхідної трансформації та ідентифікувати об'єкти-лідери, досвід яких може бути використаний як взірець для інших учасників ринку.

Таблиця 2.16

Розподіл об'єктів комерційної нерухомості за рівнями цифрової зрілості [67]

Рівень цифрової зрілості	Характеристика	Частка об'єктів, %	Типові ознаки
1. Початковий	Мінімальне використання цифрових технологій	54	Паперові документи, Excel-файли, відсутність CRM
2. Фрагментарний	Використання окремих інструментів без інтеграції	31	Локальні CRM (Bitrix24), комунікація у месенджерах
3. Інтегрований	Взаємопов'язані цифрові рішення	12	Хмарна CRM, електронний документообіг, автоматизація платежів
4. Аналітичний	Використання даних для управлінських рішень	2	BI-аналітика (Power BI), прогнозування попиту
5. Інноваційний	Високий рівень PropTech-інтеграції	1	IoT, BMS, цифрові двійники (переважно нові ЖК)

Разом		100	
-------	--	-----	--

Отримані результати свідчать про переважання середнього та базового рівнів цифрової зрілості серед досліджуваних підприємств, що вказує на недостатній рівень використання цифрових технологій у процесах управління. Найбільш проблемними аспектами є відсутність інтеграції інформаційних систем та обмежене використання аналітичних інструментів.

Це підтверджує необхідність впровадження комплексної системи управління цифровою трансформацією, що забезпечує підвищення рівня цифрової зрілості та ефективності управлінських процесів.

Аналіз розподілу об'єктів комерційної нерухомості за рівнями цифрової зрілості, представлений у табл. 2.16, виявляє вкрай нерівномірну структуру ринку з яскраво вираженою концентрацією на нижчих рівнях. Переважна більшість об'єктів – 85% – знаходяться на початковому (54%) та фрагментарному (31%) рівнях. Це означає, що лише 15% об'єктів мають інтегровані цифрові рішення, а ще менша частка використовує дані для прийняття управлінських рішень або інноваційні технології.

Початковий рівень (1-й рівень), до якого належить 54% об'єктів, характеризується мінімальним використанням цифрових технологій. Типовими ознаками цього рівня є ведення обліку на паперових носіях або в Excel-файлах, відсутність спеціалізованих CRM-систем, а також відсутність електронного документообігу. На цьому рівні управління об'єктами здійснюється переважно ручними методами, що призводить до високих операційних витрат, значного ризику помилок та низької оперативності реагування на зміни ринкової кон'юнктури.

Фрагментарний рівень (2-й рівень), до якого належить 31% об'єктів, свідчить про початок цифровізації, але без системної інтеграції окремих рішень. На цьому рівні компанії використовують локальні CRM-системи (найчастіше Bitrix24), комунікація з орендарями здійснюється через месенджери (Viber, Telegram), проте ці інструменти функціонують ізольовано один від одного, дані не

синхронізуються, а автоматизація охоплює лише окремі ділянки управлінського процесу.

Інтегрований рівень (3-й рівень) охоплює 12% об'єктів, що є відносно невеликою, але значущою часткою ринку. Ці об'єкти використовують хмарні CRM-системи, впровадили електронний документообіг та автоматизацію платежів. Характерною особливістю цього рівня є наявність інтеграції між окремими цифровими інструментами, що дозволяє створити єдиний інформаційний простір для управління об'єктом. Як правило, до цього рівня належать об'єкти, що знаходяться в управлінні професійних керуючих компаній, а також деякі нові житлові комплекси з вбудованими комерційними приміщеннями.

Аналітичний рівень (4-й рівень) представлений лише 2% об'єктів. На цьому рівні компанії використовують BI-аналітику (Power BI, Tableau) для моніторингу ключових показників ефективності, здійснюють прогнозування попиту та оптимізують ціноутворення на основі даних. Це найбільш прогресивна група об'єктів, яка демонструє, що використання аналітичних інструментів дозволяє суттєво підвищити ефективність управлінських рішень.

Інноваційний рівень (5-й рівень), до якого належить лише 1% об'єктів, характеризується високим рівнем PropTech-інтеграції. Це поодинокі об'єкти, переважно нові житлові комплекси, які впровадили IoT-сенсори для моніторингу енергоспоживання, системи управління будівлями (BMS) або окремі елементи цифрових двійників. Досвід цих об'єктів-лідерів демонструє потенціал інноваційних технологій для підвищення енергоефективності, зниження експлуатаційних витрат та підвищення комфорту для орендарів.

Отриманий розподіл свідчить про те, що ринок комерційної нерухомості Ірпеня та Бучі перебуває на ранніх етапах цифрової трансформації, з переважанням об'єктів, де цифрові технології практично не використовуються або використовуються фрагментарно. Водночас наявність навіть невеликої частки об'єктів на інтегрованому, аналітичному та інноваційному рівнях (сумарно 15%) створює позитивний прецедент та дозволяє ідентифікувати успішні практики, які можуть бути масштабовані на інші об'єкти. Цей висновок має важливе значення

для проєктування системи управління цифровою трансформацією, оскільки дозволяє визначити реалістичні цілі та пріоритетні напрями впровадження цифрових рішень з урахуванням поточного рівня зрілості різних груп об'єктів.

Отже, проведена оцінка цифрової зрілості управлінських процесів у сфері комерційної нерухомості показує, що більшість підприємств перебуває на початковому або фрагментарному рівні інтеграції цифрових технологій. Наявність окремих цифрових інструментів та базових систем автоматизації забезпечує часткову ефективність управління, проте обмежені інвестиції, низькі цифрові компетенції персоналу та фрагментарність рішень уповільнюють повноцінну трансформацію. Підвищення цифрової зрілості через інтеграцію PropTech-рішень, аналітичних систем та розвиток компетенцій персоналу здатне оптимізувати управлінські процеси, підвищити прозорість і точність рішень, а також зміцнити конкурентні позиції та інвестиційну привабливість об'єктів комерційної нерухомості.

Порівняння поточного та бажаного рівнів цифрової зрілості дозволяє визначити розрив (gap), який необхідно подолати в процесі цифрової трансформації. Зокрема, для більшості підприємств характерним є недостатній рівень аналітики, інтеграції систем та автоматизації процесів.

Подолання цього розриву потребує впровадження цифрових платформ, що забезпечують інтеграцію даних, використання аналітичних інструментів та підтримку прийняття управлінських рішень.

На основі проведеного оцінювання сформульовано ключові вимоги до системи управління цифровою трансформацією:

- забезпечення інтеграції інформаційних систем;
- впровадження інструментів бізнес-аналітики;
- автоматизація управлінських процесів;
- підвищення рівня цифрових компетенцій персоналу;
- забезпечення масштабованості та гнучкості системи.

Виконання зазначених вимог дозволяє підвищити рівень цифрової зрілості підприємств та забезпечити ефективність управління комерційною нерухомістю.

Таким чином, оцінювання цифрової зрілості дозволяє визначити ключові напрями цифрової трансформації та сформулювати основу для обґрунтування доцільності впровадження цифрових систем, що буде розглянуто у наступному підрозділі.

2.3. Обґрунтування необхідності впровадження цифрових технологій у систему менеджменту комерційної нерухомості

Обґрунтування необхідності впровадження цифрової системи управління комерційною нерухомістю базується на результатах аналізу ринку та оцінювання рівня цифрової зрілості підприємств. Виявлені проблеми управління, пов'язані з фрагментарністю процесів, обмеженим використанням аналітичних інструментів та низьким рівнем автоматизації, обумовлюють необхідність переходу до системного підходу цифрової трансформації.

У цьому контексті цифрова система розглядається як інтегроване середовище управління, що забезпечує координацію процесів, обробку даних та підтримку прийняття управлінських рішень.

Аналіз проблем традиційної системи менеджменту дозволяє визначити слабкі місця в управлінні комерційною нерухомістю, які знижують ефективність процесів та обмежують можливості розвитку об'єктів. Виявлення таких проблем є підґрунтям для обґрунтування необхідності впровадження цифрових технологій. Попередній аналіз стану ринку комерційної нерухомості Ірпеня та Бучі виявив суттєві диспропорції між високим економічним потенціалом цих міст та низьким рівнем цифровізації управлінських процесів. Проведена оцінка цифрової зрілості засвідчила, що переважна більшість об'єктів перебуває на початковому або фрагментарному рівнях, що призводить до значних операційних втрат, обмеження можливостей стратегічного планування та зниження конкурентоспроможності. У цьому контексті постає необхідність системного обґрунтування доцільності

впровадження цифрових технологій у систему менеджменту комерційної нерухомості. Таке обґрунтування має базуватися на трьох ключових аспектах: по-перше, кількісній оцінці проблем традиційної системи управління та їхніх наслідків для бізнесу; по-друге, аналізі доступних цифрових технологій, їхньої вартості, очікуваної ефективності та термінів окупності; по-третє, формуванні системи аргументів, що враховують специфіку досліджуваних міст, включаючи військові ризики та особливості локального ринку. Розглянемо ці аспекти детальніше.

Першим етапом обґрунтування необхідності цифрової трансформації є кількісна оцінка проблем, властивих традиційній системі управління комерційною нерухомістю. Табл. 2.17 систематизує п'ять ключових проблем, виявлених у ході дослідження, наводить конкретні кількісні показники, що характеризують масштаб кожної проблеми, визначає джерела даних та аналізує наслідки для бізнесу. Такий підхід дозволяє перейти від якісного опису недоліків до кількісно вимірюваних втрат, що створює переконливу основу для прийняття управлінських рішень щодо інвестування в цифровізацію.

Таблиця 2.17

Ключові проблеми традиційної системи менеджменту та їх кількісна оцінка
(розроблено автором)

№	Проблема	Кількісний показник	Джерело даних	Наслідки для бізнесу
1	Висока частка ручних процесів	78% компаній використовують Excel для обліку оренди	Опитування автора	Втрата до 15% робочого часу співробітників
2	Фрагментованість даних	У 89% компаній дані зберігаються в 3+ неінтегрованих джерелах	Опитування автора	Уповільнення прийняття рішень на 30-40%
3	Обмеженість аналітичних інструментів	98% компаній не використовують BI-системи	Опитування автора	Неможливість прогнозування попиту та доходів

4	Низький рівень клієнтоорієнтованості	Середній час відповіді на запит орендаря – 6-8 годин	Аналіз комунікацій	Ризик втрати орендарів (до 20% на рік)
5	Відсутність онлайн-моніторингу	Лише 4% об'єктів мають IoT-моніторинг	Аналіз ринку	Додаткові витрати на енергоресурси до 25%

Аналіз виявлених проблем дозволяє визначити функціональні вимоги до цифрової системи управління. Зокрема, кожна проблема може бути трансформована у відповідну функцію системи.

Так, наявність ручних процесів обумовлює необхідність автоматизації бізнес-процесів, фрагментарність інформації – створення інтеграційної платформи, відсутність аналітики – впровадження модулів бізнес-аналітики, а недостатня клієнтоорієнтованість – розвиток CRM-систем.

Такий підхід дозволяє перейти від аналізу проблем до формування функціональної структури системи.

Представлені в табл. 2.17 дані виявляють системний характер проблем традиційного менеджменту, які взаємопідсилюють одна одну, створюючи кумулятивний негативний ефект для ефективності управління комерційною нерухомістю. Перша та найбільш масштабна проблема – висока частка ручних процесів – підтверджується тим, що 78% компаній продовжують використовувати Excel для обліку оренди, незважаючи на наявність спеціалізованих програмних рішень. Це призводить до втрати до 15% робочого часу співробітників, який витрачається на ручне введення даних, їх перевірку, узгодження та формування звітності. У масштабах типової керуючої компанії це може означати еквівалент одного непродуктивно використаного робочого місця на кожні 6-7 співробітників.

Друга проблема – фрагментованість даних – є прямим наслідком відсутності інтегрованих цифрових платформ. У 89% компаній дані зберігаються в трьох і більше неінтегрованих джерелах: окремо ведуться файли з договорами оренди, окремо – з нарахуваннями комунальних платежів, окремо – з історією комунікацій з орендарями. Така ситуація уповільнює прийняття рішень на 30-40%, оскільки

для отримання повної картини щодо конкретного об'єкта або орендаря менеджер змушений звертатися до кількох джерел інформації, що збільшує час реагування та підвищує ризик помилок.

Третя проблема – обмеженість аналітичних інструментів – є, мабуть, найбільш критичною з точки зору стратегічного розвитку. 98% компаній не використовують BI-системи, що унеможливляє прогнозування попиту, оптимізацію ціноутворення та оцінку ризиків. Управлінські рішення приймаються на основі обмежених даних минулих періодів або інтуїтивно, що в умовах динамічного ринку призводить до втрачених можливостей, неефективного ціноутворення та, як наслідок, зниження доходності об'єктів.

Четверта проблема – низький рівень клієнтоорієнтованості – має безпосередній вплив на лояльність орендарів та стабільність орендного потоку. Середній час відповіді на запит орендаря становить 6-8 годин, що в сучасних умовах є неприйнятним для забезпечення якісного сервісу. Це призводить до ризику втрати до 20% орендарів щорічно, що створює додаткові витрати на пошук нових орендарів та збільшує вакантність об'єктів.

П'ята проблема – відсутність онлайн-моніторингу – призводить до додаткових витрат на енергоресурси до 25%. Лише 4% об'єктів мають IoT-моніторинг, що унеможливляє оперативне виявлення витоків води, перевитрат електроенергії або відхилень температурного режиму. Наслідком є не лише прямі фінансові втрати, але й підвищений ризик аварійних ситуацій, які можуть призвести до пошкодження майна та додаткових витрат на ремонт.

Важливо підкреслити, що всі п'ять проблем тісно взаємопов'язані: ручні процеси та фрагментованість даних унеможливають ефективну аналітику, відсутність аналітики знижує якість клієнтського сервісу, а відсутність моніторингу створює додаткові операційні витрати. Саме тому подолання цих проблем потребує системного підходу, спрямованого на комплексну цифрову трансформацію управлінських процесів, а не впровадження окремих, неінтегрованих рішень.

Після кількісної оцінки проблем традиційної системи менеджменту постає питання про наявні інструменти їх подолання. Сучасний ринок пропонує широкий спектр цифрових технологій, адаптованих для управління комерційною нерухомістю, які об'єднуються під загальною назвою PropTech (Property Technology). Табл. 2.18 систематизує шість ключових цифрових технологій, що мають найбільший потенціал для впровадження в Ірпені та Бучі, наводить оцінку необхідних інвестицій (у розрахунку на 1000 м² комерційної площі), очікувану економію або ефект, терміни окупності, а також визначає пріоритетність кожної технології для досліджуваних міст з урахуванням їхньої ринкової специфіки.

Таблиця 2.18

Цифрові технології та їх вплив на ефективність управління комерційною нерухомістю (розроблено автором)

Цифрова технологія	Інвестиції (на 1000 м ²)	Очікувана економія/ефект	Термін окупності	Пріоритетність для Ірпеня/Бучі
Property Management Software (PMS)	50-80 тис. грн	Скорочення адміністративних витрат на 35-40%	8-12 міс.	Висока
IoT-сенсори (енергомоніторинг)	30-50 тис. грн	Економія енергоресурсів 15-25%	12-18 міс.	Висока
CRM для взаємодії з орендарями	20-40 тис. грн	Підвищення лояльності, зниження вакантності на 5-10%	6-10 міс.	Висока
BI-аналітика (Power BI, Tableau)	40-70 тис. грн	Підвищення точності прогнозів, оптимізація цін	10-14 міс.	Середня
BMS (Building Management System)	150-300 тис. грн	Комплексна оптимізація, зниження експлуатаційних витрат на 20-30%	24-36 міс.	Середня
Цифрові двійники (Digital Twins)	300-500 тис. грн	Повна автоматизація, предиктивне обслуговування	36-48 міс.	Низька (для великих об'єктів)

Запропоновані технологічні рішення не є ізольованими інструментами, а формують єдину цифрову систему управління. Її структура включає взаємопов'язані модулі, серед яких:

- системи управління об'єктами нерухомості (PMS), що забезпечують операційне управління;
- системи управління взаємовідносинами з клієнтами (CRM), що забезпечують комунікацію з орендарями;
- системи збору даних (IoT), що дозволяють отримувати інформацію в режимі реального часу;
- аналітичні платформи (BI), що забезпечують обробку даних та підтримку прийняття рішень.

Взаємодія зазначених компонентів забезпечує цілісність системи та підвищує ефективність управління.

Аналіз цифрових технологій, представлений у табл. 2.18, дозволяє оцінити економічну доцільність їх впровадження та визначити раціональну послідовність цифрової трансформації з урахуванням бюджетних обмежень, характерних для малого та середнього бізнесу, який домінує на ринку комерційної нерухомості Ірпеня та Бучі.

Найвищу пріоритетність для досліджуваних міст мають три технології, які характеризуються відносно низьким порогом входження та швидкою окупністю. Property Management Software (PMS) є базовою технологією, що забезпечує централізацію обліку орендних договорів, автоматизацію нарахувань та електронний документообіг. Інвестиції в розмірі 50-80 тис. грн на 1000 м² окуповуються за 8-12 місяців за рахунок скорочення адміністративних витрат на 35-40%. Ця технологія є фундаментом для подальшої цифровізації, оскільки створює єдину базу даних про об'єкти та орендарів.

CRM-системи для взаємодії з орендарями є другою за пріоритетністю технологією, що вимагає найменших інвестицій (20-40 тис. грн на 1000 м²) та має найшвидший термін окупності (6-10 місяців). Впровадження CRM дозволяє автоматизувати комунікацію з орендарями, фіксувати всі звернення, контролювати

виконання заявок та підвищувати рівень сервісу. Очікуваний ефект включає підвищення лояльності орендарів та зниження вакантності на 5-10%, що в умовах обмеженої пропозиції комерційних площ забезпечує стабільний орендний дохід.

IoT-сенсори для енергомоніторингу також мають високу пріоритетність, особливо з огляду на зростання вартості енергоресурсів та нестабільність енергопостачання в умовах воєнного стану. Інвестиції в розмірі 30-50 тис. грн на 1000 м² окупуються за 12-18 місяців за рахунок економії енергоресурсів на 15-25%. Крім прямого економічного ефекту, IoT-моніторинг дозволяє оперативно виявляти аварійні ситуації, що особливо важливо для складських та виробничих приміщень, які становлять значну частку ринку Бучі.

BI-аналітика та системи управління будівлями (BMS) мають середню пріоритетність. BI-аналітика (Power BI, Tableau) вимагає інвестицій 40-70 тис. грн та окуповується за 10-14 місяців, забезпечуючи підвищення точності прогнозів та оптимізацію ціноутворення. BMS є більш дорогим рішенням (150-300 тис. грн) з тривалішим терміном окупності (24-36 місяців), але забезпечує комплексну оптимізацію інженерних систем будівлі та зниження експлуатаційних витрат на 20-30%. Ці технології доцільно впроваджувати після створення базової цифрової інфраструктури.

Найнижчу пріоритетність для Ірпеня та Бучі мають цифрові двійники (Digital Twins) – технологія, що вимагає інвестицій 300-500 тис. грн на 1000 м² та окуповується за 36-48 місяців. Це рішення доцільне лише для великих об'єктів (понад 5000 м²) або багатофункціональних комплексів, які в досліджуваних містах представлені обмеженою кількістю.

Важливо відзначити, що представлені в таблиці технології не є альтернативними – вони доповнюють одна одну, створюючи синергетичний ефект при комплексному впровадженні. Наприклад, поєднання PMS з CRM дозволяє автоматизувати не лише фінансові операції, але й комунікацію з орендарями, а інтеграція IoT-даних у BI-аналітику забезпечує прогнозування енергоспоживання та оптимізацію експлуатаційних витрат. Саме тому стратегія цифрової

трансформації має передбачати поетапне впровадження технологій з урахуванням їхньої взаємодоповнюваності та пріоритетності для конкретного типу об'єктів.

Кількісна оцінка проблем традиційного менеджменту та аналіз доступних цифрових технологій створюють необхідне підґрунтя для формування системи аргументів на користь цифрової трансформації. Однак для прийняття управлінських рішень важливо не лише констатувати загальні переваги цифровізації, але й врахувати специфічні умови функціонування ринку комерційної нерухомості в Ірпені та Бучі, зокрема близькість до зони активних бойових дій, високий рівень міграційних процесів, нестабільність енергопостачання та орієнтацію на малий та середній бізнес. Представлені в табл. 2.19 аргументи формують цілісну систему доказів доцільності цифрової трансформації, що враховує як економічні, так і операційні та стратегічні аспекти діяльності на ринку комерційної нерухомості. Перший аргумент – підвищення операційної ефективності – безпосередньо спрямований на подолання проблеми високої частки ручних процесів (проблема №1). Автоматизація управлінських операцій дозволяє скоротити до 40% робочого часу адміністраторів, що вивільняє ресурси для виконання більш стратегічних завдань, таких як розвиток відносин з орендарями, аналіз ринку та пошук нових можливостей для підвищення доходності об'єктів.

Таблиця 2.19

Аргументи на користь впровадження цифрових технологій з урахуванням специфіки Ірпеня та Бучі (розроблено автором)

№	Аргумент	Сутність аргументу	Кількісне обґрунтування	Зв'язок з виявленими проблемами
1	Підвищення операційної ефективності	Скорочення часу на управлінські процеси	Економія до 40% робочого часу адміністраторів	Проблема №1 (висока частка ручних процесів)
2	Зростання прибутковості об'єктів	Оптимізація орендних ставок та зниження вакантності	Потенційне зростання доходів на 15-20%	Проблема №3 (обмеженість аналітики)

3	Підсилення конкурентних позицій	Цифрові сервіси як критерій вибору орендарями	68% орендарів вважають цифрові сервіси важливими	Проблема №4 (низька клієнтоорієнтованість)
4	Прозорість та контроль	Моніторинг у режимі реального часу	Зниження ризиків шахрайства та помилок на 70%	Проблема №2 (фрагментованість даних)
5	Адаптація до викликів воєнного часу	Дистанційне управління, резервування, безпека	Забезпечення безперервності бізнесу при відключеннях	Специфіка регіону (воєнні ризики)
6	Підвищення інвестиційної привабливості	Прозорі дані для інвесторів	Потенційне зростання капіталізації об'єктів на 10-15%	Проблема №5 (недостатня прозорість)

Другий аргумент – зростання прибутковості об'єктів – безпосередньо пов'язаний з подоланням обмеженості аналітичних інструментів (проблема №3). Використання ВІ-систем та прогнозової аналітики дозволяє оптимізувати орендні ставки з урахуванням динаміки попиту, сезонних коливань та конкурентного середовища, а також своєчасно виявляти об'єкти з високим ризиком збільшення вакантності. Потенційне зростання доходів на 15-20% є суттєвим аргументом для власників комерційної нерухомості, особливо в умовах обмеженої пропозиції та зростаючого попиту, характерних для досліджуваних міст.

Третій аргумент – підсилення конкурентних позицій – спрямований на подолання низького рівня клієнтоорієнтованості (проблема №4). Дослідження показує, що 68% орендарів вважають наявність цифрових сервісів важливим або вирішальним критерієм при виборі комерційного приміщення. Онлайн-кабінети, автоматичне виставлення рахунків, мобільні додатки для подачі заявок та дистанційний моніторинг стану приміщень стають стандартом якісного сервісу, і їх відсутність призводить до втрати конкурентних переваг.

Четвертий аргумент – прозорість та контроль – безпосередньо пов'язаний з подоланням фрагментованості даних (проблема №2). Моніторинг у режимі реального часу, що забезпечується інтегрованими цифровими платформами,

дозволяє знизити ризики шахрайства та помилок на 70%. Це особливо важливо в контексті управління комунальними платежами, де традиційні методи обліку часто призводять до суперечок з орендарями та втрат для власників об'єктів.

П'ятий аргумент – адаптація до викликів воєнного часу – є специфічним для досліджуваних міст, які безпосередньо постраждали від бойових дій у 2022 році та продовжують функціонувати в умовах підвищених ризиків. Дистанційне управління об'єктами, можливість резервного копіювання даних у хмарі, автоматизоване сповіщення про аварійні ситуації, системи контролю доступу з віддаленим управлінням – все це дозволяє забезпечити безперервність бізнесу навіть при відключеннях електроенергії або необхідності евакуації персоналу. У контексті Ірпеня та Бучі цей аргумент набуває особливої ваги, оскільки забезпечує не лише економічну ефективність, але й фізичну безпеку майна та людей.

Шостий аргумент – підвищення інвестиційної привабливості – спрямований на подолання недостатньої прозорості ринку (проблема №5) та має стратегічне значення для довгострокового розвитку. Прозорі дані про об'єкти, їх завантаженість, історію доходів та витрат, прогностичні показники дозволяють підвищити капіталізацію об'єктів на 10-15% при оцінці їх ринкової вартості. Це особливо важливо для власників, які розглядають можливість залучення інвестицій або продажу активів у майбутньому.

Проведене обґрунтування необхідності впровадження цифрових технологій у систему менеджменту комерційної нерухомості дозволяє зробити наступні висновки. По-перше, традиційна система управління, що базується на ручних процесах, фрагментованих даних та обмежених аналітичних інструментах, призводить до значних операційних втрат, зниження якості сервісу та обмеження стратегічних можливостей розвитку. По-друге, сучасні цифрові технології пропонують ефективні рішення для подолання виявлених проблем, причому для Ірпеня та Бучі найбільш пріоритетними є PMS, CRM та IoT-енергомоніторинг, які характеризуються відносно низьким порогом входження та швидкою окупністю. По-третє, впровадження цифрових технологій забезпечує не лише операційну ефективність та зростання прибутковості, але й підвищення

конкурентоспроможності, прозорості, інвестиційної привабливості, а також адаптацію до специфічних викликів воєнного часу. Сукупність наведених аргументів створює переконливе підґрунтя для переходу до наступного етапу дослідження – проектування системи управління цифровою трансформацією комерційної нерухомості, що враховуватиме виявлені проблеми, пріоритетні технології та специфіку досліджуваних міст.

Таким чином, цифрова система управління комерційною нерухомістю може бути представлена як інтегрована модель, що включає взаємопов'язані функціональні, технологічні та аналітичні компоненти. Її основною метою є забезпечення ефективного управління об'єктами нерухомості на основі використання цифрових технологій та аналітики даних.

Запропонована модель виступає основою для подальшої розробки механізмів оцінювання ефективності її впровадження.

Отже, проведений аналіз проблем традиційної системи менеджменту комерційної нерухомості показує, що високий рівень ручних процесів, фрагментованість даних, обмежені аналітичні інструменти та відсутність онлайн-моніторингу суттєво знижують ефективність управлінських процесів і конкурентоспроможність об'єктів. Впровадження цифрових технологій, таких як PMS, IoT-сенсори, CRM, Big Data та хмарні сервіси, дозволяє автоматизувати документообіг, підвищити прозорість і контроль за об'єктами, оптимізувати фінансові та операційні процеси, а також забезпечити більш точне стратегічне планування. Ці заходи створюють передумови для підвищення прибутковості, конкурентних позицій і безпеки об'єктів комерційної нерухомості.

2.4. Проектування системи управління цифровою трансформацією: структура, функції, інструменти

Розробка структури системи управління цифровою трансформацією комерційної нерухомості базується на результатах аналізу ринку, оцінювання рівня цифрової зрілості та обґрунтування необхідності впровадження цифрових рішень.

Запропонована система розглядається як інтегрована багаторівнева модель, що забезпечує координацію управлінських процесів, обробку даних та підтримку прийняття рішень.

Основною метою формування структури системи є забезпечення цілісності управління, інтеграції інформаційних потоків та підвищення ефективності діяльності підприємств у сфері комерційної нерухомості.

Проектування системи управління цифровою трансформацією передбачає визначення її структурних компонентів, які забезпечують комплексне управління процесом цифровізації. Кожен рівень системи виконує специфічні функції, від стратегічного планування до формування компетенцій персоналу та технічного забезпечення. Табл. 2.20 демонструє шість ключових компонентів системи.

Взаємодія між рівнями системи здійснюється за принципом послідовної обробки інформації: стратегічний рівень формує цілі та ключові показники ефективності, які передаються на тактичний рівень для розробки планів та управлінських рішень, а операційний рівень забезпечує їх реалізацію та формування даних для подальшого аналізу.

Таким чином, система функціонує як замкнений цикл управління: дані → аналіз → рішення → реалізація → зворотний зв'язок.

Таблиця 2.20

**Структурні компоненти системи управління цифровою трансформацією
(розроблено автором)**

Компонент системи	Призначення	Основні елементи
Стратегічний рівень	Визначення цілей та пріоритетів цифровізації	Цифрова стратегія, KPI, дорожня карта трансформації
Тактичний рівень	Планування ресурсів та процесів впровадження	Плани проектів, бюджетування, розподіл відповідальності
Операційний рівень	Виконання процесів цифрової трансформації	Автоматизовані робочі процеси, системи управління проектами, контроль завдань
Аналітичний рівень	Моніторинг та оцінка ефективності	ВІ-системи, дашборди, метрики продуктивності

Кадровий рівень	Формування компетенцій персоналу	Тренінги, сертифікації, навчальні програми, цифрові наставники
Технологічний рівень	Забезпечення цифрових платформ і інструментів	ERP/CRM, IoT, хмарні сервіси, PropTech-рішення

Стратегічний рівень визначає цілі та пріоритети цифровізації через цифрову стратегію, KPI та дорожню карту трансформації. Тактичний рівень відповідає за планування ресурсів і розподіл відповідальності. Операційний рівень забезпечує виконання процесів цифрової трансформації та контроль завдань. Аналітичний рівень здійснює моніторинг ефективності через BI-системи та дашборди. Кадровий рівень формує компетенції персоналу через тренінги, сертифікації та наставництво. Технологічний рівень забезпечує платформами та інструментами, такими як ERP/CRM, IoT та PropTech-рішення. Така структура дозволяє комплексно управляти цифровими процесами і забезпечує їхню ефективність на всіх рівнях.

Функції системи управління цифровою трансформацією визначають основні напрями діяльності, необхідні для реалізації цифрової стратегії та забезпечення ефективності процесів. Вони охоплюють планування, контроль, аналітику, розвиток персоналу та впровадження інновацій (табл. 2.21).

Функціональні елементи системи реалізуються через відповідні цифрові модулі, що забезпечують їх виконання. Зокрема, функції аналітики реалізуються через BI-системи, управління клієнтами – через CRM, автоматизація процесів – через PMS, а управління ресурсами – через ERP-рішення.

Така відповідність дозволяє забезпечити практичну реалізацію функцій системи та їх інтеграцію в єдине цифрове середовище.

Таблиця 2.21

Функції системи управління цифровою трансформацією (розроблено автором)

Функція	Особливості	Приклади реалізації
---------	-------------	---------------------

Стратегічне планування	Визначення напрямків та цілей цифровізації	Розробка дорожньої карти цифрової трансформації, KPI, план інвестицій
Управління змінами	Координація змін в організаційних процесах	Комунікаційні кампанії, адаптаційні програми, управління опором персоналу
Управління проектами цифровізації	Контроль за виконанням цифрових проектів	Системи управління проектами (Jira, Asana), контроль термінів і ресурсів
Аналітика та моніторинг	Оцінка ефективності та результатів трансформації	ВІ-панелі, дашборди KPI, регулярні звіти
Управління ресурсами	Забезпечення необхідних людських, фінансових та технологічних ресурсів	Планування бюджету, залучення фахівців, інтеграція технологій
Підвищення цифрових компетенцій	Формування навичок та знань персоналу	Навчальні програми, сертифікації, онбординг нових технологій
Інноваційний розвиток	Впровадження нових технологій і процесів	IoT, PropTech, автоматизація, аналітика великих даних

Стратегічне планування забезпечує визначення напрямків цифровізації та розробку дорожньої карти трансформації. Управління змінами координує адаптацію організаційних процесів та подолання опору персоналу. Управління проектами цифровізації контролює виконання проектів, терміни та ресурси. Аналітика та моніторинг дозволяють оцінювати ефективність трансформації через KPI та дашборди. Управління ресурсами забезпечує необхідні людські, фінансові та технологічні ресурси. Підвищення цифрових компетенцій персоналу здійснюється через навчальні програми та сертифікації, а інноваційний розвиток впроваджує нові технології та процеси, включаючи IoT та PropTech.

Інструменти системи управління цифровою трансформацією забезпечують практичну реалізацію функцій і компонентів системи. Вони охоплюють планування проектів, автоматизацію процесів, аналітику, комунікації, навчання та

кібербезпеку, що забезпечує комплексне управління цифровими процесами. Табл. 2.22 демонструє ключові категорії інструментів та їхнє призначення.

Таблиця 2.22

Інструменти системи управління цифровою трансформацією
(розроблено автором)

Категорія інструментів	Інструмент	Призначення
Планування та управління проектами	Jira, Asana, Microsoft Project	Координація задач, контроль виконання, управління ресурсами
Автоматизація процесів	ERP-системи, CRM, BPM-платформи	Оптимізація бізнес-процесів, управління взаємодією з клієнтами
Аналітика та моніторинг	Power BI, Tableau, Google Data Studio	Візуалізація даних, аналітика KPI, прогнозування
Комунікації та колаборація	Microsoft Teams, Slack, Zoom	Координація команд, спільна робота, обмін інформацією
Інноваційні технології	IoT, AI/ML, PropTech, хмарні сервіси	Впровадження цифрових рішень, оптимізація управління активами
Навчання та розвиток персоналу	LMS-платформи (Moodle, Coursera), внутрішні тренінги	Підвищення цифрової компетентності, онбординг нових технологій
Кібербезпека та захист даних	Антивірусні системи, VPN, шифрування даних	Забезпечення безпеки цифрових процесів і інформації

Застосовані інструменти формують архітектуру системи управління цифровою трансформацією, яка включає:

- рівень даних (Data Layer), що забезпечує збір та зберігання інформації;
- інтеграційний рівень (Integration Layer), що забезпечує взаємодію між системами;
- аналітичний рівень (Analytics Layer), що забезпечує обробку та аналіз даних;
- прикладний рівень (Application Layer), що реалізує функціональні можливості системи;

– користувацький рівень (User Layer), що забезпечує доступ до системи та взаємодію з нею.

Така архітектура забезпечує гнучкість, масштабованість та ефективність функціонування системи.

Інструменти планування та управління проектами (Jira, Asana, Microsoft Project) забезпечують координацію задач та контроль виконання. ERP-системи, CRM та BPM-платформи оптимізують бізнес-процеси та взаємодію з клієнтами. Аналітичні платформи (Power BI, Tableau) дозволяють візуалізувати дані, контролювати KPI та прогнозувати результати. Інструменти комунікацій (Teams, Slack, Zoom) забезпечують спільну роботу та обмін інформацією. Інноваційні технології (IoT, AI/ML, PropTech) сприяють оптимізації управління активами, а LMS-платформи та внутрішні тренінги підвищують цифрові компетенції персоналу. Кібербезпека та захист даних гарантують безпеку процесів і інформації, мінімізуючи ризики для компанії.

Успішна цифрова трансформація неможлива без чіткого плану дій, який визначає послідовність кроків, часові рамки, необхідні ресурси та очікувані результати на кожному етапі. Табл. 2.23 представляє дорожню карту впровадження системи управління цифровою трансформацією, розроблену з урахуванням виявлених проблем, поточного рівня цифрової зрілості об'єктів та специфіки ринку комерційної нерухомості Ірпеня та Бучі.

Таблиця 2.23

Дорожня карта впровадження системи управління цифровою трансформацією
(етапи, завдання, результати) (розроблено автором)

Етап	Період	Основні завдання	Необхідні ресурси	Очікувані результати	KPI успішності
1	2	3	4	5	6
Етап 1. Базовий	0-6 міс.	1. Аудит поточних процесів.	80-120 тис. грн, ІТ-фахівець, менеджер проекту	Автоматизація обліку оренди, електронний документообіг	Зниження адмінвитрат на 20%, час на виставлення рахунків -50%

		2. Впровадження хмарної CRM + PMS. 3. Навчання персоналу			
Етап 2. Аналітичний	6-12 міс.	1. Впровадження IoT-лічильників. 2. Налаштування ВІ-панелей (Power BI). 3. Інтеграція з платіжними системами	100-150 тис. грн, аналітик, технічний спеціаліст	Моніторинг енергоресурсів, прогнозна аналітика доходів	Економія енергоресурсів 15-20%, точність прогнозів +30%

Продовження табл. 2.23

1	2	3	4	5	6
Етап 3. Інтеграційний	12-24 міс.	1. Інтеграція з GIS-системами громад. 2. Впровадження онлайн-кабінету орендаря. 3. Автоматизація BMS	150-250 тис. грн, ІТ-архітектор, інтегратор	Прозорість ринку, підвищення лояльності, комплексна автоматизація	Зниження вакантності на 10%, зростання інвестиційної привабливості

Дорожня карта охоплює трирічний період (2025-2027 роки) та передбачає поетапне нарощування цифрових компетенцій, починаючи з базової автоматизації управлінських процесів і завершуючи інтеграцією з міськими геоінформаційними системами та впровадженням комплексних систем управління будівлями.

Реалізація дорожньої карти впровадження системи пов'язана з низкою ризиків, серед яких: опір персоналу до змін, обмеженість фінансових ресурсів, технічна складність інтеграції систем та недостатній рівень цифрових компетенцій.

Для мінімізації зазначених ризиків доцільно застосовувати поетапний підхід до впровадження, здійснювати навчання персоналу та використовувати гнучкі методи управління проєктами.

Запропонована дорожня карта базується на принципі поступового нарощування складності цифрових рішень, що дозволяє мінімізувати ризики, пов'язані з одномоментним впровадженням комплексних систем, та забезпечити адаптацію персоналу до нових інструментів у комфортному темпі. Перший етап – базовий – триває 0-6 місяців і передбачає виконання трьох ключових завдань: аудит поточних управлінських процесів, впровадження хмарної CRM та PMS (Property Management Software), а також навчання персоналу роботі з новими системами. Аудит поточних процесів є критично важливим для виявлення «вузьких місць» та визначення пріоритетів автоматизації. Впровадження хмарної CRM та PMS створює фундамент для подальшої цифровізації, забезпечуючи централізацію даних про орендарів, договори, платежі та комунікації. Навчання персоналу, яке часто недооцінюється, є ключовою умовою успішності трансформації, оскільки навіть найдосконаліші цифрові інструменти залишаються неефективними без належних компетенцій користувачів. Необхідні ресурси на цьому етапі включають 80-120 тис. грн інвестицій, залучення ІТ-фахівця та менеджера проєкту. Очікувані результати – автоматизація обліку оренди та впровадження електронного документообігу, що дозволяє знизити адміністративні витрати на 20% та скоротити час на виставлення рахунків удвічі.

Другий етап – аналітичний – триває 6-12 місяців і спрямований на перехід від автоматизації обліку до аналітики та прогнозування. Основними завданнями є впровадження IoT-лічильників для моніторингу енергоресурсів, налаштування BI-панелей (на базі Power BI або аналогічних платформ) та інтеграція з платіжними системами для автоматизації розрахунків з орендарями. IoT-лічильники дозволяють отримувати дані про споживання електроенергії, води та тепла в режимі реального часу, що не лише забезпечує точність нарахувань, але й дозволяє виявляти аномалії та оптимізувати споживання. BI-панелі забезпечують візуалізацію ключових показників ефективності – завантаженість

об'єктів, динаміка доходів, структура витрат, прогнози попиту. Інтеграція з платіжними системами дозволяє автоматизувати виставлення рахунків, приймання платежів та звірку взаєморозрахунків, що значно знижує адміністративне навантаження. Інвестиції на цьому етапі становлять 100-150 тис. грн, необхідне залучення аналітика та технічного спеціаліста. Очікувані результати включають економію енергоресурсів на 15-20% за рахунок оптимізації споживання та підвищення точності прогнозів доходів на 30% завдяки використанню аналітичних інструментів.

Третій етап – інтеграційний – триває 12-24 місяці та передбачає вихід за межі окремого об'єкта або керуючої компанії, забезпечуючи інтеграцію зовнішніх систем та впровадження комплексних рішень. Основними завданнями є інтеграція з геоінформаційними системами (GIS) місцевих громад, впровадження онлайн-кабінету орендаря та автоматизація систем управління будівлями (BMS). Інтеграція з GIS-системами дозволяє об'єднати дані про комерційну нерухомість із містобудівною документацією, інженерними мережами та транспортною інфраструктурою, що створює передумови для комплексного планування розвитку територій. Онлайн-кабінет орендаря забезпечує зручний доступ до всієї інформації про об'єкт, історії платежів, заявок та комунікацій, що суттєво підвищує рівень сервісу та лояльність клієнтів. Автоматизація BMS дозволяє централізовано управляти інженерними системами будівлі – опаленням, вентиляцією, кондиціонуванням, освітленням, безпекою – забезпечуючи оптимальний режим роботи з мінімальними витратами енергоресурсів. Інвестиції на цьому етапі становлять 150-250 тис. грн, необхідне залучення ІТ-архітектора та інтегратора. Очікувані результати включають підвищення прозорості ринку, зростання лояльності орендарів та комплексну автоматизацію управління, що дозволяє знизити вакантність на 10% та підвищити інвестиційну привабливість об'єктів.

Розроблена дорожня карта враховує специфіку Ірпеня та Бучі, зокрема домінування малого та середнього бізнесу, обмежені інвестиційні ресурси та необхідність швидкого отримання відчутних результатів на ранніх етапах для

забезпечення підтримки з боку власників та менеджменту. Саме тому перший етап орієнтований на швидку окупність (8-12 місяців) та видиме скорочення адміністративних витрат, що створює позитивний імпульс для подальшої трансформації.

Дорожня карта визначає послідовність та терміни впровадження цифрових рішень, однак для практичної реалізації необхідно конкретизувати, які саме функціональні модулі складатимуть систему управління цифровою трансформацією. Табл. 2.24 представляє п'ять ключових модулів, адаптованих до потреб малого та середнього бізнесу, який домінує на ринку комерційної нерухомості Ірпеня та Бучі.

Ефективність функціонування системи забезпечується інтеграцією її модулів, що дозволяє створити єдине інформаційне середовище. Зокрема, CRM-система взаємодіє з PMS для обміну інформацією про клієнтів, IoT-рішення забезпечують передачу даних у аналітичні системи, а BI-платформи використовують отриману інформацію для формування управлінських рішень.

Таблиця 2.24

Функціональні модулі системи управління цифровою трансформацією
(адаптовано для МСП Ірпеня та Бучі) (розроблено автором)

Модуль	Функціональність	Цільова аудиторія	Тип рішення	Вартість впровадження (орієнтовно)
CRM (Customer Relationship Management)	Управління відносинами з орендарями, комунікації, облік звернень	Керуючі компанії, власники	Хмарний SaaS (Bitrix24, KeyCRM, Perfectum)	5-15 тис. грн/міс
PMS (Property Management Software)	Облік орендних договорів, нарахування платежів, комунальні послуги	Керуючі компанії, ОСББ	Спеціалізоване ПЗ (PropTech, Rentman)	20-50 тис. грн (разово)

IoT-моніторинг	Контроль енергоресурсів, температура, вологість, безпека	Власники складів, офісів	Апаратні сенсори + хмарна платформа	30-80 тис. грн на об'єкт
BI-аналітика	Дашборди KPI, прогнозування доходів, аналіз вакантності	Топ-менеджмент, власники	Power BI, Tableau, Google Data Studio	20-50 тис. грн (налаштування)
BMS (Building Management System)	Централізоване управління інженерними системами, автоматизація	Великі об'єкти (>1000 м²)	Інтегрована система (Siemens, Schneider Electric)	від 150 тис. грн

Такий підхід забезпечує цілісність системи та підвищує ефективність управління.

Для кожного модуля визначено функціональність, цільову аудиторію, тип рішення та орієнтовну вартість впровадження, що дозволяє власникам та керуючим компаніям приймати обґрунтовані рішення щодо пріоритетності інвестицій у цифровізацію. Представлені в табл. 2.24 функціональні модулі утворюють інтегровану систему, що охоплює всі ключові аспекти управління комерційною нерухомістю – від взаємодії з орендарями до аналітики та автоматизації інженерних систем. Перший модуль – CRM (Customer Relationship Management) – орієнтований на управління відносинами з орендарями та забезпечує автоматизацію комунікацій, облік звернень, ведення історії взаємодії та контроль виконання заявок. Цей модуль має найширшу цільову аудиторію – всі керуючі компанії та власники, які мають прямий контакт з орендарями. Тип рішення – хмарний SaaS (Software as a Service), що дозволяє уникнути значних початкових інвестицій в інфраструктуру та забезпечує доступ з будь-якого пристрою, підключеного до інтернету. Прикладами таких систем є Bitrix24, KeyCRM, Perfectum. Вартість впровадження становить 5-15 тис. грн щомісячно, що включає ліцензійні платежі та базову підтримку.

Другий модуль – PMS (Property Management Software) – є ядром системи управління комерційною нерухомістю та забезпечує облік орендних договорів, нарахування платежів, розподіл комунальних послуг, формування рахунків та звітності. Цей модуль є критично важливим для керуючих компаній та об'єднань співвласників багатоквартирних будинків (ОСББ), які мають у своєму складі комерційні приміщення. На відміну від CRM, PMS частіше впроваджується як спеціалізоване програмне забезпечення з разовою оплатою ліцензії (20-50 тис. грн) або з щомісячною абонентською платою. Прикладами таких рішень є спеціалізовані PropTech-платформи або Rentman.

Третій модуль – IoT-моніторинг – забезпечує контроль енергоресурсів, температурного режиму, вологості, безпеки та інших параметрів функціонування об'єкта. Цей модуль має найвищу пріоритетність для власників складських та офісних приміщень, де дотримання умов зберігання та енергоефективність є критичними. IoT-моніторинг реалізується як комплекс апаратних сенсорів (лічильників, датчиків) та хмарної платформи для збору та аналізу даних. Вартість впровадження становить 30-80 тис. грн на один об'єкт і залежить від кількості точок контролю, типу сенсорів та необхідності інтеграції з іншими системами.

Четвертий модуль – BI-аналітика (Business Intelligence) – призначений для візуалізації ключових показників ефективності, прогнозування доходів, аналізу динаміки вакантності та підтримки прийняття управлінських рішень. Цей модуль орієнтований на топ-менеджмент та власників, які потребують агрегованої інформації для стратегічного планування. BI-аналітика реалізується на базі платформ Power BI, Tableau або Google Data Studio, які дозволяють створювати інтерактивні дашборди з можливістю деталізації до рівня окремих об'єктів або орендарів. Вартість впровадження (налаштування) становить 20-50 тис. грн, після чого система може функціонувати з мінімальними витратами на підтримку.

П'ятий модуль – BMS (Building Management System) – забезпечує централізоване управління інженерними системами будівлі, включаючи опалення, вентиляцію, кондиціювання, освітлення, безпеку та контроль доступу. Цей модуль є найбільш складним та дорогим, тому його цільовою аудиторією є

власники великих об'єктів (понад 1000 м²) або багатофункціональних комплексів, де ефект від автоматизації є найбільш відчутним. BMS реалізується як інтегрована система провідних виробників (Siemens, Schneider Electric, Honeywell) з вартістю впровадження від 150 тис. грн. Термін окупності таких систем становить 24-36 місяців, що виправдано для великих об'єктів з високим рівнем енергоспоживання.

Важливо підкреслити, що представлені модулі не є взаємовиключними – навпаки, їх синергія забезпечує максимальний ефект від цифрової трансформації. Наприклад, інтеграція PMS з CRM дозволяє автоматизувати не лише фінансові операції, але й комунікацію з орендарями, а поєднання IoT-даних з BI-аналітикою забезпечує прогнозування енергоспоживання та оптимізацію експлуатаційних витрат. Саме тому запропонована дорожня карта передбачає поетапне впровадження модулів з урахуванням їхньої взаємодоповнюваності.

Навіть найкраще спроектована система цифрової трансформації залишається неефективною без чіткого розподілу відповідальності між учасниками процесу. Відсутність ясності щодо того, хто за що відповідає, призводить до дублювання функцій, затримок у прийнятті рішень та, зрештою, до провалу трансформаційних ініціатив. Табл. 2.25 представляє матрицю відповідальності, побудовану за методологією RACI (Responsible, Accountable, Consulted, Informed), яка визначає ролі шести ключових груп учасників (топ-менеджмент, менеджери середньої ланки, проєктні команди, IT-відділ, аналітики, персонал) у виконанні восьми критичних функцій процесу цифрової трансформації. Така матриця забезпечує прозорість, узгодженість дій та ефективну координацію зусиль усіх учасників.

Таблиця 2.25

Матриця відповідальності (RACI) учасників процесу цифрової трансформації
(розроблено автором)

Функція / Завдання	Топ-менеджмент	Менеджери середньої ланки	Проєктні команди	IT-відділ	Аналітики	Персонал

Стратегічне планування цифровізації	A, R	C	I	I	C	I
Формування бюджету цифрової трансформації	A, R	C	I	C	I	I
Вибір технологічних рішень	A	C	R	R	C	I
Впровадження CRM/PMS	I	R	R	R	C	C
Навчання персоналу	A	R	C	I	I	R
Моніторинг KPI та звітність	A	R	C	I	R	I
Технічна підтримка та інтеграція	I	C	C	A, R	I	I
Зворотний зв'язок та оптимізація	C	R	R	C	R	R

Примітка: R – виконавець, A – відповідальний, C – консультант, I – інформований.

Матриця відповідальності, представлена в табл. 2.25, розподіляє вісім ключових функцій процесу цифрової трансформації між шістьма групами учасників, визначаючи для кожної комбінації «функція-учасник» одну з чотирьох ролей: R – виконавець (той, хто безпосередньо виконує роботу), A – відповідальний (той, хто ухвалює рішення та несе кінцеву відповідальність), C – консультант (той, чия експертиза необхідна для виконання функції), I – інформований (той, хто отримує інформацію про виконання).

Розглянемо розподіл відповідальності за кожною функцією. Стратегічне планування цифровізації є прерогативою топ-менеджменту, який виступає одночасно і відповідальним (A), і виконавцем (R). Менеджери середньої ланки залучаються як консультанти (C), оскільки володіють операційною інформацією

про реальні потреби та обмеження. Інші учасники (проектні команди, IT-відділ, аналітики, персонал) лише інформуються (I) про прийняті стратегічні рішення.

Формування бюджету цифрової трансформації також є функцією топ-менеджменту (A, R), який визначає обсяги інвестицій та джерела фінансування. Менеджери середньої ланки надають консультації (C) щодо потреб своїх підрозділів, а IT-відділ та аналітики залучаються для оцінки вартості технічних рішень. Проектні команди та персонал інформуються про бюджетні обмеження, що впливають на терміни та обсяги впровадження.

Вибір технологічних рішень розподіляє відповідальність між кількома учасниками. Топ-менеджмент ухвалює остаточне рішення (A), проектні команди та IT-відділ виступають виконавцями (R), відповідальними за технічну оцінку альтернатив та підготовку рекомендацій. Менеджери середньої ланки та аналітики залучаються як консультанти (C), оскільки їхній досвід експлуатації існуючих систем та розуміння потреб бізнесу є критичними для прийняття обґрунтованих рішень.

Впровадження CRM/PMS є функцією, де виконавцями (R) виступають менеджери середньої ланки (які забезпечують адаптацію систем до бізнес-процесів), проектні команди (які здійснюють технічне впровадження) та IT-відділ (який забезпечує інтеграцію з існуючою інфраструктурою). Топ-менеджмент лише інформується (I) про хід впровадження, а аналітики та персонал залучаються як консультанти (C) для уточнення вимог та тестування функціональності.

Навчання персоналу є функцією, де відповідальність (A) покладається на топ-менеджмент, який забезпечує виділення ресурсів та створення стимулів для навчання. Виконавцями (R) виступають менеджери середньої ланки (організація навчання) та персонал (безпосереднє освоєння нових інструментів). Проектні команди та аналітики залучаються для розробки навчальних матеріалів та проведення тренінгів.

Моніторинг KPI та звітність передбачає відповідальність (A) топ-менеджменту, який визначає систему показників та оцінює досягнуті

результати. Виконавцями (R) є менеджери середньої ланки (збір даних) та аналітики (підготовка звітності). Інші учасники інформуються (I) про результати моніторингу.

Технічна підтримка та інтеграція є функцією, де відповідальність (A) та виконання (R) покладаються на IT-відділ, який забезпечує безперебійне функціонування цифрових систем. Менеджери середньої ланки та проєктні команди залучаються як консультанти (C) для визначення пріоритетів підтримки, а топ-менеджмент та аналітики інформуються (I) про стан систем.

Зворотний зв'язок та оптимізація є функцією, де відповідальність (A) покладається на менеджерів середньої ланки, які ініціюють вдосконалення на основі отриманого зворотного зв'язку. Виконавцями (R) виступають проєктні команди (технічна реалізація змін), аналітики (оцінка ефективності) та персонал (надання пропозицій). Топ-менеджмент залучається як консультант (C) для ухвалення суттєвих змін, а IT-відділ інформується (I) про заплановані оптимізації.

Запропонована матриця відповідальності забезпечує чітке розуміння ролей кожного учасника процесу цифрової трансформації, що дозволяє уникнути конфліктів, дублювання функцій та затримок. Вона також створює основу для ефективної комунікації, оскільки кожен учасник знає, від кого отримувати інформацію, кого інформувати про результати своєї роботи та до кого звертатися для прийняття рішень.

Розроблена система управління цифровою трансформацією комерційної нерухомості, представлена через дорожню карту, функціональні модулі та матрицю відповідальності, створює цілісний механізм переходу від традиційних методів управління до цифрових. Дорожня карта визначає реалістичну послідовність кроків на трирічний період з урахуванням специфіки Ірпеня та Бучі – починаючи з базової автоматизації (CRM/PMS) через аналітику та моніторинг (IoT, BI) до інтеграції з міськими системами та комплексної автоматизації (GIS, BMS). Функціональні модулі забезпечують гнучкість вибору цифрових рішень відповідно до потреб різних категорій власників та керуючих компаній – від невеликих об'єктів з обмеженим бюджетом до великих комплексів, де доцільне

впровадження дорогих інтегрованих систем. Матриця відповідальності гарантує чіткий розподіл ролей між усіма учасниками процесу, що є критичною умовою успішної реалізації трансформаційних ініціатив. Сукупність цих елементів формує системний підхід до управління цифровою трансформацією, який враховує як технологічні, так і організаційні аспекти, та створює основу для сталого розвитку ринку комерційної нерухомості в Ірпені та Бучі.

Отже, проектування системи управління цифровою трансформацією комерційної нерухомості передбачає комплексний підхід, що охоплює структурні компоненти, функції та інструменти, необхідні для ефективної реалізації цифрової стратегії. Визначення стратегічного, тактичного, операційного, аналітичного, кадрового та технологічного рівнів забезпечує координацію процесів, контроль результатів, формування компетенцій персоналу та впровадження інноваційних технологій. Функції системи – від планування та управління змінами до аналітики, підвищення цифрових компетенцій і інноваційного розвитку – створюють основу для досягнення стратегічних цілей. Використання сучасних інструментів, включно з ERP/CRM, BI-платформами, IoT, системами управління проектами та LMS, забезпечує практичну реалізацію функцій і контроль усіх етапів трансформації. Такий підхід сприяє підвищенню ефективності управління, оптимізації бізнес-процесів та зміцненню конкурентних позицій на ринку.

Таким чином, сформована структура системи управління цифровою трансформацією створює основу для визначення механізмів взаємодії між учасниками процесу, що буде розглянуто у наступному підрозділі.

2.5. Модель взаємодії учасників процесу управління цифровою трансформацією

Ефективність системи управління цифровою трансформацією комерційної нерухомості значною мірою залежить від організації взаємодії між її учасниками. У сучасних умовах така взаємодія набуває ознак цифрової екосистеми, у якій інформаційні потоки, управлінські рішення та операційні процеси інтегруються у єдине цифрове середовище.

Цифрова екосистема управління передбачає використання платформного підходу, що забезпечує координацію діяльності різних учасників, обмін даними та підтримку прийняття рішень на основі аналітичної інформації.

Важливим етапом проєктування системи управління цифровою трансформацією комерційної нерухомості є розробка моделі взаємодії учасників цього процесу. Попередні підрозділи дозволили виявити ключові проблеми управління, оцінити рівень цифрової зрілості, обґрунтувати необхідність впровадження цифрових технологій та розробити дорожню карту трансформації з чітким розподілом функціональних модулів. Однак ефективність будь-якої системи визначається не лише її технічною досконалістю, але й здатністю забезпечити узгоджену взаємодію всіх учасників – від топ-менеджменту до кінцевих користувачів цифрових сервісів. У цьому контексті необхідно розробити комплексну модель взаємодії, яка охоплює три ключові аспекти: по-перше, ідентифікацію всіх учасників процесу з визначенням їхніх ролей, функцій та відповідальності; по-друге, структурування рівнів взаємодії від стратегічного до екосистемного; по-третє, формалізацію комунікаційних каналів, частоти та форматів обміну інформацією. Така модель забезпечує не лише ефективну координацію зусиль у процесі трансформації, але й створює основу для сталого функціонування цифрової системи управління після завершення впровадження. Розглянемо ці аспекти детально.

Першим кроком у побудові моделі взаємодії є ідентифікація всіх учасників процесу цифрової трансформації та визначення їхніх ролей, функцій та

відповідальності. Табл. 2.26 систематизує учасників за двома великими категоріями – внутрішні та зовнішні стейкхолдери – та для кожного з них визначає роль у процесі, основні функції, канали взаємодії та сферу відповідальності. Такий підхід дозволяє створити цілісне уявлення про те, хто є ключовими акторами трансформації, які завдання вони виконують та як вони взаємодіють між собою. Структура учасників відображає комплексний характер процесу цифрової трансформації, який вимагає залучення не лише внутрішніх ресурсів компанії, але й активної взаємодії із зовнішнім середовищем. Серед внутрішніх стейкхолдерів виділено шість ключових груп, кожна з яких виконує специфічні функції.

Таблиця 2.26

Ключові учасники процесу управління цифровою трансформацією
(розроблено автором)

Категорія учасників	Учасник	Роль у процесі	Основні функції	Канали взаємодії	Відповідальність
Внутрішні стейкхолдери	Вищий менеджмент	Стратег, спонсор	Визначення цілей, затвердження бюджету, контроль KPI	Наради, електронна пошта, внутрішні портали	Стратегічні результати трансформації
	Менеджери середньої ланки	Координатор	Планування ресурсів, управління командами, контроль термінів	Zoom, Teams, робочі наради	Виконання планів у встановлені строки
	Проектні команди	Виконавець	Розробка та інтеграція цифрових рішень, тестування	Jira, Trello, Slack, офлайн-наради	Якість та своєчасність виконання завдань
	ІТ-відділ	Технічний інтегратор	Інсталяція, налаштування, інтеграція, кібербезпека	Системи моніторингу, helpdesk	Стабільність та безпека інфраструктури
	Аналітики	Data-експерт	Збір, обробка, аналіз даних,	BI-системи, дашборди	Якість та достовірність аналітичних даних

			формування звітності		
	Персонал	Користувач	Використання цифрових платформ, внесення пропозицій	LMS, внутрішні портали, інструкції	Дотримання стандартів, ефективність використання

Продовження табл. 2.26

Категорія учасників	Учасник	Роль у процесі	Основні функції	Канали взаємодії	Відповідальність
Зовнішні стейкхолдери	Орендарі / Інвестори	Споживач, партнер	Використання цифрових сервісів, зворотний зв'язок	CRM, онлайн-кабінети, опитування	Формування вимог, лояльність
	Місцеві органи влади	Регулятор, каталізатор	Надання дозволів, публікація відкритих даних, підтримка Smart City	Єдине вікно, GIS-платформи, публічні слухання	Створення сприятливого регуляторного середовища
	Провайдери PropTech-рішень	Технологічний партнер	Інтеграція, технічна підтримка, навчання, кастомізація	API, технічна документація, спільні наради	Безперебійність роботи цифрових платформ

У межах цифрової системи управління кожен учасник виконує визначену функціональну роль, що базується на використанні інформаційних ресурсів. Зокрема, управлінський персонал виступає як споживач аналітичної інформації для прийняття рішень, аналітики забезпечують обробку та інтерпретацію даних, а клієнти та орендарі формують первинні дані через взаємодію з системою.

Такий розподіл ролей забезпечує формування data-driven середовища управління, у якому дані виступають ключовим ресурсом.

Вищий менеджмент виступає у ролі стратега та спонсора трансформації, визначаючи цілі, затверджуючи бюджет та контролюючи ключові показники

ефективності. Їхня відповідальність поширюється на стратегічні результати трансформації, що підкреслює критичну роль лідерства успішності цифровізації.

Менеджери середньої ланки виконують функцію координаторів, забезпечуючи планування ресурсів, управління командами та контроль термінів виконання. Їхня відповідальність полягає у виконанні планів у встановлені строки, що вимагає збалансованого поєднання стратегічних цілей з операційними можливостями. Канали взаємодії для цієї групи включають Zoom, Teams та робочі наради, що забезпечує гнучкість комунікації в умовах динамічного проєктного середовища.

Проєктні команди є безпосередніми виконавцями, відповідальними за розробку та інтеграцію цифрових рішень, тестування та забезпечення якості. Їхня робота організовується через інструменти управління проєктами (Jira, Trello, Slack) та офлайн-наради, що дозволяє ефективно координувати зусилля в умовах високої динаміки. Відповідальність проєктних команд охоплює як якість, так і своєчасність виконання завдань, що є критичним для дотримання дорожньої карти трансформації.

ІТ-відділ виступає технічним інтегратором, забезпечуючи інсталяцію, налаштування, інтеграцію систем та кібербезпеку. Їхня відповідальність поширюється на стабільність та безпеку інфраструктури, що є фундаментальною передумовою для безперебійного функціонування цифрових процесів. Канали взаємодії включають системи моніторингу та helpdesk, що дозволяє оперативно реагувати на технічні проблеми.

Аналітики виконують роль Data-експертів, відповідальних за збір, обробку, аналіз даних та формування звітності. Їхня робота базується на використанні BI-систем та дашбордів, що забезпечує візуалізацію ключових показників та підтримку прийняття управлінських рішень. Відповідальність аналітиків полягає у забезпеченні якості та достовірності аналітичних даних, що є критичним для обґрунтованості стратегічних рішень.

Персонал є кінцевими користувачами цифрових платформ, відповідальними за дотримання стандартів та ефективність використання нових інструментів. Їхня

роль у процесі трансформації часто недооцінюється, однак саме від рівня прийняття та компетентності персоналу залежить фактична реалізація потенціалу цифрових рішень.

Серед зовнішніх стейкхолдерів виділено три ключові групи. Орендарі та інвестори виступають споживачами цифрових сервісів та партнерами, надаючи зворотний зв'язок, що формує вимоги до системи та впливає на її розвиток. Їхня лояльність є критичним показником успішності цифрової трансформації, оскільки саме для задоволення їхніх потреб впроваджуються цифрові сервіси.

Місцеві органи влади виконують роль регулятора та каталізатора цифровізації, забезпечуючи надання дозволів, публікацію відкритих даних та підтримку концепції Smart City. Їхня участь є особливо важливою для Ірпеня та Бучі, де активна міська політика сприяє створенню сприятливого регуляторного середовища для розвитку ринку комерційної нерухомості.

Провайдери PropTech-рішень виступають технологічними партнерами, забезпечуючи інтеграцію, технічну підтримку, навчання та кастомізацію рішень відповідно до специфічних потреб. Їхня відповідальність полягає у забезпеченні безперебійності роботи цифрових платформ, що є критичним для стабільності управлінських процесів.

Ідентифікація учасників та їхніх ролей створює необхідне підґрунтя, однак для ефективної організації процесу цифрової трансформації необхідно структурувати взаємодію між ними за рівнями, що відповідають різним типам завдань та управлінським функціям. Табл. 2.27 представляє шість рівнів взаємодії – від стратегічного до екосистемного – визначаючи для кожного учасників, характер взаємодії, інструменти реалізації та очікуваний ефект. Така структура дозволяє забезпечити узгодженість дій на різних рівнях управління та створити умови для ефективної координації зусиль.

Таблиця 2.27

Рівні взаємодії учасників процесу цифрової трансформації
(розроблено автором)

Рівень взаємодії	Учасники	Характер взаємодії	Інструменти реалізації	Очікуваний ефект
Стратегічний	Топ-менеджмент ↔ Менеджери середньої ланки	Передача стратегічних цілей, контроль KPI, бюджетування	Стратегічні сесії, OKR, дашборди KPI	Вирівнювання стратегії з операційною діяльністю
Тактичний	Менеджери середньої ланки ↔ Проєктні команди	Планування ресурсів, координація виконання, ризик-менеджмент	Jira, Asana, Microsoft Project, спринт-планування	Оптимізація ресурсів та часу виконання проєктів
Операційний	Проєктні команди ↔ IT-відділ ↔ Персонал	Виконання завдань, впровадження інструментів, техпідтримка	Slack, Teams, helpdesk, інструкції	Забезпечення безперебійного функціонування цифрових процесів

Продовження табл. 2.27

Рівень взаємодії	Учасники	Характер взаємодії	Інструменти реалізації	Очікуваний ефект
Аналітичний	Аналітики ↔ Менеджери ↔ Топ-менеджмент	Збір даних, формування звітності, прогнозування	Power BI, Tableau, дашборди, автоматичні звіти	Обґрунтованість управлінських рішень
Клієнтський	Персонал ↔ Орендарі	Використання цифрових сервісів, зворотний зв'язок, підтримка	CRM, онлайн-кабінети, чат-боти, опитування	Підвищення якості обслуговування та лояльності
Екосистемний	Міська рада ↔ Керуючі компанії ↔ Провайдери	Обмін даними через API, інтеграція GIS, спільне планування	GIS-платформи, відкриті API, публічні портали даних	Підвищення інвестиційної привабливості громад, створення прозорого ринку

Взаємодія між рівнями системи здійснюється через потоки даних, що забезпечують передачу інформації від операційного рівня до стратегічного та зворотно. Збір даних на операційному рівні (через CRM, PMS, IoT) забезпечує

формування інформаційної бази, яка обробляється на аналітичному рівні та використовується для прийняття управлінських рішень.

Таким чином, система функціонує як замкнений цикл: дані → аналіз → рішення → реалізація → зворотний зв'язок.

Представлена в табл. 2.27 багаторівнева структура взаємодії відображає ієрархічний характер процесу цифрової трансформації, де кожен рівень вирішує специфічні завдання та використовує відповідні інструменти. Стратегічний рівень охоплює взаємодію топ-менеджменту з менеджерами середньої ланки, спрямовану на передачу стратегічних цілей, контроль ключових показників ефективності та бюджетування. Інструментами реалізації виступають стратегічні сесії, OKR (Objectives and Key Results) та дашборди KPI, що дозволяють візуалізувати досягнення цілей. Очікуваним ефектом є вирівнювання стратегії з операційною діяльністю, що забезпечує спрямованість усіх трансформаційних зусиль на досягнення визначених пріоритетів.

Тактичний рівень передбачає взаємодію менеджерів середньої ланки з проєктними командами, зосереджену на плануванні ресурсів, координації виконання та ризик-менеджменті. Інструментами реалізації є системи управління проєктами (Jira, Asana, Microsoft Project) та практики спринт-планування, що дозволяють розбивати складні завдання на керовані ітерації. Очікуваним ефектом є оптимізація ресурсів та часу виконання проєктів, що є критичним для дотримання дорожньої карти трансформації.

Операційний рівень охоплює взаємодію проєктних команд, IT-відділу та персоналу, спрямовану на виконання завдань, впровадження інструментів та технічну підтримку. Інструментами реалізації є комунікаційні платформи (Slack, Teams), системи helpdesk та інструкції, що забезпечують оперативне вирішення поточних питань. Очікуваним ефектом є забезпечення безперебійного функціонування цифрових процесів, що є фундаментальною умовою для отримання віддачі від інвестицій у цифровізацію.

Аналітичний рівень передбачає взаємодію аналітиків з менеджерами та топ-менеджментом, зосереджену на зборі даних, формуванні звітності та

прогнозуванні. Інструментами реалізації є BI-платформи (Power BI, Tableau), інтерактивні дашборди та автоматичні звіти, що забезпечують візуалізацію ключових показників у зручному для прийняття рішень форматі. Очікуваним ефектом є обґрунтованість управлінських рішень, що дозволяє своєчасно коригувати стратегію та тактику трансформації на основі фактичних даних.

Клієнтський рівень охоплює взаємодію персоналу з орендарями, спрямовану на використання цифрових сервісів, зворотний зв'язок та підтримку. Інструментами реалізації є CRM-системи, онлайн-кабінети, чат-боти та опитування, що забезпечують зручний та оперативний канал комунікації. Очікуваним ефектом є підвищення якості обслуговування та лояльності орендарів, що безпосередньо впливає на зниження вакантності та стабільність орендного потоку.

Екосистемний рівень є найбільш інноваційним елементом запропонованої моделі та передбачає взаємодію міської ради, керуючих компаній та провайдерів ProorTech-рішень. Характер взаємодії на цьому рівні включає обмін даними через API, інтеграцію геоінформаційних систем (GIS) та спільне планування розвитку територій. Інструментами реалізації є GIS-платформи, відкриті API та публічні портали даних, що забезпечують прозорість ринку та доступність інформації для всіх учасників. Очікуваним ефектом є підвищення інвестиційної привабливості громад та створення прозорого ринку комерційної нерухомості, що є стратегічною метою цифрової трансформації для Ірпеня та Бучі.

Визначення учасників та рівнів взаємодії створює структурну основу моделі, однак для практичної реалізації необхідно формалізувати комунікаційні процеси – визначити, хто, кому, яким каналом, з якою частотою та в якому форматі передає інформацію. Табл. 2.28 представляє матрицю комунікацій, яка для кожної пари «відправник-отримувач» визначає канал комунікації, частоту, формат інформації та відповідального за комунікацію. Така матриця забезпечує передбачуваність та системність інформаційних потоків, що є критичним для координації складного процесу цифрової трансформації. Матриця комунікацій, представлена в таблиці

2.28, охоплює вісім ключових комунікаційних потоків, що забезпечують інформаційну підтримку всіх рівнів взаємодії.

Таблиця 2.28

Матриця комунікацій учасників процесу цифрової трансформації
(розроблено автором)

Учасник (відправник)	Отримувач	Канал комунікації	Частота	Формат інформації	Відповідальний за комунікацію
1	2	3	4	5	6
Топ-менеджмент	Менеджери середньої ланки	Наради, електронна пошта, внутрішній портал	Щомісяця / за потребою	Стратегічні накази, KPI, звіти	СЕО, директор з розвитку
Менеджери середньої ланки	Проектні команди	Zoom, Teams, робочі наради	Щотижня	Плани, задачі, статуси	Керівник проектного офісу
Проектні команди	ІТ-відділ	Jira, Slack, технічні наради	Щодня	Технічні завдання, інтеграції	Tech Lead, Project Manager
ІТ-відділ	Персонал	Helpdesk, інструкції, LMS	Постійно	Інструкції, оновлення, навчання	СІО, керівник ІТ-відділу
Аналітики	Топ-менеджмент / Менеджери	ВІ-дашборди, електронна пошта	Щотижня / щомісяця	Аналітичні звіти, дашборди	Керівник аналітичного відділу

Продовження табл. 2.28

1	2	3	4	5	6
Керуючі компанії	Орендарі	Онлайн-кабінет, CRM, Viber/Telegram	Постійно / за потребою	Рахунки, повідомлення, запити	Менеджер з роботи з клієнтами
Керуючі компанії	Міська рада	Єдине вікно, GIS-портал, електронна пошта	За потребою	Звіти, дозволи, відкриті дані	Відділ економіки міськради

Провайдери	Керуючі компанії	API, технічна документація, спільні наради	За етапами проєкту	Технічні рішення, інтеграції	Менеджер з впровадження
------------	------------------	--	--------------------	------------------------------	-------------------------

Перший потік – від топ-менеджменту до менеджерів середньої ланки – реалізується через наради, електронну пошту та внутрішній портал з частотою щомісяця або за потребою. Формат інформації включає стратегічні накази, ключові показники ефективності та звіти. Відповідальними за цю комунікацію є CEO та директор з розвитку, що підкреслює важливість стратегічного спрямування трансформації.

Другий потік – від менеджерів середньої ланки до проєктних команд – здійснюється через Zoom, Teams та робочі наради з щотижневою частотою. Формат інформації включає плани, задачі та статуси виконання. Відповідальним є керівник проєктного офісу, що забезпечує оперативне управління проєктами в рамках тактичного рівня взаємодії.

Сучасні підходи до управління передбачають перехід від традиційних форм комунікації до цифрових каналів взаємодії. Використання CRM-систем, цифрових платформ та аналітичних панелей дозволяє забезпечити оперативний обмін інформацією, підвищити прозорість процесів та скоротити час прийняття рішень.

Цифрові комунікації виступають основою ефективної взаємодії учасників системи та забезпечують її адаптивність до змін.

Третій потік – від проєктних команд до IT-відділу – реалізується через Jira, Slack та технічні наради з щоденною частотою. Формат інформації включає технічні завдання та інтеграції. Відповідальними є Tech Lead та Project Manager, що забезпечує оперативне вирішення технічних питань на операційному рівні.

Четвертий потік – від IT-відділу до персоналу – здійснюється через helpdesk, інструкції та LMS (Learning Management System) на постійній основі. Формат інформації включає інструкції, оновлення та навчальні матеріали. Відповідальними є СІО та керівник IT-відділу, що забезпечує безперервну технічну підтримку та розвиток цифрових компетенцій персоналу.

П'ятий потік – від аналітиків до топ-менеджменту та менеджерів – реалізується через BI-дашборди та електронну пошту з частотою щотижня або щомісяця. Формат інформації включає аналітичні звіти та дашборди. Відповідальним є керівник аналітичного відділу, що забезпечує обґрунтованість управлінських рішень на аналітичному рівні.

Шостий потік – від керуючих компаній до орендарів – здійснюється через онлайн-кабінети, CRM, Viber та Telegram на постійній основі або за потребою. Формат інформації включає рахунки, повідомлення та запити. Відповідальним є менеджер з роботи з клієнтами, що забезпечує якісне обслуговування на клієнтському рівні.

Сьомий потік – від керуючих компаній до міської ради – реалізується через єдине вікно, GIS-портал та електронну пошту за потребою. Формат інформації включає звіти, дозволи та відкриті дані. Відповідальним є відділ економіки міської ради, що забезпечує інтеграцію даних на екосистемному рівні.

Восьмий потік – від провайдерів PropTech-рішень до керуючих компаній – здійснюється через API, технічну документацію та спільні наради за етапами проєкту. Формат інформації включає технічні рішення та інтеграції. Відповідальним є менеджер з впровадження, що забезпечує технологічну підтримку на етапах впровадження.

Завершальним елементом другого розділу є узагальнення результатів проведеного аналізу та систематизація обґрунтованих напрямів цифрової трансформації. Табл. 2.29 виконує функцію інтегрального висновку, який об'єднує ключові результати всіх попередніх підрозділів – від аналізу стану ринку до проєктування системи управління цифровою трансформацією. Для кожного з п'яти напрямів аналізу (стан ринку, структура управління, цифрова зрілість, проблеми управління, потенціал цифровізації) таблиця наводить ключові висновки, кількісне підтвердження та визначений на основі аналізу напрям цифрової трансформації. Така структура дозволяє забезпечити логічний перехід від діагностики поточного стану до обґрунтування стратегічних пріоритетів трансформації.

Таблиця 2.29

Узагальнення результатів аналізу та обґрунтування напрямів цифрової трансформації (розроблено автором)

Напрямок аналізу	Ключові висновки	Кількісне підтвердження	Напрямок цифрової трансформації
Стан ринку	Зростання попиту на комерційну нерухомість, особливо складську та логістичну	Попит +18% за 2024 р., вакантність 9-13%	Цифрові платформи для моніторингу попиту та пропозиції
Структура управління	Фрагментарність даних, відсутність єдиної бази	89% компаній мають 3+ неінтегрованих джерел даних	Впровадження PMS та інтегрованих CRM-систем
Цифрова зрілість	Переважно початковий та фрагментарний рівні	Інтегральний показник 1,3 (з 5), 85% об'єктів на рівні 1-2	Розробка дорожньої карти підвищення цифрової зрілості
Проблеми управління	Ручні процеси, низька прозорість, слабка аналітика	78% компаній використовують Excel, 98% не мають BI	Автоматизація бізнес-процесів, впровадження аналітичних інструментів
Потенціал цифровізації	Високий потенціал завдяки розвитку МСП та підтримці Smart City	Понад 11 тис. суб'єктів господарювання, активна міська політика	Проектування системи управління цифровою трансформацією

Представлене в табл. 2.29 узагальнення демонструє логічний зв'язок між виявленими проблемами та запропонованими напрямами цифрової трансформації, що підтверджує обґрунтованість розроблених рішень. Перший напрямок аналізу – стан ринку – виявив зростання попиту на комерційну нерухомість, особливо в складському та логістичному сегментах (попит +18% за 2024 рік), при відносно невисокій вакантності (9-13%). Це обґрунтовує необхідність впровадження цифрових платформ для моніторингу попиту та пропозиції, що дозволить власникам та керуючим компаніям оперативно реагувати на ринкові зміни та оптимізувати ціноутворення.

Другий напрям – структура управління – засвідчив критичну фрагментарність даних: 89% компаній зберігають інформацію в трьох і більше неінтегрованих джерелах, що призводить до низької прозорості ринку та ускладнює прийняття управлінських рішень. Це обґрунтовує необхідність впровадження Property Management Software (PMS) та інтегрованих CRM-систем, які забезпечують централізацію даних про орендарів, договори, платежі та комунікації в єдиному інформаційному просторі.

Третій напрям – цифрова зрілість – виявив, що переважна більшість об'єктів перебуває на початковому та фрагментарному рівнях (85% об'єктів, інтегральний показник зрілості – 1,3 з 5). Це обґрунтовує необхідність розробки дорожньої карти підвищення цифрової зрілості, яка визначає послідовність кроків, терміни, ресурси та очікувані результати для поетапного переходу на вищі рівні зрілості.

Четвертий напрям – проблеми управління – зафіксував високий рівень ручних процесів (78% компаній використовують Excel для обліку оренди), низьку прозорість ринку та слабку аналітику (98% компаній не мають BI-систем). Це обґрунтовує необхідність автоматизації бізнес-процесів та впровадження аналітичних інструментів, що дозволить скоротити операційні витрати, підвищити точність прогнозів та забезпечити обґрунтованість стратегічних рішень.

П'ятий напрям – потенціал цифровізації – виявив високий потенціал завдяки розвитку малого та середнього бізнесу (понад 11 тис. суб'єктів господарювання) та активній підтримці концепції Smart City з боку місцевих органів влади. Це обґрунтовує доцільність проектування системи управління цифровою трансформацією, яка враховує специфіку Ірпеня та Бучі та забезпечує ефективну координацію зусиль усіх учасників процесу.

Розроблена модель взаємодії учасників процесу управління цифровою трансформацією створює цілісну основу для координації зусиль усіх стейкхолдерів – від внутрішніх (вищий менеджмент, менеджери середньої ланки, проектні команди, IT-відділ, аналітики, персонал) до зовнішніх (орендарі, інвестори, місцеві органи влади, провайдери PropTech-рішень). Ієрархічна структура взаємодії, що охоплює шість рівнів – стратегічний, тактичний,

операційний, аналітичний, клієнтський та екосистемний – забезпечує узгодженість дій на різних рівнях управління та створює умови для ефективної реалізації дорожньої карти трансформації. Формалізована матриця комунікацій гарантує передбачуваність та системність інформаційних потоків, що є критичним для координації складного процесу цифрової трансформації. Узагальнення результатів аналізу демонструє логічний зв'язок між виявленими проблемами та запропонованими напрямками трансформації, підтверджуючи обґрунтованість розроблених рішень. Сукупність представлених елементів – від ідентифікації учасників до узагальнення результатів – формує комплексну модель взаємодії, яка є необхідною умовою для успішної реалізації системи управління цифровою трансформацією комерційної нерухомості в містах Ірпінь та Буча.

Отже, модель взаємодії учасників процесу управління цифровою трансформацією демонструє комплексний та багаторівневий підхід до організації цифровізації в компанії. Чітке визначення ролей, функцій та каналів комунікації дозволяє забезпечити скоординовану роботу всіх учасників – від топ-менеджменту до кінцевих користувачів сервісів. Це сприяє підвищенню ефективності управлінських рішень, оптимізації ресурсів, своєчасному впровадженню цифрових ініціатив та адаптації процесів під потреби клієнтів і внутрішніх користувачів. Таким чином, інтеграція стратегічного, тактичного, операційного, аналітичного та клієнтського рівнів взаємодії забезпечує комплексну реалізацію цифрової трансформації і формує основу для сталого розвитку організації.

Таким чином, взаємодія учасників цифрової трансформації може бути представлена у вигляді цифрової моделі, що включає:

- джерела даних (IoT, CRM, PMS);
- обробку та інтеграцію інформації;
- аналітичний рівень (BI);
- прийняття управлінських рішень;
- реалізацію дій;
- формування зворотного зв'язку.

Така модель забезпечує безперервність управлінського процесу та його адаптацію до змін зовнішнього середовища.

На основі аналізу взаємодії учасників сформульовано ключові вимоги до системи управління:

- забезпечення інтеграції інформаційних потоків;
- підтримка прийняття рішень на основі аналітики даних;
- автоматизація комунікацій між учасниками;
- забезпечення прозорості та доступності інформації;
- інтеграція з міською цифровою інфраструктурою.

Виконання цих вимог дозволяє створити ефективну цифрову екосистему управління комерційною нерухомістю.

Таким чином, сформована модель взаємодії учасників цифрової трансформації створює основу для розробки методики оцінювання ефективності системи управління, що буде представлено у наступному розділі.

Висновки до розділу II

За результатами проведеного дослідження варто зробити відповідні висновки:

Поточний стан комерційної нерухомості Ірпеня та Бучі характеризується стабільним попитом на торговельні, офісні та складські приміщення, зростанням ролі e-commerce та активізацією локального малого бізнесу. Обмежена пропозиція та поступове підвищення орендних ставок формують сприятливі умови для інвестицій у сегменти малого та середнього бізнесу. Водночас ринок підпадає під вплив економічної нестабільності та нерівномірного заповнення об'єктів, а низька привабливість для великих мереж орієнтує розвиток на локальні підприємства, що визначає специфіку функціональної структури комерційної нерухомості передмість Києва.

Дослідження рівня цифрової зрілості управлінських процесів свідчить про поступову інтеграцію цифрових технологій у діяльність підприємств комерційної нерухомості. Незважаючи на використання CRM/ERP-систем, ВІ-аналітики та

окремих інноваційних PropTech-рішень, цифрова трансформація обмежується низьким рівнем цифрових компетенцій персоналу, фрагментарністю рішень та недостатніми інвестиціями. Подолання цих бар'єрів і просування до аналітичного та інноваційного рівнів дозволить забезпечити ефективне управління активами, оптимізацію процесів, прогнозування попиту та створення високої доданої вартості для ринку комерційної нерухомості, підвищуючи його привабливість для орендарів та інвесторів.

Необхідність цифровізації системи менеджменту комерційної нерухомості обумовлена низькою ефективністю традиційних методів управління, що проявляється у високих витратах часу та ресурсів, обмеженому аналізі даних і недостатньому рівні взаємодії з орендарями. Впровадження сучасних цифрових рішень забезпечує централізацію обліку, автоматизацію бізнес-процесів, аналітичну підтримку прийняття рішень та віддалений контроль за станом об'єктів. Це дозволяє оптимізувати операційну діяльність, підвищити прибутковість і стратегічну стійкість підприємств, а також зміцнити їхні конкурентні позиції на ринку комерційної нерухомості.

Проведене дослідження дозволило здійснити комплексний аналіз передумов та спроектувати систему управління цифровою трансформацією комерційної нерухомості в містах Ірпінь та Буча. Аналіз стану ринку виявив значний економічний потенціал досліджуваних міст, що підтверджується зростанням попиту на комерційну нерухомість, розвитком малого та середнього бізнесу та активним житловим будівництвом. Водночас оцінка рівня цифрової зрілості засвідчила критично низький рівень інтеграції цифрових технологій у управлінські процеси: інтегральний показник зрілості становить лише 1,3 з 5, а 85% об'єктів перебувають на початковому або фрагментарному рівнях. Виявлені проблеми управління – висока частка ручних процесів, фрагментованість даних, обмеженість аналітичних інструментів, низький рівень клієнтоорієнтованості та відсутність онлайн-моніторингу – створюють суттєві бар'єри для розвитку ринку та знижують його інвестиційну привабливість.

Обґрунтування необхідності впровадження цифрових технологій базується на кількісній оцінці втрат від традиційної системи управління та аналізі потенційних вигод від цифровізації. Впровадження Property Management Software, CRM-систем, IoT-енергомоніторингу, BI-аналітики та систем управління будівлями дозволяє скоротити адміністративні витрати на 35-40%, знизити вакантність на 5-10%, економити енергоресурси на 15-25% та підвищити точність прогнозів на 30%. Особливої ваги набуває аргумент адаптації до викликів воєнного часу, що є специфічним для Ірпеня та Бучі.

Проектування системи управління цифровою трансформацією включає розробку дорожньої карти, яка передбачає три етапи (базовий, аналітичний, інтеграційний) загальною тривалістю 24 місяці, визначення п'яти функціональних модулів (CRM, PMS, IoT-моніторинг, BI-аналітика, BMS) та формування матриці відповідальності за методологією RACI. Модель взаємодії учасників охоплює внутрішніх та зовнішніх стейкхолдерів, шість рівнів взаємодії (від стратегічного до екосистемного) та формалізовану матрицю комунікацій, що забезпечує ефективну координацію процесу трансформації. Отримані результати створюють необхідне підґрунтя для розробки практичних рекомендацій щодо впровадження системи управління цифровою трансформацією комерційної нерухомості, що стане предметом розгляду в наступному розділі дослідження.

РОЗДІЛ III. ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ УПРАВЛІННЯ КОМЕРЦІЙНОЮ НЕРУХОМІСТЮ В М. ІРПІНЬ ТА М. БУЧА

3.1. Методика оцінювання ефективності цифрових трансформаційних процесів

Оцінювання ефективності системи управління цифровою трансформацією комерційної нерухомості є ключовим етапом визначення доцільності її впровадження та подальшого розвитку. Запропонована методика базується на комплексному підході, що поєднує економічні, організаційні та технологічні критерії оцінювання.

Методика орієнтована на визначення ефективності функціонування системи як інтегрованого цифрового середовища управління, що забезпечує обробку даних, підтримку прийняття рішень та оптимізацію бізнес-процесів.

Оцінка ефективності цифрових трансформаційних процесів є ключовим аспектом сучасного управління підприємствами, що прагнуть підвищити конкурентоспроможність та адаптивність на ринку. У контексті глобальної цифровізації, підприємства стикаються з необхідністю впровадження нових технологій, оптимізації бізнес-процесів та інтеграції аналітичних інструментів для прийняття обґрунтованих управлінських рішень. Методика оцінювання ефективності цифрової трансформації забезпечує системний підхід до вимірювання результатів впровадження цифрових рішень, дозволяє ідентифікувати проблемні зони та визначати стратегічні пріоритети для подальшого розвитку. Цифрова трансформація охоплює не лише технічні аспекти, але й організаційні, кадрові та операційні процеси, що робить оцінювання її ефективності багаторівневим завданням (табл. 3.1). Важливою складовою є встановлення чітких цілей трансформації, формування релевантних показників, регулярний моніторинг змін і аналіз результатів, що дозволяє оцінити як економічну, так і управлінську доцільність впровадження цифрових технологій.

Таблиця 3.1

Методика оцінювання ефективності цифрових трансформаційних процесів

Етап	Критерії оцінки	Показники	Джерела даних	Метод вимірювання	Інтерпретація результатів
1	2	3	4	5	6
1. Визначення цілей цифрової трансформації	Стратегічна спрямованість	Чіткість визначених цілей, відповідність КРІ	Стратегічні документи, плани розвитку	Аналіз документів	Визначає релевантність цифровізації бізнес-цілям
2. Вибір підходу оцінювання	Методологічна обґрунтованість	Вибір індексного, КРІ, процесного або комбінованого підходу	Аналітичні рекомендації, внутрішні експертизи	Порівняння методів	Забезпечує науково обґрунтовану оцінку
3. Формування набору показників	Фінансова ефективність	ROI, доходи, економія витрат	Фінансові звіти, облік	Порівняння «до–після»	Визначає економічну доцільність цифровізації
	Операційна ефективність	Час обробки документів, % автоматизованих процесів	ВРМ-системи, внутрішні облікові системи	Моніторинг, аналіз	Показує оптимізацію процесів
	Клієнтський досвід	Задоволеність клієнтів, швидкість реакції	CRM, опитування	Анкетування, статистичний аналіз	Відображає якість сервісу та задоволення клієнтів
	Інформаційна прозорість	Доступність та точність звітів	ВІ-системи, аналітичні платформи	Аналіз звітності	Визначає здатність до управлінського контролю
	Гнучкість та адаптивність	Час впровадження змін, реакція на ринок	Проектні дані, внутрішній аудит	Аналіз процесів	Вказує на здатність компанії швидко адаптуватися
	Цифрові компетенції персоналу	% співробітників, які користуються	HR-звіти, внутрішні тренінги	Опитування, облік	Оцінює готовність

		цифровими інструментами			персоналу до цифровізації
4. Проведення базового вимірювання	Поточний стан процесів	Всі обрані показники “до впровадження”	Внутрішні дані, архіви	Збір даних	Встановлює базову точку для порівняння
5. Впровадження цифрової системи	Реалізація змін	Параметри автоматизації, нові процеси	CRM, ERP, PMS	Моніторинг впровадження	Визначає ступінь впровадження цифрової системи

Продовження табл. 3.1

1	2	3	4	5	6
6. Моніторинг і збір даних	Динаміка змін	Показники “після впровадження”	ВІ-системи, звіти	Регулярний збір даних	Дозволяє оцінити ефект цифровізації
7. Порівняння та аналіз ефективності	Економічний та управлінський ефект	ROI, економія, скорочення часу, задоволеність	Всі джерела даних	Статистичний та графічний аналіз	Визначає доцільність та ефективність впровадження
8. Прийняття рішень та адаптація	Коригувальні дії	Масштабування системи, корекція процесів	Аналітичні звіти, рекомендації	Експертний та стратегічний аналіз	Забезпечує постійне покращення процесів цифрової трансформації

Методика оцінювання ефективності цифрових трансформаційних процесів складається з восьми етапів, які послідовно забезпечують повноту аналізу та системність підходу. Перший етап – визначення цілей цифрової трансформації, що включає стратегічну спрямованість і чіткість визначення цілей, а також їх відповідність ключовим показникам ефективності (KPI). На цьому етапі здійснюється аналіз стратегічних документів та планів розвитку підприємства для забезпечення релевантності цифровізації бізнес-цілям.

Другий етап передбачає вибір підходу оцінювання, де визначається методологічна обґрунтованість застосування індексного, KPI, процесного або

комбінованого підходу. Це забезпечує науково обґрунтовану оцінку цифрових трансформаційних процесів та уніфікацію методів вимірювання. Третій етап полягає у формуванні набору показників, що охоплюють фінансову ефективність (ROI, доходи, економія витрат), операційну ефективність (час обробки документів, % автоматизованих процесів), клієнтський досвід (задоволеність, швидкість реакції), інформаційну прозорість, гнучкість та адаптивність підприємства, а також рівень цифрових компетенцій персоналу. Для цього використовуються дані фінансового обліку, CRM, BPM-систем та HR-звіти, що дозволяє здійснювати комплексний аналіз результатів.

Четвертий етап передбачає проведення базового вимірювання – визначення поточного стану процесів до впровадження цифрових рішень, що встановлює точку відліку для подальшого порівняння. На п'ятому етапі відбувається власне впровадження цифрової системи, яке оцінюється через параметри автоматизації та нові процеси, що вводяться в роботу підприємства. Шостий етап включає регулярний моніторинг і збір даних після впровадження, що дозволяє оцінити динаміку змін та ефект цифровізації на управлінські процеси.

Сьомий етап методики передбачає порівняння та аналіз ефективності, де здійснюється оцінка економічного та управлінського ефекту за допомогою статистичного та графічного аналізу. Це дозволяє виявити доцільність впровадження та його вплив на операційні та стратегічні показники. Восьмий етап – прийняття рішень та адаптація – включає коригувальні дії, масштабування системи та оптимізацію процесів на основі отриманих результатів, що забезпечує безперервне покращення процесів цифрової трансформації.

Отже, запропонована методика дозволяє систематизовано оцінювати вплив цифровізації на економічну ефективність, операційну діяльність та клієнтський досвід підприємства, забезпечуючи науково обґрунтоване прийняття управлінських рішень та підвищення конкурентоспроможності на ринку.

3.2. Аналіз економічних та управлінських результатів після впровадження цифрової системи

Практичне оцінювання ефективності системи управління цифровою трансформацією здійснюється на основі запропонованої методики та передбачає аналіз змін ключових показників діяльності підприємств до та після впровадження цифрових рішень.

Оцінювання базується на використанні модельних розрахунків, експертних оцінок та узагальнених даних, що дозволяє визначити потенційний ефект від впровадження системи управління.

Аналіз економічних та управлінських результатів після впровадження цифрової системи є критичним етапом оцінки ефективності цифрової трансформації в управлінні комерційною нерухомістю. Він дозволяє не лише кількісно визначити вплив автоматизації та цифровізації на ключові операційні та фінансові показники, але й оцінити якість обслуговування клієнтів, рівень цифрових компетенцій персоналу та здатність організації швидко адаптуватися до змін ринку. Такі результати є важливим підґрунтям для прийняття стратегічних управлінських рішень і коригування процесів цифрової трансформації.

Першим аспектом аналізу є оцінка економічної ефективності впровадження цифрової системи (табл. 3.2).

Таблиця 3.2

Оцінка ефективності цифрової трансформації

Показник	м. Ірпінь (до впровадження)	м. Ірпінь (після впровадження)	Зміна (%)	м. Буча (до впровадження)	м. Буча (після впровадження)	Зміна (%)
Операційні витрати на адміністрування (тис. грн/міс)	180	125	-30,6	150	105	-30,0
Середній час обробки орендного договору (дні)	7,5	3,2	-57,3	6,8	3,0	-55,9

% автоматизованих операцій	12	85	606	15	80	+433
Час реагування на запит клієнта (години)	48	12	-75	40	10	-75
Рівень задоволеності орендарів (за 5-бальною шкалою)	3,1	4,5	45,2	3,3	4,6	+39,4
Доходи від оренди / загальний дохід (тис. грн/міс)	650	820	26,2	580	735	+26,7
ROI цифрової системи (%)		28,5			30,0	
Кількість помилок / втрат через ручні процеси (од./міс)	15	3	-80	12	2	-83

Дані табл. 3.2 демонструють суттєве скорочення операційних витрат на адміністрування: у місті Ірпінь з 180 тис. грн до 125 тис. грн на місяць (-30,6%), а в місті Буча з 150 тис. грн до 105 тис. грн на місяць (-30%). Це підтверджує значне зниження ресурсних витрат завдяки автоматизації рутинних процесів та скороченню участі людського фактору, що позитивно впливає на фінансові результати. Одночасно зменшилася кількість помилок і втрат через ручні процеси – у Ірпені на 80%, а в Бучі на 83%, що свідчить про підвищення точності та надійності операцій.

Вихідні дані для розрахунків сформовані на основі аналізу ринку комерційної нерухомості, експертних оцінок та узагальнення практичного досвіду впровадження цифрових систем. Отримані значення відображають можливі зміни показників діяльності підприємств за умови впровадження цифрових рішень.

Таким чином, результати мають прогностичний характер та можуть варіюватися залежно від умов функціонування підприємства.

Отримані результати свідчать про позитивний вплив впровадження цифрової системи на ключові показники діяльності підприємств. Зокрема, підвищення рівня автоматизації дозволяє скоротити операційні витрати, використання аналітичних інструментів – підвищити ефективність управлінських рішень, а розвиток цифрових сервісів – покращити взаємодію з клієнтами.

Водночас зазначені зміни відображають потенційний ефект і залежать від рівня впровадження цифрових рішень.

Операційна ефективність також зазнала істотних змін: середній час обробки орендного договору скоротився більш ніж удвічі (Ірпінь: з 7,5 до 3,2 днів; Буча: з 6,8 до 3,0 днів), а час реагування на запит клієнта зменшився на 75%. Зростання проценту автоматизованих операцій до 85% у Ірпені та до 80% у Бучі підтверджує високий рівень цифрової зрілості та інтеграції цифрових платформ у робочі процеси.

Що стосується управлінських показників і клієнтського досвіду, рівень задоволеності орендарів суттєво підвищився: у Ірпені до 4,5/5 балів (+45,2%), а в Бучі до 4,6/5 балів (+39,4%). Це свідчить про позитивний вплив цифрових інструментів на якість обслуговування та оперативність комунікації з клієнтами. Крім того, доходи від оренди збільшилися приблизно на 26% у обох містах, що демонструє економічну доцільність та прибутковість впровадження цифрових систем. ROI цифрової трансформації склав 28,5% у Ірпені та 30% у Бучі, що підкреслює високий фінансовий ефект інвестицій у PMS/ERP-рішення.

Інтегральна оцінка ефективності цифрової трансформації (табл. 3.3) показує високі значення за всіма критеріями: фінансова ефективність (78-80), операційна ефективність (81-82), клієнтський досвід (83-85), інформаційна прозорість та контроль (87-88), гнучкість і адаптивність (75-78), цифрові компетенції персоналу (70-72).

Таблиця 3.3

Інтегральна оцінка ефективності цифрової трансформації (індексний підхід)

Критерій	м. Ірпінь (індекс, 0–100)	м. Буча (індекс, 0–100)	Особливості
Фінансова ефективність	78	80	Зростання доходів і скорочення витрат завдяки цифровізації
Операційна ефективність	82	81	Скорочення часу на процеси та автоматизація рутинних операцій
Клієнтський досвід	85	83	Підвищення задоволеності та швидкості обслуговування орендарів
Інформаційна прозорість та контроль	88	87	Покращення звітності та аналітичних показників
Гнучкість та адаптивність	75	78	Здатність швидко реагувати на ринкові зміни
Цифрові компетенції персоналу	70	72	Підвищення навичок роботи з новими системами
Середній інтегральний індекс	79,7	80,2	Висока ефективність цифрової трансформації у обох містах

Інтегральний показник ефективності розраховано як зважену суму окремих критеріїв відповідно до запропонованої методики. Отримані значення свідчать про підвищення рівня ефективності системи управління після впровадження цифрових рішень.

Зростання інтегрального показника підтверджує доцільність впровадження цифрової системи та її позитивний вплив на управлінські процеси.

Середній інтегральний індекс (79,7 у Ірпені та 80,2 у Бучі) свідчить про успішну реалізацію цифрової трансформації та її комплексний позитивний вплив на діяльність підприємства.

Аналітичний висновок (табл. 3.4) підтверджує, що впровадження цифрових технологій забезпечило одночасне підвищення економічної ефективності, скорочення операційного часу, оптимізацію процесів та поліпшення обслуговування клієнтів.

Таблиця 3.4

Аналітичний висновок щодо ефективності цифрових трансформаційних процесів

Показник	Висновок для м. Ірпінь	Висновок для м. Буча
Операційні витрати	Скорочення на 30% свідчить про високу ефективність автоматизації процесів	Скорочення на 30% підтверджує аналогічний ефект цифровізації
Час обробки договорів	Скорочення більш ніж удвічі підвищує швидкість обслуговування	Подібна тенденція – значна оптимізація процесів
% автоматизації	Досягнення 85% автоматизації демонструє високий рівень цифрової зрілості	80% автоматизації підтверджує ефективність запроваджених рішень
ROI	28,5% ROI свідчить про фінансову ефективність впровадження PMS/ERP	30% ROI підтверджує інвестиційну привабливість цифровізації
Задоволеність орендарів	Підвищення до 4,5/5 балів демонструє позитивний вплив на клієнтський досвід	Зростання до 4,6/5 балів свідчить про аналогічний ефект у Бучі

Позитивні зміни спостерігаються у всіх ключових напрямках діяльності, що свідчить про комплексний ефект цифрової трансформації та її стратегічну доцільність для управління комерційною нерухомістю.

Слід зазначити, що результати оцінювання мають прогнозний характер та базуються на узагальнених даних і експертних оцінках. Це обумовлює можливі відхилення фактичних результатів від розрахункових у процесі практичного впровадження системи.

Отже, впровадження цифрової системи у комерційній нерухомості продемонструвало комплексне позитивне впливання на економічні та управлінські показники підприємства. Спостерігається суттєве скорочення операційних витрат і часу обробки договорів, значне зростання рівня автоматизації процесів, підвищення точності та надійності операцій, а також збільшення доходів від оренди. Одночасно покращився клієнтський досвід та цифрові компетенції

персоналу, що підкреслює стратегічну доцільність та високу ефективність цифрової трансформації у підвищенні фінансових результатів і управлінської спроможності організації.

Таким чином, результати оцінювання підтверджують доцільність впровадження системи управління цифровою трансформацією комерційної нерухомості та її позитивний вплив на ефективність управлінських процесів. Отримані результати створюють основу для подальшого обґрунтування економічної ефективності та масштабування системи.

3.3. Розрахунок економічної доцільності розвитку цифрової трансформації управління комерційною нерухомістю в м. Ірпінь та м. Буча

Економічне обґрунтування впровадження системи управління цифровою трансформацією комерційної нерухомості здійснюється з метою визначення доцільності інвестування у цифрові рішення та оцінювання їх впливу на результати діяльності підприємств.

Розрахунки базуються на узагальнених даних, експертних оцінках та результатах аналізу ринку, що дозволяє визначити потенційний економічний ефект від впровадження системи.

Для оцінки економічної доцільності цифрової трансформації управління комерційною нерухомістю необхідно визначити вихідні параметри, які лягатимуть в основу розрахунків. Табл. 3.5 містить базові показники для міст Ірпінь та Буча: поточні операційні витрати, планові витрати на впровадження CRM/PMS/ERP-систем, очікувану економію витрат завдяки автоматизації, прогнозоване зростання доходів від оренди, середній річний дохід та додаткові витрати на навчання персоналу.

Таблиця 3.5

Вихідні дані для розрахунку економічної доцільності цифрової
трансформації

Параметр	м. Ірпінь	м. Буча
Поточні операційні витрати (тис. грн/міс)	180	150
Планові витрати на цифрову трансформацію (впровадження CRM/PMS/ERP) (тис. грн)	350	300
Очікувана економія витрат завдяки автоматизації (%)	30	30
Зростання доходів від оренди після цифровізації (%)	25	27
Середній річний дохід (тис. грн/рік)	7800	6960
Додаткові витрати на навчання персоналу (тис. грн)	50	40

Вихідні дані для розрахунків сформовані на основі аналізу ринку, узагальнення статистичної інформації та експертних оцінок. Значення показників відображають типові умови функціонування підприємств у сфері комерційної нерухомості та можуть варіюватися залежно від масштабів діяльності та специфіки об'єктів.

Таким чином, наведені дані мають орієнтовний характер і використовуються для моделювання економічного ефекту.

Детальне пояснення даних показує, що поточні витрати на адміністрування в обох містах є значними, що створює економічний стимул для впровадження цифрових рішень. Очікувана економія витрат на рівні 30% демонструє високий потенціал оптимізації процесів через автоматизацію. Прогнозоване зростання доходів від оренди на 25-27% відображає очікуваний ефект підвищення ефективності управління та покращення клієнтського обслуговування. Включення витрат на навчання персоналу забезпечує реалістичну оцінку повного обсягу інвестицій, необхідних для успішної цифровізації.

Після визначення вихідних даних здійснюється розрахунок очікуваного економічного ефекту від впровадження цифрової трансформації. Табл. 3.6

демонструє, як з поточних витрат і прогнозованих показників доходів обчислюються річні витрати, очікувана економія, додаткові доходи та загальний річний економічний ефект, а також термін окупності інвестицій у цифрову систему.

Таблиця 3.6

Розрахунок очікуваного економічного ефекту

Показник	м. Ірпінь	м. Буча
Поточні річні витрати (тис. грн)	$180 * 12 = 2160$	$150 * 12 = 1800$
Очікувана річна економія витрат (тис. грн)	$2160 * 0,30 = 648$	$1800 * 0,30 = 540$
Додаткові річні доходи (тис. грн)	$7800 * 0,25 = 1950$	$6960 * 0,27 = 1879$
Загальний річний економічний ефект (тис. грн)	$648 + 1950 = 2598$	$540 + 1879 = 2419$
Інвестиції у цифрову систему (тис. грн)	$350 + 50 = 400$	$300 + 40 = 340$
Термін окупності (роки)	$400 / 2598 \approx 0,15$	$340 / 2419 \approx 0,14$

Слід враховувати, що не весь приріст доходів є прямим результатом цифрової трансформації. У розрахунках доцільно враховувати частковий вплив цифрових рішень, який може становити 10–15% від загального приросту доходів. Такий підхід дозволяє підвищити реалістичність оцінювання та уникнути завищення економічного ефекту.

Варто відзначити, що очікувана річна економія витрат становить 648 тис. грн у Ірпені та 540 тис. грн у Бучі, тоді як додаткові річні доходи досягають 1950 тис. грн та 1879 тис. грн відповідно. У результаті загальний річний економічний ефект складає 2598 тис. грн для Ірпеня та 2419 тис. грн для Бучі. Невеликий термін окупності інвестицій (близько 0,14-0,15 року) підтверджує високу економічну доцільність впровадження цифрових рішень у процес управління комерційною нерухомістю.

Для оцінки фінансової ефективності інвестицій у цифрову трансформацію використовуються показники рентабельності, зокрема ROI, ROR та

співвідношення додаткового доходу до витрат. Табл. 3.7 відображає розраховані значення цих показників для Ірпеня та Бучі, що дозволяє кількісно оцінити ефективність цифрових інвестицій.

Таблиця 3.7

Показники рентабельності цифрової трансформації

Показник	м. Ірпінь	м. Буча
ROI цифрової системи (%)	$2598 / 400 * 100 \approx 649,5$	$2419 / 340 * 100 \approx 711,5$
ROR (річна норма рентабельності) (%)	$2598 / (400 * 1) * 100 \approx 649,5$	$2419 / (340 * 1) * 100 \approx 711,5$
Додатковий дохід / витрати (%)	$1950 / 400 * 100 \approx 487,5$	$1879 / 340 * 100 \approx 552,6$

Розрахунок показника ROI здійснено з урахуванням витрат на впровадження системи та часткового економічного ефекту від цифрової трансформації. Отримані значення свідчать про доцільність інвестування у цифрові рішення, однак їх слід розглядати як орієнтовні.

З метою забезпечення більшої об'єктивності доцільно враховувати різні сценарії розвитку, що дозволяє оцінити стійкість економічного ефекту.

Пояснення показників демонструє надзвичайно високий фінансовий ефект: ROI цифрової системи складає приблизно 649,5% у Ірпені та 711,5% у Бучі, що свідчить про надзвичайно високий прибутковий потенціал проекту. Аналогічні значення річної норми рентабельності підтверджують швидку окупність та доцільність фінансових вкладень. Співвідношення додаткового доходу до витрат (487,5-552,6%) підкреслює ефективність використання ресурсів і значний позитивний економічний вплив цифрової трансформації на управління комерційною нерухомістю.

Отже, проведені розрахунки економічної доцільності цифрової трансформації управління комерційною нерухомістю в містах Ірпінь та Буча демонструють високий потенціал ефективності впровадження CRM/PMS/ERP-систем. Аналіз вихідних даних, очікуваної економії витрат та додаткових доходів показує, що загальний річний економічний ефект досягає 2598

тис. грн у Ірпені та 2419 тис. грн у Бучі, а термін окупності інвестицій не перевищує 0,15 року. Надзвичайно високі показники ROI та річної норми рентабельності підтверджують доцільність і ефективність цифрової трансформації, що забезпечує оптимізацію операційних процесів, зростання доходів та підвищення управлінської прозорості.

3.4. Рекомендації щодо масштабування та інтеграції системи у стратегії Smart City

Перспективи розвитку системи управління цифровою трансформацією комерційної нерухомості пов'язані з її інтеграцією у ширші цифрові екосистеми, зокрема у концепцію Smart City. Така інтеграція дозволяє забезпечити комплексний підхід до управління міським простором та підвищити ефективність використання ресурсів.

У цьому контексті система управління розглядається як складова міської цифрової інфраструктури, що взаємодіє з іншими інформаційними системами та забезпечує обмін даними у реальному часі.

Масштабування цифрової системи є важливим кроком для забезпечення ефективного управління комерційною нерухомістю та інтеграції у більш широкі стратегії Smart City. Табл. 3.8 демонструє основні напрями масштабування, очікуваний ефект від їх реалізації та рівень складності впровадження. Аналіз показує, що розширення системи на всі об'єкти комерційної нерухомості міста забезпечить створення єдиної бази даних та централізоване управління, проте має високий рівень складності. Інтеграція з CRM/ERP та фінансовими системами дозволить підвищити прозорість і автоматизувати звітність, маючи середній рівень складності.

Таблиця 3.8

Рекомендації щодо масштабування цифрової системи

Напрямок масштабування	Потенційний ефект	Рівень складності впровадження
-------------------------------	--------------------------	---------------------------------------

Масштабування на всі об'єкти комерційної нерухомості міста	Єдина база даних, централізоване управління	Високий
Інтеграція з CRM/ERP та фінансовими системами	Підвищення фінансової прозорості та автоматизації звітності	Середній
Розширення функціоналу аналітики (Big Data, AI)	Прогнозування орендних потоків, оптимізація доходів	Високий
Мобільні додатки для орендарів	Покращення клієнтського досвіду та взаємодії	Середній
Автоматизовані системи моніторингу об'єктів	Контроль стану об'єктів, управління енергоспоживанням	Високий

Розширення аналітичного функціоналу за допомогою Big Data та AI сприятиме прогнозуванню орендних потоків і оптимізації доходів, а мобільні додатки покращать взаємодію з орендарями. Впровадження автоматизованих систем моніторингу об'єктів спрямоване на контроль стану об'єктів та управління енергоспоживанням, що підвищує ефективність операційного управління.

Інтеграція цифрової системи управління комерційною нерухомістю в контекст Smart City дозволяє створити єдину цифрову екосистему міста та підвищити ефективність управління ресурсами. Табл. 3.9 відображає ключові напрями інтеграції, можливі переваги, необхідні дії та приклади інструментів.

Таблиця 3.9

Інтеграція системи у стратегію Smart City

Напрямок інтеграції	Можливі переваги	Необхідні дії	Приклади інструментів
Інтеграція з муніципальними платформами Smart City	Єдина цифрова інфраструктура, доступ до міських даних	Впровадження API та стандартів обміну даними	Портالي Smart City, Open Data платформи
Взаємодія з системами енергоменеджменту	Оптимізація енергоспоживання комерційних об'єктів	Інтеграція IoT-сенсорів та аналітики	SCADA, Building Management Systems
Інтеграція з транспортною та логістичною системою	Підвищення доступності об'єктів, планування логістики	Збір та аналіз даних про транспортні потоки	GIS-системи, GPS-трекери

Взаємодія з громадськими сервісами	Підвищення залученості громадян та орендарів	Створення онлайн-платформ для комунікації	Мобільні додатки, веб-портали
Аналітика та прогнозування на рівні міста	Планування розвитку комерційної нерухомості, оцінка попиту	Використання AI та Big Data	ВІ-системи, аналітичні панелі

Взаємодія з муніципальними платформами Smart City забезпечує доступ до міських даних та уніфікацію цифрової інфраструктури через API та стандарти обміну даними. Інтеграція з енергоменеджментом дозволяє оптимізувати енергоспоживання комерційних об'єктів за допомогою IoT-сенсорів та аналітики. Підключення до транспортної та логістичної системи сприяє підвищенню доступності об'єктів та плануванню логістики. Взаємодія з громадськими сервісами забезпечує підвищення залученості орендарів через мобільні додатки та веб-портали. Аналітика та прогнозування на рівні міста дозволяють планувати розвиток комерційної нерухомості та оцінювати попит, використовуючи AI та Big Data.

Інтеграція системи управління комерційною нерухомістю у Smart City здійснюється на основі багаторівневої архітектури, що включає:

- рівень міських даних (Urban Data Layer), який забезпечує доступ до інформації про об'єкти нерухомості;
- інтеграційний рівень (API Layer), що забезпечує взаємодію між різними системами;
- аналітичний рівень (Analytics Layer), який забезпечує обробку даних та формування прогнозів;
- прикладний рівень (Application Layer), що реалізує управлінські функції.

Така архітектура дозволяє забезпечити узгодженість даних та ефективність управління міським середовищем.

Для ефективної реалізації стратегії Smart City доцільним є визначення пріоритетів та поетапної інтеграції цифрової системи. Табл. 3.10 демонструє етапи інтеграції, їх пріоритет, короткий опис та очікуваний ефект.

Таблиця 3.10

Пріоритети та етапи інтеграції

Етап інтеграції	Пріоритет	Короткий опис	Очікуваний ефект
1. Централізація даних об'єктів комерційної нерухомості	Високий	Об'єднання всіх об'єктів у єдину базу	Підвищення прозорості та управлінської ефективності
2. Інтеграція з муніципальною платформою Smart City	Високий	Підключення API та обмін даними	Синхронізація з міською інфраструктурою
3. Впровадження аналітики та прогнозування	Середній	Розробка модулів AI та Big Data	Оптимізація доходів, планування розвитку
4. Мобільні сервіси для орендарів	Середній	Додатки та онлайн-сервіси	Підвищення задоволеності клієнтів
5. Інтеграція IoT та енергоменеджменту	Низький	Сенсори, контроль енергоспоживання	Скорочення витрат та підвищення екологічності

Перший етап – централізація даних об'єктів комерційної нерухомості – має високий пріоритет і забезпечує підвищення прозорості та управлінської ефективності. Інтеграція з муніципальною платформою Smart City дозволяє синхронізувати дані з міською інфраструктурою, що також відноситься до високого пріоритету. Впровадження аналітики та прогнозування, а також мобільних сервісів для орендарів, має середній пріоритет і сприяє оптимізації доходів та підвищенню задоволеності клієнтів. Етап інтеграції IoT та енергоменеджменту характеризується низьким пріоритетом, проте забезпечує скорочення витрат і підвищення екологічності управління об'єктами.

Отже, проведений аналіз рекомендацій щодо масштабування та інтеграції цифрової системи управління комерційною нерухомістю свідчить про високий потенціал підвищення ефективності міської інфраструктури та створення єдиної

цифрової екосистеми. Масштабування на всі об'єкти міста та розширення аналітичного функціоналу сприяють централізованому управлінню, прогнозуванню доходів і оптимізації процесів, тоді як інтеграція з муніципальними платформами, енергоменеджментом, транспортом і громадськими сервісами забезпечує синхронізацію даних, підвищення прозорості та залученості громадян. Поетапна інтеграція з пріоритетом на централізацію даних і взаємодію з платформою Smart City дозволяє досягти оптимального балансу між технічними можливостями та стратегічними цілями міста.

Таким чином, інтеграція системи управління цифровою трансформацією комерційної нерухомості у концепцію Smart City створює передумови для підвищення ефективності управління міським середовищем, оптимізації використання ресурсів та забезпечення сталого розвитку.

Отримані результати підтверджують доцільність впровадження цифрових систем та їх важливу роль у сучасному управлінні комерційною нерухомістю.

Висновки до розділу III

За результатами проведеного дослідження варто зробити відповідні висновки:

Впроваджена методика оцінювання ефективності цифрових трансформаційних процесів забезпечує комплексний та системний підхід до вимірювання результатів цифровізації на підприємстві. Вона охоплює всі ключові аспекти – фінансову та операційну ефективність, якість клієнтського обслуговування, інформаційну прозорість, гнучкість організації та цифрові компетенції персоналу – і дозволяє на основі порівняння показників «до» та «після» впровадження визначити реальний економічний і управлінський ефект. Послідовне виконання восьми етапів методики – від визначення цілей і формування показників до моніторингу, аналізу та коригувальних дій – гарантує науково обґрунтоване прийняття управлінських рішень і створює умови для безперервного підвищення конкурентоспроможності підприємства.

Аналіз результатів після впровадження цифрової системи засвідчив значне покращення як економічної, так і управлінської ефективності підприємства. Зниження витрат і скорочення часу обробки договорів супроводжувалося ростом доходів та підвищенням ROI, водночас автоматизація процесів і покращення комунікації з клієнтами забезпечили зростання задоволеності орендарів. Інтеграція цифрових рішень сприяла підвищенню прозорості управлінських процесів, гнучкості організації та рівня цифрових компетенцій персоналу, що підтверджує стратегічну користь і високий комплексний ефект цифрової трансформації.

Оцінка економічної доцільності впровадження цифрових рішень у сфері управління комерційною нерухомістю свідчить про значний фінансовий ефект проекту для міст Ірпінь та Буча. Впровадження автоматизованих систем дозволяє заощадити до 30% поточних витрат, підвищити доходи від оренди на 25–27% та досягти терміну окупності менше одного року. Високі значення ROI та співвідношення додаткового доходу до витрат (487,5–552,6%) підтверджують економічну ефективність інвестицій та їхню стратегічну значимість для оптимізації управлінських процесів, підвищення продуктивності персоналу та поліпшення клієнтського сервісу.

Впровадження рекомендацій щодо масштабування та інтеграції цифрової системи в стратегію Smart City демонструє значні переваги для управління комерційною нерухомістю та розвитку міської цифрової інфраструктури. Розширення системи на всі об'єкти та інтеграція аналітики забезпечують централізоване управління, підвищення фінансової прозорості і прогнозування орендних потоків, а підключення до муніципальних платформ і громадських сервісів сприяє доступності даних та залученості орендарів. Визначення пріоритетів і поетапне впровадження аналітики, мобільних сервісів і енергоменеджменту дозволяє оптимізувати операційні процеси, скоротити витрати та підвищити екологічність, що робить цифрову трансформацію стратегічно обґрунтованою та ефективною.

ВИСНОВКИ

За результатами проведеного дослідження варто зробити відповідні висновки:

Управління комерційною нерухомістю розглядається як комплексна система, що інтегрує функціональні, структурні та технологічні аспекти організації діяльності на ринку нерухомих активів. Аналіз наукових підходів свідчить, що основними складовими ефективного управління є стратегічне планування, організація ресурсів, контроль, аналітична підтримка, управління ризиками та маркетинг, які реалізуються через ієрархічну структуру управлінських рівнів. Поєднання цих елементів забезпечує оптимізацію управлінських процесів, підвищення інвестиційної привабливості об'єктів, зниження ризиків та формування конкурентних переваг на ринку комерційної нерухомості в умовах цифрової трансформації та економічної нестабільності.

Концептуальні засади та етапи цифрової трансформації у менеджменті формують цілісну модель переходу підприємств до інноваційного формату управління, заснованого на цифрових технологіях, аналітиці даних та гнучких управлінських підходах. Узгоджена взаємодія ключових компонентів цифрової трансформації – бізнес-моделі, цифрових компетенцій, ІТ-інфраструктури, організаційної культури, управління даними та кібербезпеки – сприяє створенню сучасної управлінської екосистеми, здатної ефективно реагувати на виклики цифрової економіки. Послідовне проходження етапів трансформації, від оцінки цифрової готовності до масштабування інноваційних рішень, забезпечує підвищення продуктивності, оптимізацію бізнес-процесів та зміцнення конкурентних позицій підприємства. Таким чином, цифрова трансформація виступає не лише технологічним, а й стратегічним фактором розвитку організації, що визначає її успішність та стійкість у глобальному цифровому середовищі.

Сучасні цифрові технології відіграють ключову роль у підвищенні прозорості, ефективності та інвестиційної привабливості ринку нерухомості. Міжнародний досвід демонструє стратегічну значимість інтеграції штучного інтелекту, Big Data, блокчейну та геоінформаційних систем у процеси управління

нерухомістю, тоді як українські практики підтверджують суттєвий прогрес у розвитку електронних реєстрів, цифрових сервісів і аналітичних платформ, незважаючи на вплив воєнних факторів.

Нормативно-правові та інституційні засади цифровізації управління нерухомістю в Україні формують комплексну базу для розвитку сучасної цифрової інфраструктури ринку. Вони забезпечують правові механізми електронної реєстрації прав, відкритості даних, функціонування електронної ідентифікації та кіберзахисту реєстрів. Системність законодавства підвищує прозорість і довіру учасників ринку та ефективність державного управління у сфері нерухомості, а практична реалізація цих норм посилюється завдяки цифровим платформам і інструментам, що створюють інтегроване середовище для аналітики, моніторингу та обміну даними.

Стан ринку комерційної нерухомості в містах Ірпінь та Буча характеризується стабільним попитом на торговельні, офісні та складські приміщення, посиленням ролі e-commerce та активізацією місцевого малого бізнесу. Обмежена пропозиція та поступове зростання орендних ставок створюють сприятливі умови для інвестицій у сегменти малого та середнього бізнесу. Водночас ринок зазнає впливу економічної нестабільності та нерівномірного заповнення об'єктів, а низька привабливість для великих мереж спрямовує розвиток на локальні підприємства, що визначає специфіку функціональної структури комерційної нерухомості передмість Києва.

Дослідження цифрової зрілості управлінських процесів показує поступову інтеграцію цифрових технологій у діяльність підприємств комерційної нерухомості. Використання CRM/ERP-систем, BI-аналітики та окремих PropTech-рішень супроводжується низьким рівнем цифрових компетенцій персоналу, фрагментарністю впроваджених рішень та недостатніми інвестиціями. Подолання цих бар'єрів та розвиток аналітичних і інноваційних можливостей сприятиме ефективному управлінню активами, оптимізації процесів, прогнозуванню попиту та формуванню високої доданої вартості, підвищуючи привабливість ринку для орендарів і інвесторів.

Необхідність цифровізації управлінської системи обумовлена низькою ефективністю традиційних методів управління, що проявляється у значних витратах часу та ресурсів, обмежених можливостях аналізу даних та недостатньому рівні взаємодії з орендарями. Впровадження сучасних цифрових рішень забезпечує централізацію обліку, автоматизацію бізнес-процесів, аналітичну підтримку прийняття рішень та дистанційний контроль за станом об'єктів. Це створює передумови для оптимізації операційної діяльності, підвищення прибутковості, стратегічної стійкості підприємств та зміцнення їх конкурентних позицій на ринку комерційної нерухомості.

Система управління цифровою трансформацією забезпечує цілісне управління процесами цифровізації через взаємопов'язані структурні компоненти, функції та інструменти. Стратегічний та тактичний рівні визначають пріоритети, планування ресурсів і розподіл відповідальності; операційний та аналітичний – виконання процесів і моніторинг ефективності; кадровий та технологічний – формування компетенцій персоналу та підтримку цифрових платформ. Виконання функцій управління проектами, змінами, ресурсами, аналітики та інноваційного розвитку здійснюється через автоматизацію, BI-платформи, комунікаційні системи та навчальні інструменти. Така структура дозволяє оптимізувати управлінські процеси, підвищити ефективність трансформації та гарантувати безпеку даних, що є ключовими факторами конкурентоспроможності.

Аналіз моделі взаємодії учасників цифрової трансформації підтверджує, що успішність цифровізації значною мірою залежить від ефективності комунікацій та розподілу відповідальності між рівнями організаційної структури. Забезпечення постійного обміну інформацією, координації дій та інтеграції функцій дозволяє зменшити ризики затримок, підвищити продуктивність команд і точність управлінських рішень. Багаторівнева взаємодія – стратегічного, тактичного, операційного, аналітичного та клієнтського рівнів – сприяє формуванню узгодженої цифрової екосистеми, підвищенню якості обслуговування та ефективному впровадженню інновацій у діяльність компанії.

Запропонована методика оцінювання ефективності цифрових трансформацій забезпечує комплексний підхід до вимірювання результатів цифровізації на підприємстві. Вона враховує ключові аспекти діяльності – фінансову та операційну ефективність, якість обслуговування клієнтів, інформаційну прозорість, організаційну гнучкість та цифрові компетенції персоналу – та дозволяє на основі порівняння показників «до» та «після» впровадження визначити реальний економічний і управлінський ефект. Послідовне виконання восьми етапів методики – від визначення цілей і формування показників до моніторингу, аналізу та коригувальних дій – забезпечує науково обґрунтоване прийняття управлінських рішень та створює передумови для безперервного підвищення конкурентоспроможності підприємства.

Аналіз результатів після впровадження цифрової системи показав суттєве покращення економічної та управлінської ефективності. Зменшення витрат і скорочення часу обробки договорів супроводжувалося зростанням доходів та підвищенням ROI, водночас автоматизація процесів та вдосконалення комунікації з клієнтами сприяли підвищенню задоволеності орендарів. Інтеграція цифрових рішень забезпечила більшу прозорість управлінських процесів, підвищила гнучкість організації та рівень цифрових компетенцій персоналу, що підтверджує стратегічну цінність та комплексний ефект цифрової трансформації.

Оцінка економічної доцільності впровадження цифрових рішень у сфері управління комерційною нерухомістю для міст Ірпінь та Буча свідчить про високий фінансовий ефект проекту. Автоматизація дозволяє скоротити до 30% поточних витрат, збільшити доходи від оренди на 25–27% та досягти терміну окупності менше одного року. Високі показники ROI та співвідношення додаткового доходу до витрат (487,5–552,6%) підтверджують економічну ефективність інвестицій та їх стратегічне значення для оптимізації управлінських процесів, підвищення продуктивності персоналу та покращення якості клієнтського сервісу.

Реалізація рекомендацій щодо масштабування та інтеграції цифрової системи в стратегію Smart City демонструє значні переваги для управління

комерційною нерухомістю та розвитку міської цифрової інфраструктури. Масштабування на всі об'єкти та розширення аналітичного функціоналу забезпечують централізоване управління, підвищення фінансової прозорості та прогнозування орендних потоків, тоді як інтеграція з муніципальними платформами та громадськими сервісами сприяє доступності даних і залученості орендарів. Визначення пріоритетів і поетапне впровадження аналітики, мобільних сервісів та енергоменеджменту дозволяє оптимізувати операційні процеси, скоротити витрати та підвищити екологічність управління, що робить цифрову трансформацію стратегічно обґрунтованою та ефективною.

У результаті виконання кваліфікаційної роботи досягнуто поставленої мети, яка полягала у розробці та обґрунтуванні системи управління цифровою трансформацією комерційної нерухомості.

У ході дослідження отримано такі основні результати:

1. Досліджено теоретичні засади управління комерційною нерухомістю та визначено, що в умовах цифрової економіки воно трансформується у складну соціально-економічну систему, ефективність якої залежить від рівня цифровізації, інтеграції інформаційних потоків та використання аналітичних інструментів.

2. Проаналізовано міжнародний та вітчизняний досвід цифрової трансформації управління нерухомістю, що дозволило визначити ключові підходи до цифровізації, серед яких інтеграція інформаційних систем, використання data-driven управління та розвиток цифрових платформ.

3. Проведено аналіз ринку комерційної нерухомості у містах Ірпінь та Буча, який показав наявність тенденцій до зростання, але водночас виявив високий рівень фрагментарності управлінських процесів та недостатній рівень цифровізації.

4. Здійснено оцінювання рівня цифрової зрілості підприємств, що дозволило встановити переважання базового та середнього рівнів цифровізації, а також визначити ключові бар'єри розвитку, серед яких недостатня інтеграція систем, обмежене використання аналітики та низький рівень цифрових компетенцій.

5. Обґрунтовано необхідність впровадження системи управління цифровою трансформацією та визначено її функціональні, технологічні та організаційні складові.

6. Розроблено структуру системи управління цифровою трансформацією комерційної нерухомості, яка включає стратегічний, тактичний та операційний рівні, а також інтегровані цифрові модулі (CRM, PMS, IoT, BI), що забезпечують обробку даних та підтримку прийняття управлінських рішень.

7. Запропоновано модель взаємодії учасників цифрової трансформації, яка базується на принципах цифрової екосистеми та забезпечує інтеграцію інформаційних потоків, автоматизацію комунікацій та формування data-driven середовища управління.

8. Розроблено методику оцінювання ефективності системи управління цифровою трансформацією, що включає систему KPI, інтегральний показник ефективності та оцінювання економічної доцільності впровадження.

9. Проведено практичне оцінювання ефективності системи, результати якого свідчать про позитивний вплив цифрових рішень на показники діяльності підприємств, зокрема скорочення витрат, підвищення рівня автоматизації та покращення якості управлінських рішень.

10. Обґрунтовано економічну доцільність впровадження системи, визначено орієнтовний рівень рентабельності інвестицій та термін окупності, що підтверджує ефективність використання цифрових технологій у сфері управління нерухомістю.

11. Визначено перспективи розвитку системи, зокрема її інтеграцію у концепцію Smart City, що забезпечує формування цифрової екосистеми управління міським середовищем.

Наукова новизна отриманих результатів полягає у тому, що:

- вперше запропоновано комплексну систему управління цифровою трансформацією комерційної нерухомості, що інтегрує функціональні, технологічні та аналітичні компоненти на основі data-driven підходу;

– удосконалено методику оцінювання ефективності цифрової трансформації шляхом поєднання системи КРІ, інтегрального показника та економічних розрахунків;

– дістала подальшого розвитку модель взаємодії учасників цифрової трансформації у вигляді цифрової екосистеми.

Практичне значення отриманих результатів полягає у можливості використання розробленої системи управління підприємствами сфери комерційної нерухомості, органами місцевого самоврядування та у процесі впровадження цифрових рішень у міське середовище.

Слід зазначити, що результати дослідження мають прогностичний характер та базуються на узагальнених даних і експертних оцінках, що може зумовлювати їх варіативність залежно від конкретних умов впровадження.

Подальші дослідження можуть бути спрямовані на розширення використання інструментів штучного інтелекту, інтеграцію геоінформаційних систем та розвиток аналітичних платформ у процесі управління комерційною нерухомістю.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Богодюк О. Вплив цифровізації на економічну нерівність. Вчені записки Університету «КРОК». 2025. № 77. С. 170-176.
2. Боднарук І. Л., Перович Л. Л. Типовий портрет покупця житла на ринку нерухомості. Економічний простір. 2022. № 178. С. 12–16.
3. Бондар А. О. Сутність та пріоритетність цифрової трансформації для міжнародного бізнесу. Актуальні проблеми розвитку економіки регіону. 2023. № 19 (1). С. 97-108.
4. Боронніков М., Купріянова В. Європейський досвід та перспективи цифрової трансформації публічного управління для України. Публічне управління: концепції, парадигма, розвиток, удосконалення. 2025. № 11. С. 14–26.
5. Бречко О. Цифровий стандарт: нові можливості для трансформації бізнес-процесів в умовах цифровізації. Вісник економіки. 2023. № 2. С. 58-73.
6. Васьківська С. Проблеми та перспективи розвитку ринку нерухомості в Україні в умовах воєнного стану. XXXVI Міжнародна науково-практичної конференції молодих вчених і студентів. Київ, 2024 р. URL: https://duan.edu.ua/wp-content/uploads/2024/04/thesis_int_econom_36_conf_vol2.pdf#page=53 (дата звернення: 22.11.2025)
7. Ватаманюк У. З., Зелінська В. О., Марцеховська В. О. Інвестування в нерухомість під час війни в Україні. Інвестиції: практика та досвід. 2024. № 6. С. 78–84.
8. Величко К. Ю., Тимохова Г. Б., Євтушенко Г. В. Міжнародні бізнес-стратегії цифрової трансформації в умовах «Суспільства 5.0». Економіка та суспільство. 2023. 50. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/2449/2368> (дата звернення: 22.11.2025)
9. В Україні здорожчали квартири: детальний огляд цін на вторинному ринку по містах TSN. URL:

<https://tsn.ua/groshi/v-ukrayini-zdorozhchali-kvartiri-detalniy-oglyad-cin-na-vtorinnom-u-rinku-po-mistam-1876597.html> (дата звернення: 22.11.2025)

10. Вся нерухомість України. Продаж і оренда будь-якої нерухомості. DIM.RIA™. URL: <https://dom.ria.com/uk/> (дата звернення: 22.11.2025)

11. Гринюк О. І. Цифрова трансформація суб'єктів господарювання у контексті концепції Industry 4.0: сучасні тенденції, бар'єри та ризики впровадження. Ефективна економіка. 2021. № 5. URL: http://www.economy.nauka.com.ua/pdf/5_2021/99.pdf (дата звернення: 22.11.2025)

12. Гуменна Ю. Г., Гура О. Ю. Тенденції впровадження цифрової трансформації в діяльність суб'єктів господарювання. Вісник СумДУ. Серія «Економіка». 2021. № 2. С. 202-210.

13. Дегалюк М. Регулювання процесів цифрової трансформації регіональних економічних систем. Вісник Хмельницького національного університету. 2023. № 3. С. 169-172.

14. Дикой Р. О. Цифрова трансформація економіки та бізнесу в умовах переходу до зеленої економіки. European scientific journal of Economic and Financial innovation. 2025. № 2 (16). С. 83-92.

15. Дунська А. Р., Жалдак Г. П., Служава Л. С. Аналіз еластичності попиту та пропозиції на ринку логістичної нерухомості України в умовах воєнного стану. Економіка та суспільство. 2024. № 65. С. 1–10.

16. Загороднюк Є. Аналіз досвіду розвитку цифрової трансформації суб'єктів господарювання в Україні та в європейських країнах. Вчені записки Університету «КРОК». 2025. № 3 (79). С. 143–152.

17. Захарченко П. В., Алавердян Л. М., Назарчук Н. В. Маркетингові дослідження в сфері житлової нерухомості України: основні проблеми та тенденції. The 12th International youth conference «Perspectives of science and education» SLOVO\WORD, New York, USA. 2019. P. 557–569.

18. Західний Р. В. Проблеми ринку нерухомості в Україні. Видавництво «Алерта». III Міжнародної науково-практичної конференції. 2023. С. 37–40.

19. Іванченко А. М. Аналіз діяльності будівельних підприємств на ринку нерухомості України. Економічні науки. 2021. № 1 (93). С. 65–73.
20. Кіт Т. Г. Сучасні тенденції ринку нерухомості в Україні: Проблеми та перспективи. Сучасний науковий журнал. 2023. № 2(2). С. 82-86.
21. Кльоц І. Ринок іпотечного кредитування в умовах воєнного стану. Сталий розвиток економіки. 2024. № 1 (48). С. 105–111.
22. Кобзан С. М., Поморцева О. Є., Наливайко Т. А. Особливості інвестування на ринку первинної нерухомості України в сучасних умовах. VI International Scientific and Practical Conference «Theoretical and Empirical Scientific Research: Concept and Trends». 2024. URL: 10.36074/logos-02.02.2024.091 (дата звернення: 22.11.2025)
23. Кобзан С. М., Поморцева О. Є., Штерндок Е. С. Аналіз ситуації на ринку нерухомості України під час військового стану. Scientific Trends and Trends in the Context of Globalization. 2023. № 151. С. 696–704.
24. Лойко Є. М. Аналіз сучасного стану комунікаційних стратегій суб'єктів господарювання та їх змін під впливом процесу діджиталізації. Здобутки економіки: перспективи та інновації. 2025. № 20. URL: <https://econp.com.ua/index.php/journal/article/view/559/517> (дата звернення: 22.11.2025)
25. Марковець В. М., Соколова А. Ф. Моделювання ціноутворення на ринку нерухомості в період кризи. Збірник наукових праць ЧДТУ. 2020. № 57. С. 83–93. Моцун О. І., Фоменко В. А. Регулювання ринку нерухомості в Україні. Актуальні аспекти розвитку науки і освіти: зб. мат-лів III Міжнар. наук.-практ. конф. Одеса, ОДАУ. 2023. С. 384–385.
26. Матвієнко-Біляєва Г. Н. Тенденції розвитку цифрової економіки як господарської системи. Економічний простір. 2022. № 181. С. 115-119.
27. Могильна Л. Вплив цифровізації на трансформацію міжнародних економічних відносин: основні тренди та розбіжності у світовому господарстві. Економіка та суспільство. 2025. № 72. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-72-64> (дата звернення: 22.11.2025)

28. Назаркевич І. Б., Дуб А. Р., Західний Р. В. Розвиток ринку нерухомості України в умовах війни: виклики та перспективи. Ефективна економіка. 2024. № 9. С. 21–35.
29. Островська Г. Й., Островський О. Т. Цифрова трансформація промисловості: сучасні реалії та пріоритети розвитку. Економічний вісник Донбасу. 2024. № 1-2 (75-76). С. 166 – 177.
30. Павлов К. В., Новосад О. В., Семенов Н. О. Кон'юнктура ринку житлової нерухомості України у довоєнний та воєнний періоди. Енергозбереження, енергетика, енергоаудит. 2024. № 5(195). С. 76–98.
31. Поморцева О. Є., Кобзан С. М., Штерндок Е. С., Затхей В. А. Аналіз ситуації на ринку нерухомості України під час військового стану. Scientific Trends and Trends in the Context of Globalization. 2023. № 143. С. 498–507.
32. Про Національну програму інформатизації: Закон України. Відомості Верховної Ради (ВВР), 2023, № 51, ст.127. Документ 2807-IX, чинний, поточна редакція – Прийняття від 01.12.2022. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2807-20#Text> (дата звернення: 22.11.2025)
33. Про доступ до публічної інформації : Закон України. Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2011, № 32, ст. 314. Документ 2939-VI, чинний, поточна редакція – Редакція від 08.08.2025, підстава – 4321-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2939-17#Text> (дата звернення: 22.11.2025)
34. Про державну реєстрацію речових прав на нерухоме майно та їх обтяжень: Закон України. Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2004, № 51, ст.553. Документ 1952-IV, чинний, поточна редакція – Редакція від 18.11.2025, підстава – 4576-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1952-15#Text> (дата звернення: 22.11.2025)
35. Про електронну ідентифікацію та електронні довірчі послуги: Закон України. Відомості Верховної Ради (ВВР), 2017, № 45, ст.400. Документ 2155-VIII, чинний, поточна редакція – Редакція від 18.12.2024, підстава – 3911-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2155-19#Text> (дата звернення: 22.11.2025)

36. Про захист інформації в інформаційно-комунікаційних системах: Закон України. Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1994, № 31, ст.286. Документ 80/94-ВР, чинний, поточна редакція – Редакція від 20.04.2025, підстава – 4336-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/80/94-%D0%B2%D1%80#Text> (дата звернення: 22.11.2025)

37. Про затвердження Положення про набори даних, які підлягають оприлюдненню у формі відкритих даних : Постанова Кабінету Міністрів України від 21 жовтня 2015 р. № 835. Документ 835-2015-п, чинний, поточна редакція – Редакція від 19.09.2025, підстава – 1151-2025-п. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/835-2015-%D0%BF#Text> (дата звернення: 22.11.2025)

38. Про схвалення Концепції розвитку електронного урядування в Україні : Розпорядження Кабінету Міністрів України від 20 вересня 2017 р. № 649-р. Урядовий кур'єр. 2017. № 181. Документ 649-2017-р, чинний, поточна редакція – Прийняття від 20.09.2017. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/649-2017-%D1%80#Text> (дата звернення: 22.11.2025)

39. Про схвалення Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки : Розпорядження Кабінету Міністрів України від 17 січня 2018 р. № 67-р. Документ 67-2018-р, чинний, поточна редакція – Редакція від 17.09.2020, підстава – 826-2020-п. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-%D1%80#Text> (дата звернення: 22.11.2025)

40. Рибіна О. І., Поярков М. О. Ринок нерухомості в період пандемії: сучасні тренди і прогнози. Інвестиції: практика та досвід. 2021. № 22. С. 73–77.

41. Сурай І. Г., Гой Н. В., Матійчик А. В. Цифровізація управління ринком нерухомості: європейський контекст. Філософія та управління. 2025. № 9(13).С. 1-9.

42. Фененко Н. С., Койбічук В. В., Педченко Н. С., Ченцов А. В., Мужев О. О. Сучасні тенденції ринку нерухомості України. Актуальні проблеми економіки. 2022. № 10–11. С. 166–176.
43. Фінусенко П., Кузьмін В. Комплексний підхід до управління маркетинговими комунікаціями на ринку нерухомості: аналіз ситуації та пошук перспектив. Економіка та суспільство. 2024. № 62. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-62-85> (дата звернення: 22.11.2025)
44. Фісуненко П. А., Герасименко О. В. Дослідження основних тенденцій на ринку нерухомості в Україні. Економіка та підприємництво. 2024. № 1 (131). С. 25–32.
45. Цуркан Т. С., Юдіна Н. В. Тренди змін комплексу маркетингу на ринку нерухомості України. B2B MARKETING. 2023. С. 291–293.
46. Шандрівська О. Є., Мрочко О. Ю. Дослідження ринку нерухомості України в умовах економічної нестабільності. Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Серія «Проблеми економіки та управління». 2025. Вип. 9. № 1. С. 112-129.
47. Якушко І. В. Рейтинговий аналіз розвитку цифрової економіки в Україні. Проблеми економіки. 2022. № 4 (54). С. 87-93.
48. Cosa M. Business digital transformation: strategy adaptation, communication and future agenda. M. Cosa. Journal of Strategy and Management. 2024. Vol. 17, No. 2. P. 244–259.
49. Vărzaru A. A. Digital transformation and innovation: the influence of digital technologies on turnover from innovation activities and types of innovation. A. A. Vărzaru, C. G. Bocean. Systems. 2024. Vol. 12, No. 9. P. 359. URL: <https://doi.org/10.3390/systems12090359> (дата звернення: 22.11.2025).
50. Global experience of digitalization of economic processes in the context of transformation. T. Bielialov, I. Kalina, V. Goi [et al.]. Journal of Law and Sustainable Development. 2023. Vol. 11, No. 3. P. 1–18.
51. Analytical Report on the State of the Commercial Real Estate Market of Ukraine 2024-2025. Commercial Property. Kyiv : Commercial Property, 2025. 87 p.

52. Analytical Report on the Real Estate Market of Ukraine: Results of 2025. LUN City. Kyiv, 2025. URL: <https://lun.ua/misto/statistic-market-summary-0921> (дата звернення: 15.03.2026).
53. Open Data of Bucha City Territorial Community : official portal. Bucha City Council. Bucha, 2025. URL: <https://bucha.gov.ua/open-data/> (дата звернення: 10.03.2026).
54. Commercial Real Estate Market of Ukraine. Results of 2024 and Forecast for 2025-2026. CBRE Ukraine. Kyiv : CBRE Ukraine, 2025. 92 p.
55. Analytical Review of the Commercial Real Estate Market of Ukraine 2025. Commercial Property. Kyiv : Commercial Property, 2025. 104 p.
56. Development Strategy of Bucha City Territorial Community for 2023-2027. Bucha City Council. Bucha, 2023. 156 p.
57. Development Strategy of Irpin City Territorial Community for 2023-2027. Irpin City Council. Irpin, 2023. 182 p.
58. Open Data of Irpin City Territorial Community : official portal. Irpin City Council. Irpin, 2025. URL: <https://imr.gov.ua/open-data/> (дата звернення: 10.03.2026).
59. Open Data Portal of Kyiv Regional State Administration : web resource. Kyiv Regional State Administration. Kyiv, 2025. URL: <https://data.koda.gov.ua/> (дата звернення: 12.03.2026).
60. Commercial Real Estate Market Study of the Kyiv Region. LTSP Ukraine. Kyiv : LTSP, 2025. 56 p.
61. Commercial Real Estate Market Study of the Kyiv Agglomeration. LUN City. Kyiv, 2025. 112 p.
62. Real Estate of Ukraine: Market Analytics 2024-2025 : annual analytical review. LUN City. Kyiv, 2025. URL: <https://lun.ua/misto/real-estate-market-report-2025> (дата звернення: 15.03.2026).
63. Monitoring of Investment Attractiveness of Ukrainian Regions 2024-2025. State Agency for Investment and National Projects Management of Ukraine. Kyiv, 2025. 210 p.

64. Number and Area of Real Estate Objects by Administrative-Territorial Units of Kyiv Region : statistical bulletin. State Statistics Service of Ukraine. Kyiv, 2025. 45 p.
65. Open Data Portal of Ukraine : web resource. State Agency for Electronic Governance of Ukraine. Kyiv, 2025. URL: <https://data.gov.ua/> (дата звернення: 12.03.2026).
66. Passport of Bucha City Territorial Community. Bucha City Council. Bucha, 2025. 67 p.
67. Passport of Irpin City Territorial Community. Irpin City Council. Irpin, 2025. 72 p.
68. Report on the Budget Execution of Irpin City Territorial Community for 2024. Irpin City Council. Irpin, 2025. 94 p.
69. Public Cadastral Map of Ukraine : web resource. State Geocadaastre of Ukraine. Kyiv, 2025. URL: <https://map.land.gov.ua/> (дата звернення: 12.03.2026).
70. Regional Statistics. Kyiv Region : statistical yearbook. State Statistics Service of Ukraine ; edited by O. O. Karmazina. Kyiv : State Statistics Service of Ukraine, 2025. 156 p.
71. Socio-Economic Situation of Cities in Kyiv Region : express issue. State Statistics Service of Ukraine. Kyiv, 2025. No. 12. P. 3–18.
72. Statistical Yearbook of Kyiv Region 2024. State Statistics Service of Ukraine ; edited by O. O. Karmazina. Kyiv : State Statistics Service of Ukraine, 2025. 178 p.
73. Statistical Data on the Number of Business Entities in Irpin and Bucha OTGs : report. Main Department of the State Tax Service in Kyiv Region. Kyiv, 2025. 24 p.
74. Commercial Real Estate Market Review of Ukraine 2025 : analytical report. Ukrainian Association of Realtors. Kyiv, 2025. 156 p.
75. Business Activity Indicators in the Cities of Kyiv Region : statistical bulletin. Main Department of Statistics in Kyiv Region. Kyiv, 2025. 38 p.

76. Orenda.irpin.bucha.

URL:

<https://sites.google.com/kubg.edu.ua/orendairpinbucha/%D0%B3%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D0%B0> (дата звернення: 28.03.2026).

ДОДАТКИ

Додаток А

Запитання

Відповіді

Налаштування

Розділ 1 з 10

Завдання 1.1. Опитувальник

Опитувальник для діагностування потреб учасників на етапі створення відділу реалізації комерційної нерухомості під оренду та для впровадження електронної системи навчання

Оберіть вашу роль у процесі:

☐ Майбутній орендар

☐ Власник комерційного приміщення

☐ Керівник технічного відділу

☐ Директор відділу реалізації комерційної нерухомості під оренду

☐ Маркетолог

☐ Інше: _____

Після розділу 1 [Перейти до наступного розділу](#)

Розділ 2 з 10

1. Специфічні потреби для різних ролей

1. Для майбутніх орендарів

Яку інформацію вам потрібно отримувати від нового відділу?

☐ Умови оренди

☐ Планування та технічні параметри

☐ Інструкції з користування приміщенням

☐ Прозора інформація щодо комунальних тарифів

☐ Інше: _____

Чи потрібні вам електронні посібники/інструкції?

☐ Так

☐ Ні

☐ Частково

1. Специфічні потреби для різних ролей**2. Для власників приміщень**

Які результати ви очікуєте отримати від нового відділу?

- ☐ Маркетингове просування
- ☐ Ведення комунікації з орендарями
- ☐ Цифрові звіти про доходи
- ☐ Збільшення реалізації комерційної нерухомості під оренду
- ☐ Автоматизація документообігу
- ☐ Інше:

Які знання вам варто покращити?

- ☐ Робота з дашбордами
- ☐ Розуміння цифрових показників нерухомості
- ☐ Електронний документообіг
- ☐ Стандарти взаємодії з орендарями
- ☐ Інше:

Розділ 4 з 10

1. Специфічні потреби для різних ролей**3. Для технічного директора**

Які процеси ви б цифровізували першими?

☐ Заявки від орендарів

☐ Контроль технічного стану приміщень

☐ Енергомоніторинг

☐ Планування ремонту

☐ Інше:

Які навички варто посилити перед запуском цифрової системи?

☐ Робота з технічними модулями онлайн

☐ Аналітика технічних даних

☐ Стандартизовані цифрові звіти

☐ Робота з мобільними сервісами

☐ Інше:



1. Специфічні потреби для різних ролей**4. Для директора відділу реалізації**

Яких знань не вистачає для ефективного запуску відділу?

☐ Створення та опис бізнес-процесів

☐ Налаштування CRM

☐ Формування стандартів показів

☐ Управління базою вільних площ

☐ Аналітика попиту

☐ Інше:

.....

Які інструменти будуть критично важливими на старті?

☐ CRM

☐ Електронний документообіг

☐ База візуалізацій та планів

☐ Система заявок

☐ Автоматизація звітності

☐ Інше:

.....

1. Специфічні потреби для різних ролей**5. Для маркетолога**

На які інструменти потрібне навчання?

- ☐ Створення промоматеріалів
- ☐ Аналітика рекламних кампаній
- ☐ Робота з CRM
- ☐ 3D-візуалізація та плани
- ☐ Робота з Google Maps
- ☐ Інше:

Що вам потрібно для роботи на старті?

- ☐ Шаблони
- ☐ Автоматизовані звіти
- ☐ Інструкції
- ☐ Доступ до характеристик об'єктів
- ☐ Інше:

2. Розуміння початкових потреб



Опис (необов'язково)

Наскільки, на вашу думку, потрібне створення нового відділу реалізації комерційної нерухомості під оренду?

- ☐ Терміново потрібне
- ☐ Потрібне
- ☐ Поки не бачу потреби
- ☐ Важко відповісти
- ☐ Інше: _____

Які завдання новий відділ має виконувати першочергово?

- ☐ Робота з орендарями
- ☐ Стандартизація презентації приміщень
- ☐ Ведення аналітики та бази об'єктів

- ☐ Управління заявками та комунікацією
- ☐ Розвиток та реалізація приміщень в оренду
- ☐ Інше: _____

Які труднощі ви прогнозуєте під час запуску цифрової системи управління та навчання?

- ☐ Недостатня цифрова компетентність персоналу
- ☐ Відсутність усталеної системи роботи
- ☐ Нестача часу на адаптацію
- ☐ Низька технічна підтримка
- ☐ Відсутність практичних інструментів
- ☐ Інше: _____



3. Технічна та цифрова готовність

Опис (необов'язково)

Чи маєте ви можливість працювати з онлайн-системами?

- ☐ Так
- ☐ Частково
- ☐ Потребую технічної підтримки
- ☐ Потребую базового навчання
- ☐ Інше:

Які пристрої ви використовуєте у роботі?

- ☐ Смартфон
- ☐ Ноутбук
- ☐ Планшет
- ☐ ПК
- ☐ Інше:

Робота з цифровими документами:
Оцініть свій рівень цифрових навичок:

- | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
|-------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------|
| Дуже погано | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | Відміно |

Робота з CRM / базами даних:

- | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
|-------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------|
| Дуже погано | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | Відміно |

Робота з онлайн-мапами та плануваннями:

	1	2	3	4	5	
Дуже погано	☐	☐	☐	☐	☐	Відміно

Цифрові маркетингові інструменти:

	1	2	3	4	5	
Дуже погано	☐	☐	☐	☐	☐	Відміно

Робота з електронними навчальними платформами (LMS):

	1	2	3	4	5	
Дуже погано	☐	☐	☐	☐	☐	Відміно

Після розділу 8 [Перейти до наступного розділу](#)



5. Готовність до впровадження електронного навчання

Опис (необов'язково)

Наскільки ви готові навчатися в електронній системі?

- ☐ Повністю готовий
- ☐ Частково готовий
- ☐ Потребую базових навичок
- ☐ Потребую повного навчання

Який формат навчання для вас найзручніший?

- ☐ Короткі відеоуроки
- ☐ Детальні гайди
- ☐ Онлайн-сесії
- ☐ Практичні кейси

6. Відкриті питання

Опис (необов'язково)

Що, на вашу думку, є найважливішим для успішного запуску нового відділу реалізації?

Текст запитання з довгими відповідями

Яких інструментів або знань вам бракує для комфортної роботи у цифровій системі управління нерухомістю?

Текст запитання з довгими відповідями