

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ОДЕСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ОДЕСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Кваліфікаційна наукова
праця на правах рукопису

ЛИТВИНЮК ЄВГЕНІЙ ІГОРОВИЧ

УДК 658.15:005.935

ДИСЕРТАЦІЯ

**ЦИФРОВІЗАЦІЯ ПОСЛУГ АРХІТЕКТУРНО-БУДІВЕЛЬНОГО
КОНТРОЛЮ НА РЕГІОНАЛЬНОМУ РІВНІ: ТЕОРЕТИКО-
ПРАВОВИЙ АСПЕКТ**

Спеціальність 281 – Публічне управління та адміністрування

Галузь знань 28 – Публічне управління та адміністрування

Подається на здобуття наукового ступеня доктора філософії.

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

_____ / Є. І. ЛИТВИНЮК

Науковий керівник: ПАХОМОВА ТЕТЯНА ІВАНІВНА, доктор наук з
державного управління, професор

Одеса – 2026

АНОТАЦІЯ

Литвинюк Є.І. Цифровізація послуг архітектурно-будівельного контролю на регіональному рівні: теоретико-правовий аспект. – Кваліфікаційна наукова праця та правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 281 – Публічне управління та адміністрування. – Національний університет «Одеська політехніка», МОН України, Одеса, 2026.

Дослідження присвячено теоретико-правовим аспектам цифровізації послуг архітектурно-будівельного контролю на регіональному рівні в Україні.

У *вступі* до дисертації обґрунтовано актуальність дослідження, сформульовано мету і завдання дослідження, визначено об'єкт, предмет і методи дослідження, зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Розкрито наукове та практичне значення дослідження. Наведено особистий внесок здобувача, апробацію результатів дисертації та публікації.

Перший розділ присвячено теоретичним основам цифровізації послуг архітектурно-будівельного контролю в Україні. У ньому розкрито сучасні підходи до цифровізації державного управління, окреслено понятійно-термінологічний апарат, зокрема визначено сутність цифровізації, електронного врядування, цифрового уряду та їх ролі у трансформації публічних послуг. Проаналізовано вплив цифрових технологій на оптимізацію управлінських рішень, підвищення прозорості, ефективності та зниження корупційних ризиків у сфері архітектурно-будівельного контролю. Особливу увагу приділено нормативно-правовому забезпеченню цифровізації, зокрема впровадженню Єдиної державної електронної системи у сфері будівництва, електронного документообігу, автоматизації процедур та інтеграції з державними реєстрами. Розглянуто основні принципи цифровізації послуг архітектурно-будівельного контролю: зручність, прозорість, автоматизація, відстежуваність, інтеграція, підвищення відповідальності, запобігання корупції та публічний доступ до інформації. Окремо проаналізовано

міжнародний досвід цифровізації у сфері архітектурно-будівельного контролю, зокрема моделі e-Permitting, інтеграцію BIM-технологій, залучення приватних експертів, стандартизацію процедур та впровадження електронних платформ у країнах ЄС, Великій Британії, Франції, Німеччині, Ірландії, Норвегії та Сінгапурі. Узагальнено, що цифровізація є ключовим чинником підвищення якості, прозорості та ефективності державного управління у сфері будівництва, а також інтеграції України у європейський цифровий простір.

У *другому розділі* дослідження здійснено комплексний аналіз правового регулювання цифровізації послуг архітектурно-будівельного контролю в Україні. Розглянуто основні законодавчі акти, що визначають порядок надання цифрових послуг у будівельній сфері, зокрема Закон України «Про регулювання містобудівної діяльності», низку підзаконних актів, а також стратегічні документи цифрової трансформації. Визначено, що цифровізація архітектурно-будівельного контролю є складним багаторівневим процесом, який охоплює автоматизацію процедур, впровадження електронного документообігу, створення єдиних електронних реєстрів та інтеграцію державних платформ, таких як ЄДЕССБ та портал «Дія». Окрему увагу приділено етапам реформування галузі, починаючи з прийняття нової редакції профільного закону у 2011 році, подальшого спрощення дозвільних процедур, розвитку електронних сервісів, розширення повноважень місцевих органів, а також впровадження механізмів автоматизованої перевірки документації та електронної взаємодії між учасниками будівельного процесу.

Здійснено аналіз проблем, що виникли у зв'язку зі скасуванням пайової участі у розвитку інфраструктури, а також визначено ризики, пов'язані з недостатньою регламентацією процедур підключення до інженерних мереж, що спричиняє корупційні ризики та ускладнює реалізацію будівельних проєктів. Окреслено комплекс заходів для підвищення ефективності архітектурно-будівельного контролю, зокрема вдосконалення механізмів відповідальності, підвищення прозорості процедур, впровадження інструментів автоматизації та розширення доступу до даних. Особливу увагу

приділено принципам правових та етичних норм цифровізації, серед яких прозорість, підзвітність, справедливість, захист персональних даних та боротьба з корупцією. Проаналізовано сучасний стан галузі в умовах воєнного стану, коли спостерігається баланс між дерегуляцією та дотриманням базових вимог безпеки, а також гнучкість процедур для забезпечення швидкого реагування на виклики та ефективної відбудови.

Окремий підрозділ присвячено питанням захисту даних у цифровізованому архітектурно-будівельному контролі. Досліджено національні та міжнародні правові механізми захисту персональних даних, зокрема у контексті впровадження GDPR та участі України у програмі «Цифрова Європа». Визначено необхідність удосконалення законодавства щодо захисту даних, впровадження криптографічних технологій, багатофакторної аутентифікації, анонімізації та централізованого управління реєстрами. Запропоновано механізми моніторингу та аудиту доступу до даних, а також відповідальність за порушення захисту даних у цифрових платформах. Зроблено висновок, що ефективна цифровізація послуг архітектурно-будівельного контролю можлива лише за умови комплексного правового забезпечення, інтеграції сучасних технологій, підвищення рівня захисту даних та дотримання принципів прозорості й підзвітності у взаємодії між державою, бізнесом і громадянами.

У третьому розділі дослідження здійснено комплексний аналіз шляхів впровадження цифровізації архітектурно-будівельного контролю на регіональному рівні в Україні. Окреслено сучасний стан цифровізації у сфері архітектурно-будівельного контролю, зокрема розглянуто впровадження ЄДЕССБ, BIM-технологій, електронних реєстрів, IoT, блокчейну, хмарних сервісів та автоматизованих систем моніторингу в провідних регіонах, таких як Київ, Львівська область, Дніпро та Одеса. Визначено, що регіональні програми цифровізації сприяють підвищенню прозорості, ефективності, відкритості та мінімізації корупційних ризиків, але їхній рівень впровадження суттєво залежить від фінансування, інфраструктури, цифрової грамотності

кадрів та адміністративних можливостей. Особливу увагу приділено аналізу проблемних питань: недостатнього фінансування, низького рівня автоматизації у східних регіонах, відсутності інтегрованих платформ, технічних бар'єрів, а також неузгодженості нормативно-правової бази. Запропоновано системні заходи для подолання цих викликів, зокрема збільшення інвестицій у цифрову інфраструктуру, створення регіональних центрів підвищення кваліфікації, розробку єдиних стандартів інтеграції платформ та активізацію міжнародної технічної допомоги.

Також розглянуто особливості впровадження цифрових технологій у наданні послуг архітектурно-будівельного контролю на рівні регіону. Проаналізовано роль електронного документообігу, геоінформаційних систем, онлайн-платформ, безконтактних адміністративних послуг через ЦНАП, автоматизації перевірок, використання БПЛА, блокчейну, IoT, ШІ, AR/VR, робототехніки та хмарних технологій. Підкреслено значення впровадження BIM-технологій для підвищення якості проєктування, автоматизації перевірок, інформаційної відкритості та синхронізації процесів між усіма учасниками будівництва. Наведено приклади використання цифрових інструментів для підвищення ефективності моніторингу, зниження ризиків та забезпечення прозорості на всіх етапах життєвого циклу об'єкта.

Визначено ключові напрями розвитку цифровізації послуг архітектурно-будівельного контролю на регіональному рівні в умовах відновлення країни. Проаналізовано проблеми централізації, відсутності дієвих регіональних інституцій, обмеження повноважень органів місцевого самоврядування та ризику корупції. Запропоновано реформу розподілу повноважень між центральними та місцевими органами, законодавче закріплення багаторівневої системи контролю, удосконалення просторового планування, скасування обмежень на проведення контрольних заходів у воєнний час та повну цифровізацію процесів. Окреслено перспективні кроки: розробка мобільних додатків для моніторингу будівництва, впровадження ШІ-алгоритмів для аналізу ризиків, створення регіональних цифрових хабів із

доступом до 3D-моделювання, збільшення фінансування цифрової інфраструктури, удосконалення законодавства щодо електронного документообігу, залучення міжнародних партнерів для трансферу технологій та підвищення цифрової грамотності. Узагальнено, що цифровізація архітектурно-будівельного контролю на регіональному рівні є ключовим чинником для прозорого, ефективного та інноваційного відновлення інфраструктури України, а також для формування сучасної системи управління містобудівною діяльністю, яка відповідає європейським стандартам і викликам післявоєнного розвитку. Наукові результати дослідження дали змогу сформулювати висновки та рекомендації, які мають теоретичне та практичне значення.

Ключові слова: цифровізація, архітектурно-будівельний контроль, електронний документообіг, прозорість, ЄДЕССБ, BIM-технології, ШІ-алгоритми, публічні послуги, захист даних, цифрова грамотність, повоєнне відновлення.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Наукові праці, які відображають основні результати дисертації:

Статті у наукових фахових виданнях України:

1. Литвинюк Є.І., Інновації послуг в державних електронних сервісах архітектурно будівельного контролю (нагляду). Публічне управління і адміністрування в Україні, Випуск 39/2024, С. 162-165. URL: <https://pag-journal.iei.od.ua/39-2024>
2. Литвинюк Є.І., Трансформація компетенцій державних службовців у контексті розвитку цифрових інструментів державного управління. Таврійський науковий вісник №6/2023, С.54-61. URL: <https://journals.ksauniv.ks.ua/index.php/public/article/view/483/446>
3. Литвинюк Є.І., Архітектурчано-будівельний контроль в умовах цифровізації та реформування сусний огляд. Аспекти публічного управління

Том 11 №3 2023, С.126-132. URL:
<https://aspects.org.ua/index.php/journal/article/view/1023/1002>

4. Литвинюк Є.І., Діджиталізація архітектурно-будівельного контролю: теоретичний аспект. Наукові інновації та передові технології, Серія «Управління та адміністрування» №5 (19) 2023, С. 93-103. URL:
<http://perspectives.pp.ua/index.php/nauka/article/view/4597/4621>

5. Литвинюк Є.І., Цифрова трансформація архітектурно-будівельного контролю. Наукові перспективи. Актуальні питання у сучасній науці № 10 (16)2023,С.240-256.URL: <http://perspectives.pp.ua/index.php/sn/article/view/6773>

6. Литвинюк Є.І., Впровадження цифровізації архітектурно-будівельного контролю: регіональні аспекти у відновленні України. Наукові інновації та передові технології, Серія «Управління та адміністрування» № 12 (52) 2025, С. 196 - 211. URL:<https://perspectives.pp.ua/index.php/nauka/article/view/33148>

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації :

1. Lytvyniuk I.E. Digitalization of architectural and construction control: theoretical aspect. Наукові перспективи, сучасні аспекти модернізація науки: стан, проблеми, тенденції розвитку, Матеріали XXXVIII-ої Міжнародної науково-практичної конференції (07 листопад 2023 року, м. Брно (Чехія) дистанційно)С.25-30;URL:<http://perspectives.pp.ua/public/site/conferency/conf-38.pdf>

2. Литвинюк Є.І., Вплив цифровізації на трансформаційні процеси у архітектурно-будівельному контролі. Репозиторій НТУ «ХПІ», Труди XIV-ої Міжнародної науково-практичної Internet-конференції студентів та молодих вчених «Стратегії інноваційного розвитку економіки України: проблеми, перспективи, ефективність «Форвард 2023» 26 грудня 2023 р. – 2023, С.187-189;URL:<https://repository.kpi.kharkov.ua/items/6eb6f370-04f3-41f1-9dd8-6ca8bdda65b5>

3. Литвинюк Є.І., Цифрова трансформація послуг Архітектурно-будівельного контролю. Державний біотехнологічний Університет; Труди

VIII-ої Міжнародної науково-практична конференція «Управління розвитком соціально-економічних систем» 21-22 березня 2024 року, м. Харків; С. 573-576; URL: <https://biotechuniv.edu.ua/wp-content/uploads/2024/04/conf-22-23-03-24-mater-p1.pdf>

4. Литвинюк Є.І., Цифрова трансформація послуг Архітектурно-будівельного контролю. Державний університет “Житомирська Політехніка” Матеріали Науково-практичної конференція за міжнародною участю. Штучний інтелект як інструмент професіоналізації публічної служби, 22 березня 2024 року; (Слайд) С.44. URL: <https://online.fliphtml5.com/eiufp/lybu/#p=46>

5. Литвинюк Є.І., Трансформація архітектурно-будівельного контролю під впливом цифровізації, матеріали X-ї Всеукраїнська науково-практична інтернет-конференція здобувачів вищої освіти та молодих учених «СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ І ПЕРСПЕКТИВИ ЕКОНОМІЧНОЇ ДИНАМІКИ» (16 листопад 2023 м. Умань); URL: <https://econom.udpu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/12/2023-Prohrama-konferentsiji.pdf>

6. Литвинюк Є.І. Міжнародний досвід цифровізації послуг архітектурно-будівельного контролю та нагляду, збірник наукових праць «Актуальні проблеми публічного управління та права» 24 Березня 2025 року; С. 75-80. URL: <https://repository.sspu.edu.ua/items/1ef8e896-0da1-4c91-9002-4d1f41ca7303>

7. Литвинюк Є.І. Теоретичні аспекти цифровізації державного управління: виклики та перспективи, LXII Міжнародна науково-практична конференція «Modern aspects of the modernization of science: state, problems, development trends» м. Шумен (Болгарія), 7 листопада 2025; С. 18-22. URL: <https://perspectives.pp.ua/public/site/conferency/conf-62.pdf>

8. Литвинюк Є.І. Виклики та перспективи цифровізації послуг архітектурно-будівельного контролю в Україні, 3-тя Міжнародно наукова практична конференція «Innovative Approaches in Modern Science and Technology» м. Лісабон, Португалія, 12 листопада 2025; С. 328-332.

URL:https://isu-conference.com/wp-content/uploads/2025/11/Lisbon_Portugal_12.11.25.pdf

9. Литвинюк Є.І. Цифровий контроль у будівництві: регіональний вимір. 2-га Всеукраїнська наукова конференція аспірантів, здобувачів та молодих вчених. Розвиток управлінських систем та механізмів адміністрування у контексті вступу України до ЄС та забезпечення економічного зростання. Національний університет «Львівська політехніка» 25 квітня 2025 С. 68-71. URL:<https://lpnu.ua/sites/default/files/2024/pages/27470/zbirnik-tez-2025-iadu.pdf>

10. Литвинюк Є.І. Нормативно-правові засади цифровізації архітектурно-будівельного контролю в Україні. 2-га Міжнародна науково-практична конференція «Global Trends in Science: Research, Innovation and Development» м. Варна, Болгарія. С. 92-94. URL:https://www.eoss-conf.com/wp-content/uploads/2025/09/Varna_Bulgaria_29.09.25.pdf

11. Литвинюк Є.І. Цифрові технології в Архітектурно-будівельному контролі. XXII Міжнародна науково-практична конференція «Конкурентоспроможність національної економіки» КНУ ім. Тараса Шевченка, м.Київ 2025. С. 177-180. URL:<https://drive.google.com/file/d/1jjyrz72iQuJjpKpksPBI2sUxRAvhutz4/view?usp=sharing>

12. Литвинюк Є.І. Еволюція концепцій цифрового врядування та їхній вплив на систему архітектурно-будівельного контролю. LXI Міжнародна науково-практична конференція «Modern aspects of the modernization of science: state, problems, development trends», м.Бургас, Болгарія 2025. С.24-26. URL:<https://drive.google.com/file/d/1LCMhBwGzs1uWQUzUA5BGDGNhbaunVIdX/view?usp=sharing>

13. Литвинюк Є.І. Цифрова трансформація архітектурно-будівельного контролю: правове забезпечення. XVI міжнародна науково-практичну конференція Управління проектами: проектний підхід в сучасному менеджменті. С.165-

170. URL: <https://drive.google.com/file/d/1sNd2RqhpcBTWSpS7RXefhmSW0eVYlnGr/view>

14. Литвинюк Є.І. Цифровізація архітектурно-будівельного контролю як інструмент підвищення прозорості та ефективності державного управління. 2-га Міжнародна науково-практична конференція «Advanced Technologies in Scientific Research» Роттердам, Нідерланди. С.271-275. URL: https://isu-conference.com/wp-content/uploads/2025/11/Rotterdam_Netherlands_19.11.25.pdf

15. Литвинюк Є.І. Концептуальні напрямки цифрової трансформації послуг архітектурно-будівельного контролю в умовах відновлення країни. 3-тя Міжнародна науково-практична конференція «Science and Information Technologies in the Modern World» С. 85-89. URL: https://isu-conference.com/wp-content/uploads/2025/10/Athens_Greece_01.10.25.pdf

ЗМІСТ

ВСТУП.....	14
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ЦИФРОВІЗАЦІЇ	
ПОСЛУГ АРХІТЕКТУРНО-БУДІВЕЛЬНОГО КОНТРОЛЮ.....	24
1.1. Теоретичні аспекти цифровізації державного управління	24
1.2. Основні принципи цифровізації послуг архітектурно- будівельного контролю.....	46
1.3. Міжнародний досвід цифровізації послуг архітектурно- будівельного контролю.....	74
Висновки до першого розділу.....	111
РОЗДІЛ 2. ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ ЦИФРОВІЗАЦІЇ	
ПОСЛУГ АРХІТЕКТУРНО-БУДІВЕЛЬНОГО КОНТРОЛЮ.....	113
2.1. Правові засади надання послуг архітектурно-будівельного контролю в Україні.....	113
2.2. Правове забезпечення процесу цифровізації послуг архітектурно-будівельного контролю.....	141
2.3. Особливості захисту даних надання послуг у цифровізованому архітектурно-будівельному контролі.....	150
Висновки до другого розділу.....	161
РОЗДІЛ 3. ШЛЯХИ ВПРОВАДЖЕННЯ ЦИФРОВІЗАЦІЇ	
АРХІТЕКТУРНО-БУДІВЕЛЬНОГО КОНТРОЛЮ НА РЕГІОНАЛЬНОМУ РІВНІ.....	163
3.1. Огляд регіональних програм цифровізації у сфері архітектурно-будівельного контролю.....	163
3.2. Практичні аспекти впровадження цифрових технологій надання послуг у системі архітектурно-будівельного контролю на рівні регіону.....	186

3.3. Напрями розвитку цифровізації послуг архітектурно-будівельного контролю на регіональному рівні в умовах відновлення країни.....	208
Висновки до третього розділу.....	227
ВИСНОВКИ.....	229
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	243
ДОДАТКИ.....	266

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

БПЛА	- безпілотний літальний апарат
ВІМ	- будівельне інформаційне моделювання
ДАБІ	- Державна архітектурно-будівельна інспекція України
Держспецзв'язок	- Державна служба спеціального зв'язку та захисту інформації України
ДІАМ	- Державна інспекція архітектури та містобудування України
ЄДЕССБ	- Єдина державна електронна система у сфері будівництва
ЄДПАП	- Єдиний державний портал адміністративних послуг
ЄС	- Європейський союз
ІКТ	- інформаційно-комунікаційні технології
Кабмін України	- Кабінет Міністрів України
КЕП	- кваліфікований електронний підпис
Мінрозвиток	- Міністерство розвитку громад та територій України
Мінцифра	- Міністерство цифрової трансформації України
МКУ	- Містобудівний кодекс України
НАЗК	- Національне агентство з питань запобігання корупції
ЦКУ	- Цифровий кодекс України
ЦНАП	- Центр надання адміністративних послуг
ШІ	- штучний інтелект
AR/VR	- доповнена та віртуальна реальність
ІоТ	- інтернет речей

ВСТУП

Актуальність дослідження. Героїчний супротив України у війні з РФ продемонстрував стійкість українців у боротьбі за незалежність та стане основою для успішного повоєнного відновлення держави. Однак, цей період буде надзвичайно складним завданням, оскільки війна завдала масштабних руйнувань українським містам, інфраструктурі та інженерним комунікаціям, що є важливими складовими життєдіяльності регіонів. Масштаби руйнувань важко уявити, але вже зараз очевидно, що для відновлення України після перемоги буде неможливо обійтися без використання сучасних технологій, професійних кадрів та інноваційних рішень.

Особливо важливою у процесі відновлення є роль будівельної галузі та органів публічної влади, які мають забезпечити відбудову інфраструктури і забезпечення оптимальної життєдіяльності українських міст. За таких умов єдиним шляхом для досягнення ефективності є впровадження найсучасніших технологій, зокрема цифрових, у сферу архітектурно-будівельного контролю.

Цифровізація послуг архітектурно-будівельного контролю на регіональному рівні стане важливим інструментом для забезпечення прозорості, оперативності та ефективності на всіх етапах будівельних процесів. Вона дозволить створити єдину інформаційну платформу для моніторингу, аналізу та контролю за будівельними проектами, зменшуючи бюрократичні бар'єри та підвищуючи швидкість прийняття рішень.

Цифрові технології мають значний потенціал для трансформації будівельної галузі, а їх застосування дозволить значно підвищити продуктивність праці, забезпечити прозорість та ефективність на всіх етапах життєвого циклу будівельних проєктів, включаючи проєктування, будівництво та подальшу експлуатацію об'єктів. Впровадження цифровізації у сферу архітектурно-будівельного контролю дозволить знизити адміністративні затримки, зменшити можливості для корупційних ризиків і сприяти швидшому відновленню пошкоджених інфраструктурних об'єктів.

Для цього необхідно впроваджувати новітні інноваційні рішення на рівні публічного управління та у взаємодії з будівельними організаціями. Тому одним з головних завдань є цифрова трансформація будівельної галузі, зокрема цифровізація послуг архітектурно-будівельного контролю, оскільки в умовах сучасного світу цей процес є необхідним для забезпечення сталого економічного розвитку. Впровадження цифрових рішень у сфері контролю за будівництвом стане ключовим чинником відновлення інфраструктури і економіки після війни, сприяючи розвитку пов'язаних галузей та покращенню якості життя в країні.

З метою цифрового розвитку держави Кабінет Міністрів України ухвалює стратегічні документи, які повинні реалізовуватися на регіональному та місцевому рівнях. Цифровізація будівельної галузі стає важливим чинником і сприяє розвитку пов'язаних секторів, включаючи субпідрядні галузі та інфраструктуру міст. Цей підхід відповідає Указу Президента України «Про цілі сталого розвитку України на період до 2030 року», Концепції впровадження технологій будівельного інформаційного моделювання (BIM-технологій) в Україні та затвердженому плану заходів для їх реалізації, а також «Плану відновлення України», в якому визначено список Національних програм комплексного відновлення територій та Планів відновлення і розвитку громад.

Взаємозв'язок між публічним управлінням і будівництвом, а також процеси і механізми управління будівельною галуззю є предметом дослідження багатьох вчених. Важливою складовою цього дослідження є цифровізація послуг архітектурно-будівельного контролю, що має велике значення для оптимізації управлінських процесів у будівництві, підвищення ефективності та прозорості контролю, а також інтеграції новітніх технологій в управлінські практики в сфері будівництва.

В українській науковій спільноті питанню цифровізації присвятили свої дослідження такі вчені як: Л. Гиренко [1], А. Краковська [2], М. Криштанович [3], Р. Лупак [4], О. Матвеєва [5], В. Місюра, А. Мунько [6], В. Панасюк,

Н. Сидоренко [7], М. Тернушак [8], М. Трещов [9], Т. Хлівнюк [10], С. Шевченко та інші. Дослідники. Запровадження цифрових технологій та перспективи цифровізації будівельної галузі стали предметом досліджень таких науковців, як: О. Бондар, О. Бугров [11], О. Бугрова [11], І. Бусел, Б. Єременко [12], А. Іванченко, К. Київська, А. Ключко [13], М. Кулеба, П. Кур'ят, С. Кушнір, О. Мельниченко, М. Микитась [14], В. Поколенко [15], А. Скрипник, А. Сопільняк, В. Сохань, А. Титюк [16], Р. Трач [17], С. Цюцюра, Х. Чуприна, Т. Ярова та інші вчені.

Незважаючи на активні наукові пошуки, малодослідженими залишаються питання комплексного підходу до проблем цифровізації послуг архітектурно-будівельного контролю, визначення теоретичних основ цифровізації послуг архітектурно-будівельного контролю, особливостей правових засад надання послуг архітектурно-будівельного контролю в Україні, у тому числі, захисту даних надання послуг у цифровізованому архітектурно-будівельному контролі та визначення практичних складових впровадження цифрових технологій надання послуг у системі архітектурно-будівельного контролю на рівні регіону та напрямів розвитку цифровізації цих послуг в умовах відновлення країни, що й зумовлює актуальність теми дисертаційного дослідження, його мету та завдання.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційне дослідження виконувалось в межах науково-дослідницької роботи Національного університету «Одеська політехніка» за темою:

«Інституціональна довіра в контексті формування соціального порядку в індетермінованих умовах» (0122U002322), в якому автор як виконавець опрацював матеріали та опублікував публікацію щодо інноваційних інструментів цифровізації послуг у сфері архітектурно-будівельного контролю, особливостей міжнародного досвіду цифровізації послуг архітектурно-будівельного контролю та напрямів для подальшої цифровізації архітектурно-будівельного контролю, враховуючи потреби відновлення економіки та інфраструктури країни.

Мета і завдання дослідження. Метою дисертаційного дослідження є визначення теоретичних основ цифровізації послуг архітектурно-будівельного контролю, дослідження правового регулювання цього процесу та визначення шляхів ефективного впровадження цифрових технологій у сфері архітектурно-будівельного контролю на регіональному рівні з урахуванням сучасних тенденцій та потреб відновлення країни.

Для досягнення мети було поставлено такі *завдання*:

- проаналізувати теоретичні засади та принципи цифровізації послуг у сфері архітектурно-будівельного контролю;
- узагальнити міжнародний досвід цифровізації послуг архітектурно-будівельного контролю та визначити можливості його адаптації в Україні;
- дослідити основні законодавчі ініціативи, які сприяють цифровізації послуг у сфері архітектурно-будівельного контролю;
- визначити технічні інструменти захисту персональних та конфіденційних даних у цифровій системі архітектурно-будівельного контролю;
- проаналізувати існуючі програми та ініціативи цифровізації послуг архітектурно-будівельного контролю на регіональному рівні в Україні;
- визначити виклики, з якими стикаються регіональні органи публічної влади під час впровадження цифрових технологій в сфері архітектурно-будівельного контролю;
- розробити напрями для подальшої цифровізації архітектурно-будівельного контролю, враховуючи потреби відновлення економіки та інфраструктури країни.

Об'єктом дослідження є процес цифровізації послуг архітектурно-будівельного контролю в Україні.

Предметом дослідження – цифровізація послуг архітектурно-будівельного контролю на регіональному рівні: теоретико-правовий аспект.

Методи дослідження. Для досягнення мети дисертаційного дослідження та вирішення поставлених завдань було використано такі методи дослідження: аналіз та синтез – для вивчення теоретичних засад цифровізації, аналізу міжнародного досвіду та розробки рекомендацій щодо впровадження цифрових технологій в архітектурно-будівельний контроль; порівняльний аналіз – для порівняння існуючих програм цифровізації в різних регіонах, а також міжнародного досвіду цифровізації архітектурно-будівельного контролю та адаптації цих практик в Україні; метод моделювання – для розробки моделей цифровізації послуг архітектурно-будівельного контролю на регіональному рівні з урахуванням сучасних технологій та вимог правового середовища; інтерпретація статистичних даних – для оцінки ефективності цифровізації та вивчення статистичних показників, які відображають результативність впровадження цифрових технологій у сфері архітектурно-будівельного контролю.

Наукова новизна одержаних результатів полягає в тому, що в дисертаційній роботі здійснено узагальнення та запропоновано науково-обґрунтовані положення, що у сукупності розв'язують важливу науково-прикладну проблему, яка полягає у теоретико-правовому обґрунтуванні цифровізації послуг архітектурно-будівельного контролю, розробці на цій основі шляхів ефективного впровадження цифрових технологій у сфері архітектурно-будівельного контролю на регіональному рівні з урахуванням сучасних тенденцій та потреб відновлення країни. У результаті дослідження: У дисертаційній роботі сформульовано наступні наукові результати, що визначають наукову новизну дослідження:

вперше:

– систематизовано теоретичні засади цифровізації архітектурно-будівельного контролю, визначено ключові принципи (зручність, прозорість, автоматизація, інтеграція) та їх роль у трансформації публічних послуг;

– розроблено концепцію багаторівневої системи контролю, що поєднує державний, місцевий, експертний та громадський рівні, з урахуванням специфіки регіонів України.

удосконалено:

– правовий механізм регулювання цифровізації архітектурно-будівельного контролю, запропоновано зміни до законодавства для автоматизації процедур, синхронізації ЄДЕССБ з регіональними платформами, впровадження «єдиного вікна» для підключення до інфраструктури;

– методи цифровізації архітектурно-будівельного контролю, а саме розширено використання IoT, ШІ, геоінформаційних систем та дронів для моніторингу будівельних об'єктів, що дозволило знизити час перевірок та мінімізувати корупційні ризики.

дістали подальшого розвитку:

– напрями взаємодії цифрових платформ, запропоновано модель інтеграції регіональних систем із центральними базами даних через API, що усуває дублювання інформації та забезпечує єдині стандарти контролю.

– принципи розширення норм прозорості, підзвітності та боротьби з корупцією через обов'язкову публікацію рішень у відкритих реєстрах;

– обґрунтовано інтеграцію міжнародного досвіду (зокрема, BIM-технологій, e-Permitting, блокчейн) у вітчизняну практику, адаптовано європейські підходи до умов децентралізації та воєнного стану;

– стратегії відновлення інфраструктури, зокрема розроблено алгоритми адаптації цифрових технологій (мобільні додатки, 3D-моделювання) для швидкого відновлення об'єктів у прифронтових регіонах.

Практичне значення одержаних результатів. Наукове значення результатів дисертаційного дослідження полягає в розвитку категоріального апарату публічного управління будівельною сферою, обґрунтуванні концептуальні засади цифровізації надання послуг архітектурно-будівельного контролю на регіональному рівні, сформуванні її принципи, напрями

подальшого розвитку, що створює більш ефективну, прозору та зручну систему архітектурно-будівельного контролю та сприяє підвищенню якості управління будівельними процесами. Отримані результати збагачують теоретико-методологічну базу науки публічного управління та можуть слугувати підґрунтям для подальших досліджень і розробок у цій сфері.

Практичне значення дисертації підтверджується не лише потенціалом її впровадження, а й фактичним застосуванням отриманих результатів у діяльності органів публічної влади, освітніх установ, громадських організацій, бізнес - структур.

Зокрема, у відділі архітектурно-будівельного контролю виконкому Чорноморської міської ради Одеського району Одеської області напрацювання дисертанта стали основою для запровадження в діяльність таких інноваційних технологій як блокчейн, BIM – технології, електронні реєстри, хмарні сервіси, IoT.

Арцизька міська рада Болградського району Одеської області використовує рекомендації дисертанта щодо обстеження та прийняття в експлуатацію об'єктів будівництва на всіх етапах життєвого циклу, що підвищує ефективність заходів боротьби з корупцією. У процесі аналітичної та проектної роботи Міжнародної організації фахівців з нерухомості (FABCI) з муніципальними адміністраціями країн Центральної та Східної Європи (2024-2025 роки) були враховані пропозиції дисертанта щодо концепції багаторівневої моделі будівельного контролю, яка включає державний, місцевий, експертний та громадський рівень; підходів до інтеграції національних платформ типу ЄДЕССБ з місцевими системами публічного управління; принципів прозорості, боротьби з корупцією в сфері будівництва через електронні інструменти контролю, алгоритми цифрової трансформації адміністративних процедур у будівельній галузі. Результати дисертації були впроваджені у діяльність товариства з обмеженою відповідальністю «Асфальт-Дніпро» процесі реалізації заходів щодо дотримання будівельних стандартів при виготовленні будівельних матеріалів, впровадження Єдиної

державної електронної системи у сфері будівництва, автоматизації процедур та інтеграції з електронними реєстрами. Окремі наукові результати дисертаційної роботи були використані в навчальному процесі Центру підвищення кваліфікації кадрів Навчально-наукового інституту Публічної служби та управління Національного університету «Одеська політехніка», при проведенні семінарів для державних службовців категорії В за загальною професійною (сертифікатною) програмою, в процесі яких слухачів було ознайомлено з використанням сучасних цифрових рішень у будівельній сфері України.

Таким чином, дисертаційна робота має не лише теоретичну, а й доведену прикладну цінність, підтверджену її впровадженням у практичну діяльність органів публічної влади, громадських та бізнес організацій, освітніх установ.

Особистий внесок здобувача. Дисертація є самостійною науковою працею, в якій викладено теоретичні та прикладні положення, а також висновки, які представлені автором на основі його власних ідей та досліджень. Усі запропоновані практичні рекомендації, висновки і пропозиції, отримані під час проведення дисертаційного дослідження, є результатом індивідуальної праці автора.

Апробація результатів дисертації. Дисертацію виконано на кафедрі публічної служби та права Національного університету «Одеська політехніка» та обговорено на публічній презентації серед фахівців Навчально наукового інституту публічної служби та управління. Основні положення дослідження висвітлено в доповідях на науково-практичних конференціях і семінарах, а саме: XXXVIII-ої Міжнародна науково-практичної конференції (07 листопад 2023 року, м. Брно (Чехія) дистанційно); X Всеукраїнська науково-практична інтернет-конференція здобувачів вищої освіти та молодих учених «СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ І ПЕРСПЕКТИВИ ЕКОНОМІЧНОЇ ДИНАМІКИ» (16 листопад 2023 м. Умань); XIV міжнародна Internet-конференція студентів та молодих вчених СТРАТЕГІЇ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ: ПРОБЛЕМИ, ПЕРСПЕКТИВИ, ЕФЕКТИВНІСТЬ. ФОРВАРД-2023» 26 грудня

2023 року; VIII Міжнародна науково-практична конференція «Управління розвитком соціально-економічних систем» 21-22 березня 2024 року, м.Харків;

Науково-практична конференція за міжнародною участю Штучний інтелект як інструмент професіоналізації публічної служби, Державний університет “Житомирська Політехніка” 22 березня 2024 року; 2-га Міжнародна науково-практична конференція «Global Trends in Science: Research, Innovation and Development». 29 вересня - 01 жовтня, 2025, Варна, Болгарія; XI Міжнародна науково-практична конференція «Modern aspects of the modernization of science: state, problems, development trends» 07.10.2025 м.Бургас (Болгарія); XII Міжнародна науково-практична конференція «Modern aspects of the modernization of science: state, problems, development trends» 07 листопада 2025 року, у м. Шумен (Болгарія); 3rd International Scientific and Practical Conference Innovative Approaches in Modern Science and Technology, November 12-14, 2025, Lisbon, Portugal; 2-га Міжнародна науково-практична конференція «Advanced Technologies in Scientific Research», 19-21 листопада, 2025, Роттердам, Нідерланди; XVI міжнародну науково-практичну конференцію «Управління проектами: проектний підхід в сучасному менеджменті» 16-17 жовтня, 2025, Одеса, Україна; XXII Міжнародної науково-практичної конференції «Конкурентоспроможність національної економіки». 16-17 жовтня, 2025, КНУ ім.Шевченка, Київ, Україна; II Всеукраїнська наукова конференція аспірантів, здобувачів та молодих вчених; 25 квітня, 2025, Національний університет «Львівська політехніка», м.Львів, Україна; 3rd International Scientific and Practical Conference «Science and Information Technologies in the Modern World», жовтень 1-3, 2025, м.Афіни, Греція; Актуальність проблем публічного управління та права, Сумський державний педагогічний університет ім. А.С. Макаренка, 2025, м.Суми, Україна.

Публікації. За темою дослідження опубліковано 21 наукових праць, у тому числі 6 статей – у наукових фахових виданнях України, 15 – у матеріалах науково-комунікативних заходів.

Структура та обсяг дисертації. Дисертаційна робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел, додатків. Повний обсяг дисертаційної роботи становить 286 сторінок, з яких 226 сторінок основного тексту. У роботі наведено 4 рисунки та 4 таблиць, 4 додатки. Список використаних джерел та літератури містить 199 найменувань

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ПОСЛУГ АРХІТЕКТУРНО-БУДІВЕЛЬНОГО КОНТРОЛЮ

1.1. Теоретичні аспекти цифровізації державного управління

Сучасний етап розвитку державного управління відзначається значними перетвореннями, постійним прогресом інформаційно-комунікаційних технологій (далі – ІКТ), зростаючим впливом інноваційних засобів зв'язку, інтенсивним впровадженням інформаційних технологій у всі аспекти суспільного життя, трансформацією різних процесів у суспільній, політичній, економічній, культурній, соціальній сферах та активним розвитком онлайн-освіти [2, С. 330].

Одна з найважливіших проблем сьогодення – це забезпечення постійного розвитку безпечного та відповідного сучасним вимогам цифрового середовища держави, а також залучення всіх верств населення до використання світових наукових досягнень. Тому не дивно, що все більше вчених цікавляться цифровізацією державного управління. Окрім того, дуже важливо досліджувати регулювання нормативно-правових аспектів цих процесів цифровізації.

Сутність цифровізації є досить комплексною і охоплює використання цифрових технологій для збору та аналізу даних з метою отримання значущої та структурованої інформації. Вона також включає багатоканальне інформування та залучення громадян, електронну ідентифікацію, а також вільне поширення і використання відкритих державних даних.

Серед перших іноземних досліджень, що аналізують очікувані наслідки цифрової трансформації для держави та суспільства, варто відзначити роботи таких вчених, як – С. Понт, Е. Шмідт та Д. Коен [18]. Вони підкреслюють важливість державного регулювання цифрової сфери та організації взаємодії між «реальним» і цифровим просторами.

Значення цієї теми для наукових галузей підтверджується численними дослідженнями, які не лише стосуються розробки цифрових технологій, а й оцінюють їх вплив на різні аспекти державного управління. Як зазначає Л. Наливайко, «державна політика у сфері цифровізації є важливою для забезпечення конкурентоспроможності економіки та покращення доступу громадян України до суспільних благ» [19]. Тим часом, В. Місюра підкреслює, що «реалізація стратегії сервісної держави передбачає перехід до сервісного підходу в публічному управлінні, впровадження методів і технологій для підвищення якості публічних послуг» [20].

З огляду на різноманітність державного управління, його цифровізація охоплює багато аспектів як у теоретичному, так і в практичному вимірах, зокрема, у процесі прийняття управлінських рішень. Особливо важливі цифрові технології, які сприяють оптимізації, підвищенню якості та оперативності рішень, одночасно зменшуючи ризики корупції на загальнодержавному, регіональному та місцевому рівнях.

Розглядаючи поняття «цифрове урядування», «цифровізація» та «діджиталізація» М.С. Міхровська зазначає, що «терміни «цифрове урядування», «цифровізація» та «діджиталізація» є спорідненими, але їх не слід плутати, оскільки вони мають суттєві відмінності. «Діджиталізація» стосується впровадження цифрових технологій на всіх рівнях життєдіяльності – держави, суспільства та індивіда. Натомість «цифрове урядування» пов'язане безпосередньо з управлінським аспектом публічної адміністрації і фокусується на якості взаємодії у процесі публічного адміністрування. Інакше кажучи, діджиталізація та цифровізація відповідають на питання «як саме?» впроваджуються цифрові технології, тоді як цифрове урядування відповідає на питання «що саме?» стосується управлінської діяльності. Зокрема, цифрове урядування охоплює управлінські процеси, тоді як цифровізація є інструментом, який підтримує ці процеси» [21].

Також слід зазначити, що під поняттям «електронне урядування» передбачено організацію влади, при якій комунікація, обмін інформацією та

управлінські процеси між державними органами та громадянами здійснюються через електронні засоби і інтернет, що сприяє прозорості, ефективності та доступності. І. С. Куспляк описує електронне урядування як «концептуальний підхід, який включає функції уряду і процес співпраці між владою та громадянами за допомогою інформаційно-комунікаційних технологій, з метою розширення можливостей для громадян» [22].

Н.П. Бортник, розглядаючи роботи О. Баранова, І. Жилиєва, М. Демкової, І. Малюкова, Т. Нижнього та інших авторів, доходить висновку, що «електронне врядування є надзвичайно важливим інструментом для забезпечення високої якості виконання владних функцій у наданні адміністративних послуг. Воно спрямоване на створення системи взаємодії між публічною владою та громадянським суспільством, яка дозволяє за допомогою інформаційно-комунікаційних технологій ефективно перебудувати соціальне середовище для інтерактивної взаємодії» [23].

Отже, електронне урядування можна охарактеризувати як процес реалізації владних повноважень державними органами, що ґрунтується на взаємодії між органами влади, місцевого самоврядування та громадянами через інтернет. Це сприяє забезпеченню прозорості, ефективності, якості та розширення можливостей для виконання державних функцій та отримання послуг. Дослідники, визначаючи це поняття, акцентують увагу на управлінні як процесі виконання функцій органами публічної влади і взаємодії між ними та громадянами при виконанні державних функцій або наданні адміністративних послуг, а також на ролі інформаційних технологій і інтернет-мереж у покращенні якості цієї взаємодії.

В.С. Куйбіда і О.В. Карпенко вважають, що термін «цифрове врядування» позначає сервісно-орієнтовану організацію функціонування системи публічного управління на основі цифрових технологій. Вони підкреслюють, що цифрове врядування відрізняється від поняття «електронне урядування»: якщо електронне урядування стосується організації публічної влади через електронні системи локальних інформаційних мереж та частин

глобальної мережі, то цифрове врядування є новою інноваційною парадигмою організації і розвитку управлінських систем, де одним із трендів є реалізація цифрових трансформацій у поєднанні з сучасними цифровими технологіями» [24].

У свою чергу, М.С. Міхновська визначає цифрове врядування як «метод організації публічного управління за допомогою цифрових технологій, основною метою якого є задоволення прав, свобод та інтересів людини і громадянина на всіх рівнях взаємодії з державою» [21].

І.Б. Жилиєв і А.І. Семенченко [25] вважають, що наразі не існує єдиного підходу до визначення цифрового врядування, і немає чітких критеріїв для розмежування його від попередніх етапів. Вони відзначають, що цифрове врядування є наступним етапом розвитку електронного врядування.

Таким чином, з розвитком суспільних відносин і технологій в управлінні з'явилися два терміни: «електронне врядування» та «цифрове врядування». Обидва терміни описують процеси, за допомогою яких органи публічної влади виконують свої функції, використовуючи технології для досягнення певних цілей в управлінні і реалізації державної політики. Кожен з цих термінів відображає рівень технологічного прогресу на якому вони виникли. Так, цифрове врядування може вказувати на більш високий рівень технологічності у процесі прийняття рішень і взаємодії, в той час як електронне врядування, як раніше введений термін, відображає менш складні інформаційні технології та їх інтеграцію в управління. Цифрове врядування також часто асоціюється з сервісним підходом до управління і виокремлюється як окрема модель. Термінологічно, ці поняття не є кардинально різними, оскільки обидва походять від поняття «врядування», яке визначається як «процес виконання органами влади своїх функцій для реалізації суспільної політики», і обидва стосуються рівня технологічності процесів і функцій. Отже, ці терміни відображають технологічний стан на момент їх появи та рівень інтеграції технологій в управління, а також ступінь взаємодії між учасниками процесів за допомогою цифрових інструментів.

Цифровізація процесу надання послуг населенню є важливим напрямком удосконалення державного управління. Вітчизняні вчені, такі як М. Бабик і А. Краковська [2], підкреслюють, що українці не можуть повністю скористатися правом на отримання електронних публічних послуг через існуючі процесуальні недоліки та прогалини в правовому регулюванні.

Л. Магшківська та О. Петренко [26] акцентують увагу на необхідності нормативно-правового забезпечення цифровізації адміністративних процесів.

М. Тернушак [8] зазначає, що модернізація шляхом комп'ютеризації, зокрема через впровадження електронних сервісів, дозволить спростити процедуру звернення та отримання послуг.

Г. Сєдов [27] визначає критерії доцільності впровадження сучасних цифрових технологій у державне регулювання як: результативність – ефективність інформаційних технологій, що забезпечують якість послуг населенню за мінімальних витрат; зовнішня конкурентоспроможність – відповідність умов і параметрів надання адміністративних послуг соціально-економічному середовищу, включаючи очікування малого бізнесу та населення, що ґрунтується на досвіді взаємодії з приватними компаніями.

А. Наумик і М. Трещов [28] підкреслюють, що в умовах війни Україна стикається з новими викликами, які потребують переосмислення напрямків цифровізації держави. Вони рекомендують зосередити зусилля на створенні сприятливого середовища для інноваційних стартапів, розвитку малого та середнього бізнесу, ІТ-сектора та електронних комунікаційних інструментів.

Також важливо врахувати думки інших дослідників, які вивчали актуальні питання та перспективи цифровізації в державному управлінні. Серед них Р. Лупак [4], Ю. Мохова [29], В. Панасюк, О. Савченко [30], І. Сопілко [31], А. Спіцина, В. Тогобицька [32], Т. Хлівнюк [10], Г. Чмерук [33] та інші. Вони провели теоретико-практичний аналіз важливості цифровізації, виокремили її особливості в Україні та охарактеризували чинники, що впливають на цей процес.

Інтеграція України в Європейське співтовариство порушує питання про впровадження спільних електронних сервісів для спрощення процесів надання державних послуг, перевірки достовірності та автентичності документів, реєстраційних процедур і забезпечення швидкого доступу до онлайн-послуг. Важливість застосування цифрових технологій для вирішення соціальних питань підкреслюється у Політичних рекомендаціях Європейської Комісії на період 2019-2024 років [34].

В Україні за останні роки цифровізація державного управління поступово перетворюється на нову концепцію «держави в смартфоні» [35], яку презентував Президент В. Зеленський у 2019 році. Реалізацією цієї концепції займається Міністерство цифрової трансформації України (далі – Мінцифра). Ця концепція є важливим етапом розвитку електронного документообігу та ефективного урядування. Усі державні установи, підприємства та організації надають різноманітні послуги громадянам, які повинні бути легко доступними та зручними. Для спрощення отримання цих послуг та реалізації прав громадян використовуються цифрові дані та електронні реєстри.

Згідно з інформацією від Мінцифри, за перші півтора року реалізації проєкту, Україна досягла значних результатів у цифровізації, зокрема, запровадивши перші у світі паспорти в смартфоні та забезпечивши найшвидшу реєстрацію бізнесу. Група «Рейтинг» зазначає, що цю програму українці оцінили дуже високо – 64% опитаних висловили їй довіру. Список цифрових послуг продовжує розширюватися, навіть в умовах війни. Особливо важливою стала роль порталу «Дія» під час воєнного стану в Україні. Наприклад, електронні документи стали критично важливими для осіб, які втратили свої особисті документи, що підтверджують особу та громадянство.

Зокрема, цифровізація публічних послуг в пострадянських країнах має свої специфічні виклики. До проблем відносяться необхідність систематизації та об'єднання старих даних, одночасне створення, зміна та реєстрація нових даних, обмежений доступ до Інтернету для громадян у віддаленій місцевості,

наразі в зоні бойових дій, низький рівень довіри до електронних сервісів і перевага паперових документів.

Ще одним ключовим аспектом цифровізації державного управління, особливо актуальним в умовах воєнного стану, є забезпечення інформаційної безпеки, зокрема кібербезпека. Управління кібербезпекою відзначається складністю і широким спектром застосування, про що детально йдеться в роботах як зарубіжних – Р. Аббас [36], Р. Ганді [37], А. Ісмаїл [36], Х. Лу [38], В. Махоні [37], М. Саад [36], А. Шарма [37] та інші, так і вітчизняних вчених – Т. Барановська [39], І. Брітченко [40], М. Криштанович [3], У. Лукашевська [41], К. Малишев [42], А. Мунько [6], Р. Сторожев, О. Хохба [43] та інші.

Результати досліджень теоретичних основ цифровізації державного управління вказують на можливі напрямки розвитку новітніх цифрових технологій з метою вдосконалення процесів прийняття управлінських рішень, підвищення їх оперативності та якості, з урахуванням наслідків і ризиків, пов'язаних із повномасштабним вторгненням РФ в Україну.

Зміни в суспільно-політичному житті, появи нових наукових і технічних напрямів, розвиток підприємництва та торгівлі, а також створення важливих інститутів громадянського суспільства суттєво впливають на розвиток органів публічної влади та посилюють їхню діяльність. Велика кількість активних соціальних груп вимагає реформування і вдосконалення державних органів та місцевого самоврядування. Тому вони прагнуть ефективного управління, що передбачає швидке ухвалення рішень з використанням ІКТ.

Серед сфер, які потребують пріоритетного регулювання, виділяють такі: господарські відносини, що виникають при впровадженні цифрових продуктів, послуг або платформ; регулювання штучного та машинного навчання, а також біоінженерних технологій; контроль законності надання послуг підприємствами, що використовують технології розподілених реєстрів (таких як Bitcoin, Litecoin, Ripple, Peercoin, Quark та інші); управління криптовалютою, її емісія, податковий контроль і фінансовий моніторинг; а

також методи та інструменти державного примусу при порушенні законодавства.

Попри існуючі недоліки в сфері ІКТ, законотворці намагаються вплинути на цей процес шляхом створення, прийняття або зміни нормативно-правових актів, а також розробки стратегій для впровадження цих технологій. Зміни, що стосуються впровадження базових цифрових технологій у державному управлінні, фіксуються в нормативно-правовій базі, формуються плани розвитку та освоєння новітніх цифрових технологій.

В Україні використовуються різні технології електронної ідентифікації громадян, такі як Mobile ID, ID-Card, BankID, а також інструменти типу Дія. Підпис, електронний цифровий підпис та кваліфікований електронний підпис. Розвиток цієї інфраструктури розпочався в грудні 2002 року з прийняття стандарту «ДСТУ 4145-2002. Інформаційні технології. Криптографічний захист інформації. Цифровий підпис на основі еліптичних кривих. Формування та перевірка» [44]. В 2003 році Верховна Рада України ухвалила закони України «Про електронні документи та електронний документообіг» [45] і «Про електронний цифровий підпис» [46]. Однак, у 2017 році останній був скасований на користь нового Закону України «Про електронні довірчі послуги» [47], який був прийнятий для створення єдиної цифрової інфраструктури в державі. Цей закон передбачає впровадження системи електронної взаємодії державних інформаційних ресурсів для підвищення ефективності та безпеки надання адміністративних послуг.

Важливим етапом є затвердження та регулювання різних складових електронної взаємодії відповідно до стандартів Європейського Союзу, що можна вважати початком реалізації концепції «держава в смартфоні» в Україні. Після цього були прийняті нормативно-правові акти, що регулюють діяльність постачальників електронних довірчих послуг. Водночас у процесі цифрової трансформації також враховуються положення Закону України «Про захист персональних даних» [48], який визначає правові норми захисту та

обробки персональних даних і поширюється на їх обробку з використанням автоматизованих систем.

Протягом тривалого періоду кваліфікований електронний підпис не набув широкого використання в Україні. Тим не менш, органи державної влади та місцевого самоврядування використовували його для підтвердження своїх дій, зокрема при реєстрації в державних електронних сервісах. В рамках впровадження Комплексної програми розвитку фінансового сектору України до 2020 року Національний банк затвердив порядок функціонування Єдиної національної системи електронної ідентифікації фізичних та юридичних осіб – BankID [49], що спрямоване на створення та всебічний розвиток електронного врядування.

На законодавчому рівні цифровізація була визначена в 2018 році з прийняттям «Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018 – 2020 роки» [50]. Ця концепція передбачала впровадження прискореного сценарію цифрового розвитку, зокрема шляхом усунення законодавчих, інституційних, фіскальних та інших бар'єрів, що заважають розвитку цифрової економіки. Позитивні результати реалізації концепції підтверджуються тим, що на електронних порталах державних органів влади вже доступні численні послуги, включаючи призначення житлових субсидій, отримання довідки про несудимість, витяг про нормативну грошову оцінку власності, реєстрацію земельних ділянок, довідку про реєстрацію місця проживання, статистичні дані, інформацію з реєстру речових прав на нерухоме майно, послуги при народженні дитини, податкову звітність, реєстрацію бізнесу та інші.

Після створення Мінцифри через реорганізацію Державного агентства з питань електронного урядування розпочався новий етап в реалізації державної політики у сфері цифровізації, цифрового розвитку та інновацій. Відбулося вдосконалення як концептуальних, так і специфічних складових проєкту «Держава у смартфоні», що має на меті оперативне прийняття та виконання

рішень органами державної влади та місцевого самоврядування за допомогою ІКТ.

У напрямку подальшої цифровізації української держави законодавчо акцентовано розвиток цифрових навичок та компетенцій, а також підвищення рівня цифрової грамотності серед усіх верств населення, включаючи працездатних осіб та вразливі групи. Ці ініціативи мають на меті підтримку розвитку цифрової економіки та суспільства і планувалося реалізацію до 2025 року. Без забезпечення доступу до переваг концепції «Держава у смартфоні» для всіх груп населення, в тому числі з урахуванням людиноцентрованого підходу, її ефективне впровадження буде ускладнене.

Зважаючи на позитивні зрушення в цифровізації різних складових суспільної діяльності в Україні, важливо звернути увагу на деякі проблеми в національному законодавстві, особливо щодо регулювання електронних довірчих послуг, таких як кваліфіковані підписи та їх емісія. Наприклад, вимога зберігати ключі виключно на спеціальних захищених пристроях (USB-токенах), а не на звичайних USB-накопичувачах або жорстких дисках, є критично важливою. Крім того, деякі компанії, що виготовляють і розповсюджують електронні підписи, дозволяють зберігати їх у будь-якому місці, що може суперечити встановленим вимогам. Це вказує на відсутність єдиної стратегії для використання електронних довірчих послуг, оскільки процес регулювання здійснюється за допомогою різних нормативно-правових актів, які часто не узгоджуються між собою.

Відсутність синергії з європейським правом, надмірна фрагментованість нормативної бази та суперечності у визначенні юридичної сили різних видів електронних підписів. Хоча законодавство України вже наближене до вимог ЄС, зокрема завдяки новій редакції Закону «Про електронну ідентифікацію та електронні довірчі послуги» та численним підзаконним актам, все ще існують неузгодженості між різними законами, наприклад, щодо вимог до електронного підпису та печатки, а також їх юридичної сили для укладання договорів і ведення документообігу. Зокрема, лише кваліфікований

електронний підпис прирівнюється до власноручного, хоча інші види підписів не можуть бути визнані недійсними лише через те, що вони не є кваліфікованими. Це створює правову невизначеність для сторін електронних правочинів і може ускладнювати судову практику при вирішенні спорів щодо дійсності електронних документів. Також, відсутня чітка уніфікована процедура взаємного визнання електронних довірчих послуг з іншими країнами, що ускладнює міжнародну співпрацю та інтеграцію до європейського цифрового ринку. Існує складність процедур і надмірна зарегульованість для провайдерів довірчих послуг, що може стримувати розвиток конкуренції та інновацій у цій сфері. Водночас, на практиці спостерігається недостатня поінформованість користувачів щодо можливостей і юридичної сили електронних довірчих послуг, що гальмує їх широке впровадження.

Основною метою цифровізації публічних послуг є забезпечення зручного, швидкого та прозорого доступу громадян до адміністративних послуг за допомогою сучасних ІКТ. Це відповідає світовим тенденціям розвитку електронного урядування, коли держава стає ближчою до громадян, а процеси взаємодії максимально спрощуються.

Електронна адміністративна послуга - це послуга, яку громадянин або бізнес може отримати онлайн, без необхідності відвідувати державні установи. Приклади таких послуг: реєстрація бізнесу, отримання довідок, оформлення субсидій, подача заявок на отримання документів тощо.

Згідно з п. 1 ст. 17 Закону України «Про адміністративні послуги» [51], надання адміністративних послуг в електронній формі та доступ до інформації про ці послуги через Інтернет забезпечується через Єдиний державний портал адміністративних послуг, який є офіційним джерелом інформації про адміністративні послуги в Україні.

Цифрова трансформація забезпечує більшу прозорість усіх процесів, дозволяючи відстежувати виконання операцій та зменшуючи можливості для корупційних схем. Оцифрування процесів дозволяє фіксувати та відстежувати

кожну дію в системі, що мінімізує людський чинник і суб'єктивізм. Всі операції залишають цифровий слід, а отже, їх легко перевірити. Це значно ускладнює можливість для корупційних дій, адже будь-яке втручання чи зловживання стає видимим.

Основні переваги для органів публічної влади включають підвищення ефективності та скорочення часу на повторювані завдання завдяки автоматизації процесів. Автоматизація рутинних і повторюваних завдань звільняє працівників органів публічної влади для виконання більш складних і творчих завдань, підвищує загальну продуктивність, скорочує час обробки заявок і зменшує кількість помилок, пов'язаних із людським чинником.

Покращення комунікації з отримувачами послуг, також підтримки зв'язку між держателями основних реєстрів і усіма причетними надавачами послуг у визначеній сфері. Завдяки цифровим платформам органи публічної влади можуть оперативної та ефективно спілкуватися з громадянами, отримувати зворотний зв'язок і швидко реагувати на запити. Також забезпечується краща взаємодія між різними державними реєстрами та службами, що дозволяє уникати дублювання інформації та підвищує якість обслуговування.

Цифрові інструменти відкривають нові можливості надання послуг: онлайн-консультації, електронні черги, автоматичне інформування про статус заявок тощо. Це робить державні послуги більш доступними та орієнтованими на потреби користувача. Оптимізовані процеси дозволяють органам публічної влади працювати швидше й ефективніше, що підвищує їхню конкурентоспроможність у порівнянні з приватним сектором. Все це особливо важливо в умовах глобальної цифрової трансформації, коли громадяни очікують від держави такого ж рівня сервісу, як і від бізнесу.

Успішний досвід отримувачів послуг є одним з головних стимулів для цифровізації. Населення постійно взаємодіє як з приватними, так і з державними установами, які вже впроваджують цифрові трансформації. В таких випадках отримувачі послуг спостерігають, як сучасні технології

пришвидшують і спрощують процеси, що формує у них очікування подібних змін і від інших установ.

Цифрові технології дозволяють забезпечити максимально персоналізовану взаємодію з отримувачами послуг. Активні користувачі щоденно стикаються з цифровими каналами зв'язку, штучним інтелектом і роботизацією. Наприклад, банківська сфера не могла обійтися без чатботів, а фармацевтична галузь активно використовує сучасні мобільні пристрої. Цифрова трансформація процесів оптимізує роботу надавачів послуг, що веде до підвищення продуктивності органів публічної влади. Автоматизація рутинних завдань дозволяє звільнити більше часу для вирішення важливих і складних питань.

Окрім вищезазначеного, цифровізація дозволяє органам публічної влади бути більш швидкими і гнучкими, змінюючи свою діяльність не лише тоді, коли з'являється можливість, а коли виникає реальна потреба. Цифрова трансформація управлінських процесів орієнтована на те, щоб органи публічної влади могли оперативніше приймати рішення, швидко адаптуватися до змінюваних вимог та ефективно задовольняти потреби населення.

Цифровізація відкриває нові можливості для інноваційного розвитку органів публічної влади. Наприклад, хмарні технології дозволяють кільком департаментам працювати над одним проектом одночасно та ефективно використовувати ресурси державних установ. Готові рішення допомагають заощаджувати час на виконання завдань. Різноманітні програми оптимізують діяльність органів публічної влади і вимагають мінімальних витрат часу на їх впровадження та адаптацію.

Завдяки прогресивним цифровим технологіям, таким як Big Data (великі дані) та штучний інтелект (далі-ШІ), можливе ефективне акумулювання, структуризація і аналіз даних органу публічної влади. Ці технології дозволяють обробляти великі обсяги інформації, що допомагає в прийнятті рішень, адаптації пропозицій під конкретних отримувачів послуг і здійсненні прогнозування.

Доцільно згадати досвід цифровізації в умовах пандемії. Пандемія і локдауни несподівано вплинули на органи публічної влади, багато з яких виявилися не готовими до таких змін. Державні установи були змушені терміново впроваджувати нові технології для віддаленої роботи і переглядати свої стратегії на майбутнє. У таких умовах цифрова трансформація стала ключовим чинником, що забезпечує зв'язок між організацією і її успішним розвитком. Основні проблеми, з якими стикалися органи публічної влади під час пандемії, вирішуються за допомогою цифрових рішень. Наприклад, віддалена робота стала поштовхом для перенесення документів в хмару, що дозволяє співробітникам мати доступ до корпоративних даних, інструментів і додатків, працюючи з дому. Також всі наради, конференції та інші комунікації перейшли в онлайн. З'явилося безліч платформ для відеоконференцій і чатів, що полегшило комунікацію з усіма зацікавленими сторонами. Онлайн-навчання, яке було доступним і раніше, стало повноцінною альтернативою традиційному очному навчанні. Автоматизація процесів спростила роботу персоналу, усунувши необхідність участі в рутинних завданнях.

Попри численні переваги, цифрова трансформація стикається і з певними труднощами, основною з яких є людський чинник. По-перше, вона вимагає глибокого розуміння потреб і очікувань отримувачів послуг. У цифрову епоху клієнти обирають послуги і технології, які є зручними і вигідними для них. Окрім цього є необхідність в адаптації корпоративної культури до нових стандартів. Органи публічної влади повинні пояснити, чому трансформація є необхідною, запровадити нові методи комунікації та навчити персонал новим технологіям. Саме в цьому часто виникають найбільші труднощі, оскільки не всі співробітники можуть швидко освоїти нові знання і навички, або навіть зрозуміти необхідність впровадження нових технологій. Також важливо враховувати, що зміни стосуються не лише провідних та головних спеціалістів відділів, а й керівників структурних підрозділів органів публічної влади.

Іноді працівники не розуміють або ігнорують зміни всередині відділу, управління, департаменту органу публічної влади, що може уповільнити процес цифрової трансформації. Тому важливо не недооцінювати значення комунікації і зворотного зв'язку. Чим краще керівництво знає своїх співробітників, тим легше впроваджувати нові технології.

Для здійснення цифрової трансформації необхідно дотримуватися певних умов, зокрема мати чітку стратегію.

Співробітник органу публічної влади, відповідальний за цифрову трансформацію, повинен чітко усвідомлювати її необхідність у конкретних умовах. Дослідження компанії Research показує, що 60% державних установ, які обрали шлях цифровізації, не мають затвердженої стратегії, що є значним недоліком. Без чіткої стратегії та бачення неможливо успішно реалізувати цифрову трансформацію. Важливо точно розуміти, як цифрова трансформація може допомогти органу публічної влади рухатися у правильному напрямку і досягати поставлених цілей. Крім того, цифрова трансформація є довгостроковим проектом, що потребує системного і серйозного підходу. Навіть після успішного завершення цього складного процесу зупинитися не можна, потрібно постійно розвивати орган публічної влади, враховуючи нові технології та інновації.

Розвиток сучасних технологій, що є основою цифровізації, має цікаву особливість: з кожним роком ці розробки стають все більш орієнтованими на користувача, тобто їх використання стає простішим і зручнішим.

Ще однією важливою умовою для успішної цифрової трансформації є наявність мотивованої команди. Це передусім стосується мотивації керівництва та співробітників, відповідальних за трансформацію. Члени команди повинні чітко розуміти мету змін, усвідомити, що цифровізація є не просто опцією, а необхідністю сучасності, і донести цю ідею до всього персоналу. Тільки якщо команда усвідомлює важливість процесу, можна сподіватися на успішний результат.

Впровадження технологій цифровізації – це лише перший крок. Найчастіше керівництво і відповідальні за зміни відзначають, що найбільш складним є процес адаптації команди співробітників до нових процесів. Тому наступним важливим етапом є адаптація персоналу. Трансформація вплине на кожного співробітника, що вимагає проведення заходів для освоєння нових процесів і технологій. До таких заходів відносяться тренінги та майстер-класи, на яких персонал набуває необхідних навичок для роботи в нових умовах. Крім того, сучасні технології також сприяють адаптації: наприклад, розвиток UX-дизайну робить інтерфейси програм інтуїтивно зрозумілими, а ШІ допомагає швидше обробляти дані та приймати оптимальні рішення.

Відзначимо, що існують певні чинники, які перешкоджають процесу цифрової трансформації (Таблиця 1.1).

Ефективна стратегія, професійна команда та мотивовані співробітники є важливими, але неповними складовими для успішної трансформації органу публічної влади. Система цифровізації також потребує спеціального інструментарію, з яким можливі суттєві зміни.

Серед серйозних проблем, можна відзначити нерозвиненість цифрової інфраструктури, необхідний рівень інвестицій і низький рівень підготовки кадрів. Наприклад, в Україні попит на кваліфікованих фахівців значно перевищує потенціал внутрішнього ринку.

Таблиця 1.1 – Чинники, що перешкоджають цифровій трансформації в Україні

Чинники, що перешкоджають цифровій трансформації	Характеристика
Зовнішні чинники	<ul style="list-style-type: none"> - недостатня кількість цифрових рішень, які враховують специфіку функціонування публічного сектору; - нерозвиненість інфраструктури цифрової довіри; - проблеми у взаємодії між різними державними установами; - неповна інформаційна інфраструктура; - наявність неструктурованих та суперечливих даних;

	<ul style="list-style-type: none"> - відсутність стандартів для застосування цифрових технологій; - недостатня підтримка з боку держави у впровадженні цифрових технологій; - недосконале правове регулювання у сфері цифрової трансформації; - проблеми з безпекою і конфіденційністю даних, а також захист від кіберзлочинності.
Ресурсно-обмежувальні чинники	<ul style="list-style-type: none"> - висока вартість проєктів із застосування цифрових технологій; - відсутність фінансового забезпечення; - відсутність інвестиційних ресурсів; - високі витрати на експлуатацію систем, що використовують цифрові технології.
Людські ресурси	<ul style="list-style-type: none"> - різний рівень цифрових знань між різними поколіннями; - низький рівень цифрової культури; - дефіцит фахівців, які відповідають вимогам цифрової епохи; - технологічна некомпетентність користувачів; - дефіцит кваліфікації у персоналу, який впроваджує та обслуговує цифрові технології; - небажання співробітників змінювати звичні форми роботи.

Джерело: побудовано автором [52-54]

Глобалізація інтернету, розвиток і впровадження нових цифрових технологій (таких як хмарні середовища, мобільні платформи, Інтернет, «big data», бізнес-аналітика тощо), а також глибока цифрова трансформація в поведінці споживачів стали основою нового тренду в міжнародній практиці державного управління – переходу від електронного уряду до цифрового. Цифровий уряд не лише забезпечує різноманітність і якість електронних адміністративних послуг, прозорість і підзвітність, а також цифрові комунікації на різних рівнях (державо-громадяни (G2C), державо-бізнес (G2B), державо-державо (G2G), громадяни-бізнес (C2B), бізнес-бізнес (B2B)), але і ставить за мету використання переваг цифрових даних для оптимізації, трансформації та підвищення якості публічних послуг. Ці процеси передбачають не лише переведення адміністративних процедур у цифровий формат, де акцент робиться на дані, а не на паперові документи, але й

застосування нових цифрових технологій для публічного управління, включаючи аналіз, визначення, планування, моніторинг та оцінку державних рішень і політик. Ці аспекти повною мірою стосуються також надання послуг у сфері будівництва, зокрема здійснення архітектурно-будівельного контролю.

Незважаючи на те, що в Україні зроблено перші кроки до оптимізації системи надання послуг у сфері будівництва та архітектурно-будівельного контролю, ця система залишалася однією з найкорумпованіших. Тому влада та громадські інституції постійно працюють над запровадженням ефективних механізмів для боротьби з корупцією, включаючи законодавче розмежування функцій дозвільних органів та цифровізацію процесу надання адміністративних послуг. У цьому контексті слід відзначити, що цифровізація має на меті не лише зменшення корупційних ризиків, а й підвищення якості та швидкості надання адміністративних послуг у сфері будівництва.

Усі держави стикаються з викликами та ризиками, пов'язаними з розвитком сучасних технологій. Деякі з них не здатні адекватно реагувати на ці зміни, що призводить до зниження конкурентоспроможності, втрат ефективності та ускладнень у вирішенні управлінських завдань. Інші, усвідомлюючи можливості технологічного прогресу, використовують широкий спектр переваг для реалізації державної політики, стаючи не лише драйверами технологічного розвитку, але й встановлюючи нові підходи до управління всіма аспектами суспільного життя. Як приклад можна навести впровадження цифрових технологій (комп'ютеризація, автоматизація) в сферу надання адміністративних послуг, що дозволяє не лише оптимізувати функції, структури та процедури, а й перейти до моделі електронного урядування.

Цифровізація адміністративних послуг в Україні, в тому числі в сфері будівництва, є процесом, що активно розвивається. Завдяки створенню спеціалізованих органів влади, які займаються реалізацією політики в сфері цифровізації та коригують процес переведення адміністративних послуг в електронний формат, сфера будівництва також зазнає великих змін.

Важливою подією для формування основ оновленої системи надання адміністративних послуг у сфері будівництва стало підписання Указу Президента України «Про деякі заходи із забезпечення надання якісних публічних послуг» № 647/2019 від 4 вересня 2019 року [55]. Цей указ спрямований на впровадження сервісної держави, забезпечення належної реалізації прав фізичних та юридичних осіб у сфері публічних та адміністративних послуг, а також створення сучасної інфраструктури та зручних електронних сервісів для надання таких послуг.

Також важливими нормативними новаціями є зміни, запроваджені Законом України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів щодо удосконалення порядку надання адміністративних послуг у сфері будівництва та створення Єдиної державної електронної системи у сфері будівництва» від 17 жовтня 2019 року [56]. Цей закон передбачає створення Єдиної державної електронної системи у сфері будівництва (далі – ЄДЕССБ), яка включає компоненти такі як Реєстр будівельної діяльності та Електронний кабінет користувача послуг.

Цифровізація системи надання адміністративних послуг у сфері будівництва допомагає зменшити ризик помилок при заповненні документів, що, в свою чергу, сприяє прискоренню процесу їх розгляду.

Сьогодні посилюється відповідальність суб'єктів, які надають адміністративні послуги, а також передбачено, що в ЄДЕССБ будуть включені контрольні примірники будівельних норм, які необхідно виконувати відповідно до національних стандартів та інших технічних нормативних документів. Важливою новацією є впровадження відкритого доступу до інформації в ЄДЕССБ (з обмеженням доступу до персональних даних). Крім того, буде можливість подання документів для отримання будівельних послуг в електронній формі, що дозволить здійснювати це без прив'язки до робочого часу.

Також передбачено скорочення переліку документів, необхідних для отримання послуги, зокрема завдяки впровадженню електронних систем

взаємодії між державними інформаційними ресурсами та суб'єктами надання послуг, що дозволить реалізувати принцип «єдиного вікна». Важливою є можливість отримання документів як в електронному, так і в паперовому вигляді за бажанням замовника. Однак така система буде функціонувати лише за умови, що електронні документи будуть визнаватися іншими суб'єктами надання адміністративних послуг, незалежно від того, чи звертається замовник онлайн або офлайн. Крім того, необхідно розробити механізми для визнання таких документів, особливо у випадках відсутності оригіналів підписів та печаток.

Згідно з вищезазначеним Законом № 199-IX, були внесені зміни до Закону України «Про регулювання містобудівної діяльності» [57], які включають нові статті та основи функціонування електронної системи в будівництві:

– По-перше, законодавчо визначено поняття єдиної державної електронної системи у сфері будівництва.

– По-друге, закріплено три основні компоненти електронної системи: реєстр будівельної діяльності; електронний кабінет користувача (електронний кабінет) та портал електронної системи.

– По-третє, оновлене законодавство визначає принципи створення та функціонування електронної системи, зокрема – доступність, зручність, прозорість адміністративних послуг у сфері будівництва, а також – відкритість, доступність, достовірність, об'єктивність, актуальність, повнота і захищеність інформації (даних).

– По-четверте, вперше на законодавчому рівні встановлено рівність статусу та юридичної сили інформації і документів, отриманих через програмне забезпечення електронної системи в паперовій та електронній формах. Однак слід зазначити, що це декларування буде мати реальні результати лише за умови, що таке визнання буде повноцінно функціонувати для всіх видів документів у рамках всіх адміністративних послуг, особливо для документів у сфері будівництва.

Для забезпечення належного функціонування ЄДЕССБ було ухвалено розпорядження Кабінету Міністрів України від 20 травня 2020 року № 565-р «Про затвердження плану заходів щодо створення та впровадження Єдиної державної електронної системи у сфері будівництва» [58].

13 березня 2020 року Кабінет Міністрів України прийняв дві постанови: «Про оптимізацію органів державного архітектурно-будівельного контролю та нагляду» [59] і «Про ліквідацію Державної архітектурно-будівельної інспекції України та внесення змін до деяких постанов Кабінету Міністрів України» [60]. Ці постанови також містять вимоги щодо формування електронної системи у сфері будівництва.

Згідно з підпунктом 10 п. 4 Порядку проведення експериментального проєкту щодо впровадження першої черги Єдиної державної електронної системи у сфері будівництва, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 1 липня 2020 року № 559 [61], з 6 липня 2020 року, електронна система виконує функції електронного кабінету у сфері містобудування. У зв'язку з цим електронний кабінет наразі недоступний, а електронні послуги з'явилися на порталі «Дія».

Відповідно до плану заходів щодо створення та впровадження ЄДЕССБ, затвердженого Розпорядженням Кабінету Міністрів України від 20 травня 2020 року № 565-р «Про затвердження плану заходів щодо створення та запровадження Єдиної державної електронної системи у сфері будівництва» [58], Мінцифри є головним виконавцем у розробці проєктів постанов Кабінету Міністрів України, що стосуються розміру плати за доступ до інформації з ЄДЕССБ, переліку даних, які підлягають оприлюдненню у вигляді відкритих даних, а також переліку пріоритетних державних електронних інформаційних ресурсів для впровадження електронної взаємодії.

Отже, використання сучасних інформаційних технологій у наданні послуг у сфері будівництва забезпечує максимальну прозорість і знижує ризики корупції. Проте для успішної реалізації проєкту цифровізації надання та отримання адміністративних послуг необхідно ретельно опрацювати

нормативно-правову базу в цій сфері і мінімізувати людський вплив на процес прийняття рішень. Це сприятиме швидкому розвитку будівельного бізнесу та наближенню надання адміністративних послуг до кращих світових стандартів, зокрема при здійсненні архітектурно-будівельного контролю.

Важливо зазначити, що нормативно-правова база цифровізації адміністративних послуг повинна формуватися з урахуванням вимог правового режиму воєнного стану та викликів, пов'язаних з повномасштабним вторгненням РФ. Зокрема, необхідно звернути увагу на потребу в унормуванні та деталізації процесів, які сприятимуть розширенню видів електронних адміністративних послуг на порталі «Дія».

Також слід відзначити ще один важливий аспект: нормативно-правові акти, які регулюють електронний документообіг, на законодавчому рівні мають значну розгалуженість і іноді приймаються без достатнього доопрацювання та узгодження між різними інституціями. Це, замість спрощення управлінських процесів, ускладнює їх, створюючи суперечності у взаємодії органів державної влади та місцевого самоврядування різних рівнів і галузей. Тому сьогодні необхідно детально проаналізувати ці питання для ефективного управління, особливо у контексті гармонізації національного законодавства з міжнародними нормами у підготовці до вступу в Європейський Союз.

Завершальний етап трансформації системи документообігу та діловодства в умовах цифровізації полягає в передачі важливої документації, яка пройшла відповідну експертизу, до архіву для подальшого зберігання. Передача електронних справ до централізованого архіву або архіву відповідної організації здійснюється за допомогою автоматизованої інформаційної системи, яка забезпечує доступ до електронних документів та їх облікової інформації.

1.2. Основні принципи цифровізації послуг архітектурно-будівельного контролю

Під час глобалізації, цифрові технології стають важливою частиною життя сучасного суспільства, суттєво впливаючи на економіку, політику та соціальні процеси. Одним із складових цифровізації в будівництві є вдосконалення умов для розробки цифрових сервісів і платформних рішень, які сприяють створенню систем управління, координації, моніторингу даних та аналізу інформації в цій сфері [62].

На сьогоднішній день поняття «цифровізація» не має єдиного визначення. Загалом, під цифровізацією розуміють зміни у всіх аспектах суспільства, що відбуваються внаслідок впровадження та використання цифрових технологій. Нині цифровізація вважається ключовим трендом, що охоплює різні галузі та сектори економіки і соціальної сфери, дозволяючи суттєво підвищити ефективність через розширення обсягу операцій, скорочення термінів реалізації процесів та інші вдосконалення. Як правило, стратегії цифровізації зосереджені на зміні продукції, процесів та організації управлінської діяльності шляхом впровадження інноваційних технологій, які створюють нові можливості для взаємодії з отримувачами послуг і задоволення їхніх потреб.

Цифровізація також радикально змінює підходи до організації роботи органів публічної влади завдяки впровадженню цифрових технологій та алгоритмів. Це процес адаптації до нових умов роботи, з урахуванням потреб ринку та очікувань споживачів послуг.

Основи успіху платформних бізнес-моделей можна пояснити певними характеристиками, що притаманні цьому економічному явищу.

По-перше, будь-яка цифрова платформа має на меті забезпечення взаємодії між користувачами різних типів.

По-друге, компанії-платформи зазвичай не володіють продуктами або послугами, які вони пропонують на ринку. Натомість, вони створюють відкриту інфраструктуру для взаємодії з чітко визначеними правилами.

По-третє, платформи ефективні на ринках з великою кількістю учасників як з боку постачальників, так і споживачів, де витрати на пошук та взаємодію є значними.

По-четверте, сервісні платформи підвищують якість та оперативність взаємодії, знижуючи витрати користувачів у порівнянні з традиційними формами взаємодії.

Крім того, сучасні платформи збирають великі обсяги даних про поведінку учасників, що використовуються для подальшої оптимізації їх роботи.

Ці основні характеристики цифрових платформ підтверджують доцільність використання платформного підходу для розвитку державних цифрових сервісів у сфері архітектурно-будівельного контролю.

Експерти вважають, що цифровізація державного управління є більше ніж просто автоматизація та оптимізація окремих процесів надання державних функцій і послуг. Це впровадження та використання сучасних ІКТ для покращення функціонування органів публічної влади. Основною метою цифровізації є кардинальна зміна змісту державного управління, включаючи удосконалення окремих процедур, стадій управлінського циклу, а також функцій держави, їх складу та типів.

Як в Україні, так і за кордоном, цифровізація вважається рушійною силою для підвищення доступності та якості публічних послуг. Однак потенціал новітніх цифрових технологій не обмежується лише певними видами державних функцій.

Сучасні цифрові технології відкривають великі можливості для трансформації таких аспектів державного управління, як формування державної політики і нормотворення, адміністрування доходів, управління державним майном та контрольна і наглядова діяльність (Таблиця 1.2).

Таблиця 1.2 – Можливості використання цифрових технологій в архітектурно-будівельному контролі

Тип функцій держави	Потреби підвищення результативності виконання	Можливості використання цифрових технологій
Надання послуг	<ul style="list-style-type: none"> • підвищення доступності та якості надання послуг; • скорочення транзакційних витрат держави та громадян при наданні послуг; • адаптація складу та процедур надання послуг до потреб громадян; • ліквідація надлишкових послуг. 	<ul style="list-style-type: none"> • впровадження платформних рішень; • перехід до надання послуг онлайн (у тому числі з використанням ботів); • впровадження принципу цифровізації за умовчанням; • залучення недержавних організацій до надання послуг; • спрощення ідентифікації (використання біометрії).
Дозвільна діяльність	<ul style="list-style-type: none"> • забезпечення захисту цінностей, що охороняються законом; • зниження адміністративних бар'єрів для бізнесу; • мінімізація ризиків корупційних проявів. 	<ul style="list-style-type: none"> • дистанційні технології контролю та автоматизовані алгоритми прийняття рішень.
Контрольно-наглядова діяльність	<ul style="list-style-type: none"> • забезпечення захисту цінностей, що охороняються законом; • зниження адміністративних бар'єрів для бізнесу; • мінімізація ризиків корупційних проявів. 	<ul style="list-style-type: none"> • дистанційні технології контролю та автоматизовані алгоритми прийняття рішень; • використання соцмереж для оцінки ризиків діяльності підконтрольних об'єктів.

Джерело: складено автором [62-64]

Цифровізація передбачає кардинальну зміну системи державного управління через впровадження цифрових технологій, що охоплює оновлення окремих процедур, стадій управлінського циклу, державних функцій та їх типів. Це веде до підвищення якості функціонування системи державного управління.

Зокрема, перехід контрольно-наглядової діяльності в будівництві до цифрового формату, поряд з ризик-орієнтованим підходом, є не тільки важливим компонентом оновлення контролю та нагляду, але й значним елементом загального цифрового розвитку України.

Цифровізація архітектурно-будівельного контролю полягає у зміні змісту державного управління за допомогою її складових, що підвищує якість, результативність та ефективність архітектурно-будівельного контролю і зменшує необґрунтоване державне втручання.

Ключовим досягненням реформи цифровізації будівництва стало створення ЄДЕССБ (рисунок.1.1).



Рисунок 1.1 – Хронологія створення ЄДЕССБ

ЄДЕССБ була розроблена Мінрозвитком у співпраці з Мінцифрою за підтримки проєкту USAID/UK aid «Прозорість та підзвітність у державному управлінні та послугах/TAPAS». З 1 грудня 2022 року ця система функціонує в режимі «промислової» експлуатації, що передбачено розпорядженням Кабінету Міністрів України від 20 травня 2020 року № 565 «Про затвердження плану заходів щодо створення та запровадження Єдиної державної електронної системи у сфері будівництва» [58].

ЄДЕССБ є загальнонаціональною інформаційною платформою, створеною для впорядкування будівельних процесів в Україні. Її мета – забезпечити прозорість і усунути корупцію шляхом максимального відкриття інформації. Система охоплює весь цикл будівництва об'єкта, починаючи з отримання містобудівних умов та обмежень і закінчуючи його введенням в експлуатацію. Важливо зазначити, що більшість необхідної інформації та документації для будівництва формується в межах ЄДЕССБ, що дозволяє централізувати і стандартизувати дані з різних джерел.

Структура ЄДЕССБ відображена на рисунок 1.2. Варто зазначити, що першим у сфері будівництва був Єдиний реєстр документів, який забезпечував облік документів, що надають право на виконання підготовчих і будівельних робіт, а також на підтвердження введення в експлуатацію завершених об'єктів. Цей реєстр також містив інформацію про повернення документів на доопрацювання, відмову у видачі, скасування та анулювання таких документів. Його створення було передбачено частиною 3 статті 34 Закону України «Про регулювання містобудівної діяльності» в першій редакції [57]. Ведення реєстру здійснювалось відповідно до Порядку, затвердженого наказом Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України від 24 червня 2011 року № 92.

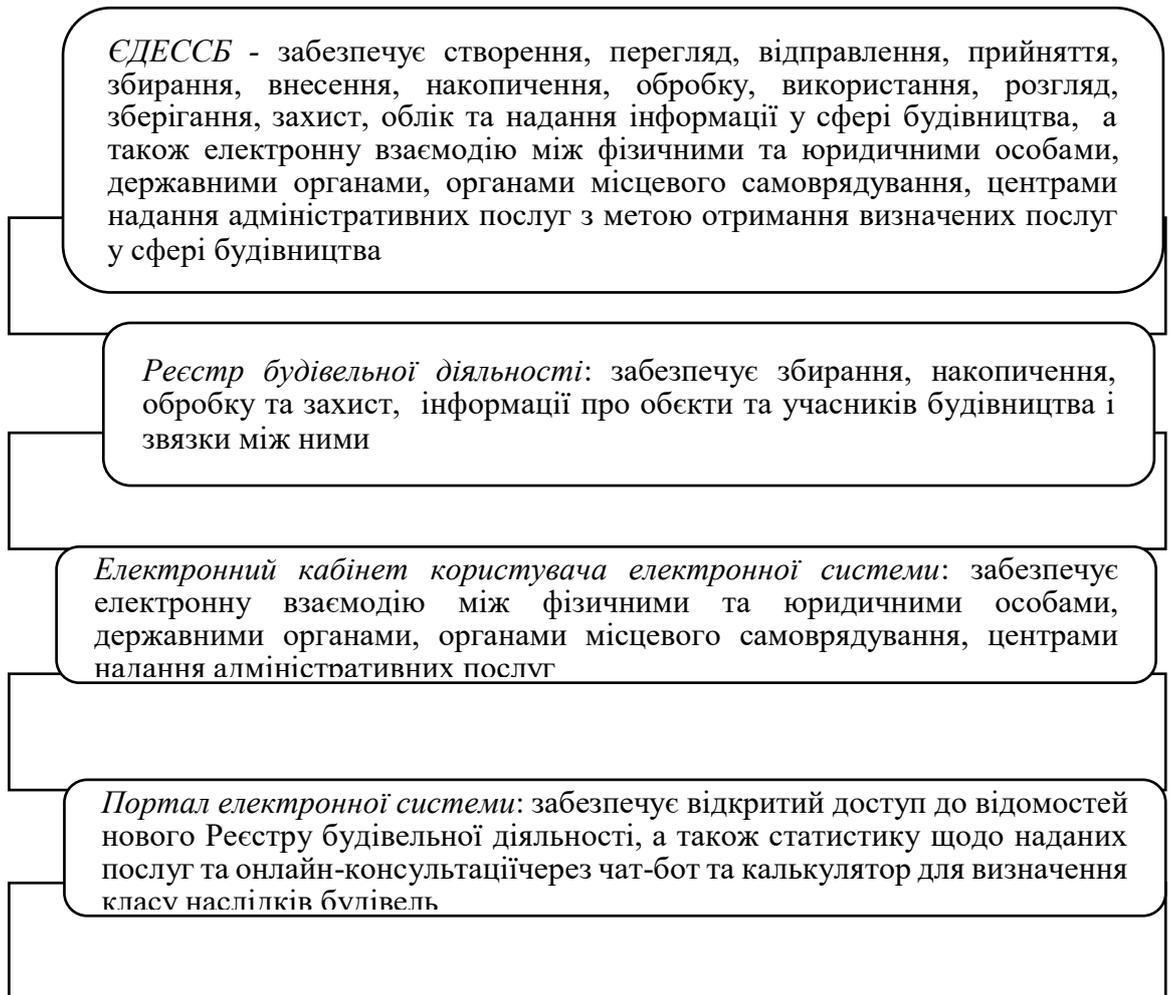


Рисунок. 1.2 – Структурні складові ЄДЕССБ

Джерело: складено автором [65-67]

Адміністрування, функціонування та супроводження програмного забезпечення реєстру, а також захист і збереження бази даних і забезпечення доступу до неї органів державного архітектурно-будівельного контролю здійснювала Державна архітектурно-будівельна інспекція України (далі – ДАБІ).

13 березня 2020 року на позачерговому засіданні Кабінет Міністрів ухвалив рішення про ліквідацію ДАБІ.

У червні 2021 року міністр розвитку громад і територій Олексій Чернишов назвав ДАБІ одним з найбільш корумпованих державних органів

України. Законопроект № 5655 мав на меті спростити процес отримання дозволів і оформлення будівництва, тим самим реформуючи цей орган [68].

Було також оголошено, що функції ДАБІ будуть розподілені між трьома новими центральними органами виконавчої влади:

1. Державною сервісною службою з містобудування, яка відповідатиме за реєстрацію;
2. Державним агентством з технічного регулювання;
3. Державною інспекцією містобудування, яка здійснюватиме нагляд і контроль за будівництвом.

Реформа була спрямована на подолання корупційних схем, які тривалий час асоціювалися з ДАБІ, та на впровадження прозорих і ефективних процедур у будівельній галузі. Новостворені органи отримали чітко визначені функції, що дозволило розмежувати відповідальність і уникнути дублювання повноважень. Зокрема, Державна інспекція архітектури та містобудування (далі-ДІАМ) стала центральним органом виконавчої влади із контролю та нагляду у сфері будівництва, а також отримала нові інструменти, зокрема електронні реєстри та автоматизовані сервіси. Важливим елементом реформи стало впровадження ЄДЕССБ, яка мінімізує особисті контакти між учасниками процесу та забезпечує прозорість усіх процедур, що дозволяє відслідковувати всі операції, зменшувати ризики зловживань і підвищувати довіру до державних рішень у сфері містобудування.

Таким чином, ліквідація ДАБІ та створення нових органів є частиною масштабної містобудівної реформи, спрямованої на підвищення прозорості, ефективності та відповідальності у сфері будівництва, а також на цифровізацію ключових процесів.

Перевірка документів та даних, які вносяться до Реєстру будівельної діяльності, здійснюється через форматно-логічний контроль та за допомогою підсистеми управління ризиками. Необхідною архівною частиною Реєстру є єдиний реєстр документів, що підтверджують право на виконання підготовчих і будівельних робіт, засвідчують введення в експлуатацію завершених об'єктів,

а також містять відомості про повернення документів на доопрацювання, відмову у видачі, скасування та анулювання таких документів.

У грудні 2019 року було розроблено Наказ «Про затвердження Порядку функціонування електронного кабінету у сфері містобудівної діяльності» [69]. Однак положення цього Наказу були скасовані і замінені відповідно до вимог Закону України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо удосконалення порядку надання адміністративних послуг у сфері будівництва та створення Єдиної державної електронної системи у сфері будівництва» [56]. Основні принципи функціонування електронного кабінету тепер визначені в статті 22-3 «Електронний кабінет» Закону України «Про регулювання містобудівної діяльності» [57].

Електронний кабінет призначений для:

- подання та отримання документів в електронному форматі, що стосуються ліцензування діяльності з будівництва об'єктів;
- перевірки повноти та достовірності інформації, що міститься в заявах, повідомленнях, деклараціях та інших документах, поданих для отримання адміністративних та інших послуг через електронну систему;
- перегляду стану розгляду поданих документів у реальному часі;
- оплати послуг і штрафів за правопорушення у сфері містобудування через платіжні системи в Інтернеті в режимі реального часу;
- ведення листування з іншими користувачами електронного кабінету, подання скарг;
- укладення електронних договорів, зокрема на надання технічних умов, проведення експертизи проєктної документації, технічної інвентаризації, обстеження технічних установок, сертифікацію енергетичної ефективності будівель;
- подання повідомлень про технічні помилки в роботі електронного кабінету та інше.

Електронний кабінет також може забезпечувати надання інших послуг та проведення операцій, визначених Кабінетом Міністрів України в Порядку ведення електронної системи.

ЄДЕССБ забезпечує доступ до необхідної статистики. Замовники будівництва та інші користувачі мають доступ через електронний кабінет на Єдиному державному веб-порталі електронних послуг «Портал Дія».

Технічне адміністрування електронної системи здійснює державне унітарне підприємство, призначене Кабінетом Міністрів України згідно з Порядком ведення електронної системи. Це підприємство підпорядковується центральному органу виконавчої влади, який відповідає за інформатизацію, електронне урядування, формування і використання національних електронних інформаційних ресурсів та розвиток інформаційного суспільства. Технічний адміністратор відповідає за створення та супроводження програмного забезпечення електронної системи, забезпечує її технічне та технологічне функціонування, збереження і захист інформації, а також надання та анулювання доступу до системи. Окрім того, він проводить навчання користувачів для ефективної роботи з електронною системою.

ЄДЕССБ здійснює електронну інформаційну взаємодію в режимі реального часу з такими електронними інформаційними системами: Державним земельним кадастром, Державним реєстром речових прав на нерухоме майно, Єдиним державним реєстром юридичних осіб, фізичних осіб – підприємців та громадських формувань, Єдиним реєстром з оцінки впливу на довкілля, Єдиним державним реєстром судових рішень, Єдиним державним реєстром виконавчих документів, Державним реєстром нерухомих пам'яток України, Державним реєстром загальнообов'язкового державного соціального страхування та інтегрованою автоматизованою системою державного нагляду (контролю).

Створення та функціонування ЄДЕССБ базується на декількох ключових принципах (рисунок.1.3).

автоматизація процесів створення, прийняття, збирання, накопичення, обробки, обліку та надання інформації (даних) у сфері будівництва

доступність та зручність отримання послуг у сфері будівництва

прозорість надання адміністративних послуг у сфері будівництва

обовязковість внесення до електронної системи інформації (даних)

відкритість та доступність інформації (даних) електронної системи, у тому числі доступності через визначені Кабінетом Міністрів України інші державні інформаційні системи

презумпція достовірності інформації (даних), яка міститься в електронній системі

гарантування державою в особі держателя електронної системи об'єктивності, актуальності, достовірності, повноти та захищеності інформації (даних)

відповідальність суб'єктів, які здійснюють внесення інформації (даних) до електронної системи за достовірність та повноту внесення даних

легальність одержання, зберігання, обробки та поширення інформації (даних), яка міститься в електронній системі

автоматизована фіксація в електронній системі всіх дій будь-яких осіб з інформацією (даними), яка міститься в електронній системі

розподільного зберігання даних, що міститься в електронній системі для забезпечення їх цілісності

З огляду на ці принципи, слід зазначити, що впровадження цифровізації у систему архітектурно-будівельного контролю має численні переваги, серед яких:

- економія витрат на друк, зберігання та транспортування паперових документів;
- зменшення кількості повторних робіт і часу, витраченого на консультування;
- зниження витрат на логістику та скорочення циклу ухвалення рішень, що покращує та прискорює процеси управління інформацією;
- економія на відрядженнях, логістиці та комунікаціях (факси, телефонні розмови), зменшення витрат на координаційні заходи (наради тощо) та прискорення адміністративних процедур, що, в свою чергу, знижує навантаження на працівників;
- прискорення процесів за рахунок усунення невідповідностей та помилок, що також знижує випадки шахрайства;
- забезпечення прозорості процедур, зменшення цін та значне зниження вартості реалізації процесів закупівель, що запобігає дублюванню робіт.

Ці переваги дійсно свідчать про спрощення процесу отримання адміністративних послуг, що стосуються державного архітектурно-будівельного контролю.

Під час роботи ЄДЕССБ виявлено проблеми технічного, процедурного та правового характеру. Наприклад, не рідко трапляється, що інформація з попереднього реєстру не автоматично переноситься в нову систему. Це може статися, коли забудовник надає дані про генерального підрядника, які були внесені в попередній реєстр, але не відображаються в ЄДЕССБ. Ще однією проблемою є часткове перенесення інформації з попередньої системи до ЄДЕССБ. Крім того, користувачі висловлюють незадоволення щодо точності роботи функції пошуку інформації в ЄДЕССБ.

Мінцифра опублікувала цей реєстр у форматі відкритих даних і створила новий будівельний реєстр, який є частиною ЄДЕССБ. Це сприяло боротьбі з корупційними схемами.

На законодавчому рівні ці заходи були реалізовані відповідно до підпункту 5 пункту 11 розділу II «Прикінцеві та перехідні положення» Закону України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо удосконалення порядку надання адміністративних послуг у сфері будівництва та створення Єдиної державної електронної системи у сфері будівництва» [56]. Це також відповідає підпункту 12 пункту 2 Плану заходів щодо створення та запровадження Єдиної державної електронної системи у сфері будівництва, затвердженого розпорядженням Кабінету Міністрів України від 20 травня 2020 року № 565-р, і пункту 8 Положення про Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 30 квітня 2014 року № 197 (у редакції постанови Кабінету Міністрів України від 25 вересня 2019 року № 850).

Єдиний реєстр документів, що видаються для виконання підготовчих та будівельних робіт, а також для засвідчення введення в експлуатацію завершених об'єктів, а також інформації про повернення документів на доопрацювання, відмову у видачі, скасування та анулювання, припинив своє існування і був замінений ЄДЕССБ.

Варто відзначити, що ЄДЕССБ є складовою частиною екосистеми DREAM (Digital Restoration Ecosystem for Accountable Management). Ця державна електронна екосистема забезпечує єдиний цифровий маршрут для всіх проєктів відновлення. Громади мають можливість створювати свої проєкти, презентувати їх міжнародним партнерам для залучення фінансових ресурсів і управляти процесом будівництва.

Цифрова екосистема управління відновленням встановлює високі стандарти доброчесності, підзвітності, ефективності та прозорості в процесі

відновлення України, зміцнюючи довіру між урядом, громадянами, бізнесом і фінансовими установами.

DREAM дозволяє будь-якому користувачеві в будь-якому місці відстежувати результативність і ефективність реалізації проєктів, використовуючи цю інформацію для зменшення ризиків, створення точних звітів і покращення якості проєктів загалом. За оцінками експертів, реальний антикорупційний ефект від цифровізації будівництва вже досягає 1,5 млрд. грн. на рік, а загальна економія для держави складає 9,6 млрд. грн.

Згідно із законодавством, передбачено подальший розвиток нових інструментів і електронних сервісів в ЄДЕССБ, що включає впровадження нових автоматизованих робочих місць, розширення автоматичних перевірок і покращення внутрішньої навігації.

Процеси цифровізації в сфері архітектурно-будівельного контролю означають зміни у системі державного управління та контролю шляхом впровадження цифрових технологій, що передбачає підвищення якості, ефективності та результативності архітектурно-будівельного контролю, а також до зменшення необґрунтованого державного втручання. Наразі ці процеси реалізуються в кількох напрямках [70].

ЄДЕССБ національна інформаційна платформа, яка впорядковує процеси будівництва в Україні. ЄДЕССБ має на меті забезпечити ефективне управління всіма етапами життєвого циклу будівництва, починаючи з отримання містобудівельних умов і обмежень, до введення об'єкта в експлуатацію. Важливо, щоб ці процеси були прозорими, зокрема без корупційних проявів, завдяки широкому розповсюдженню інформації.

ЄДЕССБ передбачає повну автоматизацію всіх етапів державного регулювання в будівництві, а документообіг, що стосується будівель усіх класів наслідків (СС1, СС2 і СС3), тепер відбувається в онлайн-режимі. Документи стали менш піддатливими до підробки, а кожен крок, акт і підпис можуть бути легко відстеженні.

ЄДЕССБ є національною інформаційною платформою, призначеною для упорядкування та цифровізації процесів у будівельній галузі України. Основною метою функціонування системи є забезпечення ефективного управління всіма етапами життєвого циклу будівництва — від отримання містобудівних умов та обмежень до введення об'єкта в експлуатацію.

Ключовим принципом діяльності ЄДЕССБ є забезпечення прозорості процедур та мінімізація корупційних ризиків шляхом відкритості інформації та автоматизації процесів. Система передбачає повну цифрову трансформацію державного регулювання у сфері будівництва, що охоплює об'єкти всіх класів наслідків (СС1, СС2, СС3).

Документообіг у межах платформи здійснюється виключно в електронному форматі, що підвищує безпеку даних, знижує ризики підробки документів і забезпечує можливість оперативного відстеження кожного етапу погодження — від формування актів до накладання цифрових підписів.

Клас наслідків (відповідальності) будівель і споруд (далі – клас наслідків) є показником потенційного ризику для здоров'я і життя людей, які постійно або час від часу перебувають на об'єкті або в його околицях, а також для матеріальних збитків і соціальних втрат, що можуть виникнути в разі припинення експлуатації або втрати цілісності об'єкта [71].

Клас наслідків визначається згідно з будівельними нормами і правилами, затвердженими відповідно до законодавства. Також клас наслідків визначається для кожного об'єкта – будинку, будівлі, споруди будь-якого призначення, їх частин, лінійних інженерно-транспортних об'єктів, включаючи ті, що є частиною комплексу (будови). До складу комплексу (будови) можуть входити об'єкти, будівництво яких ведеться за єдиною проектно-кошторисною документацією.

Об'єкти класифікуються за класами наслідків на:

- незначні наслідки – СС1;
- середні наслідки – СС2;
- значні наслідки – СС3.

До незначних наслідків (CC1) не відносяться об'єкти:

1. У яких наслідки від відмови (стану об'єкта, що робить його або його частину непридатною для використання за призначенням) перевищують:

- рівень небезпеки для здоров'я і життя людей, які постійно перебувають на об'єкті, – 50 осіб;

- рівень небезпеки для здоров'я і життя людей, які періодично перебувають на об'єкті, – 100 осіб;

- рівень матеріальних збитків або соціальних втрат, пов'язаних із припиненням експлуатації або втратою цілісності об'єкта, – 2500 мінімальних заробітних плат (збитки замовників, які будують об'єкти без залучення державних чи місцевих бюджетів, кредитів під державні гарантії, коштів державних і комунальних підприємств, бюджетних установ не враховуються).

2. Пам'ятки культурної спадщини національного та місцевого значення, визначені відповідно до Закону України «Про охорону культурної спадщини» [72].

3. Нове будівництво в охоронній зоні пам'яток культурної спадщини національного та місцевого значення (розміри охоронної зони визначаються згідно з Законом України «Про охорону культурної спадщини» [72]).

4. Об'єкти підвищеної небезпеки 1 і 2 класів, ідентифіковані відповідно до Закону України «Про об'єкти підвищеної небезпеки» [73].

5. Житлові будинки, що мають більше чотирьох поверхів.

6. Об'єкти, які підлягають оцінці впливу на довкілля згідно з Законом України «Про оцінку впливу на довкілля» (окрім об'єктів, що виробляють електричну енергію з вітрової енергії, за умови позитивного висновку уповноваженого органу з оцінки впливу на довкілля) [74].

Визначення класу наслідків здійснюється проектною організацією за узгодженням із замовником будівництва. Клас наслідків присвоюється за найгіршим із критеріїв, встановлених частиною п'ятою цієї статті. Правильність визначення класу наслідків перевіряється під час експертизи проектів, якщо така експертиза є обов'язковою відповідно до закону.

Під час проведення архітектурно-будівельного контролю для об'єктів самочинного будівництва клас наслідків визначається самостійно відповідними органами або з залученням експертної організації чи сертифікованого експерта.

ЄДЕССБ активно інтегрується з іншими електронними інформаційними системами в реальному часі. Процедури складання документів для будівництва тепер здійснюються в онлайн-режимі для всіх класів наслідків (СС1, СС2, СС3). Кожен документ має унікальний ідентифікатор об'єкта і залишає цифровий слід, що унеможливує його підробку чи зміну. Використання цих інструментів у сфері архітектурно-будівельного контролю дозволяє надавати публічні послуги в електронному форматі в режимі реального часу через інтеграцію з державними інформаційними платформами, впроваджуючи новий формат взаємодії «запит – відповідь». Це свідчить про впровадження ефективних антикорупційних заходів у наданні публічних послуг у сфері архітектурно-будівельного контролю, спрощення бюрократичних процедур і підвищення рівня довіри до органів публічної влади.

У межах цифровізації адміністративних послуг в Україні усі базові сервіси у сфері будівництва стали доступними громадянам через єдиний державний вебпортал «Дія». Такий підхід забезпечує можливість отримання необхідних дозвільних та супровідних документів для здійснення будівельної діяльності без особистого звернення до органів публічної влади. Протягом поточного року через портал «Дія» було надано понад 48 тисяч послуг, пов'язаних із будівництвом. Станом на сьогодні громадяни мають доступ до 14 видів послуг у цій сфері в електронному форматі.

До платформи інтегровано понад 72 тисячі зареєстрованих фахівців, що представляють різні професійні напрями у сфері архітектури та містобудування. Серед них — архітектори, інженери, спеціалісти з архітектурно-будівельного контролю, енергоаудитори тощо. Для захисту професійної діяльності та персональних даних цих фахівців застосовуються

сучасні цифрові інструменти, що мінімізують ризики несанкціонованого використання їхніх ідентифікаційних даних та документів. У разі виявлення таких випадків система автоматично надсилає сповіщення, надаючи можливість перевірки документів, у яких використано прізвища відповідних фахівців. Такий механізм дозволяє вчасно виявляти та оскаржувати неправомірні дії суб'єктів будівництва. На сьогодні зафіксовано понад 400 випадків потенційного зловживання даними у проєктній та дозвільній документації.

В умовах воєнного стану особливу важливість набирають цифрові інструменти для архітектурно-будівельного контролю, які забезпечують інформацію про нерухомість, що потребує реєстрації на порталі «Дія». Ці інформаційні ресурси також включають дані про майно, яке було зруйноване або пошкоджене внаслідок військової агресії РФ на території України, а також інші відповідні аспекти.

Окрім того, ключовим принципом в антикорупційній сфері є забезпечення доступу до інформації про об'єкти будівництва та видані дозволи. Ці дані доступні як на порталі «Дія», так і на ЄДЕССБ, де було здійснено понад 1,6 мільйона запитів на перевірку дозволів на будівництво.

Цифровізація в будівельній галузі служить ефективним прикладом трансформації, яку можна реалізувати і в інших сферах державних послуг. Цей процес базується на оновленому законодавстві, включає реінжиніринг усіх процесів та зменшення людського впливу на інформаційно-телекомунікаційні системи. Такі умови сприяють прозорості та зручності цифрових інструментів, підвищують довіру до них і призводять до економії державних коштів, яка може досягати 10 мільярдів гривень на рік.

Впровадження ефективних цифрових інструментів включає:

– автоматичну реєстрацію повідомлень про початок будівельних робіт електронною системою після перевірки інформації в базах даних, які є достатніми для робіт на об'єктах класу наслідків СС1;

- автоматичну перевірку системою дозволу на виконання робіт на етапі подання документів, а також усунення людського чиннику в процесі ухвалення рішень через систему автоматичних підказок;

- розробку у системі переліку «стандартизованих» відмов, що містять узагальнені підстави та відповідають законодавству, що допомагає мінімізувати корупційні правопорушення і запобігає необґрунтованим відмовам;

- автоматичне заповнення необхідних даних, що спрощує процес прийому документів і підвищує ефективність їх обробки.

Таким чином, основною метою впровадження цифрових технологій в галузі архітектурно-будівельного контролю є створення єдиного цифрового середовища для управління «життєвим циклом» будівельних об'єктів, що передбачає формування інтегрованої електронної системи для інформаційного та контрольного супроводу будівельних проєктів з метою підвищення ефективності реалізації інвестиційних проєктів.

Цифровізація вимагає підвищення стандартів до технологічної інфраструктури в органах державного управління, яка є ключовою для ефективної роботи інформаційних систем. У цьому контексті працівники органів публічної влади повинен постійно вдосконалювати свої навички, адаптуватися до нових умов та сприяти розвитку інформаційних систем на своєму робочому місці.

Безперервний професійний розвиток публічних службовців стає необхідністю, оскільки вони мають освоювати нові навички та компетенції в умовах сучасного середовища. Цифровізація державного управління вимагає від публічних службовців наявності нових компетенцій. У зв'язку з динамічними змінами в цифровій економіці та технологічному просторі важливо, щоб публічні службовці постійно вдосконалювали свої навички.

У 2020 році Мінцифра та Національне агентство України з питань державної служби підписали меморандум про співпрацю у сфері формування та розвитку цифрових можливостей для публічних службовців, а в березні

2021 року Кабінет Міністрів України затвердив Концепцію розвитку цифрових компетентностей до 2025 року [75]. Концепція має сприяти покращенню формування та розвитку компетенцій цифрової грамотності публічних службовців, удосконаленню процесу оцінювання та вимог до цифрової грамотності кандидатів на посади державної служби, а також розробці професійних програм з метою перевірки цифрової грамотності.

Аналіз загальних і специфічних функцій користувачів електронного кабінету виявляє певну специфіку у складі суб'єктів цифровізації. Зокрема, формується окрема група учасників е-бізнесу, які спеціалізуються на обслуговуванні телекомунікаційних та електронних ресурсів, що включає створення інновацій у цій сфері, їх впровадження у виробництво, надання телекомунікаційних послуг і електронних довірчих послуг, а також реалізацію товарів і послуг за допомогою ІКТ [76].

У зв'язку з цим структура суспільних відносин у сфері будівництва розширюється новими принципами взаємодії між держателем електронної системи, технічним адміністратором і користувачами електронного кабінету. До таких принципів належить створення, модернізації та функціонування електронної системи; її обслуговування та вдосконалення; авторизації користувачів електронного кабінету; запобігання несанкціонованому доступу до захищених ресурсів; а також внесення до Реєстру будівельної діяльності відомостей про анулювання раніше присвоєного ідентифікатора (ідентифікаторів) об'єкта будівництва (завершеного будівельного об'єкта). У свою чергу, традиційні відносини між суб'єктами господарювання, чії основні діяльності не пов'язані з телекомунікаційними чи електронними ресурсами, але які використовують їх для забезпечення основної діяльності, залежать від системи електронного урядування через державний портал «Дія». Ці відносини не можуть виникати, змінюватися або припинятися без входження у систему та виконання вимог щодо даних і електронних документів, що вносяться до електронної системи. Зокрема, це відносини:

– між забудовником і ДІАМ, що виникають під час здійснення нагляду, а також при наданні, отриманні, реєстрації, відмові у видачі чи анулюванні (скасуванні) документів, які дають право на виконання підготовчих і будівельних робіт, а також при прийнятті в експлуатацію завершених будівельних об'єктів;

– між забудовником та органом публічного управління містобудування і архітектури, які відбуваються в рамках видачі та реєстрації містобудівних умов і обмежень, їх зміни, відмови в їх наданні та інших питань;

– між забудовником та органом охорони культурної спадщини у випадку необхідності отримання дозвільних документів на проведення реставраційних або реноваційних робіт на пам'ятках культурної спадщини;

– між забудовником і суб'єктами господарювання щодо укладання договорів про надання технічних умов, проведення експертизи проектної документації для будівництва, проведення технічної інвентаризації, обстеження інженерних систем будівлі та сертифікацію енергетичної ефективності будівлі.

Водночас необхідність впровадження сучасних технологій будівельного інформаційного моделювання (далі-BIM) передбачає перехід до цифрового управління проектами та виробничими процесами, які нині не є конкурентоспроможними на світових ринках. Мова йде про цифровізацію відносин у майбутньому:

– між забудовниками, архітекторами, інженерами у сфері будівництва, саморегульованими організаціями та підрядниками в рамках системного будівельного процесу та обміну цифровою інформацією;

– між господарюючими суб'єктами на кожній стадії будівельної діяльності: від початкової концепції (вишукування, проектування, будівництво) до завершення експлуатації.

О. Вінник [77] у своєму дослідженні вказала, що обов'язкове впровадження цифрових технологій у всі ключові складові господарського життя призведе до появи нової суттєвої характеристики господарських

відносин – їх цифровізованості (як, наприклад, прибутковість у комерційній діяльності). Сьогодні цей висновок підтверджується тим, що майже всі напрямки економічної політики, визначені в статті 10 Господарського кодексу України, повністю переходять на цифровізацію із застосуванням ІКТ, електронних реєстрів тощо.

У наукових дослідженнях підкреслюється, що терміни «оцифровування інформації» та «використання цифрової інформації» не є синонімами, оскільки мають різні визначення і правову природу. Зокрема, перше відноситься до процесу перетворення вихідних даних для ведення господарської діяльності в цифрову форму. У той час як друге є процесом, що базується на можливостях сучасних інформаційних технологій і передбачає використання ІКТ суб'єктами господарювання для досягнення цілей господарської діяльності, що включає зміну існуючих господарських відносин шляхом їх діджиталізації та реалізацію діджиталізованих об'єктів для досягнення цілей, що в цілому веде до формування нової форми господарських відносин – цифрової.

Таким чином, оцифровування інформації дозволить узгодити взаємодію між усіма учасниками будівельного процесу на всіх його етапах. Інтеграція електронних інформаційних ресурсів забезпечить своєчасне виявлення порушень, помилок і неточностей. Перехід від традиційних методів проєктування та будівництва до використання BIM для розрахунку вартості всього життєвого циклу будівельних об'єктів не лише дозволить віртуалізувати кожний етап будівництва, але й забезпечить повний перехід на електронні форми взаємодії, зокрема договірних зв'язків, відповідно до вимог сучасних ринків.

Процес переведення документації у сфері будівництва в цифрову форму, а також подальше використання будівельної інформаційної моделі об'єкта може здійснюватися різними шляхами, з використанням різних інструментів та суб'єктів на різних рівнях (національному, галузевому, регіональному, локальному). При цьому дотримуються єдиних принципів: обов'язковість наявності базової інформації в документі (реєстраційний номер, дата,

видавець, статус, метео дані); персональна відповідальність осіб, які підписують документи та здійснюють їх реєстрацію; незмінність даних після їх реєстрації; проведення аналізу поданих/внесених даних на предмет їх повноти, відповідності формату, логічності та достовірності; автоматичний контроль даних.

Наразі за допомогою Реєстру будівельної діяльності створюється понад 29 видів документів, які набирають чинності з моменту накладення кваліфікованого електронного підпису особи. Документи завантажуються у вигляді сканованих копій (фотокопій), з дотриманням вимог щодо якості, формату, розміру файлів, кінцевого терміну та чіткості зображення об'єкта на фотокартках. Запроваджені нововведення надають юридичну силу документам, отриманим за допомогою програмного забезпечення електронної системи, що дозволяє централізувати та стандартизувати дані з різних джерел і забезпечує повноту інформації щодо життєвого циклу будівельного об'єкта.

Використання ІКТ суб'єктами господарювання для досягнення цілей у будівельній діяльності дозволяє значно скоротити час, необхідний для передачі та отримання документів, внесення змін, а також здійснювати комунікацію без фізичної присутності в органах публічної влади. Це забезпечує можливість отримання цифрового схвалення та планів подальшої обробки, підвищує прозорість процесу та надає детальну інформацію про кожен об'єкт будівництва та його стадії.

Таким чином, система відносин у сфері організації та здійснення будівельної діяльності набуває ядра, навколо якого формуються, об'єднуються, розвиваються та інтегруються її компоненти. Окрім традиційних елементів будівельних відносин, з'являються нові цифрові компоненти, які надають цим відносинам нові характеристики, такі як віртуалізація суб'єктів, об'єктів цифрових прав, нові ризики, а також нові способи і засоби забезпечення та захисту.

Все це свідчить про те, що цифровізація поступово проникає в будівельну галузь, надаючи господарським відносинам нову характеристику,

яка раніше була їм не притаманна. Зокрема, це стосується обов'язкового використання ІКТ та електронних ресурсів не лише для легітимізації будівельної діяльності (такої як реєстрація та ліцензування), але й для підтвердження стадій будівельного процесу для кожного об'єкта, а також при укладенні, зміні та припиненні електронних договорів.

У майбутньому, при модернізації системи управління суб'єктами господарювання через впровадження BIM, де інформаційна модель будівельного об'єкта буде визнана об'єктом авторського права та стане частиною проєктної документації, слід врахувати необхідність оновлення глави 33 Господарського кодексу України з новими положеннями та статтями. Це є критично важливим для створення конкурентних умов у будівельній сфері, залучення інвестицій для відновлення зруйнованих територій, а також для оптимізації державного регулювання будівельної діяльності як сфери господарської діяльності, яка підлягає правовому регулюванню без перетворення на предмет інших галузей права.

З метою створення якісного містобудівного законодавства України у відповідність з нормами Європейського Союзу та необхідності оптимізації процесів проєктування і будівництва за допомогою програмних продуктів BIM, недостатньо внести зміни лише до Житлового кодексу України, законів України «Про регулювання містобудівної діяльності», «Про архітектурну діяльність», «Про будівельні норми», «Про об'єднання співвласників багатоквартирного будинку» та «Про особливості здійснення права власності у багатоквартирному будинку», важливо також на рівні кодифікованого акта визначити існуючу термінологію та уніфікувати її. З урахуванням цифровізації будівельної діяльності вводяться нові категорії, але законодавець ще не визначився з термінами «будівництво», «будівельна діяльність», «об'єкт будівництва», що вплине на формування подальших дефініцій.

Неправильне використання термінів, таких як «життєвий цикл об'єкта», може ускладнити правове регулювання. Згаданий термін виходить за межі процесу будівництва і не може бути універсальним для всіх об'єктів, залежно

від складності будівництва і потенційного впливу на навколишнє середовище. Це поняття більше стосується експлуатації об'єкта після його зведення. Однак, навіть якщо термінологічні розбіжності будуть усунуті, впровадження ВІМ потребує встановлення чітких вимог на рівні Господарського кодексу України для його використання суб'єктами господарювання, з визначенням об'єктів, на які це моделювання поширюється.

Незважаючи на тимчасове регулювання, що було впроваджене Постановою Кабінету Міністрів України «Про внесення змін до постанови Кабінету Міністрів України від 18 березня 2022 р. № 314» [78], питання ліцензування через ЄДЕССБ (заміщене поданням декларації на період воєнного стану) для об'єктів із середніми та значними наслідками (СС2 та СС3) залишаються нерегульованими. Немає чітких вимог щодо ліцензійних умов, строків розгляду поданих декларацій, та визначення моменту набуття відповідного права суб'єктами господарювання, який безпосередньо пов'язаний із внесенням інформації до реєстру будівельної діяльності електронної системи. Відсутність прямої вказівки в законі дозволяє використовувати цю прогалину на шкоду суб'єктам господарювання. Тому доцільно відмовитися від декларативного підходу до ліцензування будівельної діяльності, навіть в умовах війни та потреби повоєнної відбудови, оскільки питання безпеки є не менш важливими, ніж відновлення зруйнованої інфраструктури міст.

Окрім того, залишається нерегульованою проблема застосування санкцій у разі внесення забудовником недостовірних даних до електронного кабінету. З одного боку, будівельний процес захищено від зловживань з боку державних архітекторів (тобто накази про скасування реєстрації більше не видаватимуться), але з іншого боку, ЄДЕССБ розпочне процес анулювання лише на основі судового рішення про скасування містобудівних умов і обмежень або припинення права на проведення будівельних робіт. Проблема полягає в тому, що поки винесено судові рішення, будівництво вже буде завершено, що підкреслює необхідність ретельного аналізу поданих даних до

електронного кабінету на всіх етапах реєстрації. Це дозволить кожному з етапів виконати роль фільтра для запобігання зловживанням. Тому пропонується внести доповнення до Постанови Кабінету Міністрів України «Деякі питання забезпечення функціонування Єдиної державної електронної системи у сфері будівництва» [66], щоб удосконалити цей процес.

Основні принципи містобудівного контролю полягають у розділенні функцій нагляду за галуззю та контролю над об'єктами будівництва. Вони забезпечують можливість вибору контролюючого органу, посилюють вплив місцевої влади на будівельні процеси в громадах і підвищують відповідальність за незаконне будівництво.

Проте, ймовірно, найзначнішою зміною є максимальна цифровізація. Після ухвалення законопроєкту № 5655 містобудівна сфера стала однією з найцифровізованіших не лише в Україні, але й серед аналогічних систем у світі. В основі всіх процесів лежить ЄДЕССБ. Цифрові інструменти є невід'ємною частиною реформи та функціонують на кількох рівнях.

В межах нашого дослідження визначимо принципи цифровізації послуг архітектурно-будівельного контролю.

Принцип 1 – Зручність для користувача. Прийняття законопроєкту № 5655 завершує перехід містобудівної сфери від командно-адміністративних відносин між державою та громадянами до сервісних та орієнтованих на отримувача послуг. Законопроєкт передбачає, що більшість адміністративних послуг надаватимуться виключно в електронному форматі через ЄДЕССБ, завдяки інтеграції системи з усіма необхідними електронними реєстрами. Це стосується послуг, пов'язаних із будівництвом, таких як держреєстрація початку робіт, експертиза проєктної документації, погодження відхилень від будівельних норм, сертифікація енергоефективності та акт готовності до експлуатації. Через систему також можна погоджувати проєктну документацію з органами охорони культурної спадщини та отримувати інші послуги.

Сповіщення про надання дозволу на початок робіт або відмову в прийнятті об'єкта в експлуатацію надсилаються в реальному часі всім зацікавленим особам, включаючи замовника, архітектора, інженера, органа публічної влади містобудівного контролю та генерального підрядника. Це суттєво економить час та підвищує ефективність реалізації будівельних проєктів.

Принцип 2 – Прозорість як захист від корупції. Електронні послуги мають важливе значення не лише через свою зручність, а й завдяки забезпеченню прозорості всіх процесів. ЄДЕССБ пропонує електронні кабінети для всіх учасників містобудівного процесу, серед яких: органи управління містобудуванням, ринкових учасників (замовників, девелоперів, архітекторів, підрядників, постачальників будівельних матеріалів тощо), регуляторів (осіб, відповідальних за ліцензування, оцінку, енергоаудит, сертифікацію персоналу тощо) та органи реєстрації. Також до цієї категорії відносяться органи виконавчої влади, органи місцевого самоврядування, а також експертні та саморегулювальні організації в сфері архітектури та енергоефективності. Це широке коло осіб має можливість відстежувати хід виконання проєкту. Всі документи, звіти та інша інформація зберігаються в електронній системі. Частина ключових документів, зокрема проєктна документація, буде існувати лише в електронному вигляді. Портал також міститиме публічний модуль аналітики, доступний для всіх бажаючих. Важливі документи, такі як звіт про експертизу проєктної документації, також будуть публічними. Усе це разом суттєво знижує ризики корупційних зловживань.

Принцип 3 – Цифровий слід та неминуча відповідальність. Усі учасники містобудівних процесів зареєстровані в системі та мають особистий електронний кабінет. Це забезпечує персоналізований цифровий слід для кожного їхнього рішення або дії. У разі порушень законодавства це дозволяє точно ідентифікувати незаконні дії та їх виконавців.

Крім того, реформа містобудування передбачає посилення адміністративної та кримінальної відповідальності за основні порушення. Ці зміни, разом із системою цифрового сліду, сприятимуть запобіганню незаконним діям.

Принцип 4 – Автоматизація ключових рішень. Раніше чиновник перевіряв наявність та відповідність всіх необхідних документів і на основі цього приймав рішення на різних етапах будівництва. Тепер, завдяки автоматизації, перелік важливих рішень буде прийматися без участі людини. Система налаштована на проведення формато-логічного контролю – перевірку повноти, формату, логічності та достовірності даних, а також порівняння інформації з різних джерел. На основі цього рішення формуються автоматично і в режимі реального часу.

Автоматичні рішення включають надання дозволу на початок будівельних робіт (за умови наявності всіх документів), блокування проєктної документації, що має порушення, і заборону видачі позитивного звіту про експертизу, якщо об'єкт є культурною спадщиною. Прийняття в експлуатацію завершеного об'єкта також здійснюється через електронну систему та за наявності всіх необхідних електронних підписів.

Ці цифрові рішення є основою архітектури реформи, закладеної в законопроекті № 5655. Завдяки їм містобудівний контроль стане справді прозорим і справедливим [79].

Таким чином, до основних принципів цифровізації послуг у сфері архітектурно-будівельного контролю належить:

- цифровий доступ до послуг. Всі адміністративні та регуляторні послуги мають бути доступні в електронному форматі через централізовані платформи, такі як ЄДЕССБ. Це дозволяє зручний доступ до послуг для всіх учасників процесу без потреби фізичної присутності;

- автоматизація процесів. Заміна ручних процедур автоматичними системами для обробки документів, перевірки відповідності нормам та

прийняття рішень. Системи автоматизованого формато-логічного контролю забезпечують точність і швидкість обробки даних;

- прозорість та відстежуваність. Усі дії та рішення зберігаються в електронній системі, що забезпечує повну прозорість процесів. Це включає наявність цифрового сліду для кожної операції, що полегшує моніторинг та контроль за виконанням;

- інтеграція з іншими системами. Електронні системи мають бути інтегровані з іншими державними та приватними реєстрами та інформаційними системами для забезпечення всебічної перевірки даних та автоматичного обміну інформацією;

- підвищення відповідальності. Цифровізація передбачає чітке визначення відповідальності завдяки персоналізованому цифровому сліду, що допомагає у випадках порушень і зловживань;

- запобігання корупції. Прозорість і автоматизація процесів сприяють зниженню можливостей для корупційних дій, оскільки всі дії фіксуються та контролюються на цифрових платформах;

- публічний доступ до інформації. Важливі документи та звіти мають бути доступні для перегляду широкому загалу, що забезпечує додатковий рівень контролю та перевірки з боку громадськості;

- ефективність та швидкість. Цифровізація забезпечує швидший обробіток запитів і рішень, що значно підвищує загальну ефективність архітектурно-будівельного контролю.

Узагальнені принципи разом створюють більш ефективну, прозору та зручну систему архітектурно-будівельного контролю, що сприяє підвищенню якості управління будівельними процесами.

1.3. Міжнародний досвід цифровізації послуг архітектурно-будівельного контролю

Контроль у сфері архітектурно-будівельної діяльності в інших країнах в основному спрямований на гарантування високих стандартів безпеки для життя і здоров'я людей, а також на захист навколишнього середовища. Основними заходами контролю є проведення експертиз проєктів, моніторинг відповідності вимогам, нормам, стандартам, правилам, технічним умовам і іншим обмеженням під час будівництва, а також ремонту будівель і споруд. Для України особливо цікавий досвід країн Європейського Союзу в цій сфері, оскільки він включає ефективність управління, інтеграцію, а також особливості формування і реалізації стратегічних заходів контролю. Цей досвід важливий через свою ієрархічність, багаторівневе регулювання та поєднання національних і міжнародних принципів і механізмів.

Для порівняльного аналізу регуляторних систем містобудування в країнах Західної Європи та Україні важливо врахувати, що перші формувалися не протягом кількох десятиліть, а протягом кількох століть. Перше регулювання містобудування відноситься ще до середньовіччя, коли ініціативи часто виходили від феодалних чи муніципальних органів, а не від центральних державних структур, враховуючи історичні особливості розвитку держав [80].

Перша спроба організувати містобудівну галузь на загальнодержавному рівні була в 1891 році, коли уряд Пруссії ухвалив закон про зонування. Цей закон надавав містам повноваження щодо розподілу і визначення цільового призначення їхніх територій. Важливо зазначити, що ці повноваження були делеговані саме місцевим органам влади, оскільки вони мали найкраще знання про стан використання земель на своїх територіях. Цей підхід не тільки зберігся до сьогодні, але й отримав суттєвий розвиток. Наприклад, чинне законодавство Німеччини відносить до повноважень центральних органів влади лише встановлення загальних правил, таких як принципи і процедури

планування, реалізації та контролю забудови. Функції безпосередньо виконуються на рівні місцевих адміністративних одиниць – громад або муніципалітетів.

Що стосується містобудівного планування, то в багатьох країнах, які є прикладом для нас, таких як Німеччина або Швеція, застосовується дворівнева система. На початковому етапі створюються плани першого рівня, які визначають загальні орієнтири для освоєння та забудови територій, включаючи щільність забудови, необхідні комунікації тощо. У Німеччині ці плани називаються планами використання території, у Франції – директивними схемами, у Швеції – генеральними планами.

На стадії планування першого рівня місцеві жителі, яких зобов'язані ознайомити з планом і врахувати їхні пропозиції, вже можуть зрозуміти, яким буде вигляд району забудови. В залежності від країни, у документах можуть бути вказані такі деталі, як кількість і типи будівель, зокрема будівлі загального користування, транспортні комунікації, зелені зони тощо.

Документ другого рівня встановлює обов'язкові вимоги для забудови конкретних зон і містить детальну інформацію, таку як коефіцієнт щільності забудови, дозволені типи об'єктів, площа забудови тощо. Наприклад, у такому документі може бути зазначено, що для земельної ділянки площею 1 га максимальна площа будівлі повинна складати 400 м², а загальна житлова площа – 2000 м².

У Німеччині цей документ називається планом забудови, у Франції – планом використання території, у Швеції – детальним планом. У багатьох країнах, зокрема в Німеччині, землю можуть продавати вже з готовим містобудівним планом, а дозвіл на будівництво видають на основі зазначених у ньому даних.

Таким чином, визначимо, що у Німеччині архітектурно-будівельний контроль здійснюється на основі федерального та земельних законодавств. Для будівництва потрібен дозвіл, який видають місцеві органи влади після перевірки відповідності проєкту законодавству, технічним стандартам і

нормам безпеки. Контроль за дотриманням вимог здійснюють будівельні інспектори, а під час будівництва часто залучають незалежних архітекторів або інженерів для нагляду за якістю робіт.

У Франції також для виконання будівельних робіт обов'язково отримати дозвіл на будівництво. Після завершення робіт власник подає декларацію про завершення та відповідність, після чого органи влади мають кілька місяців на перевірку дотримання дозволу. Контроль здійснюють місцеві органи, які можуть перевіряти об'єкт під час і після будівництва, а також зупиняти роботи у разі порушень. Додатково, незалежні технічні експерти проводять аудит проєкту на відповідність технічним вимогам, що є обов'язковим за законом.

У Швеції контроль у сфері будівництва здійснюють муніципалітети, які видають дозволи на будівництво після перевірки проєктної документації на відповідність національному законодавству й місцевим планам. Після отримання дозволу та проведення технічної консультації можна розпочинати роботи. Протягом будівництва і після завершення муніципалітет проводить інспекції, а фінальне введення в експлуатацію можливе лише після остаточної перевірки та схвалення муніципальним інспектором.

У країнах з дворівневою системою містобудівного планування, таких як Німеччина, Франція та Швеція, цифровізація активно впроваджується на всіх етапах створення і використання планів першого рівня. У Німеччині та Швеції цифрові інструменти дозволяють створювати, редагувати й поширювати плани використання територій та генеральні плани у форматах, придатних для автоматичного аналізу та інтеграції з іншими системами. Це забезпечує відкритий доступ до актуальної інформації для всіх зацікавлених сторін, скорочує час розгляду заявок і підвищує прозорість процедур.

У Франції діє національна платформа *Geoportail de l'urbanisme*, яка акумулює цифрові версії містобудівних документів різних рівнів. Всі плани мають уніфіковану структуру, стандарти форматування й геоприв'язки, що дозволяє швидко ідентифікувати регуляторні обмеження для конкретної земельної ділянки, інтегрувати дані з іншими реєстрами та розробляти

додаткові цифрові сервіси. Це спрощує доступ громадськості, бізнесу й органів влади до містобудівної документації, підвищує якість прийняття рішень і сприяє розвитку електронних адміністративних послуг.

У Швеції цифровізація містобудівного планування охоплює електронний документообіг, інтеграцію з геоінформаційними системами, онлайн-кабінети для подачі заявок та відстеження їхнього статусу. Важливим елементом є залучення громадськості через цифрові платформи для обговорення планів, що підсилює прозорість і демократичність процесів.

У Німеччині, хоча процес цифровізації ще триває, вже впроваджуються стандарти для цифрових форматів планів, інтеграція з BIM та регулярне оновлення даних онлайн. Це дозволяє відстежувати статус погоджень, проводити аналіз сценаріїв розвитку територій, а також використовувати цифрові двійники міст для моделювання наслідків рішень у віртуальному середовищі.

Загалом цифровізація містобудівного планування у цих країнах забезпечує прозорість, доступність, автоматизацію процесів, інтеграцію з іншими цифровими платформами та активну участь громадян у прийнятті рішень щодо розвитку територій.

Незважаючи на формальну схожість з українською системою основ містобудування, існують суттєві відмінності в практиці, зокрема в дотриманні норм генеральних планів забудовниками. Місцеві адміністрації, на території яких зводяться ці нові райони, не забезпечують їх необхідними комунікаціями та інфраструктурою. У кращому випадку місцеві ради вносять зміни до планів забудови та генеральних планів вже після завершення будівництва і продажу житла. Проблеми з інфраструктурою часто починають вирішувати лише тоді, коли мешканці нових районів вимагають, наприклад, будівництва школи або інших важливих об'єктів, і навіть можуть перекивати дороги через відсутність необхідних послуг.

Незважаючи на те, що такі мікрорайони часто не відповідають містобудівній документації, будівництво на околицях рідко припиняється.

Головна проблема полягає в тому, що місцева влада не має достатньо повноважень для оперативного припинення будівництва.

У кращому випадку, чиновники, побоюючись за свою репутацію, створюють комісії та робочі групи, чия діяльність зазвичай не має суттєвих результатів, оскільки забудовник за цей час може звести значну частину об'єкта. Щоб зупинити будівництво або демонтувати вже зведене, необхідний судовий процес, який часто завершується вже після того, як квартири продані і їх нові мешканці встигли зробити ремонт.

Очевидно, що для запобігання подібним ситуаціям місцевим органам влади необхідно надати повноваження для контролю і реагування на порушення планів забудови. Європейський підхід може слугувати хорошим прикладом у цьому відношенні.

В Європейському Союзі не існує загальних наглядових органів у сфері будівництва, і, ймовірно, не буде через зазначені історичні особливості. У багатьох офіційних документах та позиціях державних органів стверджується, що, як і планування, контроль за будівництвом є компетенцією місцевих органів влади [81].

Однак контроль у цій сфері часто є досить формальним. У багатьох країнах питання легальності, отримання дозволу на будівництво і відповідність технічним вимогам вирішуються не державним органом, а вже на етапі розробки плану забудови та проектування. Таким чином, роль управління при видачі дозволу на будівництво зводиться до простого порівняння плану забудови з поданою заявкою. Невеликі відмінності не впливають на рішення, а значні – призводять до автоматичної відмови.

У такому випадку відповідальність буде нести не лише забудовник, але й адміністрація, яка видала дозвіл, що не відповідає плану. Місто зобов'язане буде компенсувати забудовнику збитки, а чиновник, який видав невідповідний дозвіл, може втратити свою посаду.

Аналогічним чином здійснюється контроль за дотриманням умов і обмежень у процесі будівництва. Хоча технічні показники перевіряються

формально, якщо висота будівлі замість запланованих 10 метрів виявиться 12, забудовнику буде видано припис на усунення порушення. Якщо припис не виконується, накладають штраф і видають новий припис. У разі повторного невиконання штраф зростає, і надається останнє попередження. Якщо до встановленого терміну об'єкт не буде приведено у відповідність, муніципалітет залучає спеціалізовану організацію для знесення будівлі.

Повертаючись до предмету нашого дослідження, а саме до послуг архітектурно-будівельного контролю, у країнах Європейського Союзу він реалізується як на державному рівні, так і за участю незалежних (приватних) осіб. Наприклад, у Франції контроль здійснюється як державними органами (зокрема, Науковим центром будівельної техніки), так і приватними особами за допомогою системи страхування. Однією з особливостей цього підходу є те, що контроль може бути обов'язковим лише для громадських будівель та приватного сектора. У той же час в Ірландії контроль виконується спеціалізованими органами державної влади. В Австрії, Хорватії, Ісландії, Норвегії, Словенії, Чехії, Естонії, Іспанії та Швеції до архітектурно-будівельного контролю також можуть залучатися незалежні приватні експерти [82].

У Бельгії, Данії, Естонії, Франції та Іспанії архітектурно-будівельний контроль пов'язаний із системою загальнообов'язкового страхування. Це забезпечує прозорість контрольних функцій і гарантує безпеку та надійність архітектурних споруд. Загалом, як зазначають експерти, для Європейського Союзу характерна загальна тенденція до часткового делегування функцій архітектурно-будівельного контролю від державних органів до незалежних приватних установ або експертів, які поступово стають невід'ємною частиною процесу організації контролю.

Розглянемо системи будівельного контролю в п'яти європейських країнах (Великій Британії, Ірландії, Німеччині, Франції та Норвегії), де приватні суб'єкти відіграють важливу роль у контролі якості будівництва. Як зазначається, передача повноважень архітектурно-будівельного контролю

незалежним недержавним (приватним) суб'єктам є одним із проявів загальної тенденції до поступової дерегуляції у цій сфері, яка спостерігається в європейських країнах протягом останніх десятиліть. Цей процес супроводжується впровадженням нових систем сертифікації та дозвільних систем, які мають забезпечити належне виконання обов'язків незалежними недержавними (приватними) суб'єктами архітектурно-будівельного контролю.

У Франції цифровізація архітектурно-будівельного контролю реалізується через національні програми, такі як Digital Transition Plan for Buildings (PTNB), що стимулюють впровадження BIM, розвиток онлайн-платформ для спільної роботи, електронний документообіг та інтеграцію цифрових інструментів у роботу як державних, так і приватних учасників ринку. Значну увагу приділяють підвищенню цифрової грамотності всіх учасників галузі, а також створенню єдиних стандартів і вимог до цифрових моделей будівель. У Франції та низці інших країн ЄС цифрові рішення охоплюють не лише державні органи, а й приватних експертів, які залучаються до контролю якості й безпеки через електронні платформи та системи сертифікації.

В Ірландії цифровізація відбувається через запровадження обов'язкового використання BIM у державних інфраструктурних проєктах, електронних систем для подачі та розгляду будівельних дозволів, а також створення цифрових реєстрів для контролю виконання будівельних робіт. Державні органи координують впровадження цифрових стандартів і забезпечують поступовий перехід усіх учасників ринку на нові технології.

У Німеччині цифровізація здійснюється через національні дорожні карти та стратегії, що передбачають поетапне впровадження BIM у державних закупівлях, створення цифрових платформ для обміну даними, електронні реєстри дозволів і інтеграцію з іншими державними сервісами. Приватні експерти та незалежні організації також використовують цифрові інструменти для аудиту, сертифікації та контролю якості будівництва.

У Великій Британії та Норвегії цифровізація включає використання BIM, електронних систем дозволів, онлайн-інструментів для взаємодії між державними й приватними учасниками, а також цифрових платформ для сертифікації й моніторингу будівельних процесів. Приватні суб'єкти отримують доступ до цифрових реєстрів, беруть участь у контролі якості через електронні системи й несуть відповідальність за результати через цифрові механізми страхування та сертифікації.

Велика Британія – основні нормативні акти: Building Act 1984 [83]; The Building (Approved Inspectors etc.) Regulations 2010 [84].

Приватні суб'єкти архітектурно-будівельного контролю, відомі як уповноважені інспектори, можуть бути як фізичними, так і юридичними особами (наприклад, товариствами з обмеженою відповідальністю). Вони повинні бути зареєстровані у спеціальному реєстрі – Construction Industry Council Approved Inspectors Register (CICAIR). Процедура перевірки на відповідність вимогам складається з чотирьох етапів: подання заявки; попередня кваліфікаційна перевірка реєстратором; співбесіда перед комісією; повідомлення про прийняте рішення. За подання заявки необхідно сплатити відповідний збір, а також щорічний реєстраційний внесок.

Уповноважені інспектори повинні дотримуватися Кодексу поведінки уповноважених інспекторів – Code of Conduct for Approved Inspectors. У разі порушення цього Кодексу до інспекторів можуть бути застосовані дисциплінарні заходи, такі як попередження, вимога пройти спеціальне навчання, проведення аудиту, обмеження діяльності за характером, типом або місцем розташування нових об'єктів, а також виключення з реєстру на термін до п'яти років. Окрім цього, інспектори повинні дотримуватися Стандартів здійснення будівельного контролю – Building Control Performance Standards. Кожні п'ять років уповноважені інспектори проходять повторну перевірку шляхом аудиту, і їх відповідальність повинна бути застрахована, зокрема й після припинення діяльності.

У Великій Британії замовник будівництва має можливість вибору між двома варіантами для архітектурно-будівельного контролю: він може обрати або уповноважених інспекторів, або орган місцевої влади. Якщо замовник вирішить скористатися послугами уповноваженого інспектора, вони разом повинні повідомити місцеву владу про запланований будівельний проєкт, подавши «первинне повідомлення». Після цього місцева влада передає відповідальність за перевірку відповідності будівельних норм уповноваженому інспектору. Зокрема, це може включати такі обов'язки:

- надання консультацій замовнику щодо будівельних норм;
- консультації замовника щодо інформації, необхідної для органів влади;
- перевірка проєкту на відповідність будівельним нормам;
- видання сертифіката відповідності проєкту, якщо це передбачено;
- моніторинг ходу виконання робіт;
- оформлення підсумкового сертифіката, який підтверджує, що роботи були схвалені та відповідають встановленим нормам.

Якщо виконані роботи не відповідають будівельним нормам, уповноважений інспектор не видає підсумковий сертифікат. У випадку розбіжностей між замовником будівництва та уповноваженим інспектором, вони мають можливість скасувати початкове повідомлення. В такому разі відповідальність за перевірку відповідності будівельних норм переходить до органів місцевої влади [85].

Німеччина – основні нормативні акти: Musterbauordnung (MBO) 2002 [86] та Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVV TB) 2021/1 [87].

У Німеччині архітектурно-будівельний контроль відноситься до компетенції федеральних земель, проте ці модельні акти використовуються як основа для будівельних кодексів федеральних земель, які за своєю суттю мають подібні положення.

Німецька модель архітектурно-будівельного контролю є комбінацією державного та приватного регулювання. Формально за містобудівний контроль та видачу дозволів відповідає місцева влада. Проте, приватні суб'єкти також грають важливу роль у забезпеченні якості будівництва. Вони можуть бути залучені для перевірки проєктів на початкових стадіях, здійснювати нагляд під час будівництва та проводити остаточний контроль після завершення робіт. Щоб виконувати ці завдання, експерти повинні відповідати певним вимогам, таким як рівень освіти, практичний досвід та вік (від 35 до 68 років). Вони також повинні мати глибоке знання матеріалів, економічних і екологічних аспектів експлуатації будівлі, а також будівельних норм. Крім того, важливо розуміти роль приватних і державних органів у будівництві. Досвід та знання повинні бути підтверджені у відповідній сфері. Визнання експерта дійсне протягом п'яти років, після чого його можна продовжити через повторну перевірку. Визнання може бути скасовано, якщо експерт анулює реєстрацію або досягне максимального віку (68 років). Професійна організація також має право виключити експертів за серйозні порушення. Визнані експерти повинні бути незалежними, не брати участі в розробці проєктів, які контролюють, і не мати зв'язків з учасниками будівництва. Якщо експерт діє від імені муніципалітету, він несе таку ж відповідальність, як і муніципальний чиновник. Загальна відповідальність залишається на уряді. Визнані експерти повинні мати страхування цивільної відповідальності.

У Німеччині процедури архітектурно-будівельного контролю розрізняються за типами будівельних робіт: ті, що звільнені від контролю, ті, що підлягають спрощеній процедурі, та ті, що потребують звичайної дозвільної процедури. Місцевим органам будівельного контролю потрібно попередньо надати документи, завірені визнаним експертом, які підтверджують відповідність проєкту основним вимогам. Спрощена процедура застосовується до будівництв малоповерхових житлових будинків та інших об'єктів малого ризику. У таких випадках місцевий орган

будівельного контролю не перевіряє проекти, якщо проєктанти підтверджують їх відповідність будівельним нормам. Конструктивний проєкт має бути розрахований кваліфікованим інженером-будівельником та перевірений визнаним експертом, проте сертифікат про завершення не видається.

Для інших будівельних робіт застосовується стандартна процедура отримання дозволу на будівництво. Заявка на будівництво та супутні документи повинні бути підписані сертифікованим архітектором або інженером. Визнані експерти зазвичай перевіряють відповідність технічним вимогам, зокрема конструктивній стійкості та пожежній безпеці. Під час будівництва контроль здійснюється місцевим органом будівельного контролю та керівником об'єкта, а перевірка часто доручається визнаним експертам. По завершенні будівництва необхідно повідомити місцеві органи будівельного контролю для перевірки, і, якщо будівництво відповідає встановленим вимогам, місцева влада видає сертифікат.

Франція – основні нормативні акти: Code de l'urbanisme [88]; Code de la construction et de l'habitation [89].

У Франції вже майже сорок років функціонує система державного і приватного контролю за будівництвом. Існує три категорії будівельних робіт. Ремонтні роботи та невеликі безпечні роботи не підлягають жодному контролю. Для простої будівельної діяльності (до певної площі) потрібно повідомити місцеві органи будівельного контролю. Ці органи також повинні бути повідомлені після завершення робіт, після чого видається сертифікат завершення. Всі інші види будівництва вимагають отримання дозволу на будівництво та регулюються стандартною процедурою. Складність проєкту визначає рівень контролю якості. Для відносно простих робіт зареєстрований архітектор має підтвердити відповідність плану нормативним вимогам. Після завершення будівництва слід повідомити місцеві органи будівельного контролю, перед тим як об'єкт буде введений в експлуатацію. На практиці такі роботи рідко контролюються під час будівництва як муніципалітетами, так і приватними контролерами. Для складних будівельних проєктів із підвищеним

ризиком контроль якості приватними контролюючими організаціями є обов'язковим.

На стадії проєктування заявник має можливість залучити приватну контрольну агенцію для отримання консультацій. Закон вимагає, щоб роль приватного контролера починалася з оцінки проєкту. На цьому етапі детально перевіряються всі відповідні документи (проєктні та будівельні креслення, розрахунки міцності тощо), а також проводиться інспекція будівельного майданчика перед початком робіт. Після оцінки проєкту приватна компанія з контролю якості складає звіт, який містить план контролю на етапі будівництва. Цей план визначає, які компоненти та будівельні дії підлягають перевірці і коли це буде зроблено. Нагляд проводиться за допомогою встановлених схем контролю, при цьому частота та зміст перевірок залежать від розміру та функції будівлі.

Законодавство розрізняє обов'язкові та добровільні компоненти перевірки. Обов'язкові компоненти перевірки включають:

- конструктивну безпеку, яка охоплює такі елементи як опорні конструкції, фундаменти, каркас будівлі, дах та монтажні частини, що є невід'ємною частиною будівлі.

- особисту безпеку, що включає всі вимоги для забезпечення безпеки мешканців, користувачів і відвідувачів будівлі, а також доступність для осіб з обмеженими можливостями.

- безпеку в сейсмонебезпечних зонах, яка може варіюватися в залежності від типу будівлі та географічного розташування.

Додатково, на прохання заявника можуть бути визначені інші компоненти, які підлягають перевірці приватним контролером будівництва.

Під час будівництва приватний контролер будівельних робіт повинен забезпечити дотримання технічних вимог. Він також має перевірити, чи будівельна компанія та будь-який залучений архітектор виконують свої обов'язки з контролю та нагляду відповідно до стандартів. На цьому етапі

контролер може проводити випадкові візуальні перевірки на майданчику та брати участь у будівельних нарадах.

Перед завершенням робіт спеціаліст з контролю якості перевіряє відповідність вимогам щодо водонепроникності, протипожежної безпеки тощо. У своєму підсумковому звіті контролер описує хід нагляду та підтверджує, що будівля відповідає всім вимогам. Забудовник або заявник зобов'язаний протягом тридцяти днів після завершення будівництва подати заяву до місцевих органів будівельного контролю про закінчення робіт. Для громадських будівель та багатоповерхових споруд також необхідно отримати дозвіл на введення в експлуатацію. Місцеві органи можуть провести огляд будівлі, зокрема перевірити її відповідність вимогам безпеки.

В даний час у Франції функціонує близько сорока приватних компаній, що займаються будівельним контролем. Ці агентства здійснюють контроль за майже половиною всього нового будівництва у країні.

Вимоги до завдань і обов'язків приватних контролерів будівництва, а також процедури їх акредитації регулюються Законом про будівництво та житло. Потенційні приватні компанії з будівельного контролю повинні надати детальну інформацію для підтвердження своїх знань і досвіду, що включає професійну кваліфікацію, практичний досвід і незалежність.

Акредитація або сертифікація може бути видана для однієї або, залежно від кваліфікації, для кількох професійних сфер. Існує 15 різних компетенцій, які поділяються на п'ять категорій:

- Сертифікати A1 і A2 дозволяють перевіряти всі технічні правила для будь-яких будівель.

- Сертифікати B1 і B2 надають повноваження перевіряти конкретні вимоги для всіх будівель, такі як безпека конструкції та протипожежна безпека.

- Сертифікати C1 до C6 стосуються випробувань і нагляду за введенням в експлуатацію.

– Сертифікат D дозволяє перевіряти всі технічні вимоги до будівельних робіт.

– Сертифікати E1 до E4 охоплюють окремі категорії інженерних робіт, такі як інфраструктурні роботи та водопроводи.

Приватні компанії, що займаються будівельним контролем, повинні бути незалежними і не можуть виконувати проектні, будівельні або консультаційні функції на об'єктах, які вони контролюють.

Акредитацію приватних компаній, що займаються будівельним контролем, проводить Французький комітет з акредитації (Cofrac). Після акредитації ці компанії повинні отримати попереднє схвалення та визнання від відповідних державних органів, перш ніж розпочати свою діяльність. Сертифікат є дійсним протягом п'яти років. Акредитовані організації зобов'язані щорічно подавати звіт про свою діяльність та періодично проходити перевірки з боку Французького комітету з акредитації, які оцінюють відповідність вимогам, таким як система якості, методи роботи, навчання та кваліфікація персоналу.

Приватні компанії з будівельного контролю повинні оформити обов'язковий 10-річний поліс страхування відповідальності, який покриває переважно ремонт прихованих дефектів і банкрутство під час будівництва. У разі виявлення помилки або пошкоджень, відповідальність за доведення їх причин лежить на компанії з будівельного контролю або на будівельнику. Загалом, приватні компанії з будівельного контролю не несуть відповідальності, якщо, наприклад, вони можуть довести, що:

– пошкодження не підлягають гарантійному страхуванню і не впливають на безпеку конструкції чи особи;

– пошкодження викликані компонентами будівлі, які не перевірялися;

– пошкодження пов'язані з природними чинниками або з тим, що будівельник не дотримався чітких рекомендацій компанії з будівельного контролю.

Ірландія – основні нормативні акти: Building Control Regulations 1997 [90]; Code of Practice for Inspecting and Certifying Buildings and Works [91]; Code of Practice for Inspecting and Certifying Buildings and Works (2016) Role of Assigned Certifier [92].

У 2014 році система державно-приватного будівельного контролю була реформована в майже повністю приватну систему контролю якості. У новій системі відповідальність за контроль якості будівельних робіт перекладено на кваліфікованих приватних суб'єктів. Вимоги до цих приватних контролерів, відомих як призначені сертифікатори, стали більш вимогливі, а нагляд з боку місцевих органів будівельного контролю посилено.

Призначений сертифікатор – це компетентна особа, яка внесена до професійного реєстру і призначена власником будівлі для перевірки та сертифікації будівельних робіт згідно з Правилами будівельного контролю.

Призначеними суб'єктами сертифікації можуть бути:

- архітектори, які внесені до реєстру архітекторів, що веде Королівський інститут архітекторів Ірландії (RIAI);
- будівельні інспектори, які внесені до реєстру, що веде Товариство дипломованих інспекторів Ірландії (SCSI);
- дипломовані інженери, які є членами Інституту цивільних інженерів Ірландії (Engineers Ireland) відповідно до розділу 7 Закону про Інститут цивільних інженерів Ірландії (поправка до Статуту) 1969 року.

Кожна з цих організацій встановлює конкретні вимоги до освіти, кваліфікації та професійного досвіду кандидатів, а також визначає спеціальний порядок набуття членства (внесення до реєстру). Кандидати повинні скласти професійний іспит або пройти співбесіду, а також продемонструвати наявність достатнього професійного досвіду. Набуття членства (внесення до реєстру) накладає на особу обов'язок дотримуватись правил поведінки чи етичного кодексу відповідної організації. Порушення цих правил може призвести до дисциплінарної відповідальності, включаючи можливість виключення з реєстру.

Суб'єкт сертифікації призначається власником будівлі (замовником будівництва) і відповідає за інспекцію та координацію перевірок інших осіб під час будівництва, а також за сертифікацію будівельних робіт після їх завершення. Основні обов'язки суб'єкта сертифікації включають:

- підготовку та підписання сертифікатів, передбачених законом, таких як сертифікат відповідності на початку і після завершення будівельних робіт;
- координацію сертифікаційних процедур іншими особами;
- розробку та контроль плану інспекції будівництва і підтвердження його виконання;
- взаємодію з місцевим органом будівельного контролю;
- ведення записів про перевірки.

Водночас місцеві органи будівельного контролю мають широкі повноваження для інспекції, примусового виконання вимог та ініціювання судових процесів. Інспекція, яку проводять місцеві органи влади, спрямована на забезпечення громадської безпеки та правопорядку, але це не звільняє власників будівель, будівельників, проєктувальників або призначених сертифікаторів від їхніх обов'язків щодо виконання будівельних робіт відповідно до будівельних норм.

Після отримання від замовника будівництва інформації про початок робіт, призначення забудовника і сертифікатора, а також сертифікату проєкту і супутньої документації, місцевий орган будівельного контролю перевіряє надані документи. На етапі будівництва місцевий орган проводить оцінку і перевірку будівельних робіт, використовуючи підхід, що базується на управлінні ризиками. Це включає аналіз таких аспектів, як призначення будівлі, тип конструкції, досвід проєктувальників і будівельника, а також попередній досвід дотримання вимог проєкту. На основі цього проводиться вибіркова перевірка.

На етапі завершення будівництва роль місцевого органу будівельного контролю полягає в затвердженні сертифікату відповідності та внесенні відомостей про нього до відповідного реєстру.

Норвегія – основні нормативні акти: Planning and Building Act (2008) [93]; Regulations relating to building applications (Building Application Regulations) [94].

У 1997 році Норвегія радикально змінила традиційну систему архітектурно-будівельного контролю, що раніше покладалася на державні органи. Ці реформи повністю трансформували систему, переклавши відповідальність за дотримання нормативних вимог на приватний сектор і значною мірою на самих проектувальників і будівельних підрядників. Цей підхід до самосертифікації покладалася на державних кваліфікованих спеціалістів і значно зменшив роль технічного контролю з боку третіх осіб, який не був обов'язковим для ключових компонентів будівлі. Норвезька система не забезпечувала належного контролю якості та інструментів нагляду, необхідних для досягнення очікуваних результатів. Державне ліцензування не гарантувало, що затверджені державою проектувальники та підрядники дотримуються будівельних стандартів. У 2012 році набрала чинності нова нормативна база. Хоча суть системи самосертифікації залишилася незмінною, вимоги і нагляд за якістю та незалежністю контролю стали набагато суворішими.

Приватним суб'єктом будівельного контролю, відомим як відповідальний контролер, може бути лише компанія, зареєстрована як «визнана будівельна компанія» у Норвегії. Це визнання надається Національним експертним центром у сфері будівництва – Директоратом з якості будівництва (DIBK). Вимоги до такого визнання регулюються Законом про планування та будівництво і включають: реєстрацію в Норвезькому реєстрі компаній; відповідну систему якості, адаптовану для функцій відповідального контролера; підтверджену компетенцію та професійну кваліфікацію для виконання ролі відповідального контролера. Документи, що підтверджують виконання цих вимог, повинні бути надані в письмовій формі. Визнані будівельні компанії також повинні укласти договір страхування професійної відповідальності.

Відповідальний контролер повинен бути незалежним від компанії, що виконує перевірені роботи, у правовому, кадровому та фінансовому плані. Він готує декларацію про перевірку, яка містить:

- для проєкту: письмове підтвердження того, що проєкт перевірено відповідальним контролером у межах його компетенції та що він відповідає вимогам і дозволам, передбаченим Законом про планування та будівництво;

- для виконання робіт: письмове підтвердження того, що виконання робіт перевірено відповідальним контролером у межах його компетенції і відповідає будівельній документації, вимогам до виконання та дозволам, встановленим відповідно до Закону про планування та будівництво.

Основними обов'язками відповідального контролера є:

- планування та проведення перевірок;
- підготовка кінцевого звіту і декларацій про перевірку, в яких відображається інформація про проведені перевірки, виявлені невідповідності та заходи, вжиті для їх усунення;

- перевірка проєкту на відповідність вимогам Закону про планування та будівництво і повідомлення відповідальних підприємств про виявлені невідповідності;

- забезпечення усунення невідповідностей відповідальними підприємствами і сповіщення місцевого органу будівельного контролю, якщо невідповідності не були усунені;

- координація перевірок з іншими відповідальними контролерами, якщо в проєкті беруть участь декілька контролерів.

Отже, у всіх країнах, законодавство яких було досліджено, приватні суб'єкти архітектурно-будівельного контролю зобов'язані отримати сертифікацію, офіційне визнання або відповідний дозвіл. Наприклад, у Великій Британії такі суб'єкти повинні бути сертифіковані та внесені до відповідного реєстру. У Франції вони мають бути сертифіковані і акредитовані, причому французькі організації можуть бути сертифіковані для різних сфер контролю (наприклад, для всіх правил або тільки для правил

пожежної безпеки). В Ірландії основним способом підтвердження компетентності приватних суб'єктів є їх внесення до державних реєстрів.

Залежно від країни, приватними суб'єктами архітектурно-будівельного контролю можуть бути як фізичні особи (наприклад, Німеччина), так і фізичні чи юридичні особи (наприклад, Велика Британія), або виключно юридичні особи (наприклад, Франція).

Вимоги до приватних суб'єктів архітектурно-будівельного контролю в різних країнах, загалом, є подібними і включають:

- наявність відповідної освітньої кваліфікації;
- наявність практичного досвіду, який має бути підтверджений документально та/або за допомогою іспиту;
- наявність належного страхування професійної відповідальності;
- незалежний статус – відсутність будь-яких зв'язків або відносин з іншими сторонами, що беруть участь у проектуванні або будівництві об'єкта.

Аналіз міжнародного досвіду показав, що взаємодія між приватними суб'єктами архітектурно-будівельного контролю та державними органами контролю та нагляду має значні відмінності в різних країнах.

Можна виділити три основні моделі:

1. Контроль за діяльністю приватних суб'єктів архітектурно-будівельної галузі здійснюється органами державної влади або місцевого самоврядування.
2. Контроль за приватними суб'єктами ведеться через спеціально створену організацію або установу, яка отримує делеговані повноваження для акредитації (сертифікації) цих суб'єктів і може притягувати їх до дисциплінарної відповідальності, включаючи позбавлення статусу.
3. Контроль за діяльністю приватних суб'єктів контролю здійснює професійне об'єднання, якому можуть бути делеговані повноваження для акредитації (сертифікації) та дисциплінарного контролю, включаючи можливість позбавлення статусу суб'єкта.

Правовий статус приватних суб'єктів архітектурно-будівельного контролю істотно варіюється в залежності від моделі взаємодії приватного та державного контролю в кожній країні. Виділяються три основні моделі:

- приватні та державні суб'єкти архітектурно-будівельного контролю мають рівні повноваження, і замовник будівництва може самостійно обрати, кого з них залучити для контролю;

- повноваження приватних і державних суб'єктів контролю розрізняються залежно від класу об'єкта будівництва і можливих ризиків;

- приватний суб'єкт архітектурно-будівельного контролю проводить перевірку проектів, процесу будівництва і готових об'єктів на відповідність встановленим вимогам, складає відповідні акти, які підлягають затвердженню державними або місцевими органами контролю.

Обсяг відповідальності приватних суб'єктів контролю також визначається обраною в країні моделлю взаємодії між приватним і державним контролем. Щодо цивільно-правової відповідальності за шкоду, що виникає через неналежне виконання обов'язків, приватні суб'єкти контролю зобов'язані мати обов'язкове страхування.

Цифровізація послуг архітектурно-будівельного контролю є важливою складовою модернізації галузі будівництва. Міжнародний досвід демонструє різні підходи та рішення, які можуть слугувати прикладом для інших країн, зокрема для України. Ось кілька ключових аспектів і прикладів цифровізації в цій сфері:

1. Системи електронного дозволу (e-Permitting) є ключовим інструментом цифровізації архітектурно-будівельного контролю, які дозволяють автоматизувати й оптимізувати процеси подання, розгляду, видачі та контролю будівельних дозволів. e-Permitting системи забезпечують можливість подачі заявок на будівництво онлайн, що значно скорочує час отримання дозволу - у деяких муніципалітетах цей процес став швидшим на 80% порівняно з паперовими процедурами. Заявники можуть подавати документи, відстежувати статус розгляду, отримувати повідомлення про хід

розгляду та оплачувати послуги онлайн, не відвідуючи державні установи. Інспектори можуть проводити мобільні перевірки на об'єктах, одразу вносити результати в систему, завантажувати фото та формувати звіти у цифровому вигляді. Це підвищує оперативність і прозорість контролю. Системи e-Permitting інтегруються з іншими державними реєстрами, що дозволяє автоматично перевіряти дані та уникати дублювання інформації. Вони також зберігають історію всіх документів і рішень, забезпечуючи простий доступ до архівних матеріалів як для органів влади, так і для громадян. Автоматичні повідомлення про поновлення, відмови чи необхідність доопрацювання документів спрощують комунікацію між усіма учасниками процесу.

Сінгапур – система CORENET (Construction and Real Estate Network) дозволяє подавати електронні заявки на дозволи, перевіряти статуси заявок і управляти документацією онлайн. Це скорочує час на обробку і зменшує паперову роботу. CORENET – це електронна система, розроблена в Сінгапурі для полегшення та автоматизації процесів, пов'язаних із будівництвом і нерухомістю. Вона сприяє інтеграції інформації між різними учасниками будівельного процесу, такими як замовники, проектувальники, підрядники та державні органи.

Основні аспекти системи CORENET включають:

- електронна подача документів дозволяє подавати різноманітні документи, пов'язані з будівництвом і нерухомістю, в електронному форматі (дозволи на будівництво, плани, звіти тощо);
- інтерфейс для комунікації надає платформу для комунікації між усіма учасниками будівельного процесу, що забезпечує прозорість і зменшує ймовірність помилок;
- автоматизація процедур. CORENET автоматизує багато адміністративних процедур, що зменшує час і зусилля, необхідні для отримання дозволів і виконання інших формальних вимог;

- електронні платформи для управління проектами включає інструменти для управління проектами, такі як моніторинг прогресу, контроль витрат і управління документами;

- інтеграція з іншими системами. CORENET інтегрується з іншими державними і комерційними системами, що дозволяє обмінюватися даними і забезпечувати узгодженість інформації;

- аналіз і звітність надає можливості для аналізу даних та створення звітів, що допомагає у прийнятті рішень і плануванні [95].

Отже, CORENET є важливою частиною інфраструктури Сінгапуру, яка допомагає зменшити бюрократичні перепони та сприяє ефективному управлінню будівельними проектами.

Англія – система Planning Portal, яка дозволяє подавати заяви на планування і отримувати рішення через Інтернет, а також включає інтеграцію з геопросторовими даними. Система Planning Portal – офіційний онлайн-ресурс для подачі заявок на планування і управління планувальними процесами. Вона спрощує процес подачі заявок і надає важливу інформацію для громадян, професіоналів та органів місцевого самоврядування.

Ключові аспекти та функції системи Planning Portal:

- електронна подача заявок дозволяє подавати заяви на отримання дозволів на будівництво, зміни в плануванні та інші планувальні документи в електронному форматі. Це спрощує процес подачі заявок і зменшує бюрократичні перепони;

- інформаційні ресурси. Planning Portal надає велику кількість ресурсів і порад щодо планування, таких як гіді по подачі заявок, інформація про різні типи дозволів і нормативні вимоги;

- перевірка статусу заявок: користувачі можуть перевіряти статус своїх заявок, отримувати оновлення і вести переписку з органами планування через портал;

- калькулятори і інструменти. Planning Portal включає інструменти для розрахунку різних аспектів планування, наприклад, необхідність отримання певних дозволів або зборів;

- інтеграція з органами місцевого самоврядування. Платформа інтегрована з системами місцевих органів влади, що дозволяє зручно подавати документи і отримувати зворотний зв'язок;

- доступ до карт і планів. Planning Portal надає доступ до карт і планів, які можуть допомогти у плануванні і розробці проєктів. Це включає карти зонування, плани будівель і інші корисні геопросторові дані;

- підтримка для професіоналів. Платформа також призначена для архітекторів, будівельних консультантів та інших фахівців, забезпечуючи їх інструментами та ресурсами для ефективної роботи з плануванням;

- мобільний доступ. Planning Portal доступний через різні пристрої, що забезпечує зручний доступ до системи в будь-якому місці.

Загалом, Planning Portal є важливим інструментом для спрощення процесу планування в Англії, підвищення прозорості і зручності для всіх учасників процесу.

2. *Блокчейн для управління документами.* Блокчейн для управління документами у сфері архітектурно-будівельного контролю використовується для створення захищених, прозорих і незмінних реєстрів усіх дій із документами. Технологія дозволяє зберігати дозволи на будівництво, акти введення в експлуатацію, сертифікати відповідності та інші важливі документи у вигляді записів у децентралізованій мережі, що унеможлиблює їх підробку або несанкціоновану зміну.

Ключова перевага блокчейну - забезпечення цілісності та достовірності даних: кожна зміна фіксується у вигляді окремого блоку, а історія документу стає повністю прозорою для всіх учасників процесу. Наприклад, у рамках проєкту DigiPLACE в ЄС блокчейн використовується для створення цифрової платформи, де зберігаються всі дозволи та інформація про відповідність, що дозволяє миттєво перевіряти історію об'єкта, пришвидшує процеси

погодження й знижує рівень бюрократії. Технічно, для оптимізації витрат і швидкодії часто застосовується гібридна модель: самі документи зберігаються у захищених сховищах (off-chain), а на блокчейні фіксується лише їхній хеш - унікальний цифровий відбиток, який дозволяє перевірити автентичність файлу. Доступ до документів регулюється через ролі й дозволи, а всі дії з ними автоматично потрапляють до аудиторського журналу, що спрощує перевірки та розслідування у разі спорів чи підозри на зловживання. Завдяки цим властивостям блокчейн значно підвищує рівень довіри між усіма учасниками будівельного процесу, зменшує ризики шахрайства й сприяє прозорості на всіх етапах життєвого циклу об'єкта.

Естонія – в рамках цифрових ініціатив, країна використовує блокчейн для забезпечення прозорості і безпеки документів, включаючи документи, пов'язані з будівництвом і архітектурними проектами, а саме:

- управління даними допомагає захистити дані в державних реєстрах і базах даних. Це включає реєстрацію бізнесу, земельні реєстрації, медичні дані та інші важливі інформаційні системи;

- електронні послуги. Естонія пропонує широкий спектр електронних послуг, які включають блокчейн для забезпечення безпеки і цілісності транзакцій;

Естонія реалізувала програму e-Residency, яка дозволяє іноземним громадянам створювати і керувати компаніями в Естонії онлайн. Блокчейн використовується для забезпечення безпеки і перевірки ідентифікаційних даних і документів, що підвищує довіру до системи.

Блокчейн використовується для зберігання записів і транзакцій у різних державних реєстрах, таких як реєстрація бізнесу і земельна реєстрація, що дозволяє створювати незмінні і прозорі записи.

Естонія використовує KSI Blockchain, створений компанією Guardtime, для забезпечення цілісності і перевірки даних. Ця технологія дозволяє створювати цифрові підписи та перевіряти їх, що забезпечує високу ступінь захисту даних [96].

Естонські органи влади інтегрують блокчейн із іншими цифровими системами для покращення їх безпеки та ефективності. Це включає інтеграцію блокчейн-технологій із системами для голосування, медичних записів та інших критично важливих секторів.

Переваги для громадян і бізнесу:

- Прозорість. Блокчейн забезпечує відкритість і доступність інформації для перевірки, що зменшує ймовірність корупції і шахрайства.
- Безпека. Зберігання даних на блокчейні захищає їх від несанкціонованого доступу і підробок.
- Ефективність. Технології зменшують час і витрати на обробку документів і транзакцій.

Естонія постійно досліджує нові можливості для використання блокчейн-технологій у різних сферах, включаючи покращення кібезпеки, фінансових послуг і міжнародної співпраці. Естонія є чудовим прикладом того, як блокчейн може бути використано для вдосконалення управління документами і забезпечення безпеки у цифрову епоху.

3. *Моделювання інформації про будівлі (BIM)*. Моделювання інформації про будівлі (BIM, Building Information Modeling) - це цифрова технологія, яка дозволяє створювати детальні віртуальні моделі будівель з усією необхідною інформацією про конструкції, матеріали, інженерні системи, кошториси та графіки робіт. BIM забезпечує спільний доступ усіх учасників проєкту до актуальних даних у режимі реального часу, що підвищує прозорість, зменшує кількість помилок і пришвидшує прийняття рішень.

У багатьох країнах, зокрема в Нідерландах, Норвегії, Фінляндії та Сінгапурі, BIM використовується для автоматизованої перевірки проєктної документації на відповідність будівельним нормам, що значно скорочує час погодження дозволів. Завдяки BIM можна ефективніше планувати роботи, контролювати витрати, виявляти колізії ще на етапі проєктування, а також забезпечувати якісний контроль на всіх стадіях життєвого циклу об'єкта.

Використання цієї технології сприяє підвищенню якості будівництва, зниженню корупційних ризиків і впровадженню принципів сталого розвитку.

Фінляндія – в країні активно впроваджують BIM для проектування і управління будівництвом. Використання BIM дозволяє інтегрувати дані про всі етапи життєвого циклу будівлі, що полегшує управління проектами і перевірку відповідності стандартам.

Використання BIM у Фінляндії стало важливим аспектом сучасної архітектури, інженерії та будівництва завдяки його здатності підвищувати ефективність і точність у всіх етапах життєвого циклу будівельних проектів.

Ключовими аспектами впровадження BIM у Фінляндії є:

– Інтеграція BIM у державні ініціативи. Фінляндія активно підтримує впровадження BIM через різні державні ініціативи та програми. Це включає розробку стандартів і рекомендацій, які визначають вимоги до використання BIM у державних проектах і тендерах.

Фінляндія має національні стандарти BIM, які забезпечують єдину методологію для проектування і управління будівництвом, включаючи використання стандартних форматів даних і протоколів обміну інформацією.

– Університети та освіта. Фінляндія інвестує в освіту та підготовку фахівців у сфері BIM. Університети та технічні навчальні заклади країни пропонують курси та програми, орієнтовані на освоєння BIM, що допомагає підготувати нове покоління спеціалістів у цій сфері.

– Ефективність і координація. BIM дозволяє зменшити ймовірність помилок і конфліктів у проектуванні завдяки координації між різними учасниками проекту. Це включає архітекторів, інженерів, будівельників та інших фахівців, які можуть спільно працювати з єдиною моделлю будівлі. BIM дозволяє створювати детальні 3D-моделі, які допомагають у візуалізації проектів і проведенні симуляцій різних сценаріїв, що підвищує точність проектування.

– Управління будівельними проектами. BIM застосовується для управління проектами на всіх етапах, від планування і проектування до

будівництва і експлуатації. Це дозволяє краще контролювати витрати, терміни і якість виконання робіт.

Інтеграція BIM допомагає у моніторингу витрат і ресурсів, що дозволяє зменшити ризики перевищення бюджету і затримок.

– Стійкість і енергетична ефективність. Фінляндія використовує BIM для підвищення енергетичної ефективності будівель і реалізації стійких будівельних рішень. Моделі BIM допомагають аналізувати енергетичні потреби будівель, що сприяє зменшенню їх впливу на навколишнє середовище. Моделі BIM використовуються для проведення аналізу енергетичної ефективності та оптимізації використання ресурсів.

Фінляндія продовжує досліджувати нові можливості для вдосконалення BIM-технологій, такі як інтеграція з технологіями штучного інтелекту, Інтернету речей і Великих даних. Це дозволяє забезпечити ще більшу точність і ефективність у проектуванні і управлінні будівництвом. Впровадження BIM сприяє розвитку інновацій у будівельній галузі та економічному зростанню, а також підвищує конкурентоспроможність фінського будівельного сектора на міжнародній арені [97].

Фінляндія є прикладом того, як впровадження сучасних технологій, таких як BIM, може значно поліпшити процеси проектування і управління будівництвом, забезпечуючи більш ефективні і стійкі рішення для майбутніх проектів.

Нідерланди – уряд активно підтримує використання BIM для всіх державних проектів. Це дозволяє створювати детальні моделі будівель і інфраструктури, що допомагає в плануванні, будівництві і утриманні. Це частина ширшої стратегії, спрямованої на модернізацію та підвищення ефективності будівельної галузі в країні.

Ключовими аспектами впровадження BIM в Нідерландах є:

– Національні ініціативи. Уряд Нідерландів реалізує національні ініціативи для просування BIM, включаючи розробку політик та стандартів, що регулюють використання BIM у будівництві.

– Стратегічні документи. Уряд публікує різноманітні стратегічні документи, що деталізують підходи до впровадження цифрових технологій у будівництво.

– Нідерландські стандарти BIM. У Нідерландах існують національні стандарти, які визначають вимоги та практики для використання BIM у державних проєктах. Це допомагає забезпечити єдність та сумісність даних. Згідно з урядовими вимогами, BIM є обов'язковим для всіх великих державних будівельних проєктів, що дозволяє контролювати якість і ефективність реалізації.

– Фінансування і гранти. Уряд надає фінансову підтримку і гранти для компаній та організацій, що впроваджують BIM. Це може включати фінансування навчання, розробки нових інструментів або покращення існуючих процесів. Підтримка інновацій у сфері BIM є частиною ширшої стратегії цифровізації будівельної галузі в Нідерландах.

– Навчальні програми. Нідерландські університети і технічні навчальні заклади пропонують спеціалізовані програми і курси з BIM, що допомагає готувати нове покоління фахівців. Також державні органи та професійні асоціації організують тренінги і семінари для підвищення кваліфікації фахівців у сфері BIM.

– Інфраструктурні проєкти. BIM активно використовується у великих інфраструктурних проєктах, таких як будівництво мостів, доріг і залізничних систем. Це допомагає забезпечити точність, зменшити витрати та поліпшити координацію між різними учасниками проєкту.

– Публічні будівлі. Уряд також застосовує BIM у проектуванні та управлінні публічними будівлями, такими як школи, лікарні та адміністративні будівлі.

– Прозорість даних. BIM забезпечує прозорість проектування і виконання будівельних робіт, що дозволяє всім учасникам проєкту мати доступ до актуальної інформації. Технологія сприяє кращій координації між

архітекторами, інженерами, підрядниками та іншими учасниками проекту, зменшуючи ймовірність помилок і конфліктів.

Нідерланди активно досліджують можливості інтеграції BIM з іншими новітніми технологіями, такими як штучний інтелект, Інтернет речей і Великі дані, для подальшого вдосконалення процесів будівництва і управління.

BIM також використовується для аналізу екологічних аспектів будівництв і впровадження стійких рішень [98].

У Нідерландах BIM став важливим інструментом для підвищення ефективності, зменшення витрат і поліпшення якості будівельних проектів. Активна підтримка з боку уряду допомагає забезпечити ширше впровадження технології та її використання у різних секторах будівництва.

4. Дистанційні інспекції і моніторинг. Дистанційні інспекції та моніторинг у сфері архітектурно-будівельного контролю базуються на використанні сучасних цифрових технологій, таких як відео- та фотозйомка, 360-градусні панорамні фото, дрони, сенсори, IoT-пристрої та спеціалізовані платформи для зберігання й аналізу даних. Інспектори можуть отримувати відео або фото в реальному часі чи у вигляді записів, що дозволяє перевіряти виконання робіт, відповідність проекту й дотримання стандартів без фізичної присутності на об'єкті. Такі рішення забезпечують оперативність перевірок, скорочують витрати на поїздки, підвищують гнучкість у плануванні та дозволяють залучати експертів з різних регіонів. Для моніторингу використовуються датчики та камери, які передають інформацію про хід будівництва, стан обладнання, рівень пилу чи інші параметри, а всі дані зберігаються у хмарних сервісах і можуть бути використані для аналізу, прийняття рішень та підтвердження виконання робіт. Інтеграція таких технологій із BIM-моделями, цифровими двійниками та штучним інтелектом дозволяє автоматизувати частину перевірок і створювати повну історію змін на об'єкті. Дистанційний моніторинг також допомагає своєчасно виявляти затримки чи відхилення від графіка, підвищує прозорість процесів і сприяє довірі між усіма учасниками будівництва.

США – використання дронів і супутникових знімків для моніторингу будівельних майданчиків. Це дозволяє проводити інспекції з повітря, що підвищує точність перевірок і дозволяє виявляти потенційні проблеми на ранніх стадіях. Вони забезпечують значні переваги у контролі за проєктами, підвищенні ефективності і зменшенні витрат. Ключовими аспектами їх використання є:

– Дрони для моніторингу та інспекцій. Дрони дозволяють здійснювати повітряний моніторинг будівельних майданчиків, що дає змогу отримувати детальні і високоякісні зображення та відео. Це дозволяє спостерігати за прогресом будівництва, оцінювати якість виконання робіт та перевіряти відповідність проєкту.

Також дрони використовуються для перевірки важкодоступних або небезпечних місць, таких як дахи будівель, стіни або великі конструкції. Це знижує ризики для працівників і спрощує проведення інспекцій.

– 3D-моделювання і візуалізація. Дрони можуть створювати 3D-моделі будівельних майданчиків, що дозволяє візуалізувати та аналізувати проєкт у тривимірному форматі, допомагаючи в плануванні і прийнятті рішень. Зібрані дані з дронів можуть бути використані для створення звітів, що дозволяє ефективно управляти проєктом і приймати обґрунтовані рішення [99].

Сучасні супутники забезпечують знімки з високою роздільною здатністю, що дозволяє детально спостерігати за станом будівельних майданчиків і оцінювати зміни в часі. Супутникові знімки дозволяють здійснювати моніторинг великих територій і отримувати інформацію про зміни, які не завжди видно з землі. Супутники можуть надавати дані в режимі реального часу або з короткими інтервалами, що забезпечує актуальність інформації і дозволяє швидко реагувати на проблеми. Також супутникові знімки допомагають оцінювати екологічний вплив будівельних проєктів, відстежувати зміни в ландшафті та моніторити стан навколишнього середовища.

Використання дронів і супутникових знімків знижує потребу в фізичних інспекціях, що зменшує витрати і час на моніторинг і контроль. Технології забезпечують високу точність зображень і даних, що покращує якість інспекцій і дозволяє виявляти проблеми на ранніх стадіях. Дрони дозволяють проводити інспекції в небезпечних або важкодоступних зонах без ризику для працівників. Отримані дані можна використовувати для прогнозування можливих проблем і оптимізації процесів будівництва.

Використання дронів регулюється законами та нормативами, що можуть варіюватися в залежності від штату і типу діяльності. Необхідно дотримуватись всіх вимог щодо безпеки та приватності. Якість зображень і даних може залежати від погодних умов, технічного стану обладнання і можливостей супутникових систем. Використання технологій для збору даних вимагає забезпечення конфіденційності і захисту інформації, особливо при роботі з чутливими даними.

Поєднання даних з дронів і супутників з моделями BIM дозволяє створювати ще більш точні і корисні інформаційні системи для управління будівельними проектами. Інтеграція з ШІ може допомогти автоматизувати аналіз зображень, виявляти дефекти та аномалії, а також оптимізувати процеси моніторингу.

Дистанційні інспекції і моніторинг з використанням дронів і супутникових знімків стають важливими інструментами в управлінні будівництвом у США, забезпечуючи нові можливості для підвищення ефективності і якості проектів.

Австралія – дистанційні інспекції та використання дронів для моніторингу будівельних майданчиків стали популярними завдяки їх здатності зменшувати витрати, ризики і підвищувати ефективність.

Основними аспектами впровадження цих технологій в Австралії є:

– Дрони для дистанційних інспекцій. Дрони використовуються для регулярного моніторингу будівельних майданчиків, що дозволяє отримувати

точні дані про хід будівництва, стан конструкцій і виконання робіт. Це дає змогу швидше і ефективніше виявляти проблеми.

Дрони можуть створювати детальні 3D-моделі і знімки будівельних майданчиків, що допомагає у створенні звітів для замовників і органів контролю. Ці дані можна використовувати для оцінки прогресу та визначення подальших кроків.

Використання дронів для перевірки небезпечних або важкодоступних місць знижує ризики для працівників, які могли б бути залучені до фізичних інспекцій.

– Супутникові знімки. Супутникові знімки дозволяють здійснювати моніторинг великих територій і проєктів, таких як інфраструктурні об'єкти і масштабні будівництва, що забезпечує загальний огляд і контроль за станом проєкту. Регулярні супутникові знімки допомагають відстежувати зміни на майданчиках, аналізувати темпи будівництва і оцінювати вплив на навколишнє середовище.

– Дистанційні інспекції за допомогою дронів і супутників. Зменшують витрати на фізичні інспекції, зменшують потребу в наймі додаткових працівників, дозволяють швидше отримувати дані, а також знижують ризики для працівників, що виконують перевірки у небезпечних або важкодоступних місцях, зменшуючи ймовірність травм. Сучасні дрони і супутники забезпечують високоякісні зображення та дані, що підвищує точність моніторингу і контролю та прискорює процеси перевірки і управління.

– Регуляторні вимоги і стандарти. В Австралії використання дронів регулюється Австралійською службою безпеки цивільної авіації (CASA). Необхідно дотримуватись вимог щодо реєстрації дронів, ліцензування пілотів і дотримання правил безпеки. Вимоги до якості і точності супутникових знімків можуть бути визначені відповідно до специфікацій проєкту та нормативних актів.

– Інтеграція з іншими технологіями. Дані з дронів і супутників можуть бути інтегровані з BIM та іншими інформаційними системами для створення комплексних моделей і забезпечення зручного доступу до інформації.

Інтеграція з ШІ дозволяє автоматизувати аналіз зображень, виявляти дефекти та аномалії, а також прогнозувати можливі проблеми.

Впровадження нових технологій, таких як 5G для передачі даних в реальному часі і IoT для збору інформації з різних сенсорів, сприяє покращенню моніторингу будівельних проєктів [100].

Дистанційні інспекції та використання дронів в Австралії допомагають підвищити ефективність управління будівництвом, забезпечуючи зниження витрат і ризиків, що є важливим для успішного завершення проєктів і забезпечення їх якості.

5. Інтеграція з іншими цифровими платформами. Інтеграція послуг архітектурно-будівельного контролю з іншими цифровими платформами дозволяє забезпечити безшовний обмін даними між різними державними реєстрами, інформаційними системами та сервісами. Такий підхід дає змогу надавати адміністративні послуги в електронному вигляді в режимі реального часу, мінімізує бюрократичні процедури, підвищує прозорість і довіру до влади, а також створює ефективні антикорупційні умови. Наприклад, в Україні інтеграція з порталом «Дія» дозволяє забудовникам користуватися електронним кабінетом для отримання послуг, подання документів і відстеження статусу розгляду заявок. На міжнародному рівні такі інтеграції забезпечують сумісність даних між платформами, уможливають автоматичну перевірку інформації, спрощують доступ до необхідних відомостей і дозволяють залучати дані з різних джерел для прийняття обґрунтованих рішень. Використання хмарних технологій, цифрових двійників, BIM-систем, CRM-платформ і IoT-пристроїв у єдиному цифровому середовищі сприяє ефективній співпраці всіх учасників будівельного процесу, оптимізує управління проєктами та забезпечує актуальність і цілісність інформації на всіх етапах життєвого циклу об'єкта.

Швеція – система Byggsanktionssystemet є важливим компонентом у сфері управління будівництвом. Вона інтегрована з різними платформами для автоматизації процесів подачі документів, отримання дозволів і перевірки стандартів.

Функціонування та переваги системи:

– автоматизація подачі документів. Система забезпечує автоматизовану подачу документів для будівельних проектів, що спрощує процеси подачі і обробки заявок. Це включає реєстрацію заявок на отримання дозволів, звітів та інших необхідних документів;

– отримання дозволів. Система інтегрована з різними державними платформами для обробки дозволів на будівництво. Це включає автоматизовані перевірки документів і погоджень, що прискорює процес отримання дозволів;

– перевірка відповідності стандартам. Система дозволяє перевіряти відповідність проектів будівельним стандартам і нормам. Це включає автоматичний контроль за відповідністю технічним вимогам і регуляторним стандартам;

– інтеграція з іншими платформами. Система інтегрована з національними реєстрами і базами даних, що дозволяє автоматично перевіряти інформацію про власників земельних ділянок, попередні дозволи та інші важливі дані. Система працює у тісній інтеграції з муніципальними платформами, що забезпечує ефективний обмін інформацією між різними рівнями влади і дозволяє знижувати бюрократичні бар'єри. Byggsanktionssystemet також взаємодіє з іншими платформами і програмами, що використовуються в сфері будівництва, такими як системи для управління проектами, інструменти для планування і моніторингу;

– зниження бюрократії. Автоматизація процесів подачі документів і отримання дозволів знижує бюрократичні затримки і спрощує взаємодію між різними сторонами;

– підвищення ефективності. Система забезпечує швидший і більш точний процес перевірки документів і стандартів, що підвищує загальну ефективність управління будівельними проектами [96].

Інтеграція з національними і муніципальними платформами підвищує прозорість процесів і дозволяє всім учасникам мати доступ до актуальної інформації. Автоматизація зменшує ймовірність помилок, які можуть виникати при ручній обробці документів і перевірці відповідності.

Система забезпечує дотримання вимог до безпеки і конфіденційності даних, що є важливим для захисту особистої і комерційної інформації. Система регулярно оновлюється для забезпечення відповідності новим нормативним вимогам і технологічним стандартам.

Byggsanktionssystemet може бути інтегрована з новими технологіями, такими як штучний інтелект і блокчейн, для покращення точності і безпеки процесів.

Можливе розширення функціональності системи для включення нових типів перевірок і автоматизованих функцій для подальшого спрощення управління будівництвом.

Byggsanktionssystemet є важливим інструментом для оптимізації процесів управління будівництвом у Швеції, що допомагає зменшити бюрократію, підвищити ефективність і забезпечити відповідність всім необхідним стандартам.

6. *Прогнозування та аналітика.* Прогнозування та аналітика у сфері архітектурно-будівельного контролю базуються на використанні цифрових інструментів для збору, інтеграції та аналізу великих обсягів даних з різних джерел, таких як BIM-моделі, IoT-сенсори, системи управління проектами та історичні записи. Завдяки застосуванню статистичних методів, машинного навчання та штучного інтелекту створюються прогностичні моделі, які дозволяють передбачати затримки, перевитрати бюджету, ризики безпеки чи якісні проблеми ще до їх виникнення. Аналітичні платформи й інтерактивні дашборди допомагають виявляти тренди, а також формувати рекомендації для

оптимізації розподілу ресурсів, коригування графіків і підвищення якості виконання робіт. У міжнародній практиці прогнозування використовується для планування строків і витрат, управління ризиками, оптимізації технічного обслуговування будівель і підвищення енергоефективності. Наприклад, у розумних містах та інноваційних офісних центрах аналітика допомагає адаптувати інфраструктуру до змін клімату, скорочувати простої та знижувати споживання енергії. Такий підхід забезпечує своєчасне прийняття рішень, зменшує кількість помилок і сприяє сталому розвитку будівельної галузі.

Канада – активне застосування аналітики великих даних для прогнозування можливих проблем у будівельних проєктах та оцінки ризиків. Це дозволяє підвищити ефективність управління проєктами, зменшити витрати та поліпшити результати.

Сучасні технології у сфері архітектурно-будівельного контролю в Канаді:

– прогнозування проблем. Використання аналітики великих даних дозволяє передбачити потенційні проблеми в будівельних проєктах, такі як затримки, перевитрати бюджету або технічні дефекти. Аналітика може виявити патерни і тенденції в даних, що дозволяє заздалегідь вжити коригуючих заходів;

– оцінка ризиків. Дані про попередні проєкти, погодні умови, матеріали, підрядників та інші фактори аналізуються для оцінки ризиків. Це дозволяє оцінити ймовірність виникнення проблем і підготуватися до можливих сценаріїв;

– аналіз даних з попередніх проєктів, включаючи інформацію про затримки, перевитрати та технічні проблеми, допомагає ідентифікувати тенденції і повторювані проблеми;

– дані з сенсорів і IoT. Встановлені на будівельних майданчиках сенсори збирають дані про стан будівельних матеріалів, умови роботи, температурні коливання і інші параметри. Ці дані використовуються для моніторингу і прогнозування потенційних проблем;

- погодні дані. Інформація про погодні умови допомагає передбачити вплив погодних факторів на хід будівництва, такі як затримки через дощ або сніг;
- фінансові дані. Дані про витрати і фінансові показники проєктів аналізуються для виявлення можливих фінансових ризиків і перевитрат;
- використання моделей і симуляцій для прогнозування різних сценаріїв розвитку подій. Це допомагає виявити потенційні проблеми і оцінити ефективність можливих рішень;
- машинне навчання і штучний інтелект. Ці технології аналізують великі обсяги даних для виявлення патернів і аномалій. Машинне навчання допомагає створювати прогностичні моделі для управління ризиками;
- візуалізація даних. Використання інструментів для візуалізації даних допомагає представити аналітичні висновки у зрозумілому форматі, що полегшує прийняття рішень;
- управління великими інфраструктурними проєктами. Для великих інфраструктурних проєктів, таких як будівництво мостів або автомобільних доріг, аналітика великих даних допомагає управляти складними аспектами проєкту і забезпечити відповідність термінам і бюджету [101].

Використання аналітики для моніторингу стану будівельних майданчиків в реальному часі, що дозволяє виявляти і реагувати на проблеми одразу після їх виникнення. Аналіз даних про вплив будівельних проєктів на навколишнє середовище допомагає забезпечити дотримання екологічних стандартів і вимог.

Аналітика великих даних буде все більше інтегруватися з такими технологіями, як IoT та Блокчейн, для покращення управління даними і забезпечення їх безпеки.

Подальший розвиток алгоритмів машинного навчання і прогнозних моделей для більш точної оцінки ризиків і проблем.

Використання аналітики великих даних у Канаді допомагає значно покращити управління будівельними проектами, забезпечуючи більш точне прогнозування проблем і ефективно управління ризиками.

Ці приклади демонструють, як цифровізація може значно покращити ефективність і прозорість процесів архітектурно-будівельного контролю. Інтеграція сучасних технологій дозволяє зменшити витрати, прискорити процеси і покращити якість послуг.

Висновки до розділу 1

Цифровізація державного управління є складним і багатограним процесом, що охоплює впровадження сучасних інформаційно-комунікаційних технологій для оптимізації, підвищення якості й оперативності прийняття управлінських рішень, а також розширення доступу громадян до публічних послуг. Також сприяє зменшенню корупційних ризиків, підвищенню прозорості, ефективності та конкурентоспроможності держави, інтеграції у світовий цифровий простір. Теоретичні основи цифровізації передбачають не лише автоматизацію процедур, а й трансформацію управлінських моделей, розвиток електронного врядування, сервісного підходу та забезпечення інформаційної безпеки. Важливою умовою успіху є наявність чіткої стратегії, нормативно-правового забезпечення, розвиток цифрової грамотності та адаптація до викликів сучасності, зокрема в умовах воєнного стану.

Основними принципами цифровізації послуг архітектурно-будівельного контролю є зручність для користувача, прозорість, автоматизація, відстежуваність, інтеграція з іншими системами, підвищення відповідальності, запобігання корупції, публічний доступ до інформації, ефективність і швидкість. Впровадження електронних платформ, автоматизованих систем перевірки, електронних кабінетів і цифрового документообігу забезпечує централізацію та стандартизацію процесів,

мінімізує людський чинник і підвищує якість управління. Цифровізація дозволяє забезпечити персоналізований цифровий слід, автоматичне прийняття рішень, відкритість даних для громадськості, а також інтеграцію з іншими державними реєстрами, що підвищує рівень довіри до системи та знижує корупційні ризики.

Міжнародний досвід цифровізації послуг архітектурно-будівельного контролю свідчить про ефективність багаторівневих моделей регулювання, поєднання державного і приватного контролю, впровадження систем електронного дозволу (e-Permitting), BIM-технологій, інтеграції цифрових реєстрів і платформ. У країнах ЄС, Великій Британії, Сінгапурі, США та інших державах цифрові інструменти забезпечують автоматизацію процедур, скорочення часу отримання дозволів, підвищення прозорості, доступності та якості послуг. Важливими є стандартизація даних, електронний документообіг, інтеграція з іншими інформаційними системами, залучення приватних експертів і громадськості до процесу контролю. Україна може використовувати ці практики для подальшого вдосконалення власної системи архітектурно-будівельного контролю, з урахуванням нормативно-правового забезпечення та європейських стандартів.

РОЗДІЛ 2. ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ПОСЛУГ АРХІТЕКТУРНО-БУДІВЕЛЬНОГО КОНТРОЛЮ

2.1. Правові засади надання послуг архітектурно-будівельного контролю в Україні

Цифровізація має різноманітний та всебічний вплив на правову сферу, зокрема на законодавство України, що потребує глибокого вивчення. Як українські, так і закордонні науковці активно досліджують вплив цифрових технологій на різні складові суспільного життя [102].

Вплив цифровізації на правову систему, державні, економічні та соціальні відносини в Україні активно обговорюється серед юристів, економістів, державних службовців та науковців, які мають різні наукові інтереси.

У багатьох країнах світу продовжується пошук найбільш ефективної моделі нормативно-правового регулювання суспільних відносин, що виникають у контексті впровадження цифрових технологій, зокрема в сфері архітектури та будівництва.

Цифрову трансформацію Україна визначила як одну з основних пріоритетних державних політик. Останнім часом зростає усвідомлення та визнання цифрових змін як ключового чинника майбутнього розвитку. Серед найважливіших досягнень у цифровій трансформації України експерти виділяють такі події:

- створення Міністерства цифрової трансформації України;
- запуск порталу державних послуг та мобільного додатку «Дія»;
- розширення переліку електронних публічних послуг;
- розвиток електронних комунікацій та вдосконалення системи онлайн надання електронних довірчих послуг;
- збільшення кількості ініціатив у сфері цифрової освіти;

– розробка стратегії інтеграції України до Єдиного цифрового ринку Європейського Союзу.

З часів здобуття незалежності Україна спостерігає зростання кількості нормативно-правових актів, які часто фрагментарно регулюють різні правовідносини, наразі це стосується і цифровізації. Оцінка ефективності правового регулювання проводилася за кількістю актів, а не за їх якістю, що призводило до численних змін і доповнень до існуючих законів та міжнародних договорів. Недосконалість державної політики спричиняла суперечності та неузгодженість в законодавстві, створюючи хаос. Однак наразі в Україні активно працюють над законодавчими ініціативами для систематизації і цифровізації суспільних відносин.

Основними передумовами розвитку цифровізації в Україні є законодавство у сфері цифрової економіки та телекомунікацій, наявність цифрової інфраструктури та досягнення в безготівковій економіці, зокрема в електронній торгівлі, електронному захисті та кібербезпеці. Ключовими законами України, що сприяють цифровізації є: «Про національну програму інформатизації» (2022) [103], «Про електронні комунікації» (2020) [104], «Про електронну комерцію» (2015) [105], «Про державну підтримку розвитку індустрії програмної продукції» (2012) [106] та «Про електронні документи та електронний документообіг» (2003) [107].

Основними законами України, що регулюють інформаційну сферу та цифрові технології є перелік на якому слід зупинитися більш детально:

– Закон України «Про інформацію» (2022) [108] – визначає правила управління процесами створення, зберігання та захисту інформації.

– Закон України «Про хмарні послуги» (2022) [109] – визначає правові відносини при наданні хмарних технологій.

– Закон України «Про стимулювання розвитку цифрової економіки в Україні» (2021) [110] – регулює правовий режим «Дія Сіті», спрямований на підтримку цифрової економіки, розвиток інноваційного бізнесу та залучення інвестицій.

– Закон України «Про електронну ідентифікацію та електронні довірчі послуги» (2017) [47] – встановлює організаційні та правові основи для електронної ідентифікації та довірчих послуг, а також регулює порядок державного контролю в цих сферах.

– Закон України «Про основні засади забезпечення кібербезпеки України» (2017) [111] – визначає засади кібербезпеки для захисту національних інтересів у кіберпросторі, а також цілі та принципи державної політики у галузі кібербезпеки, розподіляє повноваження між органами влади, підприємствами та громадянами, і встановлює основи для координації їхньої діяльності в цій сфері.

– Закон України «Про доступ до публічної інформації» (2011) [112] – встановлює процедури забезпечення доступу до публічної інформації.

– Закон України «Про захист персональних даних» (2010) [48] – встановлює норми захисту персональних даних.

– Закон України «Про захист інформації в інформаційно-комунікаційних системах» (1994) [113] – регулює захист інформації в електронних системах.

Далі визначимо стратегічні документи, які стали передумовами розвитку цифровізації в архітектурно-будівельній галузі України. Перш за все це, – Цілі сталого розвитку України до 2030 року, – затверджені Указом Президента України № 722/2019 від 30 вересня 2019 року [114], що визначають стратегічні напрямки розвитку країни, зокрема в контексті цифровізації та надання електронних послуг. Цифровізація та розвиток електронних послуг є невід'ємною частиною архітектурно-будівельного контролю, оскільки вони сприяють економічному зростанню, підвищенню ефективності державного управління, забезпеченню доступу громадян до державних послуг та підвищенню рівня життя. Зокрема, однією з ключових цілей є створення сприятливого середовища для розвитку інформаційно-комунікаційних технологій та інновацій, що передбачає розбудову цифрової інфраструктури, розвиток державних електронних сервісів, забезпечення широкого доступу до

інтернету по всій території України, що дозволить забезпечити рівний доступ до можливостей цифрової економіки для всіх громадян.

Впровадження цифровізації підтримується також на рівні модернізації адміністративних процедур і формування електронних державних послуг. За допомогою електронних платформ, таких як «Дія», громадяни можуть отримувати адміністративні послуги без необхідності відвідування державних установ, що спрощує процеси та знижує корупційні ризики. Це, в свою чергу, покращує доступність та ефективність державних послуг, знижує адміністративні витрати як для держави, так і для громадян.

Важливою складовою є також підтримка цифрової грамотності серед населення, що дозволяє ефективно використовувати новітні технології для вирішення повсякденних завдань, роботи та навчання. Втілення цієї мети забезпечує високий рівень готовності громадян до взаємодії з електронними платформами та послугами.

Крім того, в контексті сталого розвитку важливе значення надається захисту персональних даних та кібербезпеці. Створення національних стандартів та нормативно-правових актів для забезпечення безпеки цифрових послуг, що є необхідним для забезпечення довіри до державних платформ та онлайн-послуг.

Таким чином, цифровізація та надання електронних послуг є важливими складовими реалізації «Цілей сталого розвитку України до 2030 року», сприяючи покращенню якості життя громадян, підвищенню ефективності державного управління та забезпеченню доступу до важливих соціальних та економічних можливостей.

Кабінет Міністрів України (далі – Кабмін України) активно працює над розвитком цифровізації, впроваджуючи електронні платежі та удосконалюючи нормативно-правову базу електронної комерції. Для реалізації цих ініціатив було затверджено «Положення про Міністерство цифрової трансформації України» постановою від 18 вересня 2019 року [115], яке визначає цілі та напрямки діяльності Мінцифри в таких сферах, як цифрова

економіка, інновації, електронне урядування, інформатизація та електронна комерція. Також Кабмін України схвалив «Концепцію розвитку цифрових компетентностей до 2025 року» [116].

Концепція розвитку цифрових компетентностей передбачає кілька основних принципів: розвиток цифрової освіти через створення порталу «Дія. Цифрова освіта», підвищення обізнаності громадян про ризики Інтернету та розробка цифрових інструментів для передачі інформації, а також правове регулювання розвитку цифрових навичок. Проте однією з проблем законодавства в сфері цифровізації є надмірна деталізація законів, що призводить до казуїстичності і ускладнює застосування норм у різних ситуаціях.

Метою покращення законодавства у сфері цифровізації є створення правових, організаційних та економічних умов для розвитку цифрової економіки та суспільства в Україні. Для цього необхідно враховувати міжнародний досвід щодо кодифікації законодавства в цій сфері. ЄС активно підтримує цифрову трансформацію та розширення можливостей для громадян і бізнесу. Кабмін України планує розробку нових нормативно-правових актів для цифровізації, з урахуванням успішного досвіду інших країн.

Омельченко А.В. [117] пропонує створити Цифровий кодекс України, який об'єднає чинні закони та підзаконні акти, що стосуються цифровізації та трансформації економіки і суспільства. Частину актів планується включити до кодексу, а інші скасувати. Така кодифікація потребує зусиль Кабміну України, міністерств, публічних службовців регіонального та місцевого рівнів та неурядових організацій. Прийняття Цифрового кодексу є реальним завданням, яке дозволить зібрати основні норми цифровізації в одному документі.

Під час дослідження, розроблено структуру та основні положення Цифрового кодексу України (ДОДАТОК В)

Цифровий кодекс України (далі – ЦКУ) встановлює комплексну правову основу для цифрової трансформації держави, спрямовану на модернізацію економіки, захист прав громадян у цифровому середовищі та

інтеграцію національних стандартів з міжнародними. Його ключові положення охоплюють створення єдиної цифрової інфраструктури, яка включає мережі передачі даних, хмарні сервіси та платформи для роботи з великими даними, що забезпечує технологічну гармонізацію з ЄС та глобальними системами. Принципи відкритості, інклюзивності, прозорості та підзвітності становлять основу для розвитку цифрових технологій, що узгоджується зі світовими трендами дерегуляції та делегування функцій приватним суб'єктам.

Регулювання цифрових послуг передбачає їх надання через електронні платформи з дотриманням стандартів доступності, прозорості та безпеки, включаючи впровадження цифрової ідентифікації та електронного голосування. Це сприяє розвитку електронної демократії та зменшенню бюрократичного навантаження, що підтверджується досвідом цифровізації держпослуг в Україні, зокрема через портал «Дія». Захист кібербезпеки реалізується через національні стратегії, системи реагування на загрози та законодавче закріплення норм щодо обробки персональних даних, що відповідає підходам, описаним у Білій книзі з регулювання ШІ.

Інноваційний потенціал ЦКУ проявляється у регулюванні інтелектуальної власності для цифрових продуктів, підтримці стартапів і механізмах патентування, що стимулює розвиток високотехнологічних галузей. Перехідні положення ЦКУ передбачають адаптацію існуючого законодавства до цифрових реалій, включаючи внесення змін до податкового, цивільного та інших кодексів, що узгоджується з парламентськими дослідженнями щодо кодифікації законодавства. Санкції за порушення норм кодексу, такі як штрафи, забезпечують його ефективність, а механізм оновлення положень дозволяє враховувати динаміку технологічного прогресу.

Впровадження ЦКУ створює передумови для подальшої інтеграції України в єдиний цифровий простір ЄС, зокрема через синхронізацію з Європейським актом про ШІ та стандартами електронної комерції. Проте критичними завданнями залишаються забезпечення цифрової грамотності

населення, розвиток інфраструктури в регіонах та подолання корупційних ризиків, що вимагатиме координації зусиль держави, бізнесу та громадянського суспільства.

Таким чином, структура та основні положення ЦКУ забезпечує комплексний підхід до розвитку цифрових технологій в Україні, з урахуванням основних напрямів цифровізації, таких як інфраструктура, кібербезпека, цифрові послуги та права громадян, інтелектуальна власність, а також процесі законодавчого врегулювання.

Цифрові публічні послуги в свою чергу займають ключову роль у розвитку цифрового управління. Закон України «Про особливості надання публічних (електронних публічних) послуг» [118] визначає публічну послугу як значиму юридичну або соціальну дію, яку виконує суб'єкт надання послуги, зокрема адміністративної, за зверненням або без нього. У результаті цієї дії виникають або змінюються права та обов'язки суб'єкта звернення, а також надаються матеріальні або нематеріальні блага. Визначений нормативно-правовий акт описує електронну публічну послугу як послугу, що надається органами публічної влади або іншими уповноваженими структурами з використанням інформаційно-телекомунікаційних систем, на основі електронних заяв або без них.

Цифрове врядування надання послуг в архітектурно-будівельній сфері в Україні здійснюється на підставі наступних нормативно-правових актів:

- Закону України «Про регулювання містобудівної діяльності» [57];
- Закону України «Про архітектурну діяльність» [119];
- Закону України «Про гарантування речових прав на об'єкти нерухомого майна, які будуть споруджені в майбутньому» [120];
- Закону України «Про особливості надання публічних (електронних публічних) послуг» [118];
- Положення про містобудівний кадастр, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 25 травня 2011 р. № 559 [121];

- Порядку ведення Єдиної державної електронної системи в сфері будівництва, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 23 червня 2021 р. № 681 [122];
- Порядку реалізації експериментального проєкту щодо створення Єдиного державного реєстру адміністративно-територіальних одиниць та територій територіальних громад, Єдиного державного реєстру адрес, Реєстру будівель та споруд у складі Єдиної державної електронної системи у сфері будівництва, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 5 березня 2024 р. № 254 [123];
- Порядку виконання підготовчих та будівельних робіт, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 13 квітня 2011 р. № 466 [124];
- Порядку прийняття в експлуатацію закінчених будівництвом об'єктів, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 13 квітня 2011 р. № 461 [125];
- Порядку видачі будівельного паспорта забудови земельної ділянки, затвердженого наказом Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України від 5 липня 2011 р. № 103 [126];
- Постанови Кабінету Міністрів України «Деякі питання здійснення дозвільних та реєстраційних процедур у будівництві в умовах воєнного стану» від 24 червня 2022 р. № 722 [127];
- Порядку розроблення проєктної документації на будівництво об'єктів, затвердженого Наказом Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України від 16 травня 2011 р. № 45 [128];
- Порядку здійснення авторського нагляду під час будівництва об'єкта архітектури, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 11 липня 2007 р. № 903 [129];
- Порядку проведення технічної інвентаризації, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 12 травня 2023 р. № 488 [130];

– Порядку присвоєння адрес об'єктам будівництва, об'єктам нерухомого майна, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 7 липня 2021 р. № 690 [131] та деяких інших нормативно-правових актів.

Вищезазначені нормативно-правові акти є основними, що регулюють надання цифрових послуг. Однак, слід зазначити, що існують й інші важливі документи, наприклад, Державні будівельні норми України [132], які становлять значну частину регулювання та застосовуються при проектуванні, будівництві та видачі дозвільних документів. Крім того, існують різні стандарти, зокрема національні, які при добровільному застосуванні підтверджують відповідність продукції вимогам технічного регламенту щодо будівельних виробів та споруд, забезпечуючи виробництво безпечної продукції та її відповідність стандартам. Ці документи використовуються в рамках цифрового управління у сфері будівництва. На сьогодні в межах ЄДЕССБ здійснюються перевірки на відповідність даних формату, логічності та достовірності, а також наповнення Реєстру будівельної діяльності деклараціями про показники продукції та її перевірка. Таким чином, законодавство в сфері цифрового управління охоплює широкий спектр нормативних актів, які можуть регулювати як загальні права та обов'язки, так і конкретну діяльність учасників. Основним законом у сфері електронного управління є Закон України «Про регулювання містобудівної діяльності» [57].

Окрім публічних послуг, свої послуги також надають приватні особи, зокрема технічні інвентаризатори. Вони зобов'язані завантажувати результати своєї роботи в ЄДЕССБ для подальшого використання замовником. Оригіналами матеріалів інвентаризаційної справи є їх електронні примірники, які зберігаються в Реєстрі будівельної діяльності.

Також слід зазначити, що наразі триває процес затвердження Містобудівного кодексу України (далі – МКУ). Розробка МКУ розпочалася ще у 2007 році, коли Кабмін України схвалив його Концепцію. Однак, незважаючи на численні спроби та ініціативи, проект так і не був прийнятий. У червні 2023 року було оголошено про початок розробки нового МКУ, з

метою підвищення рівня будівельної культури та систематизації містобудівного законодавства [133]. Проте, станом на 1 січня 2025 року, цей кодекс ще не був ухвалений. Згідно з планом, розробка концепції та тексту кодексу була запланована на 2023–2024 роки, а до червня 2025 року передбачено прийняття законопроекту.

Визначений МКУ має на меті систематизувати містобудівне законодавство в єдиному акті, забезпечити баланс інтересів учасників містобудування, сприяти відновленню країни та створенню безпечних і стійких населених пунктів.

Під час дослідження, розроблено структуру та основні положення Містобудівного кодексу України (далі – МКУ) (ДОДАТОК Г)

МКУ побудований на сучасних принципах правового регулювання, визначає цілісне правове поле для розвитку містобудування, спрямоване на забезпечення сталого, безпечного та ефективного використання територій країни. Його структура охоплює всі ключові етапи містобудівної діяльності: від планування і проектування до будівництва, реконструкції та експлуатації об'єктів, що відповідає міжнародним стандартам і кращим практикам у сфері урбаністики та просторового розвитку. МКУ чітко окреслює сферу застосування, охоплюючи всі типи населених пунктів та землекористування, і вводить уніфіковані терміни, що сприяє єдності правозастосування та зменшує ризики правової невизначеності.

Особлива увага приділяється містобудівному плануванню, яке визначається як багаторівневий процес: містобудівна документація розробляється на національному, регіональному та місцевому рівнях, забезпечуючи інтеграцію економічних, соціальних, екологічних та інфраструктурних вимог у стратегії розвитку територій. Такий підхід дозволяє враховувати регіональні особливості, державні, громадські та приватні інтереси, сприяє раціональному використанню земель, розвитку інженерної та соціальної інфраструктури, а також збереженню культурної спадщини. Визначення порядку затвердження містобудівних проектів органами

місцевого самоврядування підсилює децентралізацію та підвищує ефективність управління на місцях.

Процес будівництва та реконструкції регламентується вимогами до проектної документації, яка повинна відповідати стандартам безпеки, екологічності, доступності та містобудівним вимогам. Видача дозволів на проведення будівельних робіт здійснюється на підставі відповідності проектів містобудівному плану, що мінімізує ризики самовільного будівництва та підвищує якість забудови. У МКУ закріплено розмежування повноважень між центральними та місцевими органами містобудівного контролю, що забезпечує багаторівневий моніторинг дотримання законодавства, а також ефективне реагування на порушення, включаючи накладення санкцій та зупинення робіт.

Важливою складовою є встановлення містобудівних вимог та стандартів, які охоплюють енергоефективність, сейсмостійкість, вогнестійкість, інфраструктурну забезпеченість та доступність для всіх категорій населення, зокрема людей з інвалідністю. Це відповідає сучасним підходам до сталого розвитку та формування комфортного міського середовища. Значна увага приділяється екологічним та соціальним аспектам містобудування - обов'язкова оцінка впливу на довкілля під час будівництва сприяє збереженню природних ресурсів, зниженню екологічних ризиків та гармонійному поєднанню урбаністичних і природних компонентів територій.

МКУ містить чіткі положення щодо відповідальності за порушення містобудівного законодавства, передбачаючи адміністративні та кримінальні санкції, що стимулює дотримання встановлених норм і стандартів та підвищує рівень правової культури у сфері містобудування. Прикінцеві та перехідні положення забезпечують гнучкість правового регулювання, дозволяючи оперативно адаптувати законодавство до змін економічних, соціальних і технологічних умов, а також зобов'язують органи місцевого самоврядування привести свої нормативно-правові акти у відповідність до нових вимог.

Узагальнюючи, МКУ є системним інструментом для впорядкування містобудівної діяльності, підвищення інвестиційної привабливості, забезпечення балансу інтересів держави, громади та бізнесу, а також для формування безпечного, інклюзивного й екологічно відповідального міського простору. Його прийняття та ефективна імплементація створюють передумови для сталого розвитку населених пунктів, підвищення якості життя населення та інтеграції України у європейський простір містобудівних стандартів.

Така структура та зміст МКУ є основою для регулювання містобудівної діяльності та створення правових умов для ефективного та сталого розвитку територій, враховуючи інтереси держави, громадян та бізнесу.

Як вже згадувалося у першому розділі дисертаційного дослідження, серед концепцій, що передбачали впровадження цифрового розвитку, стала «Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018–2020 роки» [50] та затверджений план заходів щодо її впровадження, які передбачали низку ініціатив, спрямованих на: впровадження стимулів для цифровізації економічних, суспільних та соціальних сфер; усвідомлення викликів та інструментів для розвитку цифрових інфраструктур; розвиток цифрових компетенцій серед громадян; визначення критичних напрямків та проєктів цифровізації; а також стимулювання розвитку внутрішнього ринку виробництва, використання і споживання цифрових технологій. Особлива увага була приділена цифровій трансформації регіонів [134].

Однією з пріоритетних цілей, зазначених у «Державній стратегії регіонального розвитку України на 2021–2027 рр.» [135], є цифрова трансформація на регіональному рівні. Стратегія, розроблена Міністерством розвитку громад та територій України (далі – Мінрозвитку), передбачає такі основні напрямки: удосконалення електронної інфраструктури, цифровізація процесів у міністерстві, запуск національних проєктів цифрової трансформації, а також створення Програми цифрового розвитку регіонів.

Мінрозвитку також працює над реалізацією загальнодержавних проєктів цифрового розвитку в сферах будівництва, регіонального розвитку та

житлово-комунального господарства, орієнтуючись на створення цифрового простору для переведення послуг в онлайн-формат.

17 лютого 2021 року розпорядженням Кабміну було затверджено «Концепцію впровадження технологій будівельного інформаційного моделювання (BIM-технологій) в Україні» [136], розроблену Мінрозвитком, а також план заходів щодо її реалізації. Основною метою Концепції є створення механізмів для впровадження BIM-технологій у будівельному секторі як інструменту для реформування, модернізації та цифрової трансформації галузі будівництва в Україні. Втілення цієї мети передбачає такі принципи: використання відкритих форматів для подачі даних і можливість вільного вибору програмного забезпечення для будівельних компаній; узгодження українських норм з європейськими стандартами; співпраця між державою, бізнесом та громадянами для ефективного впровадження; досягнення консенсусу щодо впровадження BIM-технологій з урахуванням думок усіх учасників; забезпечення рівних умов для всіх учасників ринку; прийняття рішень на основі кращих практик.

Реалізація цієї концепції має забезпечити: ефективне використання бюджетних коштів для будівництва та подальшої експлуатації об'єктів; інтеграцію державних сервісів і інформаційних систем; поліпшення доступу до інформації про будівельні об'єкти; підвищення інвестиційної привабливості будівельної галузі та конкурентоспроможності українських компаній; сприяння сталому розвитку будівництва в Україні

З липня 2020 року Мінцифрою та Мінрозвитком, за підтримки USAID, в рамках проекту «Прозорість та підзвітність у державному управлінні та послугах/TAPAS» [137] розпочали реалізацію першого етапу ЄДЕССБ (хронологію створення електронної системи було розкрито у першому розділі). Метою цього етапу було підвищення якості надання адміністративних та інших послуг у будівельній сфері, зменшення корупційних ризиків при їх наданні та забезпечення прозорості цих процесів. З 1 грудня 2022 року ЄДЕССБ працює в режимі «промислової» експлуатації

відповідно до розпорядження Кабміну України № 565 від 20 травня 2020 року, яке затверджує план заходів щодо створення та впровадження цієї системи. Однак, незважаючи на продовження розвитку інструментів та електронних сервісів в рамках ЄДЕССБ, через введення воєнного стану частина її функцій залишається обмеженою.

Цифровізація будівельної галузі в Україні тільки починається і потребує значних зусиль, державної підтримки, а також впровадження міжнародного досвіду. Попри те, що ідея цифровізації архітектурно-будівельного сектору не є новою, очікувані переваги від її впровадження мають обмеження, оскільки галузь стикається з численними бар'єрами.

Основним напрямком цифрового врядування є надання цифрових послуг у сфері будівництва, оскільки більшість послуг в цій сфері надаються через ЄДЕССБ та інші цифрові платформи.

Перелік доступних на січень 2025 рік послуг:

- скасування повідомлення про початок підготовчих або будівельних робіт;
- декларація про готовність до експлуатації об'єктів СС1;
- видача будівельного паспорта;
- повідомлення про початок підготовчих робіт;
- повідомлення про початок будівельних робіт на підставі будівельного паспорта;
- повідомлення про початок будівельних робіт СС1;
- декларація про готовність об'єкта до експлуатації на підставі будівельного паспорта;
- дозвіл на виконання будівельних робіт;
- внесення змін у дозвіл на виконання будівельних робіт;
- анулювання дозволу на виконання будівельних робіт;
- сертифікат про прийняття об'єкта в експлуатацію.

Безліч заявників, які стикалися з погодженням дозвільної документації на будівництво, знають, наскільки складною і бюрократичною є ця система:

величезні обсяги паперів, десятки погоджень, підписів і тривалі терміни очікування. Створена ЄДЕССБ має на меті спростити і автоматизувати процеси регулювання будівельної діяльності. Усі документи обробляються централізовано системою, де їх подають учасники будівельного процесу: архітектори, проєктувальники, підрядники тощо. Рух документів фіксується, і неможливо подати документи заднім числом – кожен крок засвідчується КЕП.

Цифрові послуги доступні на всіх етапах будівництва, від підготовчих робіт до введення об'єкта в експлуатацію, що дозволяє обійтися без відвідувань Центрив надання адміністративних послуг або органів місцевого самоврядування. Це зменшує контакти між замовником і виконавцем послуг, що мінімізує корупційні ризики та забезпечує об'єктивний розгляд звернень. Пересічні громадяни та підприємці бізнес-структур можуть подавати документи через портал «Дія».

Згідно з Постановою Кабміну України від 4 грудня 2019 року № 1137 «Щодо Єдиного державного вебпорталу електронних послуг та Реєстру адміністративних послуг» і Положенням «Про Єдиний державний вебпортал електронних послуг» [138], було створено портал «Дія». Цей портал є частиною ініціативи, спрямованої на покращення доступу фізичних і юридичних осіб до електронних послуг, що дає змогу користувачам не лише ініціювати, а й активно брати участь у підготовці документів на всіх етапах будівництва. Окрім того, робота порталу пов'язана з Порталом Єдиної державної електронної системи у сфері будівництва, регулювання якого здійснюється відповідно до Закону України «Про регулювання містобудівної діяльності» [57] та Постанови Кабінету Міністрів України щодо впровадження експериментального проєкту Єдиної державної електронної системи у будівництві [66].

Основна перевага «Дії» полягає в тому, що всі важливі документи організовані і зберігаються в одному місці, що дозволяє користувачам отримувати до них доступ через смартфон для захисту своїх прав. У розділі «Земля, будівництво, нерухомість» користувачі можуть знайти перелік послуг,

пов'язаних з будівельними процесами, таких як державна реєстрація прав на нерухоме майно, подання декларацій про готовність до експлуатації об'єктів, отримання містобудівних умов і обмежень для забудови, скасування повідомлень про початок будівельних робіт та інші важливі документи, зокрема ліцензії, сертифікати та внесення змін до них.

Міністерство та Комітет цифрової трансформації України описують Портал «Дія» як платформу, що дозволяє перейти від застарілих і незручних інтерфейсів до більш ефективних процесів, усуваючи дублювання послуг, які були характерні для багатьох державних порталів. Цей вебпортал дає можливість отримувати публічні послуги, подавати запити, скарги та петиції, вести електронну кореспонденцію з органами публічної влади, проводити опитування, а також використовувати мобільний додаток «Дія» та особистий кабінет для доступу до реєстрів. Крім того, створено сучасний реєстр адміністративних послуг.

Реєстрація послуг може відбуватись автоматично протягом 5, 10 або 15 днів, в залежності від категорії послуги. Для цього необхідно мати КЕП, зареєструватися або авторизуватися в «кабінеті громадянина» на порталі «Дія», а потім заповнити онлайн-форму для отримання послуги.

Будівельні послуги є частиною ЄДЕССБ, що дозволяє здійснювати початок і завершення будівельних робіт в онлайн-форматі для об'єктів категорії СС1 (наприклад, кафе або приватні будинки). У липні 2024 року Мінцифра запустило новий будівельний реєстр, яким вже скористалися понад 18 тисяч замовників. Ключовою перевагою є автоматизація процесів без участі чиновників, оскільки система самостійно приймає рішення на основі перевірки даних з реєстрів, що значно знижує ризики корупції. Портал «Дія» також надає можливість отримувати онлайн-довідки про нерухоме майно з різних реєстрів, що дозволяє перевіряти право на нерухомість та дані про власників.

Оцінити нову систему цифрових послуг та портал «Дія» наразі складно, оскільки він існує не так довго, але швидко інтегрує нові можливості для

забезпечення прав громадян у сфері будівництва. Портал «Дія» розроблений як незалежна платформа, але інтегрований з Порталом ЄДЕССБ, що значно спрощує документообіг у будівельних процесах та питаннях прав на нерухомість.

У пункті 31 Порядку № 461 зазначено, що замовник може вибирати способи подачі документів для отримання дозволу на експлуатацію завершених будівельних об'єктів до органу державного архітектурно-будівельного контролю. Це можна зробити такими способами:

– в електронному форматі через особистий електронний кабінет або інші державні інформаційні системи, інтегровані з кабінетом, де користувачами є замовник та компетентний орган;

– в паперовому вигляді або через поштову відправку з описом вмісту, через центри надання адміністративних послуг.

Впровадження електронної форми подачі документів для отримання дозволу на експлуатацію завершених об'єктів через електронний кабінет або іншу інтегровану з ним систему є важливим кроком у розвитку будівельного законодавства. Згідно з пунктом 4 «Порядку функціонування Єдиної державної електронної системи у будівництві» [66], затвердженого 23 червня 2021 року № 681, електронна система включає такі складові: реєстр будівельної діяльності, електронний кабінет користувача та портал електронної системи, а також можуть бути додані інші програмні модулі для її роботи.

Згідно з першою частиною статті 22-3 Закону України «Про містобудівну діяльність» [57], електронний кабінет є частиною електронної системи, яка забезпечує взаємодію між фізичними і юридичними особами, державними органами, місцевими органами влади та центрами надання адміністративних послуг. Цей сервіс призначений для електронної передачі та отримання документів, включаючи дозволи на підготовчі та будівельні роботи, а також для оформлення прийняття в експлуатацію завершених об'єктів.

Правовою основою для функціонування електронного кабінету в цій сфері є Закон України від 17 жовтня 2019 року № 199-IX «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо удосконалення порядку надання адміністративних послуг у будівництві та створення Єдиної державної електронної системи у цій галузі» (абзац 2 підпункту 4 пункту 11 розділу II) [56]. Зазначені положення містяться в «Прикінцевих та перехідних положеннях» цього Закону, а також у «Порядку ведення Єдиної державної електронної системи у сфері будівництва» від 23 червня 2021 року № 681 [66] та «Порядку приймання в експлуатацію закінчених будівництвом об'єктів» від 13 квітня 2011 року № 461 [125].

Аналіз статей 5, 7 та 8 Закону України «Про електронні документи та електронний документообіг» [45] дозволяє зробити висновок, що електронний документ, який містить усі необхідні реквізити, має таку ж правову силу, як і паперовий документ, за винятком випадків, спеціально регульованих законодавством. Крім того, згідно з абзацом 2 частини 1 статті 9 Закону України «Про адміністративні послуги» [51], адміністративні послуги можуть надаватися в електронному форматі через Єдиний державний вебпортал електронних послуг, зокрема завдяки інтеграції інформаційних систем державних органів і місцевого самоврядування.

Отже, оскільки реєстрація повідомлення про початок будівельних робіт і декларації про готовність об'єкта до експлуатації здійснюється через електронний кабінет замовника за допомогою надання адміністративної послуги органом ДІАМ у електронному вигляді, рішення про таку реєстрацію, яке ухвалюється автоматично за допомогою програмного забезпечення, є індивідуальним актом органу влади, і тому цей акт втрачає свою чинність після його виконання. Його можна оскаржити згідно з порядком, передбаченим КАС України.

Отже, в пункті 19 частини першої статті 4 КАС України вказано, що індивідуальний акт є рішенням, прийнятим суб'єктом владних повноважень під час виконання управлінських функцій або надання адміністративних

послуг. Цей акт стосується прав чи інтересів конкретної особи або групи осіб, і його дія припиняється після виконання або після визначеного терміну.

У абзаці 3 пункту 18 «Порядку прийняття в експлуатацію закінчених будівництвом об'єктів» від 13 квітня 2011 року № 461 [125] зазначено, що при подачі декларації через електронний кабінет перевірка її інформації проводиться автоматично за допомогою програмних засобів реєстру під час заповнення замовником. Реєстрація декларації відбувається автоматично шляхом внесення її даних до реєстру в день надходження.

Згідно з абзацом 9 пункту 22 Порядку № 461 [125], якщо орган державного архітектурно-будівельного контролю виявить неточності в даних зареєстрованої декларації (якщо буде виявлено, що інформація на момент реєстрації не відповідає дійсності або є розбіжності з іншими даними), це може бути підставою для визнання об'єкта самочинним будівництвом. Це стосується випадків, коли будівництво здійснюється на земельній ділянці без належного відведення або без документів, що дозволяють будівельні роботи, або без затвердженого проекту чи будівельного паспорта. Крім того, якщо містобудівні умови та обмеження були скасовані, орган контролю зобов'язаний анулювати реєстрацію такої декларації.

Що стосується безпосередньо переліку послуг архітектурно-будівельного контролю в Україні до них належать:

- здійснення контролю за відповідністю проектної документації вимогам містобудівного законодавства;
- перевірка відповідності будівництва проектним рішенням, нормам і стандартам;
- контроль за дотриманням будівельних норм і стандартів під час виконання будівельних робіт;
- здійснення технічного нагляду за виконанням будівельних робіт;
- контроль за дотриманням вимог охорони праці, техногенної та екологічної безпеки на об'єктах будівництва;

- перевірку наявності дозвільної документації на виконання будівельних робіт;
- здійснення моніторингу стану об'єкта будівництва під час експлуатації;
- надання висновків щодо відповідності об'єкта будівництва нормативним вимогам при введенні об'єкта в експлуатацію.

Згідно з постановою Кабінету Міністрів України від 23 грудня 2020 р. № 1340 [139] та Порядку здійснення державного архітектурно-будівельного контролю від 23 травня 2011 р. № 553 [140] надання послуг архітектурно-будівельного контролю має кілька особливостей. Наприклад, процес надання послуг чітко регламентується і включає конкретні етапи перевірок, починаючи з перевірки проектної документації та завершуючи контролем якості виконаних робіт на будівельному об'єкті. Ці послуги повинні забезпечувати відповідність будівництва нормам, стандартам і вимогам містобудівного законодавства (Таблиця. 2.1).

Таким чином, на сьогодні існує велика кількість нормативних актів, які здійснюють цифрове управління в будівництві, сприяючи взаємодії усіх учасників будівельного процесу та представників органів публічної влади через цифрові інструменти.

Нажаль у сфері архітектурно-будівельного контролю існують виклики. Одними з них є корупційні практики, включаючи завищення вартості робіт, вибір лояльних підрядників та використання «відкатів». Це знижує ефективність використання фінансів, погіршує якість робіт та призводить до нераціонального використання бюджетних коштів. Спеціалісти, залучені до будівництва, часто потрапляють у залежність від забудовників і стають частиною корупційних схем. Хоча відкритість документації в ЄДЕССБ сприяє покращенню якості та зменшенню зловживань, репутаційні ризики і моральна відповідальність не є достатнім запобіжником.

Механізм притягнення до відповідальності за порушення є неефективним, через відсутність чітких процедур та санкцій, що погіршує контроль за якістю робіт і сприяє подальшим зловживанням у будівництві.

До 1 січня 2018 року в Україні діяла система державної сертифікації продукції УкрСЕПРО, яка включала обов'язкову та добровільну сертифікацію, засновану на указі Кабміну України 1993 року. Система передбачала сертифікацію продукції відповідно до встановлених стандартів.

З 2016 року розпочалась реформа технічного регулювання, яка мала забезпечити перехід від обов'язкової сертифікації до європейської моделі оцінки відповідності. Однак, система УкрСЕПРО не працювала ефективно, а європейські стандарти залишались невпровадженими, що призводило до невизначеності на ринку будівельних матеріалів. Лише у 2020 році, після прийняття нового Закону України «Про надання будівельної продукції на ринку» [141], були впроваджені європейські вимоги в національну систему, що покращило ситуацію.

Таблиця 2.1 – Аналіз нормативно-правових актів і рівень цифровізації послуг в будівельній сфері

№	Нормативно-правовий акт	Особливості надання послуг архітектурно-будівельного контролю	Стан цифровізації послуг
1.	Порядок здійснення авторського нагляду під час будівництва об'єкта архітектури (постанова Кабінету Міністрів України від 11 липня 2007 р. № 903) [129]	Регламентує процес авторського нагляду за будівництвом, забезпечуючи відповідність проєктної документації нормам.	Частково цифровізовані процеси нагляду через реєстрацію в електронних системах та передачу звітів через онлайн-платформи.
2.	Порядок розроблення проєктної документації на будівництво об'єктів (Наказ Міністерства регіонального розвитку від 16 травня 2011 р. № 45) [128]	Визначає вимоги до проєктної документації, зокрема щодо містобудівних норм, безпеки та екології.	Цифровізація стадії підготовки документації на основі електронних ресурсів.
3.	Порядок видачі будівельного паспорта забудови земельної ділянки (Наказ Міністерства	Визначає порядок отримання дозволу на забудову ділянки, включаючи перевірку відповідності плану забудови вимогам.	Система подачі заявок через електронні ресурси, але реєстрація та видання паспорта можуть здійснюватися як в

	регіонального розвитку від 5 липня 2011 р. № 103) [126]		онлайн, так і в офлайн-форматі.
4.	Порядок прийняття в експлуатацію закінчених будівництвом об'єктів (постанова Кабінету Міністрів України від 13 квітня 2011 р. № 461) [125]	Описує процес приймання об'єктів в експлуатацію після завершення будівництва, включаючи перевірку відповідності стандартам та умовам.	Цифровізація в процесі, доступність документів для реєстрації об'єктів через державну електронну систему.
5.	Порядок виконання підготовчих та будівельних робіт (постанова Кабінету Міністрів України від 13 квітня 2011 р. № 466) [124]	Регламентує підготовчі роботи перед початком будівництва, включаючи отримання дозволів, нагляд за будівництвом.	Процеси частково цифровізовані, але в основному здійснюються вручну через взаємодію з місцевими органами влади.

Продовження таблиці 2.1

6.	Порядок проведення технічної інвентаризації (постанова Кабінету Міністрів України від 12 травня 2023 р. № 488) [130]	Визначає порядок інвентаризації будівельних об'єктів, що включає перевірку відповідності документації реальному стану об'єкта.	Інвентаризація все більше проводиться через електронні бази даних, включаючи автоматизовану перевірку і реєстрацію.
7.	Порядок здійснення державного архітектурно-будівельного контролю від 23 травня 2011 р. № 553 зі змінами та доповненнями від 26 квітня 2024 р. [140]	Забезпечення контролю на всіх етапах будівництва, включаючи проектування, виконання робіт та введення об'єкта в експлуатацію. Посилення відповідальності органів архітектурно-будівельного контролю за виконанням перевірок у терміни.	Впровадження системи електронних перевірок, автоматизація процесів введення об'єкта в експлуатацію та контролю за дотриманням стандартів.
8.	Постанова Кабінету Міністрів України від 23 грудня 2020 р. № 1340 «Деякі питання функціонування органів архітектурно-	Визначення функцій і обов'язків органів контролю, контроль за виконанням будівельних робіт,	Інтеграція з електронними платформами для подачі документів, реєстрації дозволів і

	будівельного контролю та нагляду» [139]	перевірка проектної документації, забезпечення відповідності будівництва нормам та стандартам.	автоматизованого контролю будівельних об'єктів.
9.	Порядок присвоєння адрес об'єктам будівництва (постанова Кабінету Міністрів України від 7 липня 2021 р. № 690) [131]	Регулює процес присвоєння адрес об'єктам будівництва, включаючи перевірку та затвердження відомостей.	Цифровізація процесу через реєстрацію в електронному реєстрі, надання онлайн-заявок і обробка даних в автоматизованому режимі.

Закінчення таблиці 2.1

10.	Порядок ведення Єдиної державної електронної системи в сфері будівництва (постанова Кабінету Міністрів України від 23 червня 2021 р. № 681) [66]	Визначає порядок ведення єдиної електронної системи в сфері будівництва, сприяє централізації адміністративних послуг, а також забезпечує прозорість у сфері будівництва.	ЄДЕССБ реалізована в рамках електронної системи, що надає онлайн доступ до послуг, зокрема для реєстрації та обробки документів, забезпечення публічності та прозорості процесу.
11.	Постанова Кабінету Міністрів України від 24 червня 2022 р. № 722 «Деякі питання здійснення дозвільних та реєстраційних процедур у будівництві в умовах воєнного стану» [127]	Спрощення процедур отримання дозволів на будівництво та реєстрацію об'єктів будівництва в умовах воєнного стану. Прискорена система погоджень та надання дозволів з урахуванням кризових умов.	Впровадження електронних систем для подачі заявок та реєстрації дозволів, що значно спрощує процедуру в умовах воєнного стану.
12.	Порядок реалізації експериментального проекту щодо створення Єдиного державного реєстру (постанова Кабінету Міністрів України від 5 березня 2024 р. № 254) [123]	Охоплює створення реєстрів для адміністративно-територіальних одиниць, адрес, будівель і споруд, інтегрованих в єдину електронну систему.	Ведення реєстрів через ЄДЕССБ. Поступове включення даних до цифрової системи для автоматизації процесу обробки та надання інформації.

Джерело: побудовано автором [66, 123-131, 139-140]

Після скасування механізму пайової участі у розвитку інфраструктури населених пунктів в Україні виникли суттєві проблеми, пов'язані з підключенням новозбудованих об'єктів до інженерних мереж, особливо у випадках обмежених потужностей комунальних підприємств. Хоча законодавчі зміни були спрямовані на стимулювання інвестиційної діяльності та спрощення процедур будівництва, відсутність чіткої та завершеної правової регламентації механізмів розвитку інфраструктури призвела до значної юридичної невизначеності. Це ускладнило ефективне планування і фінансування інженерних мереж, що, у свою чергу, створило умови для пошуку неофіційних, поза межами правового поля, способів підключення будівель до інфраструктури. Така ситуація підвищує корупційні ризики, оскільки відсутність прозорих правил і контролю відкриває можливості для зловживань і непрозорих домовленостей між забудовниками та місцевими чиновниками.

Раніше пайова участь, що становила до 4% від вартості житлових та до 10% від вартості нежитлових об'єктів, була основним джерелом фінансування створення і розвитку інженерно-транспортної та соціальної інфраструктури населених пунктів. Вона забезпечувала цільове спрямування коштів на будівництво доріг, мереж водопостачання, каналізації, освітніх і медичних закладів, що сприяло підвищенню якості життя і інвестиційної привабливості територій. Водночас механізм пайової участі критикували за економічну неефективність, подвійне оподаткування забудовників і складнощі у визначенні реальної вартості будівництва, що породжувало численні спори та корупційні схеми, зокрема через непрозоре включення вартості прокладених мереж у пайові внески.

Скасування пайової участі, хоча й було підтримане як крок до дерегуляції і зменшення корупційних ризиків, фактично призвело до розбалансування місцевих бюджетів, які втратили значний обсяг цільових надходжень на розвиток інфраструктури. Це особливо відчутно у нових житлових районах, де необхідність у підключенні до інженерних мереж є

критичною. Відсутність механізмів компенсації цих втрат місцевим громадам створює загрозу недофінансування важливих соціальних і транспортних проєктів, що може погіршити умови проживання та стримати розвиток територій. Крім того, відсутність прозорої системи фінансування інфраструктури стимулює виникнення монополій на ринку інженерних послуг і ускладнює рівний доступ забудовників до мереж, що посилює нерівність і породжує додаткові корупційні ризики.

Таким чином, скасування пайової участі без належної заміни її ефективними механізмами фінансування і регулювання розвитку інфраструктури створює значні виклики для містобудівної політики України. Відсутність чітких правових норм і прозорих процедур підключення будівель до інженерних мереж не лише ускладнює реалізацію будівельних проєктів, а й підриває довіру до державних інститутів, збільшує корупційні ризики та загрожує сталому розвитку населених пунктів. Для вирішення цих проблем необхідно розробити і впровадити комплексну систему регулювання, яка б поєднувала прозорі фінансові механізми, чіткі технічні стандарти та ефективний контроль, забезпечуючи баланс інтересів забудовників, місцевих громад і держави загалом.

Таким чином, у сфері архітектурно-будівельного контролю ідентифіковано низку проблемних аспектів, для усунення яких запропоновано комплекс конкретних заходів. По-перше, недосконалість недержавного контролю та відсутність ефективних механізмів притягнення до відповідальності осіб, що здійснюють контроль, зумовлює необхідність запровадження чітких процедур анулювання сертифікатів у разі неналежної поведінки контролерів, а також посилення відповідальності за дотримання будівельного законодавства.

По-друге, проблеми з фінансуванням житлового будівництва та захистом прав інвесторів передбачають підвищення ефективності діяльності фонду фінансування будівництва шляхом посилення контролю за виконанням забудовниками зобов'язань, цільовим використанням коштів, впровадження

авансування за етапами будівництва з одночасним фінансовим моніторингом, а також створення звітності для виявлення корупційних ризиків у фінансових операціях.

Третім напрямом є усунення недоліків у перевірці документації під час отримання будівельних дозволів, що передбачає законодавче закріплення обов'язковості перевірки достовірності та відповідності документації, встановлення чітких строків такої перевірки, залучення представників органів архітектурно-будівельного контролю та визначення відповідальності працівників за неналежне виконання своїх обов'язків.

Четверта проблема полягає в надмірних дискреційних повноваженнях органів архітектурно-будівельного контролю, що створює передумови для корупційних проявів; для її вирішення пропонується вдосконалити законодавче визначення повноважень, замінити диспозитивні норми алгоритмізованими процедурами, визначити вичерпний перелік необхідних документів для отримання дозволів, а також чіткі підстави для прийняття рішень і забезпечити контроль за їх виконанням.

П'ятим є питання доступу до інженерної та транспортної інфраструктури, для вирішення якого планується впровадження процедури «єдиного вікна», що спростить процес підключення до інженерних мереж, зменшить взаємодію із природними монополіями, а також встановлення єдиного порядку підключення та стандартизація вартості підключення, що сприятиме прозорості та зниженню корупційних ризиків. Додатково передбачається проведення інвентаризації безхазяйних мереж із внесенням відповідних даних до Державного земельного кадастру. Нарешті, непрозорість відбору та контролю інвестиційних програм, фінансованих Державним фондом регіонального розвитку, має бути подолана шляхом деполітизації процесу відбору проектів, передачі цієї функції незалежним експертам, а також впровадження електронного документообігу та онлайн-платформи для забезпечення прозорості, мінімізації ризиків зловживань і спрощення подачі та обробки заявок.

Реалізація зазначених заходів сприятиме підвищенню ефективності, прозорості та підзвітності системи архітектурно-будівельного контролю в Україні.

Принципи правових та етичних норм цифровізації в архітектурно-будівельному контролі є фундаментальними орієнтирами для формування сучасної системи управління в цій сфері. Їх реалізація спрямована на забезпечення відкритості, доступності, ефективності управлінських процесів, а також на мінімізацію корупційних ризиків. Принцип прозорості полягає у забезпеченні відкритого доступу до інформації щодо архітектурно-будівельних проектів, дозволів, перевірок та інших етапів контролю через державні електронні платформи. Це створює можливість для громадян, бізнесу та інших зацікавлених сторін відслідковувати перебіг процедур, що сприяє попередженню зловживань і підвищенню довіри до органів публічної влади.

Принцип підзвітності передбачає, що всі учасники архітектурно-будівельних процесів несуть відповідальність за свої дії, а цифрові системи забезпечують наявність чітких механізмів контролю, аудиту та моніторингу. Це дозволяє оперативно виявляти та реагувати на порушення, підвищуючи рівень дисципліни у сфері управління. Принцип справедливості та недискримінації зобов'язує гарантувати рівний доступ до електронних послуг для всіх громадян, незалежно від їхнього соціального статусу чи ресурсів, а також забезпечує можливість подання скарг і звернень через онлайн-канали, що підсилює інклюзивність та соціальну справедливість у будівельній галузі.

Особливе значення має принцип захисту персональних даних, який передбачає надійне зберігання та обробку особистої інформації відповідно до чинного законодавства у сфері захисту даних. Це є необхідною умовою для збереження приватності та запобігання несанкціонованому доступу до чутливої інформації. Принцип боротьби з корупцією реалізується шляхом впровадження сучасних цифрових технологій, зокрема блокчейн-рішень та

електронних реєстрів, які унеможливають маніпуляції або підробку документів, пов'язаних із будівельною діяльністю.

Запровадження зазначених принципів у сфері архітектурно-будівельного контролю сприяє формуванню прозорого, підзвітного та справедливого управління, підвищує ефективність взаємодії між учасниками процесу, а також забезпечує довіру громадян до системи державного контролю. Сукупність цих заходів створює передумови для усунення ключових проблем у будівельній сфері, підвищення якості управлінських рішень та ефективної боротьби з корупцією.

Цифровізація послуг архітектурно-будівельного контролю в Україні є необхідною з кількох причин. По-перше, це дозволяє знизити рівень корупційних ризиків, адже всі етапи процесу можуть бути прозорими, а інформація – доступною для перевірки в реальному часі. По-друге, цифровізація забезпечує більш ефективний моніторинг об'єктів будівництва, зокрема завдяки використанню сучасних технологій, таких як датчики для контролю якості матеріалів, стану будівельних конструкцій або навіть дистанційний моніторинг ходу робіт.

Також важливим є значне зменшення адміністративних бар'єрів, зокрема шляхом створення єдиних реєстрів і платформ для подачі заявок, подолання затримок в обробці документів, полегшення комунікації між органами контролю та учасниками будівельного процесу. Цифровізація дозволить спростити процес отримання дозволів, перевірок і оформлення документації, що пришвидшить запуск проєктів.

З точки зору точності та безпеки, цифрові системи можуть бути інтегровані з іншими державними реєстрами та платформами для автоматичного виявлення порушень або відхилень від стандартів, що підвищить загальний рівень контролю та безпеки на будівельних об'єктах.

Зрештою, цифровізація дозволяє зберігати та аналізувати великі обсяги даних, що допоможе у прийнятті рішень на основі точних і актуальних даних, покращуючи управлінські процеси в будівельному секторі.¹

2.2. Правове забезпечення процесу цифровізації послуг архітектурно-будівельного контролю

Процес реформування державного архітектурно-будівельного контролю в Україні є складним та багатогранним. Реформи включали різні етапи, які були спрямовані на вдосконалення державного контролю, зменшення корупції в галузі та забезпечення прозорості будівельної діяльності.

I етап – початок реформи будівельної галузі покладено з прийняттям нової редакції Закону України «Про регулювання містобудівної діяльності» від 17 лютого 2011 року № 3038-VI [57], що є основним документом, який визначає правила та принципи архітектурно-будівельного контролю в Україні. Закон України має на меті забезпечити сталий розвиток містобудування, впровадження єдиних стандартів для архітектурних та будівельних проєктів, а також створення прозорих і ефективних процедур для забезпечення якості будівництва та безпеки об'єктів.

Основною метою архітектурно-будівельного контролю є забезпечення відповідності об'єктів будівництва проєктним та містобудівним вимогам, дотримання стандартів безпеки, екології та енергоефективності. Окрім того, Закон України регулює порядок надання дозволів на початок будівельних робіт, введення в експлуатацію об'єктів, а також перевірки дотримання норм і стандартів на всіх етапах будівництва.

Згідно з цим нормативно-правовим актом, контроль здійснюється через різні інституції, зокрема через ДАБІ або її правонаступників, а також через органи місцевого самоврядування. Закон визначає чіткий механізм організації архітектурно-будівельного контролю, включаючи права та обов'язки інспекцій, а також власників та замовників будівництва.

Вищезазначений закон № 3038-VI неодноразово зазнавав змін, орієнтуючись на спрощення дозвільних процедур і вдосконалення перевірок. Зокрема, було введено механізм автоматизованих перевірок документації, впроваджено єдиний реєстр дозволів та декларацій, що дозволяє знизити

адміністративний тиск і підвищити прозорість процесів. У той же час, закон постійно адаптувався до нових вимог, змінюючи формати контролю та введення більш жорстких вимог до будівництва. Окремі зміни, зокрема, стосуються:

- спрощення дозвільних процедур для будівництва об'єктів малої та середньої складності (СС1, СС2), що дозволяє зменшити бюрократичний тиск на забудовників і сприяє зниженню корупційних ризиків;
- створення умов для автоматизації процесу надання дозволів, реєстрації об'єктів і перевірки відповідності нормативним вимогам;
- розширення повноважень органів місцевого самоврядування щодо регулювання містобудівної діяльності на місцях, що дозволяє більш оперативно реагувати на зміни в ситуації на місцях;
- впровадження нових механізмів моніторингу за виконанням проєктів, зокрема через систему електронних декларацій та обов'язкові перевірки на етапах будівництва;
- введення змін, що стосуються посилення контролю за будівельними нормами та стандартами безпеки, в тому числі щодо зменшення ризиків несанкціонованих змін проєктів на етапі реалізації.

Важливими є також зміни щодо відповідальності за порушення містобудівних норм. Закон посилив вимоги до контролю за використанням земельних ділянок, дотриманням норм енергоефективності та вимог щодо охорони навколишнього середовища. Також передбачено посилення контролю за відповідністю проєктів на етапах проектування та будівництва, що дозволяє знижувати ризики порушень.

Таким чином, зміни до закону спрямовані на підвищення прозорості, підвищення ефективності архітектурно-будівельного контролю та забезпечення більш високих стандартів безпеки та екологічної відповідальності в процесі будівництва.

II етап – 2012-2013 роки у сфері будівництва та архітектурно-будівельного контролю в Україні, характеризувався значними змінами,

спрямованими на спрощення процедур і зменшення адміністративних бар'єрів для забудовників. У цей період були прийняті кілька важливих реформ, спрямованих на значне спрощення процесів у сфері будівництва, особливо для малих і середніх об'єктів. Головним досягненням було скасування низки дозвільних документів, що дозволяло зменшити бюрократичне навантаження на будівельників і підприємців.

Згідно з новими нормами, для малих об'єктів будівництва (наприклад, для приватних будинків, гаражів, невеликих складів) було скасовано необхідність отримання численних дозвільних документів. Замість цього було запроваджено спрощену систему, за якою замовник міг подавати декларацію про початок будівельних робіт. Це означало, що для багатьох об'єктів не було необхідності отримувати дозвіл на будівництво, якщо планувалося будівництво за проектами, що відповідали встановленим стандартам і нормам.

Одним з основних аспектів спрощення стало скорочення перевірок на етапах проектування та виконання будівельних робіт, що також дозволило зменшити корупційні ризики та збільшити швидкість реалізації проектів. Багато перевірок стали непотрібними для об'єктів, що відповідали стандартам та вимогам, визначеним для малих об'єктів будівництва.

Важливим кроком у реформуванні стало впровадження електронного документообігу для подачі заявок на будівельні ліцензії та дозвільні документи. Це дозволило автоматизувати та спростити процеси, а також підвищити прозорість у сфері будівництва.

Особливості етапів цифровізації, пов'язаних із впровадженням електронного документообігу в архітектурно-будівельному контролі, полягають у трансформації ключових процедур взаємодії між заявниками та органами влади. Електронна подача заявок забезпечила можливість для будівельників і замовників подавати документи на отримання ліцензій або дозвільних документів через онлайн-платформи, що суттєво скоротило час обробки заяв, знизило ризики помилок та зловживань і підвищило ефективність адміністративних процесів.

Інтеграція з іншими державними реєстрами та системами електронного документообігу дозволила уникнути дублювання інформації, спростила міжвідомчу взаємодію, а також забезпечила оперативну перевірку даних і моніторинг будівельної діяльності.

Створення єдиного електронного реєстру дозвільних документів дало змогу фіксувати всі етапи процесу отримання дозволу на будівництво в централізованій базі даних, що зменшило корупційні ризики та підвищило рівень контролю й підзвітності.

Впровадження електронного документообігу сприяло підвищенню прозорості, зручності й доступності послуг для підприємців і громадян, оскільки всі етапи подачі, перевірки та видачі документів стали більш відкритими для громадськості, а фізична присутність у державних установах більше не є обов'язковою.

III етап – 2014-2017 роки характеризуються змінами, зокрема, через постмайданні реформи, орієнтовані на боротьбу з корупцією та покращення контролю. Основними напрямками змін стало підвищення прозорості у будівельній галузі та удосконалення рівня контролю за будівництвом, а також інтеграція новітніх технологій для автоматизації процесів.

У 2014 році було впроваджено перші кроки для підвищення контролю за будівництвом. Наприклад, було започатковано детальне регулювання та встановлення нових стандартів у будівництві, зокрема, щодо енергоефективності. Ці заходи ставили на меті підвищення якості будівництва та зменшення енергетичних витрат на експлуатацію будівель. Крім того, було вдосконалено законодавство, спрямоване на забезпечення прозорості в будівельному секторі. Одним з ключових нововведень стало запровадження системи електронних декларацій для будівництва, що дозволило зменшити людський чинник у процесі реєстрації та отримання дозволів на будівельні роботи, підвищивши ефективність контролю та знизивши ризик корупційних зловживань.

У 2015 році відбулися значні законодавчі зміни, які суттєво змінили структуру контролю за будівництвом в Україні. Одним з важливих кроків було розширення повноважень місцевих органів влади, що дозволило їм більш активно залучатися до процесу нагляду за будівництвом. Водночас, роль центральної інспекції у контролі за будівельними роботами була значно зменшена. Це дозволило створити більш гнучку систему, де місцеві органи мали більший вплив на регулювання будівництва, що мало на меті оптимізацію процесів та покращення відповідності будівельним нормам на місцях (рисунок. 2.1).

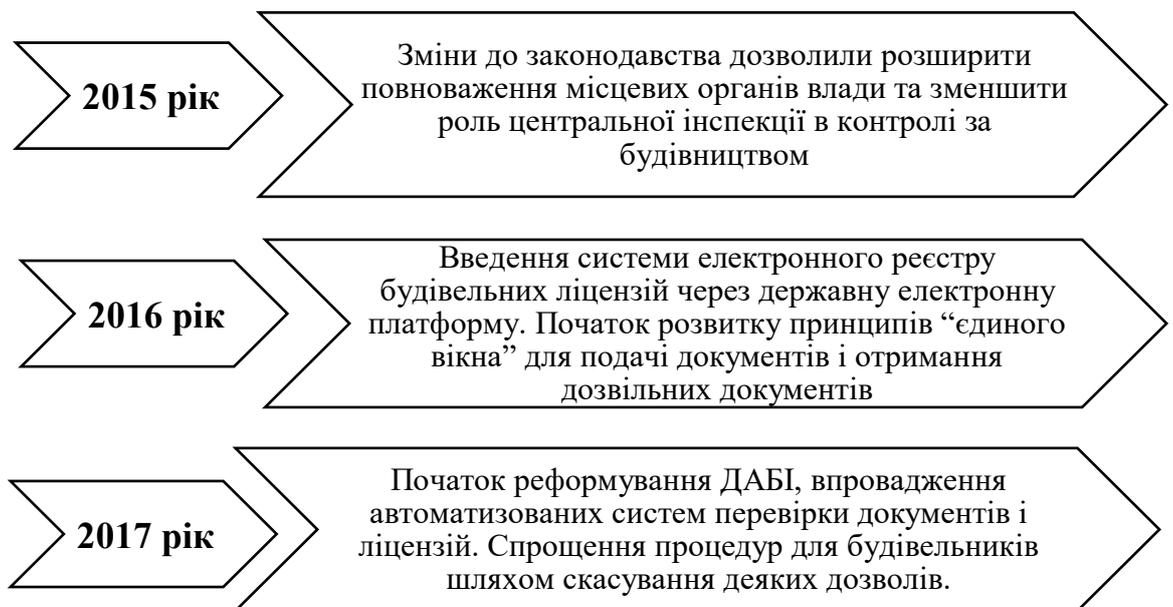


Рисунок 2.1 – Трансформація будівельного законодавства та управлінських процедур, 2015-2017 рр.

У 2016 році було впроваджено нову систему електронного реєстру будівельних ліцензій, яка працювала через державну електронну платформу. Ця система значно спростила процес подачі та перевірки документів, дозволяючи знизити адміністративні витрати та час на отримання необхідних дозволів. Також, в цей період було розпочато розвиток принципів «єдиного вікна» для подачі документів і отримання дозвільних документів. Цей підхід дозволяв усім учасникам будівельного процесу зручніше взаємодіяти з

органами влади, зменшуючи кількість процедур і ускладнень, що виникали при оформленні дозволів.

У 2017 році було розпочато важливі реформи в ДАБІ, спрямовані на автоматизацію процесів перевірки документів та ліцензій. Введення автоматизованих систем перевірки дозволило значно підвищити точність та ефективність перевірок. Крім того, для полегшення роботи будівельників було скасовано деякі дозволи та документи, що були необхідні для початку будівництва. Це спростило процедури та дозволило пришвидшити процес отримання дозволів, створивши більш сприятливі умови для розвитку будівельної галузі в Україні.

IV етап – 2018-2020 рр. – період, який характеризується реалізацією більш масштабних реформ у сфері будівельного контролю та створенням нових нормативно-правових актів.

У 2018 році відбувається створення Єдиного державного реєстру дозвільних документів, який дозволив централізувати інформацію про будівельну діяльність. Запуск електронних послуг для отримання дозвільних документів та контролю за будівництвом через портал «Дія».

У 2019 році розробка та прийняття змін до Закону України про містобудівну діяльність, що дозволило підвищити вимоги до якості будівельних проектів і додатково посилити відповідальність за порушення. Перехід до зеленого будівництва та підвищення вимог до енергоефективності новобудов.

У 2020 році запуск проекту «Будівельна ліцензія в смартфоні», що дозволяє будівельникам отримувати дозвільні документи через мобільні додатки. Реорганізація ДАБІ: початок змін у внутрішній структурі та запровадження більш суворих перевірок будівництва на всіх етапах.

V етап – 2021-2023 рр. – у цей період здійснено кроки для ще більшої автоматизації і зниження рівня бюрократії, серед яких впровадження моделі електронного уряду та перехід на повністю безконтактні процеси надання дозвільних документів; прийняття законів, які посилюють покарання за

порушення правил будівництва і дозволяють місцевим органам влади більш ефективно контролювати ситуацію.

В умовах війни в Україні органи державного архітектурно-будівельного контролю адаптувались до нових реалій, включаючи зміни у технічних вимогах до будівель для забезпечення безпеки. Ініціативи по реорганізації ДАБІ в ДІАМ і введення нових стандартів для спрощення процесів.

Після тривалого періоду підготовки, дискусій і доопрацювання Верховна Рада України ухвалила у другому читанні та в цілому законопроект № 5655 «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо реформування сфери містобудівної діяльності» [68]. Цей нормативно-правовий акт є комплексним і передбачає впровадження прозорих правил функціонування містобудівної галузі, а також докорінну зміну підходів до регулювання містобудівної діяльності на основі цифровізації процедур і процесів. Основна мета закону полягає у підтримці широкомасштабної цифрової трансформації, зокрема шляхом зменшення використання паперових документів, впровадження цифрових технологій у реєстраційні процеси, чіткого розмежування містобудівного контролю та державного нагляду, розширення повноважень органів місцевого самоврядування щодо контролю за об'єктами, що будуються без дозволу, а також визначення прав, обов'язків і відповідальності всіх учасників будівельного процесу [143]. Закон охоплює широкий спектр питань, серед яких особливу увагу приділено протидії самочинному будівництву: розширено визначення поняття «самочинне будівництво», встановлено чіткі критерії та перелік порушень, які не підлягають довільному тлумаченню органами контролю, а також спрощено процедури виявлення таких об'єктів і визначення їх правового статусу.

Органи місцевого самоврядування отримали додаткові повноваження щодо моніторингу, перевірок, видачі приписів, зупинення робіт, притягнення до відповідальності порушників, вимоги усунення порушень і прийняття рішень про демонтаж незаконних об'єктів, а також щодо замовлення

проектної документації для демонтажу та реєстрації права на виконання відповідних робіт.

Такі нововведення суттєво розширюють інструментарій місцевої влади у боротьбі з незаконною забудовою, усувають можливість формального ухилення від реагування на порушення та надають необхідні засоби для ефективного впливу на ситуацію в містобудівній сфері. Водночас законопроект викликав значний суспільний резонанс і критику з боку експертної спільноти, органів місцевого самоврядування та громадських організацій, які вказують на ризики надмірної централізації, послаблення громадського контролю, потенційні корупційні загрози та необхідність подальшого вдосконалення окремих положень для досягнення балансу між ефективністю, прозорістю та демократичністю містобудівного регулювання.

В умовах воєнного стану архітектурно-будівельний контроль в Україні зазнав суттєвих змін, спрямованих на адаптацію до нових викликів, забезпечення безпеки населення та прискорення процесів відновлення й будівництва. З початком повномасштабної агресії Кабмін України ухвалив низку нормативних актів, які тимчасово призупинили проведення планових і позапланових заходів державного нагляду та контролю у сфері містобудування, окрім випадків, коли існує загроза життю, здоров'ю, правам громадян, навколишньому середовищу чи державній безпеці, а також для виконання міжнародних зобов'язань. Це дозволило зосередити ресурси на оперативному реагуванні на критичні ситуації та забезпеченні захисту населення.

Починаючи з 2025 року, Мінрозвитку відновило проведення позапланових перевірок, спрямованих на дотримання містобудівного законодавства, будівельних норм і правил на об'єктах будівництва, особливо у регіонах, де тривають або завершуються відновлювальні роботи. Водночас було спрощено дозвільні та реєстраційні процедури для будівництва, зокрема запроваджено можливість подання декларації як тимчасової альтернативи

ліцензії, а також автоматичне продовження чинності дозволів і ліцензій на період воєнного стану і три місяці після його завершення.

Для прискорення відбудови впроваджено принцип «мовчазної згоди»: якщо у визначений термін органи не надають містобудівних умов чи погоджень, проєкт вважається погодженим автоматично, за умови дотримання інших вимог законодавства.

Особлива увага приділяється технічним вимогам до нових і відновлюваних будівель. Оновлені державні будівельні норми містять положення щодо енергоефективності, термоізоляції, а також безпеки об'єктів, включаючи вимоги до захисних споруд, укриттів, посилення конструкцій та інженерних систем. Для об'єктів, що відновлюються після руйнувань, рекомендовано не лише дотримання мінімальних стандартів енергоефективності, а й поступове підвищення вимог до якості будівельного фонду, щоб уникнути дисбалансу між новими та відновленими об'єктами. Водночас, для критично важливих об'єктів та робіт із ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій допускається певне спрощення процедур і норм, однак міжнародні донори наполягають на дотриманні базових стандартів енергоефективності навіть для таких проєктів.

З метою забезпечення оперативності та прозорості процесів відбудови Кабмін України дозволив використання електронних сервісів для подачі документів, погоджень та моніторингу будівельної діяльності, а також спростив механізми закупівлі матеріалів для аварійних і відновлювальних робіт. Окремо врегульовано порядок обстеження пошкоджених будівель для визначення можливості їх подальшої експлуатації чи необхідності демонтажу.

Загалом сучасний стан у сфері архітектурно-будівельного контролю в умовах воєнного стану характеризується балансом між дерегуляцією та збереженням базових вимог безпеки, прозорості й енергоефективності, а також гнучкістю процедур для забезпечення швидкого реагування на виклики війни та ефективної відбудови країни.

2.3. Особливості захисту даних надання послуг у цифровізованому архітектурно-будівельному контролі

Для створення цифрового суспільства важливо розвивати правові норми і механізми, які забезпечують захист приватності та контроль за персональними даними. Зокрема, з огляду на швидкий розвиток технологій, глобалізацію та зростаючі ризики кіберзлочинності, стає все більш актуальним забезпечення надійного захисту особистої інформації. У цьому контексті важливими завданнями є удосконалення правових норм, впровадження інноваційних технологій та підвищення обізнаності громадян про важливість захисту персональних даних. Дослідження також зосереджено на вивченні основних викликів, з якими стикається захист даних, таких як кіберзлочинність, хакерські атаки, глобалізація та переміщення даних через кордони. Окрім того, аналізуються існуючі правові механізми захисту приватності та потенціал нових технологій, що можуть підвищити ефективність захисту персональних даних [144].

Для визначення можливих шляхів правового захисту персональних даних з урахуванням сучасних викликів важливо врахувати розвиток технологій і збільшення обсягу персональних даних як основні чинники, що впливають на необхідність ефективного захисту приватності та безпеки цих даних. Це дозволить розширити уявлення про проблему та запропонувати рекомендації щодо покращення захисту приватності та безпеки персональних даних у майбутньому.

23 лютого 2023 року була ратифікована угода між Україною та ЄС про участь України в програмі «Цифрова Європа» на 2021-2027 роки, підписана 5 вересня 2022 року [145]. У преамбулі угоди визнається важлива роль цифрової інфраструктури в таких сферах, як високопродуктивний комп'ютинг, ШІ, хмарні обчислення, великі дані та кібербезпека, які є основою для цифрової трансформації та лідерства ЄС. Крім того, угода сприяє доступності цифрових рішень і забезпечує взаємні вигоди для сторін з дотриманням високих

стандартів захисту даних, цифрових прав, основоположних прав та етики. Водночас, сторони зберігають право обмежувати або регулювати участь у певних ініціативах на підставі обґрунтованих міркувань безпеки.

Згідно з пунктом 12 статті 2 додатку III до Угоди, обмін інформацією між Європейською комісією або OLAF та компетентними органами України має здійснюватися з урахуванням вимог конфіденційності. Персональні дані, що передаються в рамках обміну, повинні оброблятися відповідно до законодавства сторони, яка здійснює передачу. Таким чином, обмін інформацією, що містить персональні дані, має відповідати національним вимогам щодо захисту даних. Важливо зазначити, що згідно зі статтею 32 Конституції України, кожна особа має право на недоторканність особистого і сімейного життя, а втручання в це право можливе лише у випадках, передбачених Конституцією України. Збирання, зберігання, використання та розповсюдження конфіденційної інформації без згоди особи заборонено, за винятком випадків, передбачених законом і необхідних для національної безпеки, економічного добробуту чи прав людини. Таким чином, ще з 1996 року в Україні було закладено правову основу для захисту персональних даних, що на сьогодні також охоплює захист цифрових прав, пов'язаних з обігом персональних даних.

Регламент ЄС 2021/694 Європейського Парламенту та Ради від 29 квітня 2021 року, що стосується створення Програми цифрової Європи [146], у пункті 49 преамбули визначає, що цифрова трансформація має забезпечити громадянам можливість доступу до своїх персональних даних, їх використання та безпечне управління ними через кордони, незалежно від місцезнаходження осіб чи даних. Згідно з пунктом 60 преамбули, Регламент ЄС 2016/679, створюючи єдині правила для держав-членів, забезпечує вільний рух персональних даних між країнами та зміцнює довіру і безпеку осіб, що є основними елементами Єдиного Цифрового Ринку. Тому будь-які дії в рамках Програми, що включають обробку персональних даних, мають відповідати цьому Регламенту, зокрема в таких сферах, як штучний інтелект та технології

розподілених реєстрів, таких як блокчейн. Ці дії повинні підтримувати розвиток цифрових технологій, що забезпечують захист даних, як за задумом, так і за замовчуванням. Крім того, в пункті 69 преамбули зазначено, що Регламент поважає основні права, визнані в Хартії основоположних прав ЄС, зокрема щодо захисту персональних даних. Держави-члени мають застосовувати Регламент відповідно до цих прав і принципів. Таким чином, зазначені положення Регламенту ЄС 2021/694 відображають основні ідеї та принципи, для яких було розроблено цей документ, зокрема щодо використання, керування, доступу та захисту персональних даних.

У Хартії основоположних прав ЄС (2016/С 202/02) від 7 червня 2016 року, в розділі II «Свободи», стаття 8 визначає «Захист персональних даних» [147]. Вона встановлює право кожної особи на захист своїх персональних даних. Ці дані повинні оброблятися справедливо та з чіткою метою, на підставі згоди особи або іншої законної основи. Кожен має право отримати доступ до своїх даних і вимагати їх виправлення. Контроль за дотриманням цих правил здійснює незалежний орган. Ці права та принципи закріплені також у Регламенті ЄС 2021/694, зокрема щодо захисту персональних даних, і залишаються актуальними для України після ратифікації Угоди з ЄС про участь у програмі «Цифрова Європа» (2021-2027).

Окрім того, існує окремий Регламент ЄС 2016/679 Європейського Парламенту та Ради від 27 квітня 2016 року [148], який визначає правила захисту фізичних осіб у процесі обробки персональних даних і забезпечує вільний рух таких даних. Цей Регламент спрямований на захист основних прав і свобод осіб, зокрема їх права на захист персональних даних. Положення цього Регламенту є важливими орієнтирами для розробки українського законодавства, зокрема щодо встановлення правил поведінки у сфері обігу та захисту персональних даних. В Україні основним нормативним актом у цій сфері є Закон України від 1 червня 2010 року № 2997-VI «Про захист персональних даних» [48], який регулює правовідносини, пов'язані з обробкою персональних даних, і має на меті захист прав і свобод людини,

зокрема права на недоторканність особистого життя. Цей закон охоплює всі види обробки персональних даних, які здійснюються як автоматизованими, так і неавтоматизованими засобами.

Згідно зі статтею 11 Закону України «Про інформацію» [108], персональні дані – це інформація про фізичну особу, яка може бути ідентифікована або конкретно ідентифікована. До конфіденційної інформації належать такі дані, як національність, освіта, сімейний стан, релігійні переконання, стан здоров'я, адреса, дата і місце народження. Кожна особа має право на доступ до інформації, що стосується її, за винятком випадків, передбачених законом. Не дозволяється збір, зберігання, використання чи розповсюдження конфіденційної інформації без згоди особи, за винятком випадків, передбачених законом, і тільки в інтересах національної безпеки, економічного добробуту чи захисту прав людини. Наприклад, органи виконавчої влади, що займаються верифікацією та моніторингом державних виплат, можуть отримувати та обробляти персональні дані без згоди фізичних осіб.

Правові та організаційні основи захисту життєво важливих інтересів людини, громадянина, суспільства та держави в кіберпросторі, а також основні цілі, напрями та принципи державної політики у сфері кібербезпеки, повноваження державних органів, підприємств, установ, організацій та громадян у цій галузі визначені в Законі України «Про основні засади забезпечення кібербезпеки України» [111]. Крім того, питання захисту інформації в інформаційних, електронних, комунікаційних та інформаційно-комунікаційних системах регулюються Законом України «Про захист інформації в інформаційно-комунікаційних системах» [113].

Однією з основних проблем у нормативно-правовому регулюванні обігу персональних даних є те, що технології часто розвиваються швидше за право. Законодавець має постійно оновлювати та адаптувати законодавство, щоб реагувати на нові виклики, з якими стикається суспільство. Навіть з наявністю ефективних законів реальний захист персональних даних залежить від таких

чинників, як обізнаність громадян, відповідальність компаній та ефективність правоохоронних органів.

Розвиток електронних сервісів вимагає особливої уваги до інформаційної безпеки, яка повинна включати захист від несанкціонованого доступу та використання персональних даних.

Захист персональних даних слід розглядати як частину цифрових прав людини та громадянина (суб'єктів даних). Доцільно встановити норму, яка б визначала перелік таких цифрових прав та відповідні обов'язки уповноважених органів щодо їх забезпечення та захисту. Таким чином, на нормативному рівні має бути визначено перелік цифрових прав, механізми їх набуття, реалізації, захисту, компенсації та відповідальність за їх порушення. Оскільки функціонування цифрового суспільства передбачає не тільки оцифрування персональних даних, але й їх законне використання, необхідно також враховувати визначення і захист цифрових прав суб'єктів цих даних.

Функціонування цифрових платформ спричинило появу правових проблем, зокрема питання захисту конфіденційних та персональних даних, а також запобігання їх витоку під час збору інформації через технології великих даних. Одним із шляхів вирішення цієї проблеми є розробка законодавства для цифрових платформ, яке встановлюватиме основні принципи правового регулювання їх діяльності, що в подальшому буде враховано в застосуванні платформ. Користувачі, надаючи свої персональні дані при реєстрації на платформах та в процесі їх використання, не завжди усвідомлюють, як саме ці дані будуть зберігатися та використовуватися. Тому важливо, щоб нормативно-правове регулювання цього питання взаємодіяли між собою, забезпечуючи належний правовий і технічний захист персональних даних, навіть якщо вони надаються добровільно. Оскільки цифровізація розвивається швидко, користувачі можуть не завжди розуміти можливі наслідки надання своїх персональних даних, тому необхідно не тільки визначити та закріпити їх цифрові права, а й забезпечити їх захист.

Ще одним прикладом використання персональних даних є електронне урядування. Згідно з «Концепцією розвитку електронного урядування в Україні» [149], це форма організації державного управління, яка підвищує ефективність, відкритість та прозорість роботи органів державної влади та місцевого самоврядування за допомогою інформаційно-телекомунікаційних технологій, спрямованих на створення нового типу держави, орієнтованої на потреби громадян. Це визначення майже дослівно повторюється в пункті 7 частини 1 статті 1 Закону України «Про Національну програму інформатизації» [103], який також зазначає, що електронне урядування має на меті підвищення ефективності і прозорості роботи державних органів через використання інформаційно-комунікаційних технологій для задоволення потреб громадян.

Одним з позитивних аспектів реалізації Концепції є те, що одним із основних принципів є використання органами публічної влади інформації, поданої громадянами та юридичними особами, для надання публічних послуг та виконання інших функцій з дотриманням вимог захисту персональних даних. Крім того, важливим завданням розвитку електронного урядування в Україні є забезпечення надійного захисту персональних даних і прав на приватність, що має на меті зміцнення довіри до онлайн-середовища.

Закріплення цих норм у законодавстві є важливим, але цього недостатньо. Необхідно також розробити та впровадити конкретні механізми захисту персональних даних у сфері електронного урядування. Наприклад, можна створити реєстр чи базу електронних платформ, через які буде здійснюватися контроль їх діяльності, включаючи захист персональних даних.

У 2021 році був прийнятий Закон України «Про публічні електронні реєстри» [150], згідно з яким Державна електронна платформа для ведення публічних реєстрів є інформаційно-комунікаційною системою для автоматизованого створення, адміністрування та ведення таких реєстрів, з урахуванням загальних принципів захисту інформації. 18 квітня 2023 року Кабінет Міністрів України затвердив Положення про інформаційну систему

«Програмна платформа для розгортання та супроводження державних електронних реєстрів» [151] та порядок її використання.

Положення визначає правила функціонування інформаційної системи, а також процедуру створення, замовлення, адміністрування та ведення публічних електронних реєстрів через використання програмного забезпечення цієї системи, якщо відповідне рішення приймає її власник. Власником системи є держава, а технічним адміністратором – державне підприємство «Українські спеціальні системи». Порядок регулює механізм використання програмного забезпечення для створення та ведення публічних реєстрів державними органами та підприємствами.

Можна запропонувати створення подібного реєстру для приватних електронних платформ, де обов'язковою умовою для функціонування платформи буде її реєстрація в такому реєстрі, а також підтвердження технічних можливостей щодо захисту персональних даних користувачів. Це має бути схоже на процес ліцензування та реєстрації банків, які отримують право на надання послуг після відповідної ліцензії.

Отже, розвиток цифровізації в правовій державі неминуче вимагає вдосконалення правової бази, що включає впровадження, закріплення та захист цифрових прав як для фізичних, так і для юридичних осіб. Ці права мають охоплювати як свободу доступу до цифрової інформації, так і захист персональних даних, які можуть бути доступні іншим користувачам під час взаємодії з цифровими платформами та базами даних. Правовий захист має забезпечувати безпеку на всіх етапах – від передачі даних до їх зберігання та використання. Зважаючи на це, природним є виникнення окремої галузі в правовій системі, зокрема цифрового права, яке регулює обіг персональних даних у цифрових мережах.

Окрім захисту персональних даних, важливою складовою є забезпечення безпеки фінансових даних, особливо в контексті використання фінансових технологій (FinTech).

Таким чином, у епоху цифровізації та розвитку новітніх технологій цифрові права стають важливою та багатогранною категорією, яка охоплює різні аспекти суспільного життя. Вони тісно переплітаються з іншими правами, закріпленими в різних галузях права. Захист цифрових прав включає не лише персональні дані, а й фінансову інформацію, що є необхідною умовою забезпечення фінансової безпеки. Крім того, різноманітність цієї категорії вимагає класифікації та поділу на окремі види, такі як «особисті цифрові права», «фінансові цифрові права» тощо.

Захист даних при наданні послуг у цифровізованому архітектурно-будівельному контролі є важливим аспектом, що регулюється численними нормативно-правовими актами України. Основними нормативно-правовими актами в цій сфері, є Закон України «Про захист персональних даних» [48], Закон України «Про публічні електронні реєстри», Закон України «Про електронне урядування» [107], а також міжнародні норми, зокрема Загальний регламент захисту даних (GDPR), що застосовується до компаній, що обробляють персональні дані громадян ЄС. Законодавство визначає обов'язки організацій щодо захисту персональних даних та визначає права суб'єктів даних. В Україні здійснюється цифровізація архітектурно-будівельного контролю, що передбачає обробку даних через електронні реєстри, платформи для подачі заявок на будівельні дозволи та контролю за проектами. Це зумовлює необхідність впровадження заходів для захисту даних, що обробляються у цифровому форматі, зокрема для забезпечення конфіденційності, цілісності та доступності персональних і фінансових даних.

Однією з основних вимог є шифрування даних, що передаються через електронні платформи, з метою запобігання несанкціонованого доступу. Важливими є також заходи щодо аутентифікації та авторизації користувачів для доступу до чутливої інформації, впровадження багатофакторної аутентифікації для підвищення рівня захисту. Особлива увага приділяється контролю доступу, що передбачає визначення ролей і прав користувачів на платформах архітектурно-будівельного контролю. Законодавчі акти

зобов'язують створювати умови для того, щоб платформи, які працюють із персональними даними, відповідали вимогам захисту даних на всіх етапах обробки: від збору до зберігання і використання інформації.

Протоколи захищеного обміну інформацією є важливими для стабільної роботи інформаційних систем. Інформаційною системою називаємо будь-яку систему, яка використовує технічні засоби для виконання однієї або кількох функцій, таких як збір, передача, перетворення, зберігання та обробка інформації.

Один із найпоширеніших протоколів, що підтримує шифрування, – це SSL/TLS (Secure Sockets Layer/Transport Layer Security). Він застосовується для захисту даних в Інтернеті, особливо під час онлайн-операцій, таких як платіжні транзакції та передавання конфіденційної інформації. SSL/TLS гарантує шифрування даних та автентифікацію сторін з'єднання.

Ще один протокол з підтримкою шифрування – це IPsec (Internet Protocol Security). Він застосовується для захисту мережевого трафіку, що передається між комп'ютерами в Інтернеті. IPsec гарантує шифрування, автентифікацію та контроль цілісності даних, що передаються через мережу.

Для забезпечення безпеки передачі даних у бездротових мережах часто використовують протоколи з шифруванням, такі як WPA (Wi-Fi Protected Access) та WPA2. Ці протоколи забезпечують шифрування трафіку та автентифікацію користувачів, які підключаються до бездротової мережі.

Крім того, існують інші протоколи з підтримкою шифрування для захисту конкретних типів мережевих з'єднань, наприклад, SSH (Secure Shell) для безпечного доступу до віддалених комп'ютерів та PGP (Pretty Good Privacy) для захисту електронної пошти.

Протокол TLS (Transport Layer Security) є криптографічним протоколом, який забезпечує безпеку передачі даних через Інтернет. TLS є вдосконаленим варіантом протоколу SSL (Secure Sockets Layer) і використовується для захисту різних типів з'єднань, таких як веб-сайти, електронна пошта, миттєві повідомлення тощо.

TLS функціонує на рівні транспортного протоколу (наприклад, TCP) і застосовує шифрування та ідентифікацію сторін з'єднання для забезпечення конфіденційності, цілісності та автентичності переданих даних. Під час встановлення з'єднання TLS клієнт і сервер обирають параметри шифрування, включаючи тип шифрування та ключі, які будуть використовуватись для захисту даних під час передачі.

Крім того, у разі впровадження нових технологій та платформ повинна проводитись оцінка впливу на захист даних – Data Protection Impact Assessment. Це є важливим елементом для запобігання порушенням законодавства щодо захисту даних. Враховуючи високий рівень технологічної інтеграції в сфері архітектурно-будівельного контролю, всі платформи, які обробляють особисті та фінансові дані, повинні відповідати вимогам безпеки даних.

Захист даних у сфері цифрового архітектурно-будівельного контролю також потребує впровадження прозорості процесів, що включає інформування суб'єктів даних про те, як саме їхні дані будуть використовуватися. Водночас, порушення вимог щодо захисту персональних даних тягне за собою адміністративну та кримінальну відповідальність відповідно до законодавства України. Національна комісія з питань захисту персональних даних здійснює нагляд за дотриманням вимог, що стосуються безпеки даних.

Важливим етапом є інтеграція міжнародних стандартів безпеки даних. Для забезпечення захисту даних на платформах архітектурно-будівельного контролю важливо дотримуватись вимог міжнародного регламенту захисту даних (GDPR), оскільки багато цифрових платформ можуть обробляти транскордонні дані, а також взаємодіяти з європейськими організаціями. Це створює потребу в приведенні національних стандартів до міжнародних вимог, зокрема щодо технологій безпеки, шифрування і збереження даних.

У результаті цифровізація архітектурно-будівельного контролю ставить перед органами публічної влади завдання забезпечити не тільки ефективне

управління будівельними процесами, але й належний захист персональних та інших важливих даних, що обробляються в цій сфері.

Таким чином, для покращення захисту даних та управління цифровими архітектурно-будівельними реєстрами в Україні доцільним є запровадження чітких стандартів захисту персональних даних. Необхідно внести доповнення до Закону України «Про захист персональних даних» [48], зокрема щодо обробки та зберігання даних у цифрових архітектурно-будівельних реєстрах. Встановити конкретні вимоги щодо криптографічного захисту даних, а також вимог до автентифікації користувачів, що взаємодіють з реєстрами.

Також доцільним є введення обов'язкової анонімізації даних для загального доступу (заміна імені на умовний ідентифікатор чи зведення точних даних до більш загальних), пропонується доповнити законодавство положеннями щодо анонімізації або псевдонімізації даних, що містять особисту інформацію в архітектурно-будівельних реєстрах.

Варто запровадити зміни до законодавства, які забезпечать централізоване управління всіма архітектурно-будівельними реєстрами в ЄДЕССБ, що дозволить ефективно моніторити всі дозволи, перевірки, повідомлення та звіти, а також знизить можливості для маніпуляцій з документацією.

Як вже і зазначалося доцільним є впровадження блокчейн-технологій для реєстрації та перевірки даних. Це забезпечить незмінність, прозорість та відсутність можливості підробки даних у реєстрах.

Також важливим є розширення прав громадян на доступ до даних, забезпечити громадянам більш прозорий та легкий доступ до архітектурно-будівельних реєстрів через електронні платформи. Пропонується забезпечити право на доступ до всіх етапів процесу будівництва, перевірок та дозволів без обмежень, що стосуються доступу до публічної інформації. Однак, варто додати до нормативно-правових актів механізми регулярного моніторингу та аудиту доступу до архітектурно-будівельних реєстрів уповноважених осіб для запобігання зловживанням або несанкціонованому доступу. Це включає

введення вимоги щодо ведення журналів доступу та забезпечення постійного контролю за використанням даних. Створити інструменти для реагування на порушення захисту даних, а саме розробити чіткий механізм відповідальності за порушення захисту даних у цифрових архітектурно-будівельних реєстрах, включаючи штрафи, санкції та процедури відшкодування збитків для осіб, чий дані були порушені.

Такі зміни сприятимуть підвищенню довіри до системи архітектурно-будівельного контролю, забезпеченню прозорості процесів та зниженню рівня корупції через автоматизацію та ефективний контроль за даними.

Висновки до розділу 2

Правове регулювання надання послуг архітектурно-будівельного контролю в Україні базується на широкому спектрі нормативно-правових актів, що охоплюють як загальні питання цифрової трансформації, так і спеціальні аспекти містобудівної діяльності. Визначальними є закони у сфері цифрової економіки, електронних комунікацій, електронного урядування, захисту персональних даних та інформаційної безпеки, а також спеціальні закони у сфері містобудування та архітектури. В останні роки спостерігається тенденція до систематизації законодавства, розробки Цифрового кодексу України та Містобудівного кодексу, що має забезпечити єдність, прозорість і ефективність регулювання цифрових послуг у будівельній сфері. Впровадження електронних платформ, таких як «Дія» та ЄДЕССБ, сприяє підвищенню доступності, зручності та прозорості адміністративних процедур, а також мінімізації корупційних ризиків і підвищенню рівня цифрової грамотності населення. Разом із тим, актуальними залишаються завдання упорядкування національного законодавства відповідно до європейських стандартів, удосконалення механізмів відповідальності та забезпечення балансу інтересів держави, бізнесу і громадян.

Правове забезпечення цифровізації послуг архітектурно-будівельного контролю в Україні здійснюється шляхом поетапного реформування

галузевого законодавства, автоматизації процедур, впровадження електронного документообігу та інтеграції державних реєстрів. Ключовими досягненнями є спрощення дозвільних процедур, створення єдиних електронних реєстрів, розширення повноважень органів місцевого самоврядування, а також автоматизація перевірок і моніторингу будівельних процесів. Законодавчі ініціативи спрямовані на зниження адміністративного навантаження, підвищення прозорості, ефективності та відповідальності учасників будівельного процесу. В умовах воєнного стану особлива увага приділяється гнучкості процедур, дерегуляції та забезпеченню безпеки, що дозволяє оперативно реагувати на виклики та сприяти відновленню країни. Проблемними залишаються питання корупційних ризиків, неузгодженості окремих норм і необхідності подальшого вдосконалення законодавства з урахуванням новітніх технологій та міжнародного досвіду.

Захист персональних та інших важливих даних у процесі надання цифрових послуг архітектурно-будівельного контролю є одним із ключових правових і технологічних викликів сучасності. Національне законодавство у сфері захисту персональних даних, публічних електронних реєстрів, електронного урядування та кібербезпеки поступово відпадає європейським стандартам, зокрема із Загальним регламентом захисту даних (GDPR). Основними інструментами захисту є шифрування, багатофакторна аутентифікація, контроль доступу, а також анонімізація і псевдонімізація даних для публічного доступу. Особливу увагу приділяють впровадженню міжнародних стандартів, протоколів безпеки, веденню журналів доступу та регулярному аудиту використання даних. Важливим напрямом є розробка чітких механізмів відповідальності за порушення захисту даних, а також забезпечення прозорості та доступу громадян до інформації про обробку їхніх даних. Удосконалення правової бази та впровадження інноваційних технологій сприятимуть підвищенню довіри до цифрових сервісів, ефективному управлінню будівельними процесами та зниженню корупційних ризиків у галузі.

РОЗДІЛ 3. ШЛЯХИ ВПРОВАДЖЕННЯ ЦИФРОВІЗАЦІЇ АРХІТЕКТУРНО-БУДІВЕЛЬНОГО КОНТРОЛЮ НА РЕГІОНАЛЬНОМУ РІВНІ

3.1. Огляд регіональних програм цифровізації у сфері архітектурно-будівельного контролю

Реформування системи архітектурно-будівельного контролю в Україні протягом останніх років значною мірою спрямоване на децентралізацію повноважень та посилення ролі регіонального рівня управління. Відповідно до законодавства України у сфері містобудування, функції архітектурно-будівельного контролю можуть здійснюватися як центральними органами виконавчої влади, так і органами місцевого самоврядування. Такий підхід дозволяє враховувати специфіку розвитку територій, особливості містобудівної ситуації та рівень інтенсивності будівництва у різних регіонах держави.

На сучасному етапі розвитку будівельної галузі регіональні органи архітектурно-будівельного контролю виконують важливі функції щодо забезпечення дотримання вимог законодавства у сфері містобудування, контролю за якістю будівельних робіт та запобігання незаконній забудові. Важливою складовою їх діяльності є також впровадження цифрових інструментів управління, зокрема використання Єдиної державної електронної системи у сфері будівництва, електронного документообігу та цифрових реєстрів.

Київський регіон є найбільш урбанізованим та економічно розвиненим регіоном України, що обумовлює високий рівень будівельної активності. У столиці щорічно реалізується значна кількість житлових, комерційних та інфраструктурних проєктів, що потребує ефективної системи контролю за будівельною діяльністю.

Функції архітектурно-будівельного контролю у місті Києві здійснює Департамент з питань державного архітектурно-будівельного контролю міста Києва виконавчого органу Київської міської ради (Київської міської державної адміністрації). Основними завданнями цього органу є контроль за дотриманням вимог законодавства у сфері містобудування, проведення перевірок об'єктів будівництва, а також застосування заходів реагування у випадках порушення будівельних норм.

Особливістю Київського регіону є значна кількість складних будівельних проєктів, зокрема багатоповерхових житлових комплексів, торговельних центрів та транспортної інфраструктури. У зв'язку з цим органи архітектурно-будівельного контролю активно використовують сучасні цифрові інструменти для моніторингу будівельних процесів. Значна частина адміністративних послуг надається через Єдину державну електронну систему у сфері будівництва, що дозволяє автоматизувати процедури подання документів, реєстрації дозволів та контролю за виконанням будівельних робіт.

Крім того, у столиці активно використовуються геоінформаційні системи та відкриті електронні реєстри, що дозволяють здійснювати просторовий аналіз забудови та контролювати відповідність будівельних проєктів містобудівній документації. Важливим напрямом діяльності також є боротьба з самочинним будівництвом, яке залишається актуальною проблемою для великих міст.

Львівський регіон є важливим культурним та економічним центром західної України. Будівельна галузь регіону характеризується активним розвитком житлового будівництва, реконструкцією історичних будівель та розвитком туристичної інфраструктури.

Архітектурно-будівельний контроль у місті Львові здійснює Інспекція державного архітектурно-будівельного контролю Львівської міської ради. Цей орган відповідає за контроль за дотриманням вимог містобудівного законодавства під час виконання будівельних робіт, а також за перевірку відповідності будівництва затвердженій проєктній документації.

Однією з ключових особливостей Львівського регіону є необхідність поєднання розвитку сучасного будівництва із збереженням історико-культурної спадщини. Значна частина території міста входить до історичного ареалу, який має статус об'єкта світової спадщини ЮНЕСКО. У зв'язку з цим архітектурно-будівельний контроль здійснюється з урахуванням вимог законодавства про охорону культурної спадщини.

Органи архітектурно-будівельного контролю Львова активно співпрацюють із управліннями архітектури, охорони історичного середовища та іншими структурними підрозділами міської ради. Така взаємодія дозволяє забезпечити комплексний підхід до управління містобудівним розвитком.

В останні роки у Львівському регіоні активно впроваджуються цифрові інструменти управління будівельною діяльністю. Зокрема, використовується електронна система подання документів, електронні реєстри містобудівних умов та обмежень, а також інтегровані інформаційні системи для обліку будівельних об'єктів.

Дніпровський регіон є одним із найбільших промислових центрів України. Місто Дніпро має розвинену інфраструктуру та значний потенціал для розвитку будівельної галузі, що зумовлює необхідність ефективного контролю за містобудівною діяльністю.

Функції архітектурно-будівельного контролю у місті Дніпро здійснює Інспекція з питань державного архітектурно-будівельного контролю Дніпровської міської ради. Основними напрямками діяльності цього органу є реєстрація документів дозвільного характеру, проведення перевірок будівельних об'єктів та застосування адміністративних заходів у випадку виявлення порушень.

Особливістю Дніпровського регіону є значна кількість проєктів, пов'язаних із реконструкцією промислових територій та розвитком нових житлових кварталів. У зв'язку з цим органи архітектурно-будівельного контролю приділяють особливу увагу контролю за відповідністю будівельних

проектів містобудівній документації, а також забезпеченню безпеки будівельних робіт.

У регіоні активно впроваджуються цифрові технології, зокрема електронний документообіг та використання електронних реєстрів будівельної діяльності. Це дозволяє значно підвищити ефективність роботи органів контролю та скоротити строки розгляду документів.

Одеський регіон має специфічні особливості розвитку будівельної галузі, пов'язані з прибережним розташуванням, розвитком туристичної інфраструктури та активною забудовою прибережних територій. Місто Одеса є одним із найбільших портових та туристичних центрів України, що зумовлює значну кількість будівельних проєктів у сфері готельного бізнесу, рекреаційної інфраструктури та житлового будівництва.

Архітектурно-будівельний контроль у місті Одесі здійснює Управління державного архітектурно-будівельного контролю Одеської міської ради. Основними функціями цього органу є перевірка законності будівельних робіт, контроль за дотриманням містобудівних умов та обмежень, а також здійснення інспекційних перевірок будівельних об'єктів.

Важливим напрямом діяльності органів архітектурно-будівельного контролю Одеського регіону є запобігання незаконній забудові прибережних територій. У зв'язку з високою інвестиційною привабливістю таких територій існує ризик порушення містобудівного законодавства, що потребує посиленого контролю з боку органів влади.

В останні роки в Одеському регіоні також активно впроваджуються цифрові інструменти управління будівельною діяльністю. Зокрема, використовуються електронні реєстри дозвільної документації, системи електронного документообігу та онлайн-сервіси подання документів.

Аналіз особливостей здійснення архітектурно-будівельного контролю у Київському, Львівському, Дніпровському та Одеському регіонах дозволяє зробити висновок, що, незважаючи на спільні правові засади функціонування системи контролю, кожен регіон має власні специфічні особливості.

Київський регіон характеризується найвищим рівнем інтенсивності будівництва та широким використанням цифрових технологій управління. Львівський регіон поєднує активний розвиток сучасного будівництва із необхідністю збереження історико-культурної спадщини. Дніпровський регіон відзначається трансформацією промислових територій та розвитком нових житлових кварталів. Одеський регіон має специфіку, пов'язану з контролем за забудовою прибережних територій та розвитком туристичної інфраструктури.

Таким чином, регіональний рівень архітектурно-будівельного контролю відіграє ключову роль у забезпеченні ефективного управління будівельною діяльністю в Україні. Подальший розвиток системи контролю пов'язаний із впровадженням цифрових технологій, удосконаленням нормативно-правового регулювання та підвищенням інституційної спроможності органів місцевого самоврядування.

Сучасний стан розвитку архітектурно-будівельного контролю характеризується активною цифровізацією, що охоплює як загальнодержавний, так і регіональний рівні. В умовах післявоєнного відновлення України, а також у контексті глобальних трендів цифрової трансформації, регіональні програми цифровізації у сфері архітектурно-будівельного контролю набувають особливого значення. Їх впровадження спрямоване на підвищення прозорості, ефективності та відкритості процесів, зменшення адміністративного навантаження, мінімізацію людського впливу й корупційних ризиків, а також забезпечення якісного управління життєвим циклом об'єктів будівництва.

Впровадження сучасних цифрових інструментів, таких як ЄДЕССБ, електронні платформи для подачі та моніторингу дозвільної документації, використання BIM-технологій, цифрових реєстрів і автоматизованих систем контролю, дозволяє регіонам не лише підвищити якість надання адміністративних послуг, а й забезпечити інтеграцію з національними та європейськими стандартами цифрового управління. У багатьох країнах ЄС

регіональні програми цифровізації підтримуються державними та міжнародними фінансовими інструментами, спрямованими на розвиток інновацій, автоматизацію процесів, підвищення енергоефективності та екологічної сталості будівельної галузі.

Особливістю сучасних регіональних програм є акцент на створенні єдиної інформаційної екосистеми, що охоплює всі етапи містобудівної діяльності - від планування і проектування до експлуатації та моніторингу стану об'єктів у реальному часі. Використання цифрових платформ, IoT, ШІ, блокчейну та хмарних сервісів сприяє формуванню прозорого, підзвітного та інноваційного середовища для всіх учасників будівельного процесу, включаючи органи публічної влади, бізнес, громадськість і міжнародних партнерів.

Регіональні програми цифровізації у сфері архітектурно-будівельного контролю в Україні демонструють значні відмінності між областями, що обумовлено рівнем фінансування, інфраструктурою та адміністративними можливостями.

Місто Київ та Львівська область посідають лідируючі позиції у впровадженні цифрових технологій у сфері архітектурно-будівельного контролю, зокрема через інтеграцію BIM та єдиних цифрових реєстрів. У Києві функціонує ЄДЕССБ, яка забезпечує подачу документів, моніторинг об'єктів та видачу дозволів у режимі онлайн, що суттєво зменшує корупційні ризики. Також під час дослідження було встановлено, що у місті Києві запустили цифрову екосистему «Київ Digital», що включає автоматизовані сервіси для видачі ліцензій, фінансової допомоги та моніторингу стану будівель у реальному часі. Це дозволяє оптимізувати управління містобудівною документацією та забезпечити прозорість процедур для бізнесу та громадян.

У Львівській області активізовано використання ЄДЕССБ для реєстрації спеціальних майнових прав, де регіон посідає перше місце за кількістю успішних реєстрацій. Високий рівень цифрової грамотності та підтримка

органів місцевого самоврядування сприяють ефективній роботі з BIM-технологіями, які дозволяють виявляти конфлікти в проектах на ранніх етапах, зменшуючи кількість помилок на 40–60%. Крім того, регіон бере участь у пілотних проектах щодо інтеграції старих об'єктів у цифрові реєстри, адаптуючи міжнародний досвід до локальних умов.

Місто Дніпро демонструє прогрес через співпрацю з університетами та міжнародними проектами, зокрема у розробці IT-рішень для цифровізації будівельних процесів. Тут впроваджено автоматизовані системи перевірки документації та моніторингу об'єктів, що особливо актуально для масштабних інфраструктурних проектів.

У місті Одесі розвивається використання ЄДЕССБ для онлайн-подання документів із застосуванням принципу «єдиного вікна», що скорочує бюрократичне навантаження.

Система архітектурно-будівельного контролю в Україні функціонує на основі єдиної нормативно-правової бази, однак інтенсивність її реалізації значною мірою залежить від соціально-економічного розвитку регіону, рівня урбанізації, обсягів будівельної діяльності та інституційної спроможності органів місцевого самоврядування. Упродовж останніх років найбільша активність у сфері будівництва спостерігається у Київському, Львівському, Дніпровському та Одеському регіонах, що обумовлює підвищене навантаження на органи архітектурно-будівельного контролю та формує певні регіональні особливості його здійснення.

Статистичні дані Державної служби статистики України свідчать, що будівельна галузь концентрується переважно у великих урбанізованих центрах. Зокрема, найбільші обсяги введеного в експлуатацію житла традиційно припадають на Київський регіон та Київську область. Значна будівельна активність також спостерігається у Львівській, Дніпропетровській та Одеській областях. Це пов'язано з концентрацією інвестицій, розвиненою інфраструктурою, високим рівнем економічної активності та зростанням чисельності населення у великих містах.

За статистичними даними, у структурі введеного в експлуатацію житла в Україні упродовж останніх років лідируючі позиції посідають Київ та Київська область, на які припадає близько 20–25 % загального обсягу житлового будівництва. Львівська область забезпечує близько 10–12 % загальноукраїнського обсягу введеного житла, тоді як Дніпропетровська та Одеська області демонструють показники у межах 7–9 %. Для порівняння, у більшості інших регіонів України цей показник не перевищує 3–5 %. Така концентрація будівельної діяльності безпосередньо впливає на обсяг роботи органів архітектурно-будівельного контролю.

Київський регіон є абсолютним лідером за показниками будівельної активності в Україні. За даними державної статистики, щороку у столиці та прилеглих територіях вводиться в експлуатацію понад 2 млн квадратних метрів житла. Це майже у 3–4 рази більше, ніж у більшості інших регіонів країни.

Високий рівень будівництва обумовлює значну кількість адміністративних процедур, пов'язаних із реєстрацією дозвільних документів, перевітками об'єктів будівництва та введенням їх в експлуатацію. У Київському регіоні органи архітектурно-будівельного контролю здійснюють значно більшу кількість перевірок, ніж у середньому по країні. За оцінками експертів, близько 15–20 % усіх перевірок у сфері будівництва в Україні припадає саме на Київський регіон.

Важливою особливістю є високий рівень цифровізації процесів контролю. У Києві значна частина процедур здійснюється через електронні сервіси Єдиної державної електронної системи у сфері будівництва. Це дозволяє значно скоротити строки розгляду документів та підвищити прозорість процедур.

Львівська область посідає одне з провідних місць серед регіонів України за темпами розвитку будівельної галузі. За останні роки обсяги житлового будівництва у Львові та прилеглих громадах стабільно зростають. За

статистичними даними, щороку у регіоні вводиться в експлуатацію близько 800–900 тис. квадратних метрів житла.

У порівнянні з іншими західними регіонами України Львівщина має найвищі показники будівельної активності. Наприклад, обсяги житлового будівництва у Львівській області приблизно у 2–3 рази перевищують аналогічні показники у Волинській, Тернопільській або Закарпатській областях.

Особливістю архітектурно-будівельного контролю у Львівському регіоні є необхідність врахування вимог щодо охорони історико-культурної спадщини. Значна частина будівельних проєктів реалізується у межах історичних територій, що потребує додаткового погодження із органами охорони культурної спадщини. У зв'язку з цим кількість перевірок та погоджувальних процедур у регіоні є дещо вищою, ніж у середньому по країні.

Дніпропетровська область є одним із найбільших промислових регіонів України, що визначає специфіку розвитку будівельної галузі. У регіоні активно реалізуються проєкти реконструкції промислових підприємств, будівництва логістичних комплексів та розвитку житлової інфраструктури.

За статистичними даними, щорічний обсяг введеного в експлуатацію житла у Дніпропетровській області становить приблизно 500–600 тис. квадратних метрів. Це значно більше, ніж у більшості центральних та східних регіонів України.

Особливістю архітектурно-будівельного контролю у Дніпровському регіоні є значна кількість перевірок, пов'язаних із реконструкцією існуючих об'єктів та переобладнанням промислових територій. Такі проєкти часто мають підвищений рівень технічної складності, що потребує більш ретельного контролю з боку органів влади.

Одеська область також входить до числа регіонів із високою будівельною активністю. Щорічно у регіоні вводиться в експлуатацію близько 600–700 тис. квадратних метрів житла. Значна частина будівельних проєктів

реалізується у прибережній зоні Чорного моря, що визначає специфіку архітектурно-будівельного контролю.

У порівнянні з іншими південними регіонами України Одеська область демонструє значно вищі показники будівельної активності. Наприклад, обсяги житлового будівництва у регіоні приблизно у 2–3 рази перевищують аналогічні показники у Миколаївській або Херсонській областях.

Органи архітектурно-будівельного контролю в Одеському регіоні приділяють особливу увагу контролю за забудовою прибережних територій, дотриманням екологічних норм та запобіганню незаконному будівництву.

Порівняльний аналіз статистичних даних свідчить про значну регіональну диференціацію у сфері будівельної діяльності. Більшість будівельних проєктів реалізується у великих урбанізованих регіонах, тоді як у менш економічно розвинених областях обсяги будівництва є значно нижчими.

У середньому по Україні щорічний обсяг введеного житла в одній області становить близько 300–400 тис. квадратних метрів. Водночас у Київському, Львівському, Дніпровському та Одеському регіонах ці показники значно перевищують середньодержавний рівень. Це, у свою чергу, впливає на навантаження на органи архітектурно-будівельного контролю. У регіонах із високою будівельною активністю кількість дозвільних процедур, перевірок та адміністративних рішень є значно більшою. Водночас у регіонах із низьким рівнем будівництва діяльність органів контролю має менш інтенсивний характер.

Проведений статистичний аналіз дозволяє зробити висновок, що Київський, Львівський, Дніпровський та Одеський регіони відіграють провідну роль у розвитку будівельної галузі України. Саме на ці регіони припадає значна частина будівельної діяльності, що зумовлює підвищене навантаження на систему архітектурно-будівельного контролю.

Регіональні особливості здійснення архітектурно-будівельного контролю визначаються такими факторами: рівнем економічного розвитку регіону; інтенсивністю будівельної діяльності; наявністю історико-

культурних об'єктів; географічними особливостями території; рівнем цифровізації управлінських процесів.

Подальший розвиток системи архітектурно-будівельного контролю в Україні має бути спрямований на вдосконалення цифрових інструментів управління, підвищення прозорості процедур та забезпечення ефективного контролю за будівельною діяльністю на регіональному рівні.

Вищезазначені регіони активно запроваджують IoT-сенсори для дистанційного відстеження параметрів будівель, що підвищує точність контролю та зменшує витрати на інспекції. Проте навіть у лідируючих регіонах залишаються виклики, такі як недосконала синхронізація місцевих систем із ЄДЕССБ або дефіцит кваліфікованих кадрів для роботи з BIM. Для подолання цих бар'єрів необхідна подальша стандартизація процедур, інвестиції в навчання фахівців та розширення міжрегіонального обміну досвідом.

Разом з тим, впровадження регіональних програм цифровізації архітектурно-будівельного контролю стикається з низкою системних проблем, особливо у менш розвинених регіонах України. Головними викликами є недостатнє фінансування, яке обмежує доступ до сучасних технологій та оновлення інфраструктури. Наприклад, у східних областях відсутність інвестицій призводить до низького рівня автоматизації процедур, що ускладнює моніторинг будівельних об'єктів і сприяє виникненню «сірих зон» у контролі. Ця ситуація погіршується дефіцитом цифрової грамотності серед працівників органів місцевого самоврядування та забудовників, що обмежує ефективне використання навіть доступних інструментів, таких як електронні реєстри або системи BIM. Дослідження вказують, що лише 47,8% населення мають базові цифрові навички, що ускладнює комунікацію між учасниками процесу.

Відсутність інтегрованих платформ у багатьох регіонах призводить до дублювання даних, збільшення часу на узгодження проєктів та зниження прозорості. Наприклад, у деяких областях відсутність синхронізації місцевого

програмного забезпечення із ЄДЕССБ, що ускладнює централізований моніторинг і створює ризики корупції. Додатково, технічні бар'єри, такі як не розвинута інтернет-інфраструктура в сільських районах або відсутність обладнання для використання IoT-сенсорів, обмежують застосування сучасних інструментів, зокрема дистанційного моніторингу стану об'єктів за допомогою дронів.

Недосконалість регуляторної нормативно-правової бази також гальмує процеси удосконалення. Відсутність єдиних стандартів цифровізації для регіонів призводить до фрагментарного впровадження технологій, що ускладнює взаємодію між контролюючими державними та місцевими органами влади та забудовниками. Наприклад, у деяких областях продовжують використовувати паперові декларації, тоді як інші вже переходять на електронні формати, що створює дисбаланс у доступі до послуг. Ця проблема посилюється відсутністю механізмів адаптації міжнародного досвіду до місцевих умов, зокрема через недостатнє фінансування тренінгів для фахівців або необхідність локалізації програмного забезпечення. Наслідком цих проблем є зниження ефективності контролю, зростання кількості самочинних будівель та зменшення довіри громадян до державних інституцій. Для подолання цих викликів необхідні системні заходи: збільшення фінансування цифрової інфраструктури, створення регіональних центрів підвищення кваліфікації кадрів, розробка єдиних стандартів інтеграції платформ та активізація міжнародної технічної допомоги для запозичення кращих практик.

Таким чином, важливим напрямом є підтримка та вдосконалення ЄДЕССБ для інтеграції всіх цифрових інструментів управління містобудуванням. Це дозволить забезпечити однаковий рівень контролю по всій території країни, скоротити час на погодження документації та підвищити якість ухвалення рішень. Використання геоінформаційних систем, ШІ та блокчейн-рішень сприятиме підвищенню ефективності моніторингу будівельних процесів.

Далі, у межах нашого дослідження, проаналізуємо діючі регіональні цільові та комплексні програми Одеської області.

Регіональна цільова комплексна програма «Цифрова трансформація Одеської області на 2024-2026 роки» [152] спрямована на впровадження інноваційних цифрових рішень для покращення якості життя мешканців регіону та оптимізації адміністративних процедур.

Основними напрямками програми є – створення цифрової інфраструктури, що включає ситуаційний центр для аналізу інформації та розгляду важливих питань, впровадження Інтернету речей (далі - IoT) – системи взаємопов'язаних фізичних пристроїв з мережевими можливостями, що обмінюються даними через інтернет-протоколи, забезпечуючи автоматизацію процесів у різних галузях економіки та соціальної сфери, підвищуючи їх ефективність та безпеку [155], для автоматизації процесів у різних галузях, а також датацентр для зберігання та обробки інформації. Програма також передбачає цифровізацію ключових сфер життя регіону, зокрема, створення єдиної регіональної електронної черги по житлу для дітей-сиріт, цифровізацію житлово-комунального господарства, органів виконавчої влади та місцевого самоврядування, освіти і медицини, транспортної сфери, а також містобудування та архітектури. Ці заходи спрямовані на підвищення ефективності управління регіоном та покращення якості послуг для населення.

У сфері архітектурно-будівельного контролю програма передбачає цифровізацію процесів, що сприятиме підвищенню ефективності адміністративних процедур, забезпеченню прозорості регуляторних механізмів і мінімізації корупційних ризиків.

Програма також спрямована на розвиток інформаційно-телекомунікаційного середовища та забезпечення захисту інформації і кібербезпеки протягом 2024-2025 років, а також є «своєрідним ядром мережі, що має на меті розвиток інформаційно-комунікаційної системи органів місцевої влади» [153].

Цифровізація архітектурно-будівельного контролю в рамках програми дозволить оптимізувати взаємодію між державними органами, місцевими адміністраціями, суб'єктами підприємницької діяльності та громадськістю, що є важливим кроком у межах реформування.

Регіональна програма цифрової трансформації Одеської області на 2024-2026 роки передбачає комплекс взаємопов'язаних заходів для формування сучасної цифрової інфраструктури регіону [154]. Першочерговим завданням є створення ситуаційного центру, призначеного для аналізу інформаційних потоків та оперативного реагування на ситуаційно важливі події, що забезпечить підвищення ефективності прийняття управлінських рішень на основі даних. Наступним стратегічним напрямом визначено впровадження технологій IoT та створення датацентру [156], який виконуватиме функції зберігання та обробки інформації, забезпечуючи консолідацію обчислювальних ресурсів та надійне функціонування цифрових сервісів. Програмою також передбачено розвиток інформаційно-комунікаційної системи органів місцевої влади, що сприятиме модернізації державного управління, місцевого самоврядування та інформаційної інфраструктури області. Невід'ємною складовою реалізації програми є забезпечення захисту інформації та кібербезпеки протягом 2024-2025 років, що становить фундаментальну основу для стабільного функціонування всієї цифрової інфраструктури. Зазначені заходи спрямовані на системне впровадження цифрових проєктів на місцевому рівні та розвиток інформаційно-телекомунікаційного середовища з метою підвищення якості життя мешканців Одеської області та оптимізації адміністративних процедур.

Також регіональна цільова комплексна програма «Цифрова трансформація Одеської області на 2024-2026 роки» передбачає комплексний підхід до забезпечення захисту інформації та кібербезпеки як фундаментальної складової стабільного функціонування цифрової інфраструктури регіону. Програмою заплановано реалізацію системних заходів протягом 2024-2025 років, спрямованих на формування багаторівневої

системи захисту даних та інформаційних ресурсів. Ключовим інфраструктурним елементом виступає створення датацентру, що забезпечуватиме консолідоване зберігання та обробку інформації з дотриманням відповідних протоколів безпеки, гарантуючи надійне функціонування цифрових сервісів та мінімізацію ризиків несанкціонованого доступу до даних. Паралельно передбачається розвиток інформаційно-комунікаційної системи органів місцевої влади з імплементацією підвищеного рівня захисту даних, що включає впровадження сучасних криптографічних методів, систем аутентифікації та авторизації користувачів. У рамках створення ситуаційного центру для аналізу інформації заплановано впровадження сучасних технологій захисту інформації, включаючи системи виявлення та запобігання вторгненням, моніторингу мережевого трафіку та аналізу кіберзагроз у режимі реального часу. Важливим аспектом програми є інтеграція регіональних цифрових ресурсів з національними системами кібербезпеки, що забезпечить синхронізацію захисних механізмів, оперативний обмін даними про потенційні загрози та координацію дій у разі виникнення інцидентів кібербезпеки.

Зазначені заходи є невід'ємною частиною загальної стратегії цифровізації Одеської області, спрямованої на системне впровадження цифрових проєктів на місцевому рівні та розвиток інформаційно-телекомунікаційного середовища з метою підвищення рівня та якості життя мешканців регіону, оптимізації адміністративних процедур та забезпечення сталого функціонування критичної інформаційної інфраструктури.

Згідно з останніми законодавчими ініціативами, в Україні створюється комплексна національна система кібербезпеки, яка передбачає інтеграцію з регіональними ресурсами [157]. Національна система реагування на кібератаки, яка включає розбудову команд реагування: національної (CERT-UA), галузевих та регіональних, із чітким визначенням їхніх ролей і завдань відповідно до підходів NIS2. Національний центр реагування зможе делегувати частину завдань галузевим і регіональним командам.

Верховна Рада України схвалила законопроект № 11290 [158], який передбачає створення національних систем реагування на інциденти кібербезпеки, кібератаки та кіберзагрози з інтеграцією регіональних ресурсів. Система будується відповідно до європейських стандартів (NIS2 Directive) та передбачає можливість делегування завдань від національного центру до галузевих і регіональних команд, а також залучення приватних фахівців. Функціонування системи забезпечуватиме Державна служба спеціального зв'язку та захисту інформації України (далі – Держспецзв'язку) [159]. Також передбачено запровадження системи оцінювання стану кіберзахисту, передбачає створення профільних підрозділів з кіберзахисту в публічних органах влади та на об'єктах критичної інфраструктури, а також встановлює вимоги щодо регулярних навчань і тренінгів з кіберзахисту та обов'язкових інструктажів з кібергігієни для співробітників публічних органів влади.

Україна перебуває на етапі фундаментальної трансформації системи кібербезпеки, що зумовлено комплексом внутрішніх і зовнішніх чинників. Прийняття Верховною Радою України 27 березня 2025 року законопроекту № 11290 [158] щодо захисту інформації та кіберзахисту державних інформаційних ресурсів і об'єктів критичної інформаційної інфраструктури свідчить про системний підхід до модернізації нормативно-правової бази у відповідності до європейських стандартів, зокрема директиви NIS2.

Інституційні зміни, передбачені новим законодавством, включають створення національної системи реагування на кібератаки з чітким розподілом функцій між національним, галузевим та регіональним рівнями. Ця система функціонуватиме під координацією Держспецзв'язку, що забезпечить єдиний підхід до реагування на кіберінциденти та кризові ситуації. Кабмін України 7 березня 2025 року затвердив план заходів з реалізації Стратегії кібербезпеки на 2025 рік, виділивши на його імплементацію 468,8 млн. грн. [157].

Аналіз міжнародного досвіду у сфері кібербезпеки демонструє різноманітність підходів до організації національних систем кіберзахисту. Сполучені Штати Америки, Велика Британія, Ізраїль, Китай, Нідерланди та

Німеччина розробили ефективні моделі, що враховують специфіку національних інтересів, економічні можливості та геополітичне становище.

Україна, адаптуючи найкращі практики цих держав, формує власну модель, що ґрунтується на трьох стратегічних принципах: стримування, кіберстійкість та взаємодія.

Принцип стримування передбачає формування ефективної системи кібероборони, включаючи створення кібервійськ та протидію розвідувально-підривній діяльності в кіберпросторі. *Кіберстійкість* вимагає від усіх суб'єктів кібербезпеки своєчасного та ефективного реагування на кібератаки, забезпечення режиму постійної готовності до потенційних і реальних кіберзагроз. *Принцип взаємодії* спрямований на забезпечення ефективної співпраці між суб'єктами кібербезпеки для запобігання, відбиття та нейтралізації наслідків кібератак.

Особливістю українського підходу до розбудови системи кібербезпеки є активне залучення людського капіталу у тому числі ветеранів війни. Програми «Cyber Defenders» та «Veterano Cyber Cluster» [160], що реалізуються за підтримки Державного департаменту США, Міністерства у справах ветеранів України та Національного координаційного центру кібербезпеки при РНБО України, спрямовані на професійну перепідготовку ветеранів у сфері кібербезпеки. Ці ініціативи не лише забезпечують соціальну адаптацію ветеранів, але й формують кадровий потенціал для органів влади та приватних компаній у сфері кіберзахисту.

Київський національний університет будівництва і архітектури та Інститут реінтеграції, реабілітації та професійного розвитку ветеранів «Архітектура стійкості» [161] активно долучаються до підготовки фахівців з кібербезпеки, створюючи освітні програми, що поєднують теоретичну підготовку з практичними навичками. Ветерани, які проходять навчання, отримують компетенції у сферах аналітики, OSINT, аудиту та пентестингу, що дозволяє їм ефективно інтегруватися у професійне середовище.

Синергія державної політики, освітніх ініціатив та ветеранських програм створює унікальну модель розбудови національної системи кібербезпеки, що враховує специфічні умови України: обмеженість ресурсів, триваючу збройну агресію та необхідність швидкої адаптації до нових викликів. Залучення ветеранів, які поєднують військовий досвід з новими цифровими компетенціями, формує потужний кадровий резерв для системи кібербезпеки, здатний ефективно протидіяти сучасним кіберзагрозам.

Таким чином, Україна формує комплексну систему кібербезпеки, що інтегрує нормативно-правові, інституційні, технологічні та кадрові компоненти. Ця система, побудована з урахуванням міжнародного досвіду та національних особливостей, має потенціал стати ефективним «цифровим щитом» держави в умовах гібридних загроз та кібервійн.

У рамках плану заходів на 2025 рік з реалізації Стратегії кібербезпеки, затвердженого Кабміном України [162], передбачено розвиток організаційно-технологічної складової національної системи кібербезпеки, що включає інтеграцію з регіональними ресурсами. Документ зосереджений на загальних питаннях кібербезпеки та не містить специфічних заходів, пов'язаних з будівельною галуззю. Однак, деякі напрями плану можуть опосередковано впливати на сферу архітектурно-будівельного контролю. План передбачає розвиток організаційно-технологічної складової національної системи кібербезпеки, що може включати захист інформаційних систем, які використовуються в будівельній галузі. Впровадження ризик-орієнтованого підходу щодо забезпечення кібербезпеки об'єктів критичної інфраструктури може стосуватися важливих будівельних об'єктів. Розвиток системи підготовки кадрів у сфері кібербезпеки може охоплювати навчання фахівців, які працюють з цифровими системами в будівельній галузі. План передбачає виділення 468,8 млн. грн. на реалізацію заходів Стратегії кібербезпеки у 2025 році. Частина цих коштів потенційно може бути спрямована на захист цифрових систем, що використовуються в архітектурно-будівельному контролі. Нормативно-правове забезпечення діяльності у сфері кібербезпеки

може включати розробку нових стандартів або регуляцій, які вплинуть на використання цифрових технологій у будівельній галузі. Загалом, хоча План заходів прямо не стосується архітектурно-будівельного контролю, його реалізація може опосередковано вплинути на цифрову безпеку та захист даних у цій сфері.

У органах влади та на об'єктах критичної інфраструктури планують створити профільні підрозділи з кіберзахисту, які будуть інтегровані з національною системою.

Регіональна програма цивільного захисту, техногенної та пожежної безпеки Одеської області на 2022-2025 роки [163] спрямована, переважно, на зниження ризику виникнення надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру, підвищення рівня реагування на такі ситуації та забезпечення протидії пожежам. Метою програми є захист населення, навколишнього природного середовища, промислових об'єктів, культурної спадщини і населених пунктів від пожеж та надзвичайних ситуацій, а також створення належних умов для ефективної діяльності пожежно-рятувальних підрозділів. Програма передбачає комплекс заходів для вирішення проблемних питань у сфері цивільного захисту, техногенної та пожежної безпеки в Одеській області. Загальний обсяг фінансування програми складає 116671,7 тис. грн. на період 2022-2025 років, які планується виділити з обласного бюджету. Програма розроблена Департаментом з питань цивільного захисту, оборонної роботи та взаємодії з правоохоронними органами ОДА спільно з ГУ ДСНС України в Одеській області. Контроль за виконанням програми покладено на постійну комісію обласної ради з питань екології, природокористування, запобігання надзвичайним ситуаціям та ліквідації їх наслідків. Регіональна програма цивільного захисту, техногенної та пожежної безпеки Одеської області на 2022-2025 роки [163] безпосередньо не стосується архітектурно-будівельного контролю, але можна виділити кілька аспектів, які пов'язують ці сфери:

– *забезпечення безпеки об'єктів*. Регіональна програма спрямована на захист промислових об'єктів та населених пунктів від надзвичайних ситуацій, що перетинається з завданнями архітектурно-будівельного контролю щодо забезпечення безпеки будівель та споруд [164];

– *моніторинг та контроль*. Регіональна програма передбачає моніторинг доступності об'єктів фізичного оточення, що може включати перевірку відповідності будівель нормам доступності, які також контролюються органами архітектурно-будівельного контролю [165];

– *інженерний захист територій*. Цей напрям програми може вимагати взаємодії з органами архітектурно-будівельного контролю для забезпечення відповідності будівельних проектів вимогам інженерного захисту;

– *реабілітація територій*. Відновлення територій, забруднених внаслідок військової діяльності, може потребувати узгодження з органами архітектурно-будівельного контролю щодо нових будівельних проектів на цих територіях;

– *підвищення ефективності реагування на надзвичайні ситуації*. Це може включати вдосконалення будівельних норм та посилення контролю за їх дотриманням, що входить до компетенції органів архітектурно-будівельного контролю [166].

Таким чином, хоча регіональна програма прямо не стосується архітектурно-будівельного контролю, її реалізація може вимагати тісної співпраці з відповідними органами для забезпечення комплексного підходу до безпеки та захисту населення і територій.

Проаналізовано Регіональну програму розвитку автомобільних доріг загального користування, вулиць і доріг комунальної власності Одеської області на 2024 рік, яка зосереджена на розвиток та утримання дорожньої інфраструктури області. Деякі аспекти програми можуть опосередковано стосуватися сфери архітектурно-будівельного контролю. Зокрема, програма передбачає виконання комплексу дорожніх робіт, що включає будівництво, реконструкцію та ремонт автомобільних доріг. Ці роботи підлягають

архітектурно-будівельному контролю відповідно до чинного законодавства. Програма розроблена Департаментом капітального будівництва та дорожнього господарства Одеської обласної державної адміністрації [167], що вказує на залучення профільних органів публічної влади до її реалізації. Цей департамент взаємодіє з органами архітектурно-будівельного контролю, зокрема з ДІАМ [142], яка здійснює державний архітектурно-будівельний контроль відповідно до затвердженого річного плану на 2025 рік. Реалізація програми вимагає дотримання будівельних норм, стандартів і правил, що контролюється ДІАМ. Координацію дій та контроль за виконанням заходів програми здійснює цей же департамент, що може включати певні аспекти архітектурно-будівельного контролю в межах його повноважень, її реалізація потребуватиме дотримання відповідних норм та стандартів у сфері будівництва та реконструкції доріг, що підпадає під юрисдикцію органів архітектурно-будівельного контролю.

Будівництво доріг передбачає отримання відповідних дозволів, проходження експертизи проектної документації та дотримання містобудівного законодавства, що підтверджується прикладом будівництва під'їзної дороги до національного військового меморіального кладовища, де було виявлено порушення та проведено перевірку. Програма включає відновлення робіт з капітального ремонту об'єктів незавершеного будівництва, що були розпочаті в довоєнні часи, зокрема, автомобільних доріг загального користування місцевого значення, які також підлягають архітектурно-будівельному контролю.

Проаналізовано регіональну програму з підтримки індивідуального житлового будівництва на селі «Власний дім» в Одеській області [168], яка спрямована переважно на фінансову підтримку індивідуальних забудовників у сільській місцевості шляхом надання довгострокових пільгових кредитів на будівництво, реконструкцію та придбання житла. Основною метою програми є покращення житлових та соціально-побутових умов проживання сільського населення, розвиток житлового будівництва та інженерне облаштування села.

Програма реалізується через обласний фонд підтримки індивідуального житлового будівництва на селі, який надає довгострокові кредити (до 20 років) під 3% річних. Кошти можуть використовуватися на будівництво, добудову, купівлю індивідуального житла, будівництво господарських споруд, газифікацію, електрифікацію, водопостачання та водовідведення будинків, а також на утеплення будинків та інші заходи з енергозбереження. Програма безпосередньо не регулює питання архітектурно-будівельного контролю, її реалізація передбачає дотримання відповідних норм та стандартів у сфері будівництва. Координацію роботи з виконання програми здійснюють районні державні адміністрації. Програма розрахована на 2021-2025 роки і спрямована на створення сприятливих умов для спорудження житлових будинків з надвірними підсобними приміщеннями, добудови незавершених житлових будинків, реконструкції, капітального ремонту житла, придбання незавершеного будівництва та готового житла.

Проаналізовано Регіональну програму з благоустрою населених пунктів Одеської області на 2020-2024 роки [169], яка спрямована на комплексний благоустрій територій населених пунктів області, включаючи інженерний захист, розчищення, осушення та озеленення територій. Відповідальним виконавцем програми є Департамент систем життєзабезпечення та енергоефективності обласної державної адміністрації [170]. Реалізація програми передбачає виконання робіт, які підпадають під сферу архітектурно-будівельного контролю. Зокрема, це стосується робіт з інженерного захисту територій, утримання об'єктів благоустрою комунальної форми власності, утворення об'єктів рекреаційного призначення, ремонту і реконструкції доріг. Програма також передбачає заходи з охорони та утримання об'єктів благоустрою, розвитку зелених насаджень, організації санітарного очищення територій. Реалізація цих заходів вимагає дотримання відповідних будівельних норм і правил, що контролюється органами архітектурно-будівельного контролю.

Варто зазначити, що з 2020 року відновлено дію постанови №553 «Про порядок здійснення державного архітектурно-будівельного контролю» [140], що дозволяє органам місцевого самоврядування здійснювати архітектурно-будівельний контроль, а також ДІАМ як центральний орган виконавчої влади, що здійснює архітектурно-будівельний контроль і нагляд у сфері містобудування.

Отже, регіональні програми відіграють важливу роль у цифровізації сфери архітектурно-будівельного контролю, хоча їх значення часто недооцінюється, вони мають стратегічне значення для підвищення ефективності, прозорості та підзвітності будівельних процесів на місцях. Їх роль часто є другорядною через акцент на загальнодержавних ініціативах, однак саме регіональний рівень є тим простором, де впроваджуються інноваційні рішення, адаптовані до локальних потреб, інфраструктурних особливостей та кадрового потенціалу. Саме завдяки регіональним програмам стає можливим швидке реагування на виклики, апробація нових цифрових інструментів, а також формування кращих практик, які згодом можуть бути масштабовані на всю країну.

Важливість регіональних програм полягає і в тому, що вони дозволяють врахувати специфіку соціально-економічного розвитку, рівень цифрової грамотності та наявність ресурсів у різних областях, що особливо актуально для України в умовах децентралізації та відбудови. Саме на регіональному рівні можна найбільш ефективно впроваджувати електронні реєстри, системи моніторингу, BIM-технології, а також забезпечувати взаємодію між органами влади, бізнесом і громадськістю.

Існують суттєві регіональні відмінності у рівні впровадження цифрових технологій у сфері архітектурно-будівельного контролю. Високий рівень автоматизації спостерігається в Києві та Львівській області, де активно впроваджуються BIM-технології та цифрові реєстри будівельних об'єктів, тоді як у більшості інших регіонів рівень цифровізації залишається низьким. Регіональні програми цифровізації покликані вирішити проблему цих

відмінностей. Стратегія цифрової трансформації регіонів [135], розроблена Мінрозвитком, включає такі напрями як розвиток електронної інфраструктури, запуск загальнонаціональних проєктів цифрової трансформації та створення Програми цифрового розвитку регіонів.

Значення регіональних програм полягає в тому, що вони:

1. Сприяють вирівнюванню регіональних відмінностей у рівні цифровізації архітектурно-будівельного контролю.
2. Забезпечують адаптацію загальнодержавних цифрових рішень до місцевих умов.
3. Створюють основу для формування єдиної централізованої цифрової платформи, яка забезпечить однаковий рівень контролю та управління будівельними процесами по всій території країни.

Однак, попри значні успіхи у розробці законодавчих ініціатив, інтеграція цифрових технологій у діяльність органів публічної влади, які здійснюють архітектурно-будівельний контроль відбувається повільно через неурегульовану нормативно-правову базу, інституційні бар'єри та низький рівень цифрової грамотності публічних службовців на регіональному рівні.

Для підвищення ефективності регіональних програм цифровізації архітектурно-будівельного контролю необхідно зосередитись на підвищенні цифрової грамотності публічних службовців, урегулюванні законодавчої бази та стандартизації цифрових процесів на всіх рівнях управління.

3.2. Практичні аспекти впровадження цифрових технологій надання послуг у системі архітектурно-будівельного контролю на рівні регіону

У сучасному світі прогресивний розвиток цифрових технологій значно змінює всі сфери діяльності, зокрема й архітектурно-будівельний контроль. Впровадження цифрових інструментів у цю сферу дозволяє значно підвищити ефективність надання послуг, зменшити адміністративні витрати, покращити

контроль за дотриманням визначених стандартів, а також забезпечити прозорість та доступність даних для всіх зацікавлених сторін.

В умовах постійного урбаністичного зростання, складних вимог до забудови та необхідності швидкої адаптації до змінних стандартів, органи публічної влади, що здійснюють архітектурно-будівельний контроль, повинні стати більш технологічними у виконанні своїх посадових обов'язків. Цифрові технології сприяють не лише автоматизації постійно відтворювальних процедур, але й створюють можливості для інтеграції всіх учасників процесу – від архітекторів та будівельників до органів влади й громадян.

Також дослідження цих питань обумовлено необхідністю підвищення рівня довіри та взаємодії між органами публічної влади і населенням. Запровадження систем електронного документообігу, геоінформаційних систем, онлайн-платформ для подачі заявок та моніторингу виконання будівельних робіт створює можливості для значного скорочення часу на перевірку та узгодження проєктів, підвищує рівень контролю за дотриманням норм і стандартів, а також знижує корупційні ризики.

Надання безконтактних адміністративних послуг у сфері державного архітектурно-будівельного контролю є динамічним процесом, що включає низку взаємодій як між публічними службовцями, так і приватними суб'єктами, охоплюючи різні етапи. Важливо зазначити, що цифрові технології не лише оптимізують ці процеси, а й змінюють саму природу надання послуг, роблячи їх більш ефективними та прозорими. Таке впровадження технологій дозволяє автоматизувати процедури, забезпечуючи швидкий доступ до необхідної інформації та зменшуючи людський чинник у виконанні адміністративних дій. Також запровадження цифрових технологій в цей процес дозволяє значно скоротити час на виконання постійно відтворювальних процедур, підвищити рівень доступності та прозорості послуг, а також покращити контроль за дотриманням нормативних вимог. Цифровізація забезпечує більш ефективне управління даними та полегшує

моніторинг будівельних проєктів, що є важливим для кожного регіону в контексті розвитку інфраструктури та забезпечення безпеки будівництва.

На думку Шевчука Е.Г.: «Надання безконтактних адміністративних послуг у сфері державного архітектурно-будівельного контролю є визначеною адміністративною процедурою, що передбачає дотримання встановленого законодавством порядку виконання заходів органами публічної влади, які здійснюють архітектурно-будівельний контроль, а також прийняття відповідних процедурних рішень при розгляді і вирішенні адміністративної справи. Ключовими ознаками цієї адміністративної процедури є: 1) офіційність (її реалізують органи публічної влади); 2) нормативність (регулюється нормами адміністративно-процедурного законодавства); 3) етапність, тобто чітко визначений порядок виконання конкретних дій; 4) публічний характер процесу; 5) використання електронно-комунікаційних технологій для взаємодії між сторонами, що надають та отримують послугу; 6) швидкість виконання» [171].

Важливою складовою реформи системи публічного адміністрування у сфері містобудування є максимальна автоматизація процесів державного регулювання у будівництві. Таким чином, ЄДЕССБ має Реєстр будівельної діяльності [172], який забезпечує створення, збирання, обробку, захист та облік інформації про об'єкти будівництва, їх учасників та взаємозв'язки між ними. Цей Реєстр замінив існуючий Реєстр дозвільних документів ДАБІ, та став більш захищеним від несанкціонованого доступу, працює за моделлю розподіленого зберігання даних, орієнтуючись на об'єкти будівництва. Також ЄДЕССБ включає Електронний кабінет забудовника на порталі «Дія» [173], що дозволяє замовникам і учасникам будівельного процесу зручніше взаємодіяти. Крім того, інформацію про кожен об'єкт будівництва можна отримати через Публічний портал системи. Пошук даних оптимізований завдяки впровадженню унікального ідентифікатора об'єкта, що дозволяє відслідковувати його стан на будь-якому етапі.

Згідно зі статтею 12 Закону України «Про адміністративні послуги» [51], Центр надання адміністративних послуг (далі – ЦНАП) є постійно діючим органом або підрозділом органу місцевого самоврядування, який надає адміністративні послуги через адміністратора, взаємодіючи з отримувачами послуг.

ЦНАП можуть створюватися при виконавчих органах рад міського районного значення, селищних та сільських рад за рішенням відповідних рад. Перелік адміністративних послуг, які надаються через ЦНАП, визначається органом, який ухвалив рішення про його створення, і включає послуги органів виконавчої влади, затверджені Кабміном України, а також інші послуги за погодженням із суб'єктами надання послуг.

Суб'єкти, що надають адміністративні послуги, не мають права приймати заяви та видавати результати надання послуг (включаючи відмови) безпосередньо, якщо ці послуги надаються через ЦНАП, за винятком випадків подання заяв через ЄДЕССБ. Положення та регламент ЦНАП затверджуються органом, що його створив. Кабміном України затверджує примірне положення про ЦНАП. Згідно з постановою Кабміну України від 20.02.2013 р. № 118 [174], органи, що створюють ЦНАП, можуть встановлювати додаткові вимоги щодо обслуговування громадян, включаючи надання консультацій та інформації через телекомунікаційні засоби (телефон, електронна пошта, інші засоби зв'язку). Це підтверджує можливість надання ЦНАП безконтактних адміністративних послуг. Постановою Кабміну України «Про затвердження Примірного регламенту центру надання адміністративних послуг» від 01.08.2013 р. № 588 [175] визначено особливості надання адміністративних послуг через ЦНАП в електронному вигляді:

– заява для отримання адміністративної послуги в електронній формі подається через Єдиний державний портал адміністративних послуг (далі – ЄДПАП), зокрема через інтегровані інформаційні системи державних органів та органів місцевого самоврядування;

– адміністратор центру зобов'язаний з'ясувати, яким способом суб'єкт звернення хоче бути повідомлений про результат надання послуги, а також визначити місце отримання результату (в центрі, його підрозділі, на віддаленому робочому місці адміністратора, тощо) та спосіб передачі документів (особисто, поштою або через телекомунікаційний зв'язок);

– адміністратор повинен невідкладно повідомити про результат надання послуги у визначений спосіб та зареєструвати вихідний пакет документів в реєстрі та/або в електронній формі;

– інформація про надані адміністративні послуги та документи може зберігатися в приміщенні ЦНАП або його підрозділів, включаючи віддалені робочі місця адміністратора, відповідно до рішення органу, що створив центр.

У наукових дослідженнях визначено кілька критеріїв, яким мають відповідати процедури надання адміністративних послуг, зокрема безконтактних, у сфері державного архітектурно-будівельного контролю, незалежно від конкретного надавача послуг. Попова О.О. вважає, що «критеріями оцінки якості послуг є характеристики, на основі яких встановлюються вимоги до адміністративної послуги та її процедури, спрямовані на забезпечення належного рівня обслуговування та задоволення потреб споживачів» [176].

Клімушин П.С. та Спасібов Д.В. «пропонують використовувати різні інструменти для оцінки якості послуг, зокрема соціологічні опитування, анкетування персоналу та клієнтів, онлайн-опитування, оцінку термінів надання послуг через електронні черги, експертне оцінювання, аудит діяльності та орієнтацію на кращі практики» [177].

Загальні правила надання адміністративних послуг регулюються Законом України «Про адміністративні послуги» від 06.09.2012 року [51]. Згідно зі статтею 9 цього Закону, адміністративні послуги в електронному вигляді надаються через ЄДПАП, у тому числі через інтегровані з ним інформаційні системи державних органів та органів місцевого самоврядування. Порядок інтеграції таких систем визначається відповідними

центральними органами виконавчої влади. Письмова заява може подаватися через цей портал або інтегровані системи. Перелік необхідних документів для отримання послуги визначається законом, і не можна вимагати документи, які не передбачені законодавством.

Законодавство визначає роль ЄДПАП. Згідно зі статей 17 Закону України «Про адміністративні послуги» від 06.09.2012 [51], надання адміністративних послуг в електронному вигляді та доступ до інформації про них через Інтернет забезпечується через ЄДПАП, який є офіційним джерелом інформації. Держателем ЄДПАП є центральний орган виконавчої влади, відповідальний за реалізацію державної політики у цій сфері. ЄДПАП надає доступ до інформації про послуги та їх надавачів, дозволяє завантажувати та заповнювати заяви, подавати їх електронно, отримувати інформацію про хід розгляду заяв, отримувати результати надання послуг та здійснювати оплату за послуги дистанційно.

Кабмін України затвердив Постанову «Питання Єдиного державного веб-порталу електронних послуг та Єдиного державного порталу адміністративних послуг» від 04.12.2019 р. № 1137 [138], яка регулює функціонування порталу «Дія». Цей портал забезпечує доступ до електронних послуг, адміністративних та публічних послуг, а також інформації про них, звернення до органів публічної влади та організацій, а також моніторинг якості послуг.

Основні завдання порталу «Дія» включають:

- надання електронних послуг, зокрема адміністративних, з використанням національних електронних ресурсів;
- створення електронного кабінету для користувачів та доступ до інформації про них;
- інформаційне забезпечення користувачів щодо електронних, адміністративних і публічних послуг;
- організація офіційного електронного листування під час надання послуг та розгляду звернень;

- здійснення оплати за адміністративні послуги та інші публічні послуги;
- інформація про хід надання послуг та результатів у режимі реального часу;
- надання результатів послуг та розгляду звернень;
- подання скарг на результати послуг, розгляд їх в електронному вигляді та повідомлення про перебіг;
- формування цифрових копій документів для мобільного додатку, що дозволяє надавати документи через смартфон;
- проведення опитувань та оцінки якості послуг;
- забезпечення захисту даних користувачів від несанкціонованого доступу та модифікацій;
- подання електронних звернень;
- виконання інших завдань згідно з законодавством.

Закон України від 17.10.2019 р. «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо удосконалення порядку надання адміністративних послуг у сфері будівництва та створення Єдиної державної електронної системи у сфері будівництва» [56] вніс важливі зміни в державний архітектурний контроль і нагляд, серед яких:

- створення ЄДЕССБ;
- посилення відповідальності за порушення порядку надання адміністративних послуг, зокрема накладення штрафів на посадових осіб за порушення;
- обмеження повноважень посадових осіб у сфері архітектурно-будівельного контролю;
- можливість подання документів в електронній формі для отримання послуг, доступ до яких буде 24/7;
- скорочення переліку документів для отримання послуг у будівництві;
- електронна взаємодія між державними інформаційними ресурсами та суб'єктами надання послуг на принципі «єдиного вікна»;

- отримання результатів надання адміністративних послуг в електронному вигляді з можливістю отримати паперовий примірник за бажанням;
- введення електронної оплати адміністративних послуг та штрафів у сфері містобудівної діяльності;
- введення ідентифікатора для об'єктів будівництва, який зберігається протягом їхнього життєвого циклу;
- внесення будівельних норм і стандартів у систему для обов'язкового виконання;
- забезпечення відкритого доступу до інформації в системі, за винятком персональних даних;
- створення єдиного порядку для присвоєння та зміни адрес об'єктам нерухомості.

Згідно зі статтею 22-1 Закону України від 17.02.2011 р. «Про регулювання містобудівної діяльності» [57], ЄДЕССБ є комплексною інформаційно-телекомунікаційною системою, яка входить до складу містобудівного кадастру. Вона забезпечує створення, перегляд, передачу, прийом, збирання, внесення, обробку, зберігання, захист і надання інформації в галузі будівництва, а також електронну взаємодію між фізичними та юридичними особами, органами державної влади, місцевого самоврядування, ЦНАПами з метою отримання визначених законом послуг у будівельній сфері.

Електронна система складається з таких компонентів: реєстр будівельної діяльності; електронний кабінет користувача; портал електронної системи.

Однією з важливих частин Реєстру будівельної діяльності [172] є єдиний реєстр документів, які дають право на виконання підготовчих та будівельних робіт, а також документи, що підтверджують прийняття в експлуатацію завершених об'єктів, а також інформацію про повернення на доопрацювання, відмову у видачі, скасування чи анулювання цих документів.

В ЄДЕССБ використовуються різноманітні класифікатори, довідники та бази даних, що ведуться центральним органом виконавчої влади, який відповідає за формування та реалізацію державної політики в галузі будівництва, архітектури та містобудування, а також іншими державними органами та органами місцевого самоврядування.

ЄДЕССБ управляє центральний орган виконавчої влади, який забезпечує функціонування цієї системи, здійснюючи необхідні організаційні заходи.

Законодавство визначає ряд принципів, на основі яких створюється та працює ЄДЕССБ, зокрема:

- автоматизація процесів створення, прийому, збору, обробки, обліку та надання даних у сфері будівництва;
- доступність та зручність отримання послуг у будівельній сфері;
- прозорість надання адміністративних послуг у будівництві;
- обов'язкове внесення інформації та її змін до електронної системи;
- відкритість та доступність даних електронної системи, у тому числі через інші державні інформаційні системи, визначені Кабміном України;
- презумпція достовірності даних, що містяться в системі;
- гарантії держави щодо об'єктивності, актуальності, достовірності та захищеності інформації в системі від несанкціонованих змін;
- відповідальність за достовірність та повноту внесених даних;
- законність обробки, зберігання та поширення інформації в системі;
- автоматичне фіксування всіх дій з інформацією в системі;
- розподільне зберігання даних для забезпечення їх цілісності.

Інформація, що зберігається в ЄДЕССБ, є достовірною, а також відкритою і доступною для загального користування, за винятком реєстраційних номерів облікових карток платників податків, паспортних даних, адреси проживання фізичних осіб, договорів про надання послуг, документів, поданих фізичними та юридичними особами для отримання послуг згідно з законодавством, та іншої інформації, перелік якої визначається

Кабміном України у Порядку ведення електронної системи. До ЄДЕССБ не вносяться дані, що становлять державну таємницю. Публічна інформація з системи, у вигляді відкритих даних, має бути оприлюднена відповідно до Закону України «Про доступ до публічної інформації» [112]. Інформація та документи, отримані через програмне забезпечення ЄДЕССБ в паперовому та електронному вигляді, мають однакову юридичну силу.

Згідно зі статтею 22-3 Закону України від 17.02.2011 р. «Про регулювання містобудівної діяльності» [57], визначено положення, які регулюють статус електронного кабінету. Електронний кабінет є складовою частиною ЄДЕССБ, що забезпечує електронну взаємодію між фізичними і юридичними особами, органами державної влади, місцевого самоврядування та ЦНАП.

Призначення електронного кабінету визначено наступним чином:

1. Подання та отримання документів у електронній формі, що стосуються:

- Ліцензування будівельної діяльності для об'єктів середнього (СС2) та значного (СС3) класу наслідків.
- Професійної атестації виконавців робіт, пов'язаних із архітектурою та енергетичною ефективністю.
- Внесення даних про експертні організації до Реєстру будівельної діяльності.
- Отримання будівельного паспорта та вихідних даних (містобудівних умов та технічних умов).
- Проведення експертизи проектної документації.
- Оцінки впливу на довкілля.
- Отримання прав на виконання будівельних робіт.
- Погодження відхилень від будівельних норм.
- Сертифікації енергетичної ефективності об'єктів.
- Прийняття в експлуатацію завершених будівель.
- Проведення технічної інвентаризації та обстеження об'єктів.

- Присвоєння та зміна адреси об'єкта нерухомості.
- Реєстрації саморегульованих організацій у сфері архітектури та енергетичної ефективності.

2. Перевірка повноти та достовірності поданих документів через електронну взаємодію з іншими державними інформаційними системами.

3. Завантаження фотографій будівельних об'єктів та нагадування про необхідність їх завантаження.

4. Завантаження результатів геодезичного знімання завершених об'єктів.

5. Перегляд статусу розгляду поданих документів у реальному часі.

6. Оплата послуг та штрафів за порушення в будівельній сфері через Інтернет.

7. Сповіщення виконавців про залучення їх до авторського та технічного нагляду.

8. Надсилання заяв до органів містобудування та архітектури, отримання повідомлень про зміни в дозвільних документах.

9. Листування з користувачами кабінету, подання скарг на рішення органів ліцензування, експертних організацій та інших установ.

10. Укладення електронних договорів на технічні умови, проведення експертизи проектів, інвентаризації, обстеження інженерних систем та сертифікації енергетичної ефективності.

11. Повідомлення про технічні помилки в роботі електронного кабінету.

Електронний кабінет може також надавати інші послуги та виконувати додаткові операції, які визначаються Кабміном України в Порядку ведення ЄДЕССБ.

Користувачами електронного кабінету є замовники, органи ліцензування, ліцензіати, експертно-апеляційні ради з ліцензування, експертні організації, що проводять експертизу проектів на будівництво, органи містобудування та архітектури, органи державного архітектурно-будівельного контролю та нагляду, юридичні особи, які надають технічні умови, органи, що надають висновки з оцінки впливу на довкілля, фахівці з аудиту енергетичної

ефективності будівель, спеціалісти з обстеження інженерних систем, саморегулювальні організації у сфері архітектури, виконавці робіт з будівництва, суб'єкти нормування у будівництві, інші державні органи, а також фізичні та юридичні особи, визначені Кабміном України.

Доступ до електронного кабінету здійснюється безкоштовно після проходження користувачами процедури ідентифікації та автентифікації через державну систему електронної ідентифікації.

Будівельна індустрія відіграє критичну роль в економіках різних країн, оскільки розвиток капітального будівництва безпосередньо впливає на прогрес інших секторів. Вона є однією з основних галузей, що формують економічну основу. Будівництво забезпечує створення нових виробничих потужностей, а також модернізацію, реконструкцію та технічне переозброєння існуючих підприємств. Окрім того, розвиток цієї галузі має значний позитивний ефект для суміжних секторів, таких як виробництво будівельних матеріалів, машинобудування, нафтохімічна промисловість та інші. Будівельна галузь також відіграє ключову роль у вирішенні соціальних завдань, створенні комфортних умов для життя та розвитку територій.

Наразі українська будівельна сфера стоїть перед важливими викликами, зокрема, необхідністю відновлення зруйнованої війною інфраструктуру та житлових фондів. Для успішного відновлення країни в умовах масштабних робіт необхідно впроваджувати інноваційні технології, які охоплюють усі етапи життєвого циклу нерухомості: проектування, будівництво, управління та експлуатацію житлових, промислових і комерційних об'єктів [134].

Касич А. та Соколовська К. ключовим чинником для розвитку української будівельної галузі визначають «цифровізацію, яка допомагає знижувати витрати на проектування та скорочувати час виконання проєктів. Вона також сприяє створенню нових бізнесів та джерел доходів. Це відповідає світовим тенденціям розвитку будівельної індустрії, оскільки процеси цифровізації охоплюють всі країни світу» [178].

Цифровізація сфери архітектурно-будівельного контролю – це процес впровадження цифрових технологій для автоматизації всіх етапів контролю за будівництвом, починаючи від планування і до введення об'єкта в експлуатацію. Це дозволяє зменшити час на перевірку проектів, покращити точність оцінок, підвищити ефективність моніторингу якості та забезпечити більшу безпеку на всіх етапах будівництва. Крім того, цифровізація сприяє зменшенню помилок, зниженню витрат і підвищенню прозорості в управлінні процесами архітектурно-будівельного контролю.

Цифровізація сфери архітектурно-будівельного контролю передбачає інтеграцію цифрових технологій і інструментів для удосконалення процесів проектування, зведення та експлуатації будівель і споруд. Це включає застосування таких інновацій, як програмне забезпечення: BIM, IoT, ШІ, автоматизацію контролю та інших передових технологій. Впровадження цих інструментів дозволяє значно поліпшити ефективність управління будівельними проектами, знизити витрати та скоротити час реалізації проектів.

Цифровізація сфери архітектурно-будівельного контролю включає впровадження інноваційних технологій для оптимізації процесів проектування, будівництва та експлуатації об'єктів. Основні напрями цифрових інструментів, які допомагають удосконалити ці процеси висвітлено у Таблиці 3.1. Ці цифрові інструменти разом сприяють значному покращенню ефективності архітектурно-будівельного контролю та зменшенню витрат часу й ресурсів на всіх етапах будівництва.

Розпорядження Кабінету Міністрів України від 17 лютого 2021 року № 152-р «Про схвалення Концепції впровадження технологій будівельного інформаційного моделювання (BIM-технологій) в Україні та затвердження плану заходів з її реалізації» [136] визначає основні напрямки та кроки для інтеграції технологій BIM у будівельний процес в Україні. Впровадження BIM є важливим етапом у розвитку національної інфраструктури, зокрема в галузі архітектури, будівництва та містобудування, сприяючи підвищенню

ефективності, зниженню витрат, покращенню якості об'єктів і, в цілому, розвитку інтелектуальної інфраструктури.

Метою впровадження BIM є підвищення якості проектування та будівництва; спрощення управління життєвим циклом будівель та споруд; зменшення витрат на проектування, будівництво та експлуатацію об'єктів; поліпшення координації між учасниками будівельного процесу, такими як проектувальники, замовники, підрядники та органи публічної влади.

Основними принципами впровадження є використання передових технологій для створення цифрових моделей будівель та інфраструктурних об'єктів; створення єдиного інформаційного простору, що забезпечує доступ до актуальних даних про будівництво та експлуатацію об'єктів.

Також важливим є розробка нормативно-правової бази, а саме розробка нормативних актів, що регулюють використання BIM в Україні, включаючи відповідні стандарти, методики та рекомендації для учасників будівельного процесу.

Таблиця 3.1 – Цифрові технології в архітектурно-будівельному контролі

№	Технологія	Опис
1.	Інформаційне моделювання будівель (BIM)	Метод цифрового моделювання будівель та інфраструктури, що охоплює всі елементи та характеристики об'єкта. Завдяки BIM можна покращити проектування, планування і управління будівництвом, оскільки будь-яка зміна одного параметра автоматично коригує всі пов'язані параметри та об'єкти.
2.	Дрони та безпілотні літальні апарати (БПЛА)	Використовуються для збору точних даних у реальному часі з будівельного майданчика. Це дозволяє створювати актуальні моделі будівель, уникати помилок і суперечок на різних етапах проектування та будівництва, а також здійснювати внутрішнє 3D картографування споруд.
3.	Технологія блокчейн	Дає можливість створювати надійні та незмінні бази даних. Вбудовані смарт-контракти можуть автоматизувати укладення угод і позбавити необхідності головного підрядника, забезпечуючи безпосередній зв'язок між усіма сторонами договору через автоматизовану систему.
4.	Інтернет речей (IoT)	Мережеві технології, що дозволяють підключати різноманітні пристрої та датчики на будівельному майданчику для збору даних в реальному часі. Ці дані допомагають оптимізувати управління будівництвом, забезпечуючи високий рівень моніторингу та контролю.

5.	Штучний інтелект (ШІ)	Сукупність алгоритмів і методів на основі машинного навчання, що автоматизують процеси, прийняття рішень і планування в будівництві. ШІ активно використовується для автоматизації проектування, контролю якості та управління ресурсами.
6.	Доповнена та віртуальна реальність (AR/VR)	Технології, що дозволяють створювати віртуальні середовища для візуалізації проектів та навчання персоналу. Вони також використовуються для покращення управління процесами будівництва та оцінки ефективності різних варіантів.
7.	Робототехніка (Robotics)	Використання роботів та автоматичних машин для виконання завдань на будівництві, таких як різання, зварювання, укладання цегли. Це дозволяє значно прискорити будівництво, зменшити кількість помилок і підвищити безпеку та якість робіт.
8.	Хмарні технології (Cloud Computing)	Дозволяють зберігати й обробляти дані на віддалених серверах, що підвищує надійність зберігання інформації та ефективність обчислень. У будівництві ці технології використовуються для зберігання даних, обміну інформацією та спільної роботи над проектами.

Джерело: побудовано автором [136, 179-184]

У визначеній постанові зазначено план заходів з реалізації концепції, що передбачає визначення етапів впровадження BIM, розподіл завдань між органами публічної влади та приватними організаціями; забезпечення навчання та підвищення кваліфікації спеціалістів, що працюватимуть із BIM-технологіями.

Постановою Кабміну України № 1367 від 03.12.2024 [179] були внесені зміни до цього розпорядження, які уточнили конкретні етапи впровадження BIM, а також доповнили план заходів новими ініціативами щодо посилення архітектурно-будівельного контролю в рамках цієї концепції. Зокрема, удосконалення процедур архітектурно-будівельного контролю з урахуванням нових можливостей, що відкриваються завдяки використанню BIM; стандартизація та контроль за якістю інформаційних моделей на всіх етапах будівництва; впровадження сучасних методів аудиту будівельних процесів, зокрема через автоматизовані системи, засновані на BIM.

Впровадження BIM має значний потенціал для покращення архітектурно-будівельного контролю в Україні, зокрема:

1) покращення контролю за проєктами: BIM дає змогу інтегрувати в цифрову модель всю інформацію щодо проєкту, що дозволяє здійснювати більш точний моніторинг будівельних робіт і забезпечувати контроль якості на всіх етапах, від проєктування до експлуатації;

2) запобігання помилкам і порушенням: цифрові моделі, що створюються за допомогою BIM, дозволяють уникнути багатьох помилок, пов'язаних із традиційним проєктуванням і будівництвом, зокрема помилок у виконанні проєкту або невідповідності збудованих елементів проєктним вимогам;

3) автоматизація і цифровізація перевірок: використання BIM дозволяє органам контролю здійснювати перевірки на відповідність проєкту через автоматизовані системи, що здатні швидко виявляти будь-які порушення або відхилення від затверджених проєктних норм. Це дозволяє зменшити людський фактор при перевірках і підвищити ефективність контролю;

4) інформаційна відкритість: BIM дають можливість для прозорості будівельних процесів. Будь-які зміни в проєкті або будівництві можуть бути зафіксовані і доступні для аналізу органами контролю, що підвищує відкритість процесу і запобігає корупційним ризикам;

5) синхронізація процесів: завдяки BIM усі учасники будівництва (проєктувальники, підрядники, інвестори та органи публічної влади) працюють з єдиною інформацією. Це дозволяє мінімізувати помилки при комунікації між різними сторонами, що, в свою чергу, підвищує якість контролю та знижує ризик порушень.

Отже, впровадження BIM в Україні має потенціал значно поліпшити архітектурно-будівельний контроль, зробити процес будівництва більш прозорим, ефективним і безпечним. За допомогою цифрових моделей буде простіше здійснювати моніторинг, виявляти порушення та гарантувати відповідність будівельних робіт проєктним вимогам. Зміни, внесені Постановою Кабміну України № 1367 від 03.12.2024 р. [179], надають

додаткові інструменти для удосконалення цього процесу, підвищуючи ефективність управління будівельними проєктами.

Швидкий розвиток технологій дозволяє безпілотним літальним апаратам (далі – БПЛА) ефективно застосовуватися для реалізації різних завдань, зокрема у сфері будівництва. БПЛА можуть істотно покращити процеси проєктування, моніторингу та управління будівництвом завдяки своїй здатності забезпечувати швидкий доступ до даних з великих територій, що традиційними методами отримати значно складніше.

Основні переваги використання БПЛА в будівництві полягають у високій точності та оперативності збору даних, що може бути особливо корисним для створення топографічних карт, аерофотозйомки та моніторингу стану будівельних майданчиків. Зокрема, БПЛА дозволяють здійснювати інспекцію важкодоступних або небезпечних зон без участі людини, що робить процеси більш безпечними та знижує витрати часу на виконання таких завдань. Перевагою є забезпечення високої точності вимірювань і роздільної здатності знімків, що є важливим для досягнення бажаних результатів в архітектурному та будівельному проєктуванні.

Також порушено питання, що існують певні обмеження та виклики, пов'язані з широким використанням БПЛА в будівельній індустрії. Одним із головних викликів є законодавче регулювання, яке вимагає адаптації для безпечного використання безпілотних апаратів у цивільних сферах. Крім того, необхідно розв'язати проблеми, пов'язані з обробкою великих обсягів даних, що генеруються в процесі зйомки, а також інтеграцією БПЛА в існуючі системи управління будівельними процесами. Ці питання потребують ретельного вивчення та подальших розробок у напрямку створення нових технологічних рішень, які б забезпечили ефективне використання БПЛА на всіх етапах будівництва.

Загалом БПЛА можуть змінити підходи до будівництва, підвищивши ефективність та безпеку в процесі. Водночас, для їх широкого застосування необхідно врахувати не тільки технічні, але й правові та організаційні аспекти,

що є важливими для забезпечення безпечної та ефективної інтеграції безпілотних літальних апаратів у будівельну індустрію.

Застосування блокчейн-технологій для оптимізації управління інфраструктурних проєктах є досить актуальними, оскільки інфраструктурні проєкти зазвичай мають складну структуру, яка включає взаємодію численних учасників, постачальників та підрядників. Блокчейн-технології можуть значно покращити ці процеси завдяки своїй здатності забезпечувати прозорість, надійність і безпеку даних [180].

Ключовими аспектами застосування блокчейну в управлінні комунікаціями є забезпечення незмінності та безпеки інформації, а також автоматизація різних етапів документообігу через смарт-контракти. Блокчейн дозволяє створювати дистрибутивні реєстри, в яких зберігаються всі транзакції між учасниками проєкту, що гарантує високий рівень довіри та прозорості. Впровадження цієї технології дозволяє скоротити час на перевірку та затвердження документів, знизити ймовірність помилок і маніпуляцій з інформацією, а також забезпечити ефективне відстеження всіх етапів виконання робіт.

Розглядаючи проблеми, які можуть виникнути при впровадженні блокчейн-технологій можна виділити відсутність єдиних стандартів та законодавчих ініціатив для регулювання використання цієї технології в будівництві.

Для успішного впровадження блокчейн-технологій у великих інфраструктурних проєктах необхідно створити відповідну нормативно-правову базу та забезпечити навчання фахівців, що працюють з новими технологіями. Блокчейн-технології можуть допомогти знизити ризики пов'язані з корупцією та неефективним використанням ресурсів. Використання цієї технології дозволяє створити ефективні механізми моніторингу та контролю за витратами на кожному етапі реалізації проєкту, що є важливим для забезпечення оптимізації процесів управління. Блокчейн-

технології мають значний потенціал, їх успішне застосування потребує ретельної підготовки та належного регулювання.

Застосування IoT технологій може значно змінити способи моніторингу, управління та контролю за процесами будівництва, а також поліпшити ефективність і безпеку будівельних робіт.

З точки зору архітектурно-будівельного контролю, IoT дозволяє інтегрувати різноманітні сенсори і пристрої для збору даних про стан будівельних майданчиків, будівельних матеріалів, а також процеси виконання робіт. Наприклад, сенсори можуть використовуватись для моніторингу температури, вологості, стану конструкцій та матеріалів в реальному часі, що дозволяє оперативно реагувати на можливі порушення або непередбачувані зміни в умовах будівництва.

Також, IoT може забезпечити автоматизовану передачу даних про виконання робіт, що дозволяє знижувати людський чинник при оцінці якості виконаних етапів. Це створює можливості для прозорості на всіх етапах будівництва, від проектування до експлуатації об'єкта. Блокчейн-технології можуть забезпечити незмінність і достовірність даних, що важливо для забезпечення контролю і довіри між учасниками будівельного процесу, включаючи державні органи архітектурно-будівельного контролю.

IoT-технології мають великий потенціал для вдосконалення систем моніторингу і контролю якості будівництва, управління ресурсами і забезпечення безпеки на будівельних майданчиках. Вони дозволяють здійснювати перевірки та аудит в автоматичному режимі, що підвищує ефективність контролю та зменшує ризик помилок і порушень.

Застосування ШІ дозволяє на ранніх етапах виявляти потенційні проблеми, пов'язані з конструкцією, матеріалами, а також з організацією робочих процесів, що дозволяє швидко реагувати та коригувати помилки. Це є особливо важливим для зниження ймовірності нещасних випадків і аварій, які трапляються на будівельних майданчиках, а також для досягнення високої якості робіт [181].

Впровадження ШІ в будівництво забезпечує можливість постійного моніторингу та аналізу параметрів безпеки, таких як стан конструкцій, навантаження на будівельні елементи, зміни в навколишньому середовищі. Це дозволяє здійснювати архітектурно-будівельний контроль більш ефективно та в реальному часі, а також знижує потребу у фізичному нагляді та скорочує час на перевірки.

Також, використання ШІ дає можливість автоматизації процесів інспекції та перевірки безпеки за допомогою роботизованих систем і дронів, оснащених ШІ. Це сприяє не тільки підвищенню точності виявлення дефектів, але й зниженню ризиків для життя та здоров'я робітників, а також покращенню якості будівельних об'єктів.

Загалом технологія ШІ в архітектурно-будівельному контролі для досягнення більш високих стандартів безпеки та ефективності демонструє, як ці інновації можуть значно покращити управління ризиками на всіх етапах будівництва та знизити можливість аварій та помилок.

Доповнена та віртуальна реальність (далі – AR/VR) відіграють важливу роль в архітектурно-будівельному контролі, оскільки вони дозволяють створювати реалістичні, інтерактивні моделі будівельних об'єктів для детального аналізу на різних етапах проектування та будівництва. Застосування цих технологій дозволяє архітекторам, інженерам та будівельникам взаємодіяти з віртуальними моделями у реальному часі, що дає можливість виявляти потенційні проблеми на ранніх стадіях проекту.

Віртуальна реальність (VR) дозволяє створювати повноцінні віртуальні простори, які можуть бути використані для прогулянок по ще не побудованих об'єктах, надаючи можливість оцінити архітектурні рішення, просторові аспекти та функціональність інтер'єрів. Це також сприяє кращому розумінню проекту для клієнтів або інвесторів, оскільки вони можуть отримати реалістичне уявлення про кінцевий результат. VR може використовуватись для тренувань спеціалістів, що виконують контроль безпеки на будівельних майданчиках, а також для вивчення складних інженерних систем [182].

Доповнена реальність (AR) дає змогу накладати цифрові елементи на реальний світ, що особливо корисно для архітектурно-будівельного контролю. За допомогою AR можна виводити на екран мобільного пристрою або окулярів доповненої реальності проектні рішення, накладені на реальну будівельну ситуацію, що дозволяє будівельникам перевіряти точність виконаних робіт у порівнянні з проектом. Це значно полегшує процеси перевірки і коригування, зменшуючи ймовірність помилок.

Такі технології дозволяють здійснювати архітектурно-будівельний контроль у більш інтерактивний та ефективний спосіб, скорочуючи час на перевірку проектів, забезпечуючи високий рівень точності в виконанні будівельних робіт і сприяючи безпеці на будівельних майданчиках. Вони також можуть допомогти у візуалізації складних інженерних рішень та взаємодії різних систем у будівлі, що є важливим для комплексного підходу до будівельного контролю.

Робототехніка в архітектурно-будівельному контролі відкриває нові можливості для підвищення ефективності та безпеки на будівельних майданчиках. Одним із прикладів використання робототехнічних систем є робот-собака, який активно використовується для моніторингу та контролю стану будівельних процесів. Такий робот оснащений різними сенсорами, що дозволяють здійснювати перевірку конструкцій, виявляти дефекти або потенційно небезпечні зони. Він може автономно переміщатися по майданчику, перевіряючи точність виконання робіт і відповідність проектним вимогам, що значно знижує ризики людських помилок і підвищує загальний рівень безпеки.

Робот-собака також може бути використаний для виконання рутинних і небезпечних завдань, таких як перевірка віддалених або важкодоступних ділянок, що традиційно потребували значних зусиль або перебування людини в небезпечних зонах. За допомогою робототехніки можна забезпечити ефективний контроль за станом об'єкта, виявляти потенційні проблеми на

ранніх етапах і здійснювати моніторинг в реальному часі, що дозволяє оперативно реагувати на будь-які зміни [183].

Крім того, робототехніка в архітектурно-будівельному контролі дозволяє здійснювати інспекції та перевірки з високою точністю, знижуючи людський фактор при виконанні таких завдань. Роботи можуть бути оснащені камерами, тепловізорами та іншими інструментами для оцінки стану будівельних об'єктів, що дозволяє оперативно реагувати на проблеми, такі як пошкодження конструкцій, деформації або інші неполадки, що можуть загрожувати безпеці.

Загалом, робототехніка стає важливим інструментом для архітектурно-будівельного контролю, забезпечуючи більш точний, ефективний та безпечний підхід до моніторингу та перевірки будівельних процесів, що є важливим для підвищення якості будівництва і зниження ризиків для працівників.

Хмарні технології в архітектурно-будівельному контролі надають значні переваги для управління проектами та моніторингу будівельних процесів. Використання хмарних рішень дозволяє зберігати великі обсяги даних про будівництво, включаючи плани, проекти, документацію та звіти у зручному для доступу та обміну форматі. Це дає змогу інженерам, архітекторам та будівельникам працювати з актуальною інформацією в реальному часі, незалежно від їхнього місцезнаходження, зменшуючи потребу в фізичному доступі до даних і забезпечуючи швидкий доступ до необхідної інформації.

Хмарні технології дозволяють інтегрувати різні програмні рішення для автоматизації процесів будівельного контролю, таких як моніторинг виконання робіт, управління ресурсами, а також перевірка дотримання нормативних вимог. Вони забезпечують безпечне зберігання даних і можливість їх відновлення в разі необхідності, що є важливим для забезпечення прозорості та достовірності інформації [184].

Однією з ключових переваг хмарних технологій є можливість інтеграції з іншими інструментами та системами, такими як системи управління

будівельними проектами, BIM технології, а також системи моніторингу будівельних майданчиків, що дозволяє здійснювати контроль за процесами будівництва в режимі реального часу. Це допомагає швидше виявляти потенційні проблеми, коригувати проекти та ухвалювати рішення, спрямовані на підвищення ефективності будівництва та зниження ризиків.

Завдяки хмарним технологіям зростає можливість співпраці між різними учасниками будівельного процесу, що покращує комунікацію та дозволяє оперативно вносити зміни до проектів, підтримуючи їх актуальність і точність на всіх етапах реалізації.

3.3. Напрями розвитку цифровізації послуг архітектурно-будівельного контролю на регіональному рівні в умовах відновлення країни

Проблема централізації сфери архітектурно-будівельного контролю в Україні та відсутність ефективних інституцій на регіональному рівні має комплексний характер і суттєво знижує результативність контролю за будівництвом. Після створення ДІАМ як центрального органу виконавчої влади, значна частина повноважень щодо контролю була сконцентрована на державному рівні, що призвело до зменшення кількості заходів державного архітектурно-будівельного контролю, попри зростання обсягів будівництва, що підтверджують результати аудиту Рахункової палати.

Відсутність дієвих регіональних інституцій та недостатня децентралізація призвели до хаосу у громадах, неможливості ефективно реагувати на порушення та зростання кількості незаконних забудов. Блокування діяльності місцевих органів ДАБК, позбавлення їх права реєструвати дозволи та здійснювати контроль, а також неузгодженість урядових постанов із законами ускладнили надання гарантованих державою послуг та порушили права громадян на якісний контроль за будівництвом. Водночас, концентрація повноважень у одного центрального органу створює

ризика корупції, некомпетентності та зловживань, а також унеможливило своєчасне реагування на проблеми в регіонах.

Аудитори наголошують на неефективності чинної моделі, штучному обмеженні функцій ДІАМ і відсутності дієвого механізму нормативно-правового регулювання, що робить контроль імітаційним і не здатним забезпечити дотримання законодавства та захист інтересів громад. Згортання процесу децентралізації, вилучення повноважень у органів місцевого самоврядування та відсутність чіткої координації між центральним і регіональним рівнями негативно впливають на якість містобудівної політики, підвищують ризики незаконного будівництва, погіршують прозорість і підзвітність у сфері архітектурно-будівельного контролю.

Централізація та відсутність ефективних регіональних інституцій у сфері архітектурно-будівельного контролю в Україні є однією з ключових причин низької ефективності державного контролю, зростання кількості порушень у будівництві, корупційних ризиків і втрати довіри громадян до державних інститутів.

Отже, згідно із законопроектом № 5655 [185], який передбачає реформу містобудування, відбувається суттєва централізація повноважень у сфері будівництва. Переважна більшість повноважень зосереджується в одному міністерстві, зокрема повноваження ДІАМ щодо здійснення державного архітектурно-будівельного контролю та нагляду за діяльністю проектних та експертних організацій. Централізація призводить до обмеження прав органів місцевого самоврядування. За ними залишається лише функція моніторингу забудови, яка стає їхнім головним обов'язком у сфері містобудування. Фактично, законопроект обмежує права міст брати участь у власній розбудові, що викликало критику з боку представників органів місцевого самоврядування, архітекторів та громадськості [186].

Проблема ускладнюється тим, що в березні 2022 року уряд штучно обмежив функції ДІАМ у частині ліцензування господарської діяльності з будівництва об'єктів та контролю за дотриманням ліцензійних умов. Це

призвело до того, що контролюючий орган у містобудівній сфері став малоефективним [187].

Незважаючи на значне збільшення обсягів будівництва, спостерігається помітне скорочення кількості заходів державного архітектурно-будівельного контролю. Відсутність ефективних регіональних інституцій архітектурно-будівельного контролю створює значні проблеми:

- система державного архітектурно-будівельного контролю використовується для супроводження будівельних організацій (замовників-інвесторів), які фінансують політичні партії та фракції місцевого рівня;

- корумпованість приватних та державних експертних організацій породжує безвідповідальність головних інспекторів будівельного контролю і нагляду;

- недосконала система внутрішнього контролю і аудиту породжує безкарність співробітників та безвідповідальність керівництва через відсутність перевірок;

- недієздатність органів державного архітектурно-будівельного контролю навмисно створена законами про децентралізацію, але фактично контроль за будівництвом більшості великих та комерційно привабливих об'єктів знову було передано під юрисдикцію центрального органу виконавчої влади.

Експерти пропонують розділити функції контролю та надання дозволів, а саме надати контрольні та наглядові функції одному органу – центральному, а дозвільні процедури передати на рівень регіональних. Також пропонується нормативно закріпити багаторівневу систему контролю: державний, місцевий, експертний та громадський [188].

Пропозиції експертів щодо реформування архітектурно-будівельного контролю є важливим кроком у подоланні системних проблем централізації та підвищенні ефективності управління будівельною сферою. Розділення функцій контролю та нагляду і надання дозволів між центральними і регіональними органами відповідає світовим практикам, зокрема досвіду

Німеччини чи Польщі, і може суттєво зменшити корупційні ризики. Наразі поєднання обох функцій в одному органі створює конфлікт інтересів і знижує довіру до системи. Передача дозвільних процедур на регіональний рівень дозволить прискорити процеси, оскільки органи місцевого самоврядування краще орієнтуються в локальних умовах та інфраструктурних особливостях, а також зменшити навантаження на центральні органи виконавчої влади, зосередивши їхню діяльність на стратегічному нагляді за дотриманням стандартів. Водночас це сприятиме підвищенню прозорості завдяки локалізованому громадському контролю.

Багаторівнева система контролю, що включає державний, місцевий, експертний та громадський рівні, забезпечить комплексне охоплення всіх етапів будівництва. Державний рівень відповідатиме за стратегічний моніторинг, розробку стандартів і аудит регіональних органів виконавчої влади; місцевий рівень - за оперативне виявлення порушень і видачу дозволів з урахуванням локальних планів розвитку; експертний рівень - за незалежну перевірку проектів на відповідність технічним нормам, зокрема із застосуванням BIM; громадський рівень - за публічний доступ до даних через електронні реєстри, можливість подання скарг та участі у плануванні.

Водночас існують потенційні виклики, зокрема дефіцит кваліфікованих кадрів на місцях, що може уповільнити видачу дозволів або призвести до помилок, тому необхідно впроваджувати навчальні програми та фінансування регіональних центрів підвищення кваліфікації кадрів. Ризик фрагментації стандартів між регіонами вимагає користування єдиною цифровою платформою для синхронізації даних. Координація між рівнями контролю потребує чітких алгоритмів взаємодії, щоб уникнути дублювання або протиріччя.

Запропоновані зміни мають потенціал трансформувати систему архітектурно-будівельного контролю, зробивши її більш прозорою, децентралізованою та орієнтованою на потреби громад. Проте успіх таких

реформ залежить від послідовної імплементації, адекватного фінансування та інтеграції цифрових інструментів для забезпечення єдності стандартів.

Підсумовуючи вищевикладене, слід зазначити, що для вирішення проблем централізації архітектурно-будівельного контролю в Україні можна запропонувати наступні законодавчі зміни:

1. Розподіл повноважень між центральними та місцевими органами влади. Зокрема, доцільно надати контрольні та наглядові функції ДІАМ, а дозвільні процедури передати на рівень регіональних інспекцій.

2. Внесення змін до законодавства для розширення повноважень органів місцевого самоврядування у сфері містобудування, подібно до змін, що були запроваджені у 2014-2015 роках, коли децентралізація була впроваджена у сферах будівельного нагляду та надання адміністративних послуг.

3. Прийняття законопроекту, подібного до № 4676 «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо порядку зміни меж районів у процесі добровільного об'єднання» [189], який би вирішував проблеми територіальних громад.

4. Законодавче закріплення багаторівневої системи контролю: державний, місцевий, експертний та громадський, що дозволить збалансувати повноваження між різними рівнями влади.

5. Удосконалення законодавства щодо просторового планування, подібно до законопроекту № 5253 «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо розширення повноважень органів місцевого самоврядування громад на всю територію відповідної сільської чи міської громади» [190].

6. Скасування або перегляд Постанови Кабміну України від 13.03.2022 № 303 «Про призупинення заходів державного нагляду (контролю) в умовах воєнного стану» [191], яка обмежила можливості проведення контрольних заходів.

7. Законодавче закріплення цифровізації процесів архітектурно-будівельного контролю, що дозволить зробити систему більш прозорою та ефективною, зменшивши можливості для корупції.

Ці зміни допоможуть створити більш збалансовану систему архітектурно-будівельного контролю, яка враховуватиме як загальнодержавні інтереси, так і потреби регіонів та місцевих громад.

Цифровізація архітектурно-будівельного контролю на регіональному рівні стає ключовим інструментом для прозорого відновлення України. На основі аналізу сучасних реформ та впроваджених систем можна виділити такі ключові напрями розвитку: централізація та стандартизація процесів; антикорупційні механізми; підвищення цифрової компетентності.

ЄДЕССБ забезпечує онлайн-доступ до будівельних послуг, зменшуючи бюрократичні процеси, що супроводжується зміною термінів з 6 місяців до 24 годин на розгляд заяв. Для регіонів критично важливим є повномасштабне підключення до системи, особливо в контексті відновлення зруйнованих об'єктів спричинених російською агресією.

Від моменту запровадження ЄДЕССБ в Україні відбулися суттєві зміни у процедурі оформлення будівельної діяльності, які ґрунтуються на принципах цифровізації, прозорості та відкритості. Система функціонує відповідно до Закону України «Про регулювання містобудівної діяльності» та постанов Кабміну України, забезпечуючи централізацію й стандартизацію даних у сфері будівництва. Ключовим досягненням ЄДЕССБ є переведення основних адміністративних процедур у цифровий формат: замовники та учасники будівельного ринку можуть подавати документи, реєструвати будівельну документацію, отримувати дозволи на виконання будівельних робіт, а також здійснювати моніторинг стану об'єктів без необхідності фізичного відвідування органів публічної влади.

Всі етапи – від подачі заяви до отримання дозволу – відбуваються через електронний кабінет користувача, із застосуванням КЕП, що мінімізує суб'єктивний вплив публічних службовців та знижує ризики корупції.

Система автоматично перевіряє повноту і комплектність поданих документів, а також дозволяє громадянам і зацікавленим сторонам у режимі онлайн отримувати інформацію про конкретні об'єкти, переглядати плани забудови, перевіряти статус розгляду заявок і результати розгляду документів. Відкритість даних, реалізована через публічну мапу будівництва та можливість завантаження наборів відкритих даних, забезпечує прозорість і громадський контроль за законністю будівництва.

У порівнянні з паперовими процедурами, які раніше могли тривати місяцями, впровадження ЄДЕССБ дозволило скоротити терміни розгляду заяви про початок будівництва до однієї доби, що є суттєвим досягненням для забудовників і громадян. Система також виконує функцію електронного архіву, зберігаючи документи, що фіксують характеристики та стан об'єктів на різних етапах будівництва, і забезпечує електронну взаємодію між фізичними та юридичними особами, державними органами, органами місцевого самоврядування та центрами надання адміністративних послуг. Таким чином, ЄДЕССБ сприяє підвищенню ефективності, прозорості й безпеки будівельної сфери, формуючи сучасну цифрову екосистему для управління містобудівною діяльністю в Україні.

Система також відслідковує кожен крок, що мінімізує ризик шахрайства. За весь час у ЄДЕССБ було зареєстровано:

- 2 млн. відомостей про технічні інвентаризації об'єктів;
- 556,1 тис. дозвільних документів для початку будівельних робіт;
- 130 тис. будівельних паспортів;
- 90,6 тис. проектної документації об'єктів;
- 65,5 тис. документів щодо містобудівних умов та обмежень [192].

На порталі «Дія» наразі доступні 13 будівельних послуг, які активно використовуються громадянами. За період роботи системи користувачі отримали понад 163 тис. послуг через портал, а в ЦНАП обслуговування здійснено більше 282 тис. разів. Система об'єднує понад 105 тис. зареєстрованих користувачів, серед яких представники різних професійних

груп: архітектори, інженери-проектувальники, працівники органів публічної влади, замовники будівництва та девелопери. Впровадження онлайн-послуг у будівельній сфері принесло державі 11,2 млрд. грн. антикорупційного ефекту. Процес цифровізації будівництва продовжується з метою забезпечення швидкого та безпечного доступу до будівельних послуг для кожного користувача.

Впровадження містобудівного кадастру надасть змогу інтегрувати 7 реєстрів, що дозволить уніфікувати дані для всіх областей, забезпечить прозорість, зменшить бюрократію та прискорить відновлення країни:

- реєстр містобудівної документації;
- єдина державна електронна система у сфері будівництва;
- реєстр будівель і споруд;
- адресний реєстр;
- реєстр адміністративно-територіальних одиниць;
- електронна система ціноутворення;
- база даних енергоефективності будівель.

На заході «Цифровізація містобудівної діяльності в Україні. Поточний стан і наступні кроки для прозорого відновлення» було презентовано ключові інструменти цифрової трансформації галузі, зокрема функціонування Містобудівного кадастру, Єдиного державного реєстру адрес та електронної системи ціноутворення [193]. Запуск Містобудівного кадастру на державному рівні є важливим кроком для формування єдиної цифрової системи, яка акумулює містобудівну документацію, інформацію про забудову, інженерні мережі, землекористування та інші аспекти територіального розвитку в електронному форматі, що дозволяє всім органам публічної влади, забудовникам і громадянам працювати в єдиному інформаційному просторі, що значно підвищує прозорість, прискорює процеси погодження та мінімізує ризики корупції й махінацій у будівельній сфері.

Особлива увага на заході приділялася Єдиному державному реєстру адрес, який уже охопив понад 90% верифікованих вулиць по всій країні, окрім

територій із бойовими діями або тимчасово окупованих. Реєстр адрес забезпечує точність даних щодо адресного фонду, спрощує планування розвитку територій, покращує адміністрування місцевих податків і сприяє інтеграції України до європейських цифрових платформ, відповідаючи стандартам INSPIRE, що також створює підґрунтя для розвитку нових цифрових сервісів для громадян та бізнесу.

Ще одним важливим елементом є електронна система ціноутворення, яка забезпечує прозорий контроль за формуванням вартості будівельних робіт, зберігає кошторисні дані та класифікатори матеріалів у цифровому вигляді, а також дозволяє застосовувати єдині підходи до визначення вартості об'єктів та аналізу ефективності проектних рішень, що сприяє оптимізації державних витрат, підвищенню якості управління будівельними проектами та створенню зрозумілих правил для всіх учасників ринку.

Загалом, представлені інструменти – Містобудівний кадастр, Реєстр адрес та система ціноутворення – є основою для автоматизації процесів, зменшення корупційних ризиків і прискорення відбудови України. Вони дозволяють забезпечити прозорість, доступність і ефективність управління містобудівною діяльністю, що є критично важливим у сучасних умовах масштабної реконструкції країни.

Мінрозвитку зосереджує свої зусилля на комплексному розвитку регіонів, з особливим акцентом на відбудові житла для внутрішньо переміщених осіб та будівництві соціальної та критичної інфраструктури. Цифровізація містобудування розглядається як важливий чинник, що впливає на прозорість та підзвітність процесу відновлення, а також на посилення ролі громад у реалізації проєктів відбудови та розподілі фінансових ресурсів.

Мінцифра вже досягло значних успіхів у цифровізації будівельної сфери. Зокрема, було запущено ЄДЕССБ, якою вже скористалися понад 1,5 мільйона українців. Ця система дозволила цифровізувати галузь, запустити електронні послуги та зменшити корупційні ризики. Крім того, в умовах

повномасштабної війни було створено Реєстр пошкодженого та зруйнованого майна, який дозволив запустити унікальну послугу «Відновлення».

В умовах повномасштабної війни в Україні створення Реєстру пошкодженого та зруйнованого майна стало ключовим кроком для системної фіксації втрат, завданих цивільній інфраструктурі, та забезпечення прозорості процесу відновлення. Цей реєстр дозволив запустити унікальну цифрову послугу «Відновлення», яка інтегрована з електронними державними сервісами, зокрема платформою «Дія». Через «Відновлення» громадяни, які втратили житло або зазнали пошкоджень майна внаслідок бойових дій, можуть подати заяву на отримання компенсації чи допомоги, не виходячи з дому, а також відстежувати статус розгляду своєї заявки онлайн.

Важливо, що подання заяви до Реєстру пошкодженого майна є обов'язковою умовою для участі у програмі «Відновлення», а сама послуга охоплює як фізичних осіб, так і бізнеси, які можуть приєднатися до програми для виконання робіт із відновлення пошкоджених об'єктів. Вся інформація про пошкоджене або зруйноване майно фіксується в реєстрі, що забезпечує прозорий облік і унеможливорює дублювання чи зловживання під час надання компенсацій. Окрім того, дані з реєстру використовуються для взаємодії з міжнародними механізмами компенсації та формування доказової бази для майбутніх репарацій.

Створення такого реєстру та запуск «Відновлення» є прикладом ефективної цифрової трансформації державних послуг в умовах війни, що дозволяє оперативно реагувати на потреби постраждалих громадян і сприяє прозорості, підзвітності та ефективності процесу відбудови України.

Міжнародні партнери України активно підтримують ці ініціативи. USAID розглядає Містобудівний кадастр як ключове досягнення у зусиллях з модернізації будівельної системи та подолання корупції. Посольство Великої Британії в Україні також відзначає значний прогрес у цифровізації будівельного сектору, підкреслюючи важливість таких ініціатив як ЄДЕССБ,

Єдиний державний реєстр адміністративно-територіальних одиниць, Єдиний державний реєстр адрес та Реєстр будівель та споруд.

Наступними кроками у розвитку цифровізації будівельної галузі є розширення можливостей Містобудівного кадастру, верифікація даних у ЄДРА та впровадження електронних інструментів для громад. Ці зміни не лише сприятимуть ефективному відновленню зруйнованого, але й закладуть основу для сучасної, прозорої системи містобудування в Україні.

За перший квартал 2024 року до ЄДЕССБ приєдналися понад 7,6 тисяч користувачів. Відтак, за перші три місяці 2024 року понад 13,3 тисяч послуг надали у форматі paperless, у той час, як за аналогічний період минулого року цей показник становив 8,5 тисяч. Це свідчить про зростання попиту на користування цифровими сервісами у сфері будівництва. Послуги також доступні через портал «Дія», що дозволяє оформлювати документи онлайн, без відвідування органів публічної влади.

У ЄДЕССБ також створюють та зберігають документи щодо характеристики та стану об'єктів на різних етапах будівництва. За перший квартал 2024 року зареєстровано:

- 180,4 тис. відомостей про технічну інвентаризацію (160,3 тис. за аналогічний період 2023 року). Завдяки чому користувач може розуміти поточні характеристики об'єкту, що є обов'язковим кроком перед введенням в експлуатацію;

- 33,84 тис. дозвільних документів (26,9 тис. за аналогічний період 2023 року), реєстрація чи видача яких дає змогу розпочати будівельні роботи та в подальшому ввести об'єкт в експлуатацію;

- 6,8 тис. проєктної документації (5,2 тис. за аналогічний період 2023 року). Наявність такого документу фіксує всю інформацію про об'єкт і забезпечує старт його будівництва.

Наразі у системі зареєстровано більше 8,1 тис. будівельних паспортів (6,1 тис. у першому кварталі 2023 року). Цей документ використовується при

будівництві індивідуальних житлових будинків площею до 500 кв. метрів, та не вище двох поверхів, без урахування мансарди.

За допомогою системи видано 4,9 тис. містобудівних умов і обмежень (3,3 тис. у першому кварталі 2023 року). Цей документ є одним із найважливіших для початку проєктування об'єкта [194].

ЄДЕССБ посилює свої антикорупційні механізми через інтеграцію з Національним агентством з питань запобігання корупції (далі – НАЗК). Спеціальний електронний кабінет надає посадовцям НАЗК прямий доступ до Реєстру будівельної діяльності, дозволяючи ефективно моніторити процеси та взаємодіяти з усіма учасниками системи [195].

Крім того, до кінця 2025 року заплановано повна інтеграція всієї містобудівної документації в ЄДЕССБ, що є частиною реалізації «Державної антикорупційної програми на 2023-2025 роки» [196]. Ця ініціатива спрямована на підвищення прозорості та зменшення корупційних ризиків у будівельній галузі шляхом централізації та цифровізації всіх релевантних даних.

Електронний кабінет НАЗК, інтегрований з ЄДЕССБ, виконуватиме такі функції: доступ до даних Реєстру будівельної діяльності, що включає отримання інформації про об'єкти будівництва та їх статус, а також моніторинг внесених даних для аналізу прозорості процесів. Статистичний аналіз, який передбачає формування статистики щодо ведення об'єктів будівництва та виявлення потенційних ризиків та невідповідностей. Комунікація з користувачами системи, що включає взаємодію з держателями даних та технічними адміністраторами ЄДЕССБ, а також надання консультацій та рекомендацій для користувачів системи. Антикорупційний контроль, який передбачає перевірку відповідності внесених даних антикорупційним вимогам та виявлення порушень у сфері містобудування. Інтеграція містобудівної документації, яка має бути повністю завершена до грудня 2025 року в рамках «Державної антикорупційної програми на 2023–2025 роки» [196]. Ця інтеграція спрямована на підвищення прозорості будівельних процесів,

зменшення корупційних ризиків та ефективний контроль за дотриманням законодавства у сфері будівництва [197].

Посилаючись на міжнародний досвід, багато країн впроваджують цифрові системи для боротьби з корупцією у будівельній галузі. Наприклад, Естонія використовує систему X-Road для обміну даними між державними реєстрами, що підвищує прозорість процесів у будівництві. Система e-Construction дозволяє подавати заявки на отримання дозволів онлайн.

У Сінгапурі діє платформа CORENET, яка автоматизує процеси подання, перевірки та затвердження планів будівництва. Це значно зменшило можливості для корупції.

Грузія впровадила електронну систему видачі дозволів на будівництво, яка скоротила час отримання дозволу з 29 до 5 днів і зменшила корупційні ризики.

У Данії діє цифрова платформа Bug og Miljø, через яку проходять усі будівельні дозволи та погодження. Система забезпечує прозорість процесів та зменшує можливості для корупції.

Ці приклади демонструють, що цифровізація та автоматизація процесів у будівельній галузі є ефективним інструментом для боротьби з корупцією та підвищення прозорості. Основними технологіями боротьби з корупційними проявами є: цифрова трансформація, логування, електронна черга, автоматичні перевірки.

Цифрова трансформація архітектурно-будівельної галузі України характеризується комплексним підходом до оптимізації та автоматизації процесів, що суттєво підвищує ефективність та прозорість галузі. Ключовими напрямками цієї трансформації є:

– Реінжиніринг процесів. Замість простої цифровізації паперових процедур, відбувається їх фундаментальне переосмислення та спрощення, що мінімізує можливості маніпуляцій з документацією. До початку повномасштабної війни послуги для об'єктів класу наслідків СС1 вже функціонували в повністю автоматичному режимі. Наразі ведеться робота над

відновленням цих послуг та розширенням автоматизації на об'єкти вищих класів наслідків.

– Система логування. Налагоджена система передбачає детальне відстеження кожної операції, що слугує ефективним антикорупційним механізмом.

– Впровадження електронної черги. Ця інновація призвела до трикратного прискорення процесу розгляду документів. Принцип «first in – first out» усунув суб'єктивний фактор у визначенні пріоритетності заявок, що раніше створював передумови для корупційних практик. Цифровізація забезпечила прозорість та передбачуваність процесу для всіх учасників будівельного ринку.

– Автоматизація перевірок: Система інтегрована з понад 20 реєстрами та виконує 420 автоматичних перевірок, включаючи верифікацію прав власності на землю, відповідність цільового призначення, оцінку впливу на довкілля та розрахунок класу наслідків [198].

Цифрова трансформація архітектурно-будівельної галузі України відзначається системністю та орієнтацією на глибоку автоматизацію ключових процесів, що забезпечує суттєве підвищення ефективності, прозорості й антикорупційної стійкості галузі. Реінжиніринг процедур дозволить не лише перевести паперові сервіси в електронний формат, а й докорінно змінити логіку їх виконання, мінімізуючи можливості для маніпуляцій і зловживань. Впровадження системи логування та електронної черги забезпечує детальне відстеження кожної операції та справедливий розподіл заявок, що значно прискорює розгляд документів і усуває суб'єктивний чинник у прийнятті рішень. Автоматизація перевірок із залученням численних державних реєстрів дозволяє комплексно оцінювати законність і відповідність проєктів, підвищуючи якість контролю та знижуючи адміністративне навантаження. Сукупність цих заходів формує сучасну цифрову екосистему в будівельній сфері, яка відповідає європейським

стандартам, сприяє відновленню та розвитку країни, а також підвищує довіру громадян і інвесторів до будівельного ринку України.

Також важливим напрямом є підвищення цифрової компетентності публічних службовців є ключовим напрямом цифровізації в Україні, особливо в регіонах з низьким рівнем впровадження цифрових технологій. Навчання працівників роботі з геоінформаційними системами (GIS) та електронними реєстрами спрямоване на підвищення ефективності управління земельними ресурсами, містобудуванням та іншими сферами. Програми навчання, такі як курси геоінформатики, розроблені спільно з канадськими партнерами, дозволяють слухачам отримувати знання дистанційно через платформу Moodle та GIS-сервери, що забезпечують доступ до навчальних матеріалів і програмного забезпечення у режимі 24/7. Це дає можливість навчатися без відриву від основної роботи та отримувати сертифікати підвищення кваліфікації.

Для підтримки цифровізації на регіональному рівні створюються центри підтримки, які надають консультації щодо використання ЄДЕССБ та інших цифрових інструментів. Такі центри функціонують як офлайн-хаби, де громадяни можуть отримати допомогу у використанні електронних послуг, пройти навчання з цифрової грамотності та ознайомитися з можливостями платформи Diia.Osvita. У 2024 році бібліотекарі в 22 регіонах України допомогли понад 25 тисячам громадян пройти навчання в таких хабах, що сприяло значному підвищенню рівня цифрової грамотності.

Цифрова освіта також охоплює тренінги для координаторів хабів, що проводяться у співпраці з Українською бібліотечною асоціацією та Мінцифрою. Ці тренінги включають освітні серії «Навчання для тренерів», які допомагають майбутнім координаторам навчати громадян принципам інформаційної безпеки та впевненому використанню електронних державних послуг. Завдяки інтерактивній карті хабів на платформі Diia.Osvita кожен може знайти найближчий центр за кілька кліків.

Також важливим напрямом є створення мережі Chief Digital Transformation Officers (CDTO), які працюють на рівні міністерств, регіональних адміністрацій та громад для впровадження цифрових проєктів. Їхня діяльність спрямована на формування концепцій цифрової трансформації та реалізацію проєктів відновлення й реконструкції, адаптованих до потреб громадян. Програми навчання для CDTO включають розробку цифрових стратегій, управління проєктами та створення індивідуальних рішень для організацій.

Також до напрямів цифровізації архітектурно-будівельного контролю належить:

- розробка мобільних додатків для відстеження будівельних процесів у режимі реального часу;
- впровадження ШІ алгоритмів для аналізу ризиків при проєктуванні;
- створення регіональних цифрових хабів з доступом до 3D-моделювання об'єктів.

Перспективні кроки, такі як розробка мобільних додатків для відстеження будівельних процесів у режимі реального часу, впровадження ШІ алгоритмів для аналізу ризиків при проєктуванні та створення регіональних цифрових хабів із доступом до 3D-моделювання об'єктів, відповідають сучасним світовим тенденціям цифрової трансформації будівельної галузі.

Мобільні додатки дозволяють забезпечити оперативний моніторинг ходу будівництва, підвищити прозорість і гнучкість управління проєктами, а також своєчасно реагувати на відхилення чи ризики завдяки інтеграції з хмарними платформами, GPS-трекінгом і реальним часом обміну даними між усіма учасниками процесу, що сприяє оптимізації ресурсів, підвищенню продуктивності та якості виконання робіт.

Впровадження ШІ алгоритмів у сфері проєктування та управління ризиками відкриває нові можливості для прогнозування затримок, виявлення потенційних технічних і фінансових ризиків, автоматизації аналізу великого обсягу даних, а також для підвищення безпеки на будівельних майданчиках.

III технології, зокрема машинне навчання, комп'ютерний зір і оптимізаційні алгоритми, вже довели свою ефективність у прогнозуванні ризиків, управлінні графіками та ресурсами, а також у моніторингу дотримання стандартів безпеки.

Створення регіональних цифрових хабів із доступом до 3D-моделювання об'єктів BIM дозволяє інтегрувати дані про проектування, кошториси, терміни та експлуатацію об'єктів у єдиному цифровому середовищі, що забезпечує можливість візуалізації проектів, раннього виявлення проектних колізій, оптимізації використання матеріалів і ресурсів, а також підвищення якості прийняття управлінських рішень. 3D-моделі та цифрові двійники сприяють більш ефективній взаємодії між усіма учасниками будівельного процесу, підвищують прозорість і дають змогу контролювати виконання робіт у реальному часі.

Загалом, зазначені кроки є логічним продовженням цифрової трансформації галузі, сприяють підвищенню ефективності, безпеки та інноваційності будівельних процесів, а також відповідають кращим міжнародним практикам і тенденціям розвитку сучасної інфраструктури.

Для успішної реалізації цих напрямів необхідно:

1. Збільшити фінансування цифрової інфраструктури в регіонах на 15–20% щорічно [199].
2. Удосконалити законодавчу базу щодо електронного документообігу на місцевому рівні.
3. Залучити міжнародних партнерів для трансферу технологій (наприклад, досвіду ЄС у BIM-стандартизації) [193].

Запропоновані кроки щодо збільшення фінансування цифрової інфраструктури в регіонах на 15–20% щорічно, удосконалення законодавчої бази для електронного документообігу на місцевому рівні та залучення міжнародних партнерів для трансферу технологій є актуальними напрямками для прискорення цифрової трансформації в Україні. Підвищення інвестицій у цифрову інфраструктуру відповідає сучасним трендам розвитку цифрової

економіки та є ключовою умовою для забезпечення стабільного функціонування державних і місцевих сервісів, особливо в умовах війни та відбудови країни. Згідно з аналітичними прогнозами, інвестування у цифрову інфраструктуру сприяє не лише підвищенню ефективності управління, а й створенню нових робочих місць, зростанню ВВП та підвищенню конкурентоспроможності регіонів.

Удосконалення законодавчої бази щодо електронного документообігу, зокрема на місцевому рівні, має вирішальне значення для уніфікації процедур, підвищення юридичної сили електронних документів і забезпечення їх довгострокового зберігання. Досвід впровадження електронного документообігу на місцях вже продемонстрував свою ефективність, особливо в умовах надзвичайних ситуацій, коли цифрові системи дозволили зберегти доступ до важливої інформації та забезпечити безперервність роботи державних інституцій. Продовження реформи електронного документообігу дозволить значно скоротити бюрократичні процедури, підвищити прозорість і підзвітність органів публічної влади.

Залучення міжнародних партнерів, зокрема для трансферу технологій і впровадження стандартів, таких як BIM, є важливим чинником для інтеграції України у європейський і світовий цифровий простір. Досвід ЄС у стандартизації BIM-технологій і розвитку цифрових платформ може бути використаний для створення ефективних регіональних цифрових хабів, підвищення якості проектування, оптимізації управління будівельними процесами та забезпечення прозорості на всіх етапах життєвого циклу об'єктів. Впровадження таких підходів дозволить Україні не лише підвищити ефективність будівельної галузі, а й забезпечити відповідність міжнародним стандартам, що є важливою умовою для залучення інвестицій і участі у глобальних ринках.

Розробка мобільних додатків для відстеження будівельних процесів у реальному часі передбачає створення інструментів, подібних до PlanGrid або Bauskript, які дозволяють керувати проектами через хмарні платформи,

працювати з BIM-моделями на планшетах та відстежувати виконання завдань. Такі рішення вже використовуються для автоматизації складання кошторисів, контролю дефектів (як у застосунку «Менеджер дефектів») та синхронізації дій між будмайданчиком і офісом. Впровадження ШІ алгоритмів для аналізу ризиків базується на автоматичних перевірках даних, подібних до тих, що реалізовані в ЄДЕССБ – система аналізує відповідність цільового призначення землі, екологічний вплив, клас наслідків, використовуючи інтеграцію з більш ніж 20 реєстрами. Це дозволяє виявляти конфлікти інтересів на етапі проєктування, як це робиться в CORENET (Сінгапур). Створення регіональних цифрових хабів передбачає розгортання центрів типу Dii.Osvita з доступом до 3D-моделювання, де громади зможуть використовувати інструменти на кшталт PhotoMeasures для точних вимірів на фото чи Autodesk для роботи з BIM. Для цього необхідно щорічно збільшувати фінансування цифрової інфраструктури на 15-20%, орієнтуючись на досвід Дніпропетровської чи Тернопільської областей, де 333 млн. грн. держкоштів уже спрямовано на цифрові ініціативи. Удосконалення законодавчої бази вимагає реалізації норм із Закону України «Про електронні документи та електронний документообіг» [45], зокрема впровадження єдиних стандартів е-підпису та автоматизації документообігу на рівні громади, як це передбачено у «Державній антикорупційній програмі» [196]. Залучення міжнародних партнерів включає адаптацію європейських BIM-стандартів (Данія), використання досвіду USAID у створенні містобудівних кадастрів або співпрацю з британськими експертами для впровадження систем типу X-Road (Естонія), що забезпечать сумісність українських цифрових рішень з європейськими.

В Україні функціонує розгалужена мережа регіональних цифрових хабів. Мережа хабів цифрової освіти Дія.Освіта налічує понад 6000 локацій по всій країні, включаючи бібліотеки, школи, університети, IT-організації, ЦНАП та громадські організації. Бібліотеки відіграють ключову роль як хаби цифрової освіти. Станом на 2024 рік близько 3000 бібліотек функціонують як активні хаби.

В Україні та Європі працює 16 українських освітніх хабів, де громадяни можуть безкоштовно навчатися ІТ та робітничим професіям. У Поліському університеті створено цифровий інноваційний хаб – POLIDIH, діяльність якого охоплює північну частину України.

Регіональні інноваційні хаби діють як елементи інноваційної інфраструктури в різних областях України, сприяючи розвитку інновацій та трансферу технологій.

Висновки до розділу 3

Огляд регіональних програм цифровізації у сфері архітектурно-будівельного контролю свідчить про значну роль цифрових технологій у забезпеченні прозорості, ефективності та відкритості будівельних процесів на місцевому рівні. Впровадження сучасних інструментів, таких як ЄДЕССБ, електронні платформи, BIM-технології та автоматизовані системи моніторингу, дозволяє регіонам підвищувати якість адміністративних послуг, інтегруватися з національними та європейськими стандартами, а також створювати єдину інформаційну екосистему для всіх учасників будівельного процесу. Однак існують значні регіональні відмінності, зумовлені рівнем фінансування, цифрової грамотності кадрів та інфраструктурними можливостями, що потребує подальшої стандартизації, інвестицій у навчання та розширення міжрегіонального обміну досвідом.

Практичні аспекти впровадження цифрових технологій надання послуг у системі архітектурно-будівельного контролю на рівні регіону полягають у максимальній автоматизації процедур, створенні електронних реєстрів, використанні електронних кабінетів та онлайн-платформ для подачі заяв і моніторингу виконання робіт. Це забезпечує скорочення часу на перевірку та погодження проєктів, підвищення рівня контролю за дотриманням стандартів, а також зниження корупційних ризиків. Важливим є розвиток безконтактних адміністративних послуг через ЦНАП, інтеграція з державними реєстрами,

впровадження геоінформаційних систем, використання БПЛА, IoT, блокчейну, ШІ та хмарних технологій, що дозволяє підвищити ефективність, точність і безпеку будівельних процесів. Разом із цим, для забезпечення стійкого ефекту необхідно вдосконалювати нормативно-правову базу, розвивати цифрову інфраструктуру та підвищувати цифрову компетентність кадрів.

Напрями розвитку цифровізації послуг архітектурно-будівельного контролю на регіональному рівні в умовах відновлення країни мають ґрунтуватися на подоланні надмірної централізації, посиленні ролі місцевих органів, впровадженні багаторівневої системи контролю та розширенні повноважень регіональних інституцій. Ключовими є інтеграція всіх цифрових інструментів у єдину систему, підключення регіонів до ЄДЕССБ, розвиток містобудівного кадастру, електронних реєстрів та систем ціноутворення, а також впровадження інноваційних рішень, таких як мобільні додатки для моніторингу, ШІ-алгоритми для аналізу ризиків і створення цифрових хабів із доступом до 3D-модельовання. Для цього необхідно збільшити фінансування цифрової інфраструктури, удосконалити законодавство щодо електронного документообігу, залучити міжнародних партнерів для трансферу технологій і розвивати мережу цифрової освіти. Реалізація цих напрямів дозволить підвищити ефективність, прозорість і підзвітність архітектурно-будівельного контролю, що є критично важливим для відновлення та сталого розвитку регіонів України.

ВИСНОВКИ

Проведене дисертаційне дослідження дало змогу отримати нові результати в галузі публічного управління, які в сукупності розв'язують важливе наукове завдання щодо обґрунтування концептуальних засад та напрямів вдосконалення цифровізації послуг архітектурно-будівельного контролю на регіональному рівні. Це дозволяє сформувати такі очновні положення та висновки:

1. Цифровізація послуг у сфері архітектурно-будівельного контролю є ключовим етапом у модернізації управлінських процесів, що сприяє підвищенню ефективності, прозорості та доступності адміністративних послуг для громадян і бізнесу. Теоретичні засади цифровізації в цій сфері базуються на застосуванні сучасних інформаційних технологій для автоматизації, спрощення та оптимізації адміністративних процесів у будівництві.

Цифровізація дозволяє забезпечити прозорість архітектурно-будівельного контролю. Вся інформація про будівельні проекти, дозволи, перевірки та інспекції стає доступною в електронному форматі. Це дозволяє громадянам і підприємствам стежити за процесами, знижує корупційні ризики та підвищує довіру до органів публічної влади. Одним із принципів цифровізації є інтеграція різних інформаційних систем, що передбачає створення «єдиного вікна» для отримання адміністративних послуг, де всі взаємодії між різними державними органами та учасниками будівельного процесу автоматизуються. Наприклад, система може автоматично взаємодіяти з реєстрами землевпорядкування, містобудівними планами, нормами та стандартами будівництва.

Однією з важливих теоретичних основ є визнання електронних документів на рівні з паперовими. В межах цифровізації адміністративних послуг в архітектурно-будівельному контролі в Україні вже закріплено законодавчо рівність юридичної сили електронних і паперових документів. Це дозволяє громадянам та організаціям подавати документи в електронному

вигляді і отримувати відповіді або дозволи без необхідності звертатися до інституцій особисто.

До основних принципів цифровізації послуг у сфері архітектурно-будівельного контролю належить: зручність для користувача, прозорість як захист від корупції, «цифровий слід» та неминуча відповідальність, автоматизація ключових рішень, цифровий доступ та інтеграція з іншими системами, підвищення ефективності та швидкості.

У сфері містобудування відбувся перехід від традиційних командно-адміністративних відносин до орієнтованих на клієнта сервісних моделей. Цифровізація надає можливість здійснювати більшість адміністративних послуг виключно в електронному форматі за допомогою електронних систем, що значно спрощує процеси для всіх учасників. Впровадження електронних послуг забезпечує високий рівень прозорості у містобудівних процесах. ЄДЕССБ дозволяє відстежувати хід виконання проєктів, зберігаючи всі документи в електронному форматі. Завдяки відкритому доступу до документів та звітів, таких як, наприклад, експертиза проєктної документації, знижуються можливості для корупційних зловживань. Прозорість процесів дозволяє здійснювати громадський контроль, що сприяє підвищенню довіри до системи.

Наявність персоналізованого «цифрового сліду» для кожної дії учасників будівельних процесів забезпечує чітке визначення відповідальності за порушення законодавства. Завдяки системі реєстрації всіх учасників і їхніх дій можна точно ідентифікувати зловживання. Такий принцип сприяє зміцненню правової відповідальності та запобіганню незаконним діям, що, у свою чергу, підвищує рівень законності в будівельній галузі. Автоматизація процесів, таких як перевірка документів на відповідність вимогам, надання дозволів, блокування документації або заборона прийняття в експлуатацію об'єктів культурної спадщини, робить систему більш ефективною та справедливою. Відсутність людського втручання в ухвалення рішення дозволяє знизити ризики помилок і суб'єктивізму, а також забезпечує

швидкість обробки запитів та рішень. Що є основою для реформування містобудівного контролю та його перетворення на більш прозору і ефективну систему.

Встановлено, що всі адміністративні та регуляторні послуги мають бути доступні в електронному форматі, що дозволить користувачам зручно і швидко отримувати необхідні послуги без необхідності особистого відвідування органів публічної влади. Інтеграція з іншими державними і приватними реєстрами гарантує всебічну перевірку даних та автоматичний обмін інформацією між різними інституціями. Все це підвищує точність та достовірність даних, що обробляються, і зменшує час на ухвалення рішень. Прозорість, автоматизація та персоналізований «цифровий слід» значно знижують можливості для розповсюдження корупційних дій. Завдяки фіксації кожної операції та доступу до важливих документів громадськість може здійснювати моніторинг і виявляти зловживання. Швидка обробка запитів, автоматизація ухвалення рішень та вільний доступ до послуг сприяють зниженню бюрократичних бар'єрів і спрощенню процесів, що дозволяє зменшити затримки і пришвидшити реалізацію будівельних проєктів, що має важливе значення для розвитку будівельної індустрії.

2. У зарубіжних країнах існують різні підходи до організації процесу архітектурно-будівельного контролю, який здійснюється як державними органами, так і приватними особами. Франція, Ірландія, Австрія, Хорватія, Ісландія та інші демонструють гнучкі системи контролю, в яких поряд з державними структурами залучаються незалежні приватні експерти, що дозволяє оптимізувати процеси контролю та забезпечити їхню більш широку та ефективну реалізацію.

У Бельгії, Данії та Іспанії будівельний контроль інтегрований у систему загальнообов'язкового страхування, що дозволяє підвищити рівень прозорості в контролі за будівельними проєктами та гарантує безпеку архітектурних споруд. Система страхування забезпечує додаткові механізми для захисту

інтересів замовників, що сприяє зниженню ризиків неякісного виконання будівельних робіт.

Делегування функцій архітектурно-будівельного контролю від державних органів до незалежних приватних установ або експертів, характерно для більшості європейських країн та сприяє підвищенню ефективності та якості будівельних процесів. Приватні експерти, через системи сертифікації та дозвільні системи, мають відповідальність за належне виконання функцій контролю. Це дозволяє державним органам зосередитись на стратегічних завданнях, залишаючи технічний контроль приватним установам.

Передача повноважень архітектурно-будівельного контролю незалежним приватним суб'єктам є частиною загальної тенденції до дерегуляції у європейських країнах. Цей процес супроводжується впровадженням нових сертифікаційних систем, які забезпечують кваліфікацію і відповідальність приватних експертів. Тому сертифікація стає важливим інструментом для контролю якості та забезпечення відповідності будівельних робіт вимогам стандартів і норм.

Враховуючи досвід європейських країн, Україна може запозичити певні складові цих систем для вдосконалення архітектурно-будівельного контролю. Зокрема, важливим є поступове делегування частини функцій контролю до приватних суб'єктів, інтеграцію системи страхування та сертифікації, а також впровадження прозорих і ефективних механізмів для підвищення якості будівництва та зниження корупційних ризиків. Системи архітектурно-будівельного контролю в Європі показують, що комбінування державного контролю з участю приватних осіб та установ дозволяє досягти високої ефективності та прозорості у сфері будівництва. Делегування частини функцій контролю та інтеграція нових технологій і сертифікаційних систем створює передумови для розвитку більш динамічних і надійних заходів контролю в будівельній галузі. Цей досвід є важливим для нашої країни, яка прагне до

модернізації свого архітектурно-будівельного контролю та підвищення його якості.

Також слід зазначити, що такі країни як Сінгапур, Велика Британія, Естонія, Фінляндія, Нідерланди та США, демонструють широкі можливості застосування сучасних цифрових технологій у різних напрямках будівництва.

Системи електронного дозволу (e-Permitting), як у Сінгапурі з CORENET і у Великій Британії з Planning Portal, суттєво спрощують адміністративні процеси, знижують паперову бюрократію та скорочують час обробки заявок.

Блокчейн для управління документами, на прикладі Естонії, демонструє високу ефективність у забезпеченні прозорості і безпеки даних, що важливо для боротьби з корупцією та підвищенням довіри до цифрових систем.

Моделювання інформації про будівлі (BIM), активно використовується у Фінляндії та Нідерландах та дозволяє інтегрувати всі етапи життєвого циклу будівельних проєктів, забезпечує точність, ефективність і знижує витрати через кращу координацію та управління ресурсами.

Дистанційні інспекції і моніторинг, з використанням дронів та супутникових знімків у США, дозволяють проводити точні перевірки будівельних майданчиків без необхідності фізичних інспекцій, що підвищує безпеку і знижує витрати на моніторинг.

3. Цифровізація має значний і всебічний вплив на правову систему України, зокрема на законодавство, що потребує глибокого аналізу та адаптації до нових технологій. Наша країна визначила цифрову трансформацію як одну з основних пріоритетних політик, зростає усвідомлення того, що цифрові зміни є ключовим чинником економічного розвитку країни. У зв'язку з цим в Україні активно розвиваються цифрові інструменти та сервіси, які впливають на суспільне життя, включаючи правову сферу.

Серед найбільших досягнень цифрової трансформації можна виокремити створення Міністерства цифрової трансформації України, запуск

порталу державних послуг та мобільного додатку «Дія», а також розширення переліку електронних публічних послуг.

Однак під час цифровізації Україна стикається з певними проблемами, зокрема, з великою кількістю нормативно-правових актів, які часто неузгоджені і фрагментарно регулюють різні правовідносини. Це призводить до необхідності постійних змін та доповнень до законів. Для вирішення цієї проблеми необхідним є систематизація законодавства, що включає розробку нових ініціатив та внесення поправок до існуючих нормативно-правових актів для цифровізації суспільних відносин.

Основними передумовами розвитку цифровізації в Україні є ефективне законодавство у сфері цифрової економіки, телекомунікацій, наявність цифрової інфраструктури, досягнення в електронному захисті. До ключових законів, що сприяють цифровізації, відносяться: Закон України «Про національну програму інформатизації», Закон України «Про електронні комунікації», Закон України «Про електронні документи та електронний документообіг» тощо.

Водночас, в Україні є низка законів, що регулюють інформаційну сферу та цифрові технології, зокрема: Закон України «Про інформацію», Закон України «Про доступ до публічної інформації», Закон України «Про захист персональних даних», Закон України «Про хмарні послуги», Закон України «Про електронну ідентифікацію та електронні довірчі послуги» і Закон України «Про основні засади забезпечення кібербезпеки України», які регулюють питання кібербезпеки і визначають принципи державної політики в цій сфері.

Для ефективного розвитку цифрової економіки та забезпечення належного правового регулювання в Україні доцільним є створення Цифрового кодексу. Це ініціатива, спрямована на об'єднання діючих законів та підзаконних актів, яка стосується цифровізації та трансформації економіки та суспільства. Така кодифікація дозволить спростити правову систему,

усунути суперечності між існуючими актами і забезпечити більш ефективне регулювання в умовах цифровізації.

Також важливою складовою цифрового врядування є публічні послуги, які надаються через цифрові платформи. Закон України «Про особливості надання публічних (електронних публічних) послуг» визначає механізми надання таких послуг, що дозволяє скоротити бюрократичні процеси та забезпечити зручність для громадян і бізнесу. У цьому контексті, публічні послуги, що надаються електронно, отримують все більше значення для розвитку цифрової економіки та покращення взаємодії між державними органами та громадянами.

Загалом, цифровізація в Україні є важливим кроком до модернізації правової та економічної системи, який сприяє розвитку інновацій, покращенню якості управління і забезпеченню ефективності надання публічних послуг. Однак, для забезпечення її сталого розвитку необхідно вдосконалювати законодавство, створюючи чіткі правові норми для регулювання цифрових технологій і послуг.

4. Технічні інструменти захисту персональних та конфіденційних даних у цифровій системі архітектурно-будівельного контролю є важливими для забезпечення безпеки інформації, ефективного управління даними та дотримання нормативно-правових вимог. З метою забезпечення конфіденційності даних у цифровій системі будівельного контролю використовуються різноманітні технічні методи шифрування, серед яких – SSL/TLS для забезпечення безпеки під час передачі даних між користувачами та серверами системи. Шифрування передачі та зберігання інформації для захисту у базах даних та їх резервних копіях, що забезпечує їх недоступність для сторонніх осіб, навіть у разі несанкціонованого доступу до серверів або баз даних. Також для доступу до цифрових систем архітектурно-будівельного контролю користувачі повинні пройти багатофакторну аутентифікацію (наприклад, за допомогою пароля, SMS-коду або біометричних даних), що значно знижує ризик несанкціонованого доступу до особистої інформації.

Обов'язковим є використання КЕП, що забезпечує цілісність і автентичність документації, яка подається в систему. Підписання документів за допомогою КЕП підтверджує їх легітимність і захищає від підробок. Встановлення чіткої ієрархії доступу до різних рівнів даних у системі є важливим інструментом захисту. Кожен користувач має доступ лише до тієї частини інформації, яка є необхідною для виконання їхніх функціональних обов'язків, що зменшує ризик несанкціонованого доступу та витоку конфіденційної інформації.

Важливою складовою захисту є постійний моніторинг активностей у цифрових системах. Використовуються системи аудиту, що фіксують усі дії користувачів (наприклад, авторизацію, редагування даних, спроби доступу), що дозволяє оперативно виявляти порушення безпеки.

Для захисту від зовнішніх загроз в архітектурно-будівельних системах застосовуються різноманітні засоби кібербезпеки, зокрема: антивірусне програмне забезпечення для захисту від шкідливих програм; фаєрволи для моніторингу та блокування небажаного трафіку; системи виявлення вторгнень (IDS/IPS) для запобігання несанкціонованому доступу; резервне копіювання і відновлення даних, що дозволяє швидко відновити систему після збоїв і забезпечити цілісність та доступність даних.

Отже, технічні засоби включають шифрування даних, багатофакторну аутентифікацію, електронні цифрові підписи, а також моніторинг і аудит, що разом дозволяє гарантувати безпеку та конфіденційність даних на всіх етапах їх обробки та передачі в системах цифрового архітектурно-будівельного контролю.

5. Аналіз існуючих програм та ініціатив цифровізації послуг архітектурно-будівельного контролю на регіональному рівні в Україні вказує на розвиток інфраструктури для цифрової трансформації в будівельній галузі, зокрема, включає в себе як масштабні національні ініціативи, так і регіональні програми, які сприяють покращенню доступу до архітектурно-будівельних послуг, зниженню бюрократії та підвищенню ефективності контролю за будівництвом.

Однією з найбільших ініціатив в Україні є цифровізація адміністративних послуг в архітектурно-будівельній сфері, що дає можливість громадянам та бізнесу отримувати необхідні дозволи, реєстраційні документи та інші послуги через Інтернет.

На національному рівні у 2019 році було створено ЄДЕССБ, який дозволяє автоматизувати процеси реєстрації будівельних проєктів та дозволів на будівництво. Всі будівельні компанії можуть подавати документи онлайн, а також відстежувати статус їх обробки. Реєстрація документів на отримання дозволу на будівництво через портал «Дія» дозволяє знизити адміністративні бар'єри та підвищити прозорість процесів на регіональному рівні.

Активно впроваджуються ініціативи, спрямовані на інтеграцію цифрових технологій для покращення контролю за будівництвом та управління територіями на регіональному рівні. У зв'язку з воєнним станом в Україні активно розвивається система цифрового обліку будівельних проєктів, що дозволяє прискорити процеси реєстрації будівельної діяльності та зменшити фізичну взаємодію між органами публічної влади та громадянами.

Мінцифри сприяє цифровізації різних сфер життя, реалізує ініціативи з автоматизації і регулювання електронних послуг в будівництві, зокрема, через портал «Дія». Платформа дозволяє здійснити подачу заявок на отримання дозволу на будівництво та реконструкцію; реєстрацію та верифікацію проєктів; отримання довідок, ліцензій та дозволів в електронному форматі.

Також впроваджено систему електронного картографування міст, що дозволяє отримувати інформацію про земельні ділянки, на яких здійснюється будівництво, що дає можливість більш прозорого моніторингу забудови на рівні регіонів.

Наразі функціонують різні платформи, спрямовані на автоматизований контроль за будівництвом та здійснення моніторингу виконання будівельних норм, що дозволяє безпосередньо стежити за прогресом проєктів.

Під час дослідження встановлено інтеграцію з різними державними реєстрами, що дозволяє забезпечити перевірку проєктів на відповідність

державним нормам (екологічним, безпеки, планувальним вимогам) через електронні реєстри.

Окрім офіційних платформ, для покращення ефективності контролю за будівництвом в регіонах України доцільним є запровадження інноваційних технологій, зокрема: IoT, що передбачає використання датчиків для моніторингу стану будівельних об'єктів у режимі реального часу, що дозволяє забезпечити автоматичне відстеження всіх етапів будівництва, виявлення порушень у будівельних процесах і своєчасне реагування на інциденти. А також блокчейн у будівництві, що дозволяє забезпечити прозорість і незмінність документів, що стосуються будівельної діяльності. Впровадження блокчейн технологій дозволяє знизити ризики фальсифікацій у документах, а також забезпечити ефективний контроль за виконанням норм будівництва.

Також необхідним є розвиток концепції «Смарт-сіті», що включає інтеграцію цифрових технологій для управління містом, включаючи сферу будівництва.

6. Впровадження цифрових технологій в сфері архітектурно-будівельного контролю на регіональному рівні в Україні сприяє підвищенню ефективності, прозорості та доступності публічних послуг. Однак на цьому шляху виникає низка викликів, з якими стикаються органи публічної влади. Ось основні з них: 1) *нерозвинута цифрова інфраструктура та технічні проблеми*. У деяких регіонах України є проблеми з доступом до стабільного Інтернету та цифрових ресурсів, що ускладнює реалізацію цифрових ініціатив. Відсутність належних технічних засобів та обладнання може призвести до затримок у впровадженні технологій. Також багато публічних службовців використовують застарілі системи, які не сумісні з сучасними цифровими технологіями або потребують значних витрат на оновлення. 2) *Низька цифрова грамотність серед працівників органів публічної влади*. Потреба в підготовці кадрів, які здатні ефективно використовувати нові цифрові інструменти, є важливим чинником впровадження цифрових технологій. У багатьох регіонах спостерігається відсутність кваліфікованих працівників, що

уповільнює процеси цифровізація послуг архітектурно-будівельного контролю на регіональному рівні. Навчання та підвищення кваліфікації працівників органів публічної влади є важливою складовою для успішної цифровізації. Недостатня кількість навчальних програм та відповідних ресурсів може стати серйозним бар'єром для впровадження нових технологій.

3) *Відсутність належного рівня безпеки та захисту даних.* Зростання обсягу обробленої інформації, зокрема, персональних даних громадян, створює додаткові ризики для безпеки. Важливим викликом є забезпечення належного рівня захисту інформації від кіберзагроз, таких як хакерські атаки, витік даних або злом систем. У зв'язку з постійними змінами в законодавстві щодо захисту персональних даних, органи публічної влади повинні забезпечити відповідність новим стандартам безпеки та конфіденційності.

4) *Низький рівень фінансування та ресурсного забезпечення.* Впровадження нових цифрових технологій потребує значних фінансових ресурсів. Недостатній рівень фінансування з боку держави або місцевих бюджетів може призвести до обмежених можливостей для впровадження цифрових рішень або затримок у реалізації проєктів. У такому випадку існує потреба в залученні інвестицій для розвитку цифрових інструментів, а також у пошуку партнерства з громадськими організаціями та бізнес-структурами для спільного розвитку інноваційних технологій.

5) *Недоліки в нормативно-правовій базі.* Оскільки законодавство щодо цифровізації будівельного контролю перебуває в процесі розвитку, відсутність чітких і скоординованих норм може ускладнити впровадження нових технологій на регіональному рівні. Відсутність єдиних стандартів і методологій для впровадження цифрових послуг у будівельній сфері може призвести до різної якості надання послуг у різних регіонах.

6) *Неготовність місцевих органів виконавчої влади та органів місцевого самоврядування.* Публічні службовці органів публічної влади, які звикли працювати за старими методами, можуть виявляти неготовність до змін, зокрема, через побоювання щодо втрати контролю над процесами або неготовністю до нових способів роботи. Також публічні службовці можуть

відчувати труднощі в адаптації до цифрових платформ, що створює бар'єри для повного використання електронних послуг. 7) *Відсутність регіонального єдиного підходу до цифровізації*. Впровадження цифрових технологій може здійснюватися з різною швидкістю і якістю. Це може призвести до того, що деякі області будуть відставати в цифровізації послуг архітектурно-будівельного контролю, що зменшує загальну ефективність системи.

Таким чином, органи публічної влади в Україні стикаються з низкою викликів при впровадженні цифрових технологій в архітектурно-будівельний контроль. Однак, завдяки впровадженню сучасних технологій, а також підтримці з боку держави, є можливість подолати ці труднощі. Основні напрямки для вирішення проблем включають покращення інфраструктури, підвищення цифрової грамотності, удосконалення правового поля та захисту даних, а також забезпечення прозорості та ефективності процесів.

7. Розробка напрямів цифровізації архітектурно-будівельного контролю є ключовим у забезпеченні ефективного відновлення економіки та інфраструктури України, що дозволяє оптимізувати процеси, зменшити адміністративне навантаження та прискорити відновлення інфраструктурних об'єктів. До таких напрямів можна віднести: 1) *інтеграцію та оптимізацію інформаційних систем*. Застосування ЄДЕССБ, яка об'єднує всі етапи архітектурно-будівельного контролю, від подачі заяв до отримання дозволів на будівництво та перевірки. Така система повинна бути доступною для всіх органів публічної влади, забудовників і громадян, що дозволить уникнути дублювання даних і забезпечити прозорість процесів. Також, з метою спрощення та прискорення процесу надання будівельних дозволів, необхідно інтегрувати платформу з реєстрами земельних ділянок, кадастром, електронними реєстрами власності, екологічними базами даних та іншими інформаційними системами. 2) *Розвиток електронних послуг для забудовників*. А саме: створення механізмів для електронного оформлення всіх необхідних дозволів на будівництво, ліцензій, сертифікатів відповідності тощо, що значно скоротить час та витрати на отримання дозволів; розробка

мобільних додатків і порталів, через які забудовники можуть подавати документи, відслідковувати стан своєї справи, отримувати консультації та підтримувати комунікацію з органами публічної влади; забезпечення можливості отримання консультацій онлайн для забудовників, а також можливість запису на прийом до спеціалістів.

3) *Створення автоматизації процесів архітектурно-будівельного контролю.* Впровадження програмного забезпечення для автоматизованої перевірки проектних документів на відповідність встановленим стандартам та дотримання вимог нормативно-правової бази, що дозволить скоротити участь людини, зменшити час на перевірку та забезпечити високу точність. Використання технологій автоматичного моделювання будівельних проектів для перевірки проектів ще на етапі розробки, що дозволить забезпечити оптимальне планування, зменшення витрат та виявлення потенційних проблем до початку будівництва.

4) *Впровадження систем моніторингу та дистанційного контролю за допомогою розвинутих технологій.* Використання дронів, супутникових знімків, сенсорних мереж та інших технологій для здійснення віддаленого контролю за будівельними роботами та станом об'єктів призведе до підвищення рівня ефективності через що зменшиться необхідність візитів на місце, пришвидшиться перевірки та знизяться витрати на інспекції. Створення систем моніторингу для контролю за станом будівельних об'єктів у реальному часі, що дозволить швидко виявляти порушення та реагувати на них, забезпечуючи своєчасне вжиття заходів.

5) *Впровадження технологій штучного інтелекту.* Використання технологій ШІ для аналізу великої кількості даних (наприклад, проектної документації, звітів, історії будівельних процесів), що дозволить виявляти можливі проблеми, невідповідності стандартам та порушення на ранніх етапах. Створення інтелектуальних систем для автоматичної оцінки та рекомендацій щодо будівельних проектів, що дозволить органам публічної влади приймати більш обґрунтовані рішення.

б) *Залучення громадського та приватного сектору та виявлення нових способів фінансування.* Створення публічно-приватних партнерств для

фінансування цифрових ініціатив в сфері архітектурно-будівельного контролю. Залучення громадського сектору та приватних інвесторів для створення інноваційних платформ і технологій дозволить збільшити швидкість і ефективність цифровізації. Забезпечення сприятливих умов для розвитку стартапів, які розробляють рішення для цифровізації архітектурно-будівельного контролю, що сприятиме інноваціям і розвитку національної цифровізації.

7) *Забезпечення безпеки та захисту даних.* Розробка та впровадження високих стандартів кібербезпеки для захисту персональних та конфіденційних даних, що обробляються в процесі архітектурно-будівельного контролю. Включення криптографічних методів захисту даних, а також регулярний моніторинг і тестування систем. Використання блокчейн-технологій для створення прозорих, незмінних записів про всі етапи будівельного процесу, що дозволить забезпечити довіру до системи і мінімізувати корупційні ризики.

8) *Навчання та підвищення кваліфікації публічних службовців цифрової грамотності.* Впровадження загальних та спеціальних програм навчання та підвищення кваліфікації для працівників, які повинні володіти сучасними цифровими інструментами, що дозволить підвищити ефективність роботи та забезпечить розумне використання нових технологій. Розробка просвітницьких курсів для навчання забудовників ефективного використанню цифрових платформ для отримання послуг у сфері архітектурно-будівельного контролю.

Для успішного післявоєнного відновлення економіки та інфраструктури країни важливо активно впроваджувати цифрові технології в архітектурно-будівельний контроль. Все це сприятиме пришвидшенню процесів відбудови й забезпечить прозорість, зменшить адміністративне навантаження та підвищить ефективність управління. Розвиток єдиної цифрової платформи, автоматизація перевірок, впровадження технологій штучного інтелекту та забезпечення кібербезпеки – це основні напрямки, які повинні стати пріоритетом для органів публічної влади в умовах цифрової трансформації та сфері забезпечення архітектурно будівельного контролю.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Гиренко Л. Тенденції цифровізації територіальних громад в умовах децентралізації влади в Україні. *Міжнародна та національна безпека: теоретичні і прикладні аспекти*: матеріали VI міжнар. наук.-практ. конф., 11 березня 2022 р. Дніпро: ДДУВС, 2022. С. 77-78.
2. Краковська А. Є., Бабик М. К. Цифровізація адміністративних послуг в Україні: проблеми та перспективи розвитку. *Науковий вісник Ужгородського Національного Університету. Серія: Право*. 2022. № 70. С. 329-334.
3. Kryshtanovych S., Treshchov M., Durman M., Lopatchenko I., Kernova M. Gender Parity In Public Administration In The Context Of The Development Of European Values In The Management System. *Financial and Credit Activity: Problems of Theory and Practice*. 2021. № 4 (39). С. 475-481.
4. Lupak R. Strategic priorities for the development policy of the digital economy of the state. *Innovation in the modern world: monograph*. Poitiers (France), Frankfurt (Germany), Los Angeles (U.S.): Association 1901 "SEPIKE", 2020. 146 p.
5. Матвеева О., Мунько А. Реалізація концепції розумного міста в процесі цифрової трансформації та сталого розвитку України. *Державне управління*. 2023. № 1 (13). URL: DOI: 10.33269/2618-0065-2023-1(13)-138-162.
6. Мунько А. Кібербезпека як складник політики фінансової безпеки держави. *Проблеми сучасних трансформацій. Серія: право, публічне управління та адміністрування*. 2023. № 7. URL: DOI: <https://doi.org/10.54929/2786-5746-2023-7-02-09>.
7. Сидоренко Н., Наумик А., Брагіна К. Особливості функціонування інститутів громадського суспільства в контексті переходу України до впровадження концепту «сервісної держави». *Collection of scientific papers «ΛΟΓΟΣ»*. 2023. № 11. С. 47-49.

8. Тернушак М. Удосконалення сервісної діяльності публічної адміністрації в контексті діджиталізації. *Юридичний вісник*. 2020. № 1. С. 93-100.
9. Трещов М., Хохба О. Удосконалення методології смартизації управління розвитком територій. *Науковий вісник: Державне управління*. 2023. № 1(13). С. 178-194.
10. Хлівнюк Т. П. Модернізація соціальної держави шляхом цифровізації в умовах старіння населення. *Політичне життя*. 2022. № 2. С. 78-85.
11. Бугуров О.В., Бугурова О.О. Управління проектами і ціноутворення у будівництві. *Управління розвитком складних систем*. 2017. № 29. С. 19-25.
12. Єременко Б. М., Мазуренко Р. В. Інтелектуальна система керування трафіком великого міста: концепт онтології «моделі рішень». *Управління розвитком складних систем*. 2024. № 57. С. 174-180. URL: DOI: <https://doi.org/10.32347/2412-9933.2024.57.174-180>.
13. Ключко А. А. Цифрові технології в галузі архітектури і будівництва. *Управління розвитком складних систем*. 2021. № 48. С. 61-68. URL: DOI: [10.32347/2412-9933.2021.48.61-68](https://doi.org/10.32347/2412-9933.2021.48.61-68).
14. Микитась М. Досвід сталого економічного розвитку регіонів на прикладах країн світу. *Інвестиції: практика та досвід*. 2023. № 21. С. 134-141.
15. Поколенко В., Кричевська ю., Рижаківа Г., Шпаков А., Приходько Д. Цифрова екосистема в будівельному девелопменті: концептуально-теоретичні аспекти трансформації та управлінські імперативи. *Управління розвитку складних систем*. 2024. № 60. С. 174-182.
16. Титюк А.О., Сопільняк А.М., Ярова Т.П. Новітні технології для сонячних будинків з використанням ВІМ. *Український журнал будівництва та архітектури*. 2022. № 3. С. 95-101.
17. Трач Р. В. Інформаційне моделювання в будівництві (ВІМ): сутність, етапи становлення та перспективи розвитку. *Економіка та управління підприємствами*. 2017. № 16. С. 490-495.

18. Шмідт Е., Коен Д. Новий цифровий світ. Як технології змінюють державу, бізнес і наше життя. Львів: Літопис, 2015. 368 с.
19. Наливайко Л. Р., Возна Д. В. Держава у смартфоні: вектори розвитку крізь призму діджиталізації. *Scientific achievements of modern society: V International Scientific and Practical Conference*. С. 748-758.
20. Місюра В.Я. Сервісна сутність державної політики як основа модернізації державного управління. *Державне управління: удосконалення та розвиток*. 2015. № 12. URL: <http://www.dy.nayka.com.ua/?op=1&z=933>.
21. Міхровська М.С. Цифрове урядування як новий рівень взаємодії держави та суспільства. *Юридичний науковий електронний журнал*. 2020. № 7. С. 272-275. URL: DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0374/2020-7/70>.
22. Куспляк І., Куспляк Г., Серенок А. Роль відкритих даних та штучного інтелекту в сучасних умовах розвитку цифрової інфраструктури держави. *Теоретичні та прикладні питання державотворення*. 2024. № 32. С. 68-82.
23. Бортник Н. П., Радейко Р. І. Державне управління у сфері міграції на сучасному етапі у контексті реалізації стратегії державної міграційної політики України на період до 2025 року: проблеми реалізації. *Право. UA*. 2020. № 3. С. 69-74.
24. Цифрове врядування: монографія / О. В. Карпенко, Ж.З. Денисюк, В. В. Наместнік [та ін.]; за ред. О. В. Карпенка. Київ: ІДЕЯ ПРИНТ, 2020. 336 с.
25. Жилияєв І.Б., Семенченко А.І., Фурашев В.М. Інструменти державного стратегічного управління: національна програма інформатизації. *Журнал «Інформація і право»*. 2018. № 1 (24). С. 44-58.
26. Петренко Н.О., Машковська Л.О. Цифровізація державних адміністративних послуг в Україні: нормативно-правові аспекти. *Розбудова держави і права: питання теорії та конституційної практики*. 2020. № 2. С. 112-119.

27. Сєдов Г. Ю. Розвиток механізмів трансформації системи надання адміністративних послуг в умовах цифровізації. *Публічне урядування*. 2023. № 1 (34). С. 41-48.

28. Трещов М.М., Мунько А.Ю., Наумик А.С. Теоретико-правовий лад цифровізації держави: поступ України. *Vectors of the development of science and education in the modern world: collective monograph / Compiled by V. Shpak; Chairman of the Editorial Board S. Tabachnikov*. Sherman Oaks, California: GS Publishing Services, 2023. P. 270-278.

29. Мохова Ю.Л. Оцінка діяльності центрів надання адміністративних послуг в умовах цифровізації України. *Публічне управління та митне адміністрування*. 2021. № 2 (29). С. 22-28.

30. Савченко О.С. Проблеми запровадження цифровізації у систему публічного управління. *Таврійський науковий вісник. Серія: Публічне управління та адміністрування*. 2022. № 3. С. 102-108.

31. Сопілко І., Крутась В. Автоматизація і цифровізація процесів з питань управління персоналом на державній службі. *Scientific works of national aviation university. Series: law journal "air and space law"*. 2022. № 62, Т. 1. P. 85-90.

32. Tohobytska V. D. Organizational and legal principles and mechanisms of public management of socio-economic risks in the conditions of digitalization. *Public administration and customs administration*. 2021. № 4. P. 42-46.

33. Chmeruk H. Digitalization is a trend of the world development defining economic and social development. *Economic scope*. 2020. URL: <https://doi.org/10.32782/2224-6282/153-3>.

34. Political guidelines for the next European Commission 2019-2024. URL: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/62e534f4-62c1-11ea-b735-01aa75ed71a1>.

35. Стріжкова А.В. Концепція «держава у смартфоні»: напрям державної політики чи засіб модернізації економічного та суспільного розвитку України. *Право та інновації*. 2019. № 3 (27). С. 14-19.

36. Ismail A., Saad M., Abbas R. Cybersecurity in internet of things. *Review of Computer Engineering Studies*. 2018. № 5. P. 17-22.
37. Gandhi R., Sharma A., Mahoney W., Sousan W., Zhu Q., Laplante P. Dimensions of cyber-attacks: Cultural, social, economic, and political. *IEEE Technology and Society Magazine*. 2011. № 30 (1). P. 28-38.
38. Luo H.N. An emergency management system for government data security based on artificial intelligence. *Ingénierie des Systèmes d'Information*. 2020. № 25 (2). P. 207-213.
39. Барановська Т. М. Державна політика розвитку територіальних громад в Україні: автореф. дис. ... на здобуття наук. ступеня канд. наук з держ. упр. : 25.00.02 – механізми державного управління. Харків, 2016. 20 с.
40. Britchenko I. Economic security of the corporate sector: monograph. Sofia: Professor Marin Drinov Publishing House of Bulgarian Academy of Sciences, 2024. 165 p.
41. Лукашевська У. Характеристика розвитку інфраструктури фінансово-технологічних продуктів в умовах реформування фінансової системи України. *Державне управління: удосконалення та розвиток*. 2020. № 5. с.411-425. URL: <http://www.dy.nayka.com.ua/?op=1&z=1853>.
42. Малишев К. Державна політика в сфері трансформації правоохоронної системи України: автореф. дис. ... на здобуття наук. ступеня док. наук: 25.00.05 – державне управління у сфері державної безпеки та охорони громадського порядку. Житомир, 2022. 25 с.
43. Хохба О.Т., Мунько А.Ю. Суспільна угода як основа взаємодії органів публічної влади та громадськості в Україні: інтеграція європейських цінностей. *Публічне управління та митне адміністрування. Спецвипуск*. 2022. С. 87-92.
44. Національний стандарт України «Інформаційні технології. Криптографічний захист інформації. Цифровий підпис на основі еліптичних кривих. Формування та перевірка. ДСТУ 4145-2002». URL: [dstu_4145-2002.pdf](#).

45. Про електронні документи та електронний документообіг : Закон України від 22 трав. 2003 р. № 851-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/851-15#Text>.

46. Про електронний цифровий підпис : Закон України від 22 трав. 2003 р. № 852-IV. «2003. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/852-15#Text>.

47. Про електронну ідентифікацію та електронні довірчі послуги: Закон України від 05 жовт. 2017 р. № 2155-VIII URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2155-19#Text>.

48. Про захист персональних даних: Закон України від 01 червн. 2010 р. № 2297-VI. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2297-17#Text>.

49. Про затвердження Комплексної програми розвитку фінансового сектору України до 2020 року: Постанова Національного банку України від 18 червн. 2015 р. № 391. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v0391500-15#Text>.

50. Про схвалення Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки та затвердження плану заходів щодо її реалізації: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 17 січн. 2018 р. № 67-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-%D1%80#Text>.

51. Про адміністративні послуги: Закон України від 06 вересн. 2012 р. № 5203-VI URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5203-17#Text>.

52. Цифрова модернізація економіки України як можливість проривного розвитку: монографія / В.І. Ляшенко, О.С. Вишневський; НАН України, Ін-т економіки пром-сті. Київ, 2018. 252 с.

53. Піжук О.І. Цифрова трансформація економіки України: обмеження та можливості: монографія / О.І. Піжук; Ун-т ДФС України. Ірпінь, 2020. 504 с.

54. Гавриленко Н.Г. Сучасні тенденції цифровізації економіки: проблеми та перспективи розвитку. *Міжнародний науковий журнал «Інтернаука»*. Серія: «Економічні науки». 2021. № 3 (47). С. 36-46. URL: DOI: 10.25313/2520-2294-2021-3-7046.

55. Про деякі заходи із забезпечення надання якісних публічних послуг :Указ Президента України від 29 січн. 2021р. № 647. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/647/2019#Text>.

56. Про внесення змін до деяких законодавчих актів щодо удосконалення порядку надання адміністративних послуг у сфері будівництва та створення Єдиної державної електронної системи у сфері будівництва: Закон України від 17 жовтн. 2019 р. № 199-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/199-20#Text>.

57. Про регулювання містобудівної діяльності: Закон України 17 лют. 2011 р. № 3038-VI URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3038-17#Text>.

58. Про затвердження плану заходів щодо створення та впровадження Єдиної державної електронної системи у сфері будівництва : Розпорядження від 20 травн. 2020 р. № 565-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/565-2020-%D1%80#Text>.

59. Про оптимізацію органів державного архітектурно-будівельного контролю та нагляду: Постанова Кабінету Міністрів України від 13 березн. 2020 р. № 219. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/219-2020-%D0%BF#Text>.

60. Про ліквідацію Державної архітектурно-будівельної інспекції України та внесення змін до деяких постанов Кабінету Міністрів України : Постанова Кабінету Міністрів України від 13 березн. 2020 р. № 218. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/218-2020-%D0%BF#Text>.

61. Про реалізацію експериментального проекту щодо запровадження першої черги Єдиної державної електронної системи у сфері будівництва : Постанова Кабінету Міністрів України від 01 липн. 2020 р. № 559. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/559-2020-%D0%BF#Text>.

62. Литвинюк Є.І. Архітектурно-будівельний контроль в умовах цифровізації та реформування сучасний огляд. *Аспекти публічного управління*. 2023. № 3, Т. 11. С. 126-132. URL: DOI: <https://doi.org/10.15421/152344>.

63. Мохова Ю.Л. Державні механізми розвитку електронного урядування в умовах цифрових трансформацій України : автореф. дис. ... на здобуття наук. ступеня канд. наук з держ. упр. : 25.00.02 – механізми державного управління. Миколаїв, 2021. 25 с.

64. Самойленко А. Можливості цифровізації національної економіки України. *Galician economic journal*. 2023. № 2 (81). DOI: https://doi.org/10.33108/galicianvisnyk_tntu2023.02.

65. Що таке Єдина державна електронна система у сфері будівництва?. URL: <https://e-construction.gov.ua/ua/chi-mojna-vvesti-v-ekspluataciju-obekt-u-vipadku-zmin-v-proektni-dokumentaciii-zmini-pidrjadnika-chi-zamovnika-na-etapi-budivnictva>.

66. Деякі питання забезпечення функціонування Єдиної державної електронної системи у сфері будівництва». Постанова Кабінету Міністрів України від 23 червн. 2021 р. № 681. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/681-2021-%D0%BF#Text>.

67. Про затвердження плану заходів щодо створення та впровадження Єдиної державної електронної системи у сфері будівництва : Розпорядження від 20 травн. 2020 р. № 565-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/565-2020-%D1%80#Text>.

68. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо реформування сфери містобудівної діяльності: Проект Закону України від 11 червн. 2021 р. № 5655. URL: <https://itd.rada.gov.ua/billInfo/Bills/Card/26981>.

69. Про затвердження Порядку функціонування електронного кабінету у сфері містобудівної діяльності: Наказ Мін.розвитку громад.територ від 02 грудн. 2019 р. № 285. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1238-19#Text>.

70. Литвинюк Є.І. Вплив цифровізації на трансформаційні процеси у архітектурно-будівельному контролі. *Стратегії інноваційного розвитку економіки України: проблеми, перспективи, ефективність*: матеріали Міжнародної науково-практичної Internet-конференції «Форвард-2023», 26 грудня 2023 р. Харків: НТУ «ХП», 2022. С. 176-178.

71. Стаття 32. Класи наслідків (відповідальності) будівель і споруд.
URL: https://protocol.ua/ua/pro_regulyuvannya_mistobudivnoi_diyalnosti_stattya_32/

72. Про охорону культурної спадщини : Закон України від 08 червн. 2000 р. № 1805-III URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1805-14#Text>.

73. Про об'єкти підвищеної небезпеки : Закон України від 18 січн. 2001 р. № 2245-III. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2245-14#Text>.

74. Про оцінку впливу на довкілля: Закон України від 23 травн. 2017 р. № 2059-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2059-19#Text>.

75. Про схвалення Концепції розвитку цифрових компетентностей та затвердження плану заходів з її реалізації: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 03 березн. 2021 р. № 167-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/167-2021-%D1%80#Text>

76. Shipping Law: Legal characteristics and commercial practice.
URL: <https://jurkniga.ua/contents/shipping-law-legal-characteristics-and-commercial-practice.pdf>.

77. Вінник О. М. Проблеми цифровізації: правовий аспект. *Реформування правової системи в контексті євроінтеграційних процесів: Матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції*. 2020. С. 215-221.

78. Про внесення змін до постанови Кабінету Міністрів України: Постанова Кабінету Міністрів України від 18 березн. 2020 р. № 314. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/535-2022-%D0%BF#Text>.

79. Шуляк О. 4 рівні цифровізації містобудівного контролю. *Укрінформ*. URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-society/3619580-4-rivni-cifrovizacii-mistobudivnogo-kontroly.html>.

80. Авдеев О. Архітектурно-будівельний контроль, "як у Європі", або Чому необхідно посилювати повноваження місцевих рад. *Гордон*. URL: <https://gordonua.com/ukr/blogs/a-avdeev/-arhitekturno-budivelnij-kontrol-jak-v-jevropi-abo-chomu-neobhidno-posiljuvati-povnovazhennja-mistsevih-rad-1486315.html>.

81. Building control System in Europe.
URL: https://www.cebc.eu/files/reports/bcr_-_issue_2_-_sep_2006.pdf.
82. Аналітична записка з питань порівняльного законодавства щодо здійснення архітектурно-будівельного (містобудівного) контролю незалежними недержавними (приватними) суб'єктами. *Дослідницька служба Верховної Ради України*.
URL: <https://research.rada.gov.ua/uploads/documents/32210.pdf>.
83. Building Act 1984. 31st October 1984.
URL: <https://www.legislation.gov.uk/ukpga/1984/5>.
84. The Building (Approved Inspectors etc.) Regulations 2010. 6th September
URL: <https://www.legislation.gov.uk/uksi/2010/2215>.
85. Лисенко В. В. Закордонний досвід здійснення містобудівної діяльності. *Держава і регіони. Серія: Державне управління*. 2019. № 4 (68). С. 136-140.
86. Musterbauordnung (MBO) 2002, geändert September 2019.
URL: https://www.dibt.de/fileadmin/dibt-website/Dokumente/Rechtsgrundlagen/MBO_2019.pdf.
87. Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVV TB) 2021/1. [Електронний ресурс]. URL: https://www.dibt.de/fileadmin/dibt-website/Dokumente/Referat/P5/Technische_Bestimmungen/MVVTB_2021-1.pdf.
88. Code de l'urbanisme. URL: https://www.legifrance.gouv.fr/codes/texte_lc/LEGITEXT000006074075?init=true&page=1&query=Code+de+l%27urbanisme&searchField=ALL&tab_selection=al.
89. Code de la construction et de l'habitation.
URL: <https://www.legifrance.gouv.fr/codes/id/LEGITEXT000006074096/>
90. Building Control (Amendment) Regulations 2021 (S.I. No. 229 of 2021). URL: <https://revisedacts.lawreform.ie/eli/1997/si/496/revised/en/html>.
91. Code of Practice for Inspecting and Certifying Buildings and Works. September, 2016. URL: https://nbco.localgov.ie/sites/default/files/201610_21_code

_of_practice_for_inspecting_and_certifying_buildings_and_works_final_version-2016.pdf.

92. Code of Practice for Inspecting and Certifying Buildings and Works (2016) Role of Assigned Certifier Date 23rd April 2020. URL: https://nbco.localgov.ie/sites/default/files/content-page/attachments/20200423_cs_nbcmp_note_-_assigned_certifier_-_requirement_for_inspections_003.pdf.

93. Act of 27 June 2008 No. 71 relating to Planning and the Processing of Building Applications (the Planning and Building Act) (the Planning part). [Електронний ресурс]. URL: <https://www.regjeringen.no/en/dokumenter/planning-building-act/id570450>; The Planning and Building Act ("Plan- og bygningsloven") – Building part. URL: <https://dibk.no/globalassets/byggeregler/the-planning-and-building-act.pdf>.

94. Laid down by the Ministry of Local Government and Regional Development on 26 March 2010 pursuant to the Act of 27 June 2008 No. 71 relating to planning and the processing of building applications (Planning and Building Act). URL: https://dibk.no/globalassets/byggeregler/building_application_regulations.pdf.

95. Цифровізація будівельної галузі. [Електронний ресурс]. URL: <https://cases.media/en/article/cifrovizaciya-budivelnoyi-galuzi>.

96. Khaustova V., Ilyash O., Smoliar L., Bondarenko D. Digitalization and Its Impact on the Development of Society. In M. Sobczak-Michalowska, S. Borah, Z. Polkowski, S. Mishra (Eds.), *Applications of Synthetic High Dimensional Data*. IGI Global, 2024. P. 54-76. URL: DOI: 10.4018/979-8-3693-1886-7.ch00.

97. Bousfi eld L., Tokbolat S., Demian P. Evaluating the current state of digitalisation of the UK construction industry. In *Data-Centric Structural Health Monitoring: Mechanical, Aerospace and Complex Infrastructure Systems*. Ed. by Mohammad Noori, Fuh-Gwo Yuan and Ehsan Noroozinejad Farsangi, Berlin, Boston: De Gruyter, 2023. P. 237-258. URL: DOI: 10.1515/9783110791426-011.

98. BIM-технології: поняття, історія розвитку, перспективи. URL: https://moodle.znu.edu.ua/pluginfile.php/779160/mod_resource/content/1/%D0%A2%D0%B5%D0%BC%D0%B0%203.pdf.

99. Ключко А. А. Цифрові технології в галузі архітектури і будівництва. *Управління розвитком складних систем*. 2021. № 48. С. 61-68. URL: DOI: 10.32347/2412-9933.2021.48.61-68.

100. Садов'як М.Б., Мазник Ю.І., Секретар І.В., Старецький А.О., Волос М.В. Цифровізація як фактор інтенсивного розвитку виробничого потенціалу підприємств будівельної індустрії. *Академічні візії*. 2024. № 28. URL: DOI: 10.5281/zenodo.10667332.

101. Марченко О., Коляденко Р. Цифрова трансформація будівельного бізнесу: тенденції та перспективи. *Цифрова економіка та економічна безпека*. 2023. № 4 (04). С. 20-26. URL: DOI: 10.32782/dees.4-4.

102. Гедіков В. Загальний аналіз нормативно-правових актів у сфері цифровізації в Україні. *Юридичний вісник*. 2024. № 3. С. 54-61. URL: DOI: <https://doi.org/10.32782/yuv.v3.2024.7>.

103. Про національну програму інформатизації : Закон України від 01 грудн. 2022 р. № 2807-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2807-20#Text>.

104. Про електронні комунікації : Закон України від 16 грудн. 2020 р. № 1089-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1089-20#Text>.

105. Про електронну комерцію : Закон України від 03 вересн. 2015 р. № 675-VIII URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/675-19#Text>.

106. Про державну підтримку розвитку індустрії програмної продукції : Закон України від 16 жовтн. 2012 р. № 5450-VI. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5450-VI#Text>.

107. Про електронні документи та електронний документообіг : Закон України від 22 трав. 2003 р. № 851-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/851-15#Text>.

108. Про інформацію: Закон України від 02 жовтн. 1992 р. № 2657-XII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2657-12#Text>.

109. Про хмарні послуги : Закон України від 17 лют. 2022 р. № 2075-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2075-20#Text>.

110. Про стимулювання розвитку цифрової економіки в Україні : Закон України від 15 липн. 2021 р. № 1667-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1667-20#Text>.

111. Про основні засади забезпечення кібербезпеки України : Закон України від 05 жовтн. 2017 р. № 2163-VIII URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2163-19#Text>.

112. Про доступ до публічної інформації : Закон України від 13 січн. 2011 р. № 2939-VI. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2939-17#Text>.

113. Про захист інформації в інформаційно-комунікаційних системах : Закон України від 05 липн. 1994 р. № 80/94- ВР. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/80/94-%D0%B2%D1%80#Text>.

114. Про цілі сталого розвитку України на період до 2030 року : Указ Президента України від 30 вересн. 2019 р. № 722/2019. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/722/2019#Text>.

115. Питання Міністерства цифрової трансформації : Постанова Кабінету Міністрів України від 18 вересн. 2019 р. № 856. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/856-2019-%D0%BF#Text>.

116. Про схвалення Концепції розвитку цифрових компетентностей та затвердження плану заходів з її реалізації: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 03 березн. 2021 р. № 167-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/167-2021-%D1%80#Text>.

117. Омельченко А. В. Законодавство України у сфері цифрової трансформації: стан розвитку та перспективи систематизації. *Juris Europensis Scientia*. 2021. № 6. С. 60-63. URL: DOI: <https://doi.org/10.32837/chern.v0i6.300>.

118. Про особливості надання публічних (електронних публічних) послуг : Закон України від 15 липн. 2021 р. № 1689-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1689-IX#Text>.

119. Про архітектурну діяльність : Закон України від 20 травн. 1999 р. № 687-XIV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/687-14/ed20040302#Text>.

120. Про гарантування речових прав на об'єкти нерухомого майна, які будуть споруджені в майбутньому : Закон України від 15 серпн. 2022 р. № 2518-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2518-20#Text>.

121. Про містобудівний кадастр : Постанова Кабінету Міністрів України від 25 травн. 2011 р. № 559. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/559-2011-%D0%BF#Text>.

122. Деякі питання забезпечення функціонування Єдиної державної електронної системи у сфері будівництва». Постанова Кабінету Міністрів України від 23 червн. 2021 р. № 681. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/681-2021-%D0%BF#Text>.

123. Деякі питання реалізації експериментального проекту щодо створення Єдиного державного реєстру адміністративно-територіальних одиниць та територій територіальних громад, Єдиного державного реєстру адрес, Реєстру будівель та споруд у складі Єдиної державної електронної системи у сфері будівництва» : Постанова Кабінету Міністрів України від 05 березн. 2024 р. № 254. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254-2024-%D0%BF#Text>.

124. Деякі питання виконання підготовчих та будівельних робіт : Постанова Кабінету Міністрів України від 13 квітн. 2011 р. № 466. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/466-2011-%D0%BF#Text>.

125. Питання прийняття в експлуатацію закінчених будівництвом об'єктів : Постанова Кабінету Міністрів України від 13 квітн. 2011 р. № 461. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/461-2011-%D0%BF#Text>.

126. Про затвердження порядку видачі будівельного паспорта забудови земельної ділянки : Наказ Міністерства розвитку громад та територій України

від 05 липн. 2011 р. № 103. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0902-11#Text>.

127. Деякі питання здійснення дозвільних та реєстраційних процедур у будівництві в умовах воєнного стану : Постанова Кабінету Міністрів України від 24 червн. 2022 р. № 722. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/722-2022-%D0%BF#Text>.

128. Про затвердження Порядку розроблення проєктної документації на будівництво об'єктів : Наказ Міністерства розвитку громад та територій України від 16 травн. 2011 р. № 45. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0651-11#Text>.

129. Про авторський та технічний нагляд під час будівництва об'єкта архітектури : Постанова Кабінету Міністрів України від 11 липн. 2007 р. № 903. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/903-2007-%D0%BF#Text>.

130. Деякі питання проведення технічної інвентаризації : Постанова Кабінету Міністрів України від 12 травн. 2023 р. № 488. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/488-2023-%D0%BF#Text>.

131. Про затвердження порядку присвоєння адрес об'єктам будівництва, об'єктам нерухомого майна: Постанова Кабінету Міністрів України від 07 липн. 2021 р. № 690. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/690-2021-%D0%BF#Text>.

132. Державні будівельні норми України.[Електронний ресурс]. URL: <https://dbn.co.ua/load/normativy/dbn/1>.

133. Про що буде новий Містобудівний кодекс України? *Федерація європейської будівельної промисловості*. URL: <https://kbu.org.ua/news/novyi-mistobudivnyi-kodeks-ukrainy>.

134. Бондаренко Д., Калашнікова К. Цифровізація будівельної галузі України: аналіз стану, проблем та перспектив розвитку. *Економіка та суспільство*. 2024. № 65. URL: DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-65-2>

135. Про затвердження державної стратегії регіонального розвитку України на 2021–2027 рр. : Постанова Кабінету Міністрів України від 05 серпн. 2020 р. № 695. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/695-2020-%D0%BF#Text>.

136. Про схвалення Концепції впровадження технологій будівельного інформаційного моделювання (BIM-технологій) в Україні та затвердження плану заходів з її реалізації : Розпорядження Кабінету Міністрів України від 17 лют. 2021 р. № 152-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/152-2021-%D1%80#Text>.

137. Проєкт «Прозорість та підзвітність у державному управлінні та послугах/TAPAS». *USAID*. URL: <https://tapas.org.ua/pro-proekt/>

138. Питання Єдиного державного вебпорталу електронних послуг та Реєстру адміністративних послуг : Постанова Кабінету Міністрів України від 04 грудн. 2019 р. № 1137. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1137-2019-%D0%BF#Text>.

139. Деякі питання функціонування органів архітектурно-будівельного контролю та нагляду : Постанова Кабінету Міністрів України від 23 грудн. 2020 р. № 1340. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1340-2020-%D0%BF#Text>.

140. Про затвердження Порядку здійснення державного архітектурно-будівельного контролю: Постанова Кабінету Міністрів України від 23 травн. 2011 р. № 553. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/553-2011-%D0%BF#Text>.

141. Про надання будівельної продукції на ринку : Закон України від 02 вересн. 2020 р. № 850-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/850-IX#Text>.

142. *Державна інспекція архітектури та містобудування України*. URL: <https://diam.gov.ua>.

143. Кривонос С. Реформа сфери містобудування. *Інформаційне агентство «Інтерфакс Україна»*. URL: <https://interfax.com.ua/news/blog/879987.html>.

144. Правове забезпечення розвитку технологій цифрової економіки та суспільства: монографія / за ред. О. В. Шаповалової, К. В. Єфремової. Харків: НДІ прав. забезп. інновац. розвитку НАПрН України, 2023. 292 с.

145. Угода між Україною та Європейським Союзом про участь України у програмі Європейського Союзу «Цифрова Європа» (2021-2027). URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/984_005-22#Text.

146. Програма ЄС «Цифрова Європа» (2021-2027). URL: https://business.diia.gov.ua/finance/program/programa_es_cifrova_evrova_2021_2027.

147. Хартія Європейського Союзу про основоположні права. URL: <https://ccl.org.ua/posts/2021/11/hartiya-osnovnyh-prav-yeuropejskogo-soyuzu/>

148. Регламент європейського парламенту і ради (ЄС) 2016/679. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/984_008-16#Text.

149. Про схвалення Концепції розвитку електронного урядування в Україні : Розпорядження Кабінету Міністрів України від 20 вересн. 2017 р. № 649-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/649-2017-%D1%80#Text>.

150. Про публічні електронні реєстри : Закон України від 18 лист. 2021 р. 1907-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1907-IX#Text>.

151. Деякі питання створення та функціонування державних електронних платформ для ведення публічних електронних реєстрів : Постанова Кабінету Міністрів України від 18 квітн. 2023 р. № 356. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/356-2023-%D0%BF#Text>.

152. В Одеській області затвердили регіональну програму цифрової трансформації на 2024-2026 роки. *Болградська районна державна адміністрація*. URL: <https://bolgrad-rda.od.gov.ua/2024/02/v-odeskij-oblasti-zatverdyly-regionalnu-programu-cyfrovoyi-transformaciyi-na-2024-2026-roky/>

153. Щоб людям жилося краще: на Одещині затвердили Регіональну програму цифрової трансформації на 2024- 2026 роки. *Bessarabia Inform*. URL: <https://bessarabiainform.com/2024/02/schob-lyudyam-zhylos-krasche-na-odeschyni-zatverdily-rehionalnu-prohramu-tsyfrovoi-transformatsii-na-2024-2026-roky/>

154. Цифрове суспільство. *Березівська районна державна адміністрація*. URL: <https://berezivka-rda.od.gov.ua/digital-society/>

155. Production scheduling software with AI. *Skyplanner*. URL: <https://skyplanner.ai>.

156. Дата-центр. *MaxNet*. [Електронний ресурс]. URL: <https://maxnet.ua/data-center/>

157. Про затвердження плану заходів на 2025 рік з реалізації Стратегії кібербезпеки України : Розпорядження Кабінету Міністрів України від 07 березн. 2025 р. № 204-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/204-2025-%D1%80#Text>.

158. Про внесення змін до деяких законів України щодо захисту інформації та кіберзахисту державних інформаційних ресурсів, об'єктів критичної інформаційної інфраструктури : Закон України від 27 березн. 2025 р. № 11290. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4336-20#Text>.

159. Державна служба спеціального зв'язку та захисту інформації України. URL: <https://www.cip.gov.ua/ua>.

160. Проєкт «Veterano Cyber Cluster». *Scientific Cyber Security Association of Ukraine*. [Електронний ресурс]. URL: <https://scsa.org.ua/en/mainpage/>

161. Інститут реінтеграції, реабілітації та професійного розвитку ветеранів «Архітектура стійкості».. URL: <https://veterano.knuba.edu.ua>.

162. Про рішення Ради національної безпеки і оборони України : Указ Президента України від 25 березн. 2021 р. № 121/2021. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/121/2021#Text>.

163. Проєкт рішення «Про затвердження Регіональної програми цивільного захисту, техногенної та пожежної безпеки Одеської області на

2022-2025 роки». URL: <https://oblrada.od.gov.ua/wp-content/uploads/219-9-VIII.pdf>.

164. План здійснення заходів державного архітектурно-будівельного контролю ДІАМ на 2025 рік. *Державна інспекція архітектури та містобудування України*. URL: <https://diam.gov.ua/kontrol/plan-zdiisnennia-zakhodiv-derzhavnoho-arkhitekturno-budivelnoho-kontroliu-diam>.

165. Конституція України : Закон України від 28 червн. 1996 р. 254к/96-ВР. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4909-17#Text>.

166. Управління з питань містобудування та архітектури Одеської обласної державної адміністрації. URL: <https://uma.od.gov.ua>.

167. Департамент капітального будівництва та дорожнього господарства Одеської обласної державної адміністрації. URL: <https://ukb.od.gov.ua>.

168. Одеський обласний фонд підтримки індивідуального житлового будівництва на селі. URL: <https://fondsts.od.gov.ua>.

169. Регіональна програма з благоустрою населених пунктів Одеської області на 2020-2024. URL: <https://oblrada.od.gov.ua/wp-content/uploads/1231-VII.pdf>.

170. Департамент систем життєзабезпечення та енергоефективності Одеської обласної державної адміністрації. URL: <https://oblgkh.od.gov.ua/czilovi-programy/>

171. Шевчук Е. Г. Безконтактні адміністративні послуги у сфері державного архітектурно-будівельного контролю та нагляду : дис. ... на здобуття наук. ступеня канд. юр. н. : 12.00.07 – Адміністративне право і процес; фінансове право; інформаційне право. URL: http://phd.znu.edu.ua/page/dis/07_2020/Shevchuk.pdf.

172. Реєстр будівельної діяльності. [Електронний ресурс]. URL: <https://e-construction.gov.ua/reestri>.

173. Портал Єдиної державної електронної системи у сфері будівництва. URL: <https://e-construction.gov.ua>.

174. Про затвердження Примірного положення про центр надання адміністративних послуг : Постанова Кабінету Міністрів України від 20 лют. 2013 р. № 118. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/118-2013-%D0%BF#Text>.

175. Про затвердження Примірного регламенту центру надання адміністративних послуг : Постанова Кабінету Міністрів України від 01 серпн. 2013 р. № 588. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/588-2013-%D0%BF#Text>.

176. Попова О.О. Щодо критеріїв оцінювання якості надання адміністративних послуг (на прикладі адміністративних послуг, що надаються органами внутрішніх справ у сфері обігу зброї). *Форум права*. 2013. № 3. С. 490-495.

177. Клімушин П.С., Спасібов Д.В. Методологічні засади забезпечення якісного надання адміністративних послуг. *Theory and Practice of Public Administration*. 2018. № 1 (60). С. 1-8.

178. Касич А. О., Соколовська К. В. Перспективи цифровізації діяльності підприємств будівельної галузі. *Наукові дослідження: парадигма інноваційного розвитку*: матеріали XII Міжнародної конференції, 28 вересня 2022 року. Прага, Чехія. 2022. URL: https://www.inter-nauka.com/uploads/public/1665408959_9717.pdf.

179. Про внесення до деяких актів Кабінету Міністрів України змін щодо діяльності Міністерства культури та стратегічних комунікацій : Постанова Кабінету Міністрів України від 03 грудн. 2024 р. № 1367. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1367-2024-%D0%BF#Text>.

180. Литвиненко Д.П., Малєєва О.В., Єлізеєва А.В. Блокчейн-технології в управлінні комунікаціями інфраструктурних проєктів. *Radioelectronic and computer systems*. 2021. № 3 (99). С. 169-181. URL: DOI: 10.32620/reks.2021.3.14.

181. Іванов-Костецький С. Революція в будівельній галузі (з 2020 рр.): як штучний інтелект формує майбутнє будівництва (на прикладі «ризиків» та «безпеки»). *Сучасні проблеми Архітектури та Містобудування*. 2023. № 67. С. 230-240. URL: DOI: <https://doi.org/10.32347/2077-3455.2023.67.230-240>.

182. Lookinar. URL: <https://lookinar.com/arhitektura/>

183. Чи може робототехніка сприяти збільшенню ефективності в будівельній галузі? URL: <https://www.kone.ua/ua/stories-and-references/stories/robotics-construction-spot-robot-dog.aspx>.

184. Хмарні технології 2025 – що це таке та які хмари найкращі? *Ucloud*. URL: <https://ucloud.ua/hmarni-tehnologiyi-shho-cze-take/>

185. Реформа містобудування. Проект Закону України від 11 червн. 2021 р. № 5655. URL: <https://pro5655.gov.ua/ua/home.html>.

186. Кушнір А. Реформа містобудування: користь і шкода законопроекту № 5655. *SDM Partners*. URL: <https://sdm-partners.com/novyny/urban-planning-reform-law-5655/>

187. Архітектурно-будівельний контроль наскрізь корумпований? *Інформаційне агентство «Антикорупційна правозахисна рада»*. URL: <https://com1.org.ua/arkhitekturno-budivelnyj-kontrol-naskriz-korumpovanyj/>

188. Глеба В. ДАБІ: проблеми та шляхи їх вирішення. *Property Times*. URL: https://propertytimes.com.ua/blogs/viktor_gleba/dabi_problemi_ta_shlyahi_yih_virishennya.

189. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо особливостей добровільного об'єднання територіальних громад, розташованих на територіях суміжних районів : Закон України від 14 березн. 2017 р. № 1923-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1923-19#Text>.

190. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо розширення повноважень органів місцевого самоврядування та оптимізації надання адміністративних послуг : Закон України від 10 грудн. 2015 р. № 888-VIII URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/888-19#Text>.

191. Про припинення заходів державного нагляду (контролю) в умовах воєнного стану : Постанова Кабінету Міністрів України від 13 берез. 2022 р. № 303. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/303-2022-%D0%BF#Text>.

192. Діджиталізація будівництва: результати 4 років онлайн-сервісів. *Урядовий портал*. URL: <https://www.kmu.gov.ua/en/news/tsyfrovizatsiia-budivnytstva-rezultaty-roboty-onlain-posluh-za-4-roky>.

193. Цифровізація містобудування: в Україні створюють Містобудівний кадастр. *Міністерство цифрової трансформації України*. URL: <https://thedigital.gov.ua/news/tsifrovizatsiya-mistobuduvannya-v-ukraini-stvoryuyut-mistobudivniy-kadastr>.

194. Цифровізація будівельної галузі: попит на електронні послуги зростає. *Міністерство інфраструктури України*. URL: <https://mtu.gov.ua/news/35493.html/>

195. Бойко Ю. Антикорупційне агентство отримає свій кабінет в е-системі у сфері будівництва: навіщо це потрібно? РБК-Україна. URL: <https://www.rbc.ua/rus/news/antikoruptionsiyne-agentstvo-otrimae-sviy-kabinet-1707754681.html>.

196. Про затвердження Державної антикорупційної програми на 2023-2025 роки : Постанова Кабінету Міністрів України від 04 берез. 2023 р. № 220. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/220-2023-%D0%BF#Text>.

197. В е-системі у сфері будівництва запустять електронний кабінет Національного агентства з питань запобігання корупції. *Головний будівельний портал України*. URL: <https://budport.com.ua/news/28239-v-e-sistemi-u-sferi-budivnictva-zapustyat-elektronniy-kabinet-nacionalnogo-agentstva-z-pitan-zapobigannya-korupcij>.

198. Шандрик В.І. Цифрова трансформація будівельної галузі в Україні: публічно-управлінський контекст. *Електронний журнал «Державне управління: удосконалення та розвиток»*. 2024. № 1. DOI: <http://doi.org/10.32702/2307-2156.2024.1.8>.

199. Литвинюк Є. Архітектурно-будівельний контроль в умовах цифровізації та реформування: сучасний огляд. *Аспекти публічного управління*. 2023. № 11 (3). С. 126-132. DOI: <https://doi.org/10.15421/152344>.

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А

Довідки й акти про впровадження та участь у науково-дослідних роботах



Національний університет «Одеська політехніка»
Навчально-науковий інститут публічної служби та управління

65062, м. Одеса, вул. Генуезька, 22
тел./факс (048) 705-97-00, E-mail: dec.ipsu@op.edu.ua,

26.06.2025 № 183-30/32
на № _____ від _____

Спеціалізованій вченій раді

ДОВІДКА

про результати впровадження дисертаційного дослідження на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 281 «Публічне управління та адміністрування» *Литвинюка Євгенія Ігоровича* «Цифровізація послуг архітектурно-будівельного контролю на регіональному рівні: теоретико-правовий аспект»

Результати дисертаційного дослідження Литвинюка Євгенія Ігоровича використано в діяльності Центру підвищення кваліфікації кадрів Інституту публічної служби та управління Національного університету «Одеська політехніка» (далі – ЦПКК).

Зокрема, матеріали, які здобуті під час проведеного автором дослідження щодо реформування галузі архітектурно-будівельного контролю, починаючи з прийняття нової редакції профільного закону, подальшого спрощення дозвільних процедур, розвитку електронних сервісів, розширення повноважень місцевих органів, а також впровадження механізмів автоматизованої перевірки документації та електронної взаємодії між учасниками будівельного процесу було використано під час семінарів у ЦПКК 11-31 жовтня 2024 року для державних службовців категорії «В» за загальною професійною (сертифікатною) програмою «Формування професійних компетентностей сприйняття змін державними службовцями».

Здобувач наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 281 «Публічне управління та адміністрування» Литвинюк Євгеній Ігорович ознайомив учасників семінарів щодо впровадження електронних сервісів, автоматизації документообігу та використання сучасних цифрових рішень у будівельній галузі України. Було продемонстровано, що автоматизація дозволяє значно скоротити час отримання дозвільних документів, підвищує прозорість, зручність і ефективність управління будівельними проектами.

Вважаємо запропоновані пропозиції, висновки та результати дослідження актуальними і доцільними, що мають значний практичний інтерес для органів публічної влади щодо реформування галузі архітектурно-будівельного контролю.

Т.в.о. директора ЦПКК



Дар'я КОСТЕНКО



ОДЕСЬКА ОБЛАСТЬ
АРЦИЗЬКА МІСЬКА РАДА

вул. Соборна, 46, м. Арциз, Болградський район, Одеська область, 68400, тел./факс: (04845) 3-41-72,
E-mail: arsirada@ukr.net, офіційний сайт: <https://arsiz-rada.gov.ua>, код згідно з ЄДРПОУ 04057037

від 26.06.2025 № 02-23/740

ДОВІДКА
про впровадження результатів дисертаційного дослідження

Видана Литвинюку Євгенію Ігоровичу, пропозиції дисертанта у межах дисертаційного дослідження на тему: «Цифровізація послуг архітектурно-будівельного контролю на регіональному рівні: теоретико-правовий аспект» містять науково-обґрунтовані результати в галузі державного управління та розв'язують важливу науково-прикладну проблему теоретичного обґрунтування методологічних засад формування та реалізації державної політики цифрової трансформації будівельної галузі в Україні.

Окремі наукові результати Є. Литвинюка знайшли своє відображення в практичній діяльності Арцизької міської ради, регіонального розвитку та містобудування на всіх етапах життєвого циклу об'єктів та науково-технічного супроводу об'єктів, удосконалення процедури обстеження об'єктів, прийнятих в експлуатацію в установленому законодавством порядку. Визначено, що цифровізація архітектурно-будівельного контролю є складним багаторівневим процесом, який охоплює автоматизацію процедур, впровадження електронного документообігу, створення єдиних електронних реєстрів та інтеграцію державних платформ, таких як ЄДЕССБ та цифровізація будівельних послугах через ЦНАП.

Особливу увагу приділено принципам правових та етичних норм цифровізації, серед яких прозорість, підзвітність, справедливість, захист персональних даних та боротьба з корупцією.

Так, предметом обговорення були пропозиції щодо науково-технічного супроводу об'єктів на всіх етапах життєвого циклу та удосконалення процедури обстеження об'єктів, прийнятих в експлуатацію в установленому законодавством порядку.

Арцизький міський голова



Сергій ПАРПУЛАНСЬКИЙ



ВИКОНАВЧИЙ КОМІТЕТ
ЧОРНОМОРСЬКОЇ МІСЬКОЇ РАДИ
Одеського району Одеської області

ВІДДІЛ ДЕРЖАВНОГО АРХІТЕКТУРНО-БУДІВЕЛЬНОГО
КОНТРОЛЮ

адреса: проспект Миру, 33,
м. Чорноморськ, Одеський район, Одеська
область, 68003

e-mail: gaskil@ukr.net
тел. 04868 5 00 80

Спеціалізованій вченій раді

Про надання інформації
щодо результатів впровадження
дослідження

Повідомляємо, що на базі відділу державного архітектурного – будівельного контролю виконавчого комітету Чорноморської міської ради Одеського району Одеської області (далі – Відділ) впроваджено результати дисертаційного дослідження на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 281 «Публічне управління та адміністрування» Литвинюка Євгенія Ігоровича за темою «Цифровізація послуг архітектурно-будівельного контролю на регіональному рівні: теоретико-правовий аспект».

Результати дисертаційного дослідження Литвинюка Євгенія Ігоровича, використано в роботі Відділу, зокрема взято до уваги розгляд впровадження інноваційних технологій, таких як BIM-технології, електронні реєстри, IoT, блокчейн і хмарні сервіси. BIM-технології можна використовувати для перевірки проєктної документації у 3D-форматі, що дозволяє швидко виявляти порушення будівельних норм і підвищує якість контролю. Електронні реєстри забезпечують зручний документообіг, прозорість погоджень і доступ до всієї дозвільної інформації онлайн. IoT дає змогу дистанційно моніторити стан будмайданчиків і об'єктів, фіксувати порушення чи аварійні ситуації в реальному часі. Блокчейн допомагає захистити документи від підробок і забезпечує прозорість усіх етапів погодження. Хмарні сервіси дозволяють зберігати і обробляти великі обсяги даних, забезпечують доступ до інформації для фахівців і підвищують ефективність взаємодії між усіма учасниками будівельного процесу.



**ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ «АСФАЛЬТ-ДНІПРО»**

Адреса: 49033, Дніпропетровська обл., місто Дніпро,
проспект Богдана Хмельницького, будинок 139 М
Ідентифікаційний код юридичної особи 41181973,
UA 23 305299 0000026008050307695
в АТ КБ «ПРИВАТБАНК», МФО 305299,
+38 067 292 98 23 tov.asfalt@gmail.com

За місцем вимоги

ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційного дослідження

Видана Литвинюку Євгенію Ігоровичу, аспіранту Одеського національного політехнічного університету, про те, що його дисертаційне дослідження на тему: «Цифровізація послуг архітектурно-будівельного контролю на регіональному рівні: теоретико-правовий аспект», містить нові науково обгрунтовані результати в галузі державного управління та вирішує актуальну науково-прикладну проблему — розробки методологічних засад формування та реалізації державної політики цифрової трансформації будівельної галузі в умовах повоєнної відбудови України.

Дисертація містить низку нових науково обгрунтованих пропозицій і практичних рекомендацій, які є доцільними для впровадження в діяльність державних органів, а також інших суб'єктів у сфері будівництва, зокрема при формуванні та реалізації державної політики у будівельній галузі.

Окремі наукові результати Є.І. Литвинюка були впроваджені у практичну діяльність ТОВ «АСФАЛЬТ-ДНІПРО», зокрема в частині реалізації поточних заходів, спрямованих на забезпечення дотримання будівельних стандартів при виготовленні будівельних матеріалів, впровадження Єдиної державної електронної системи у сфері будівництва, електронного документообігу, автоматизації процедур та інтеграції з державними реєстрами.

Директор ТОВ «АСФАЛЬТ-ДНІПРО»



Геннадій ОСАДЧУК



Вих. № 03/06 від 25.06.2025 р.

За місцем вимоги

ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційного дослідження

Міжнародна Федерація Фахівців з Нерухомості (FIABCI), як глобальна платформа з питань сталого розвитку міст, цифрової трансформації нерухомості та просування інновацій у сфері урбаністики, підтверджує використання окремих результатів дисертаційного дослідження Литвинюк Є. І. На тему: «Цифровізація послуг архітектурно-будівельного контролю на регіональному рівні: теоретико-правовий аспект».

У процесі аналітичної та проектної роботи FIABCI, зокрема у сфері взаємодії з муніципальними адміністраціями країн Центральної та Східної Європи, були враховані наступні практичні положення та висновки, викладені у дисертації:

- концепція багаторівневої цифрової моделі контролю у будівництві з включенням державного, місцевого, експертного та громадського рівнів;
- підходи до інтеграції національних платформ типу ЄДЕССБ із місцевими системами управління;
- принципи прозорості, підзвітності та боротьби з корупцією через електронні інструменти контролю;
- пропозиції щодо впровадження BIM-технологій, IoT, блокчейну та інших інноваційних рішень у процесах експертизи, моніторингу та контролю об'єктів нерухомості;
- алгоритми цифрової трансформації адміністративних процедур у будівельній галузі для забезпечення сталого розвитку та відновлення.

Зазначені напрацювання були використані під час розробки рекомендацій FIABCI для муніципалітетів у 2024–2025 рр., що підтверджує практичне значення і актуальність дослідження. Таким чином, результати наукової роботи Литвинюка Є.І. були частково впроваджені у міжнародну аналітичну та консультативну практику FIABCI.

Дякуємо за вашу увагу до цього питання.

З повагою,

Президент ГО «ФІАБСІ-Україна» Фролов С.В.



ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційного дослідження

Видана Литвинюку Євгенію Ігоровичу, аспіранту Одеського Національного Політехнічного університету в тому, що його дисертаційне дослідження за темою «Цифровізація послуг архітектурно-будівельного контролю на регіональному рівні: теоретико-правовий аспект» містить нові науково обґрунтовані результати в галузі державного управління та розв'язує важливу науково-прикладну проблему теоретичного обґрунтування методологічних засад формування та реалізації державної політики цифрової трансформації будівельної галузі в повоєнних умовах відбудови України.

Представлене дисертаційне дослідження містить нові науково обґрунтовані пропозиції та рекомендації, які є вартими впровадження в практичній діяльності, насамперед як державних установ, так і інших суб'єктів будівельної діяльності.

Окремі наукові результати Є.І. Литвинюка знайшли своє відображення в практичній діяльності БО «БФ «З Україною!». Узагальнено, що цифровізація архітектурно-будівельного контролю на регіональному рівні є ключовим чинником для прозорого, ефективного та інноваційного відновлення інфраструктури України, а також для формування сучасної системи управління містобудівною діяльністю, яка відповідає європейським стандартам і викликам післявоєнного розвитку.

Голова Правління



Володимир Покрасенко



Довідка

про використання результатів дисертаційної роботи
Литвинюка Євгенія Ігоровича

Цифровізація послуг архітектурно-будівельного контролю на регіональному
рівні: теоретико-правовий аспект
у науково-дослідницькій діяльності Національного університету
«Одеська політехніка»

Довідка видана в тому, що у науково-дослідницькій діяльності Національного університету «Одеська політехніка» використанні наступні наукові результати, отримані у дисертаційній роботі Литвинюка Євгенія Ігоровича:

- інноваційні інструменти цифровізації послуг у сфері архітектурно-будівельного контролю;
- особливості міжнародного досвіду цифровізації послуг архітектурно-будівельного контролю;
- напрями для подальшої цифровізації архітектурно-будівельного контролю, враховуючи потреби відновлення економіки та інфраструктури країни.

Дисертацію виконано згідно тематичного плану НДР Національного університету «Одеська політехніка».

Литвинюк Євгеній Ігорович брав участь як виконавець на громадських засадах за держбюджетною науково-дослідною роботою «Інституціональна довіра в контексті формування соціального порядку в індетермінованих умовах» (ДР 0122U002322).

Проректор

Дмитро ДМИТРИШИН

ДОДАТОК Б

СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Наукові праці, які відображають основні результати дисертації:

Статті у наукових фахових виданнях України:

1. Литвинюк Є.І., Інновації послуг в державних електронних сервісах архітектурно будівельного контролю (нагляду). Публічне управління і адміністрування в Україні, Випуск 39/2024, С. 162-165. URL: <https://pag-journal.iei.od.ua/39-2024>
2. Литвинюк Є.І., Трансформація компетенцій державних службовців у контексті розвитку цифрових інструментів державного управління. Таврійський науковий вісник №6/2023, С.54-61. URL: <https://journals.ksauniv.ks.ua/index.php/public/article/view/483/446>
3. Литвинюк Є.І., Архітектурчано-будівельний контроль в умовах цифровізації та реформування сусний огляд. Аспекти публічного управління Том 11 №3 2023, С.126-132. URL: <https://aspects.org.ua/index.php/journal/article/view/1023/1002>
4. Литвинюк Є.І., Цифрова трансформація послуг Архітектурно-будівельного контролю. Державний університет “Житомирська Політехніка” Матеріали Науково-практичної конференція за міжнародною участю. Штучний інтелект як інструмент професіоналізації публічної служби, 22 березня 2024 року; (Слайд) С.44. URL: <https://online.fliphtml5.com/eiufp/lybu/#p=46>
5. Литвинюк Є.І., Трансформація архітектурно-будівельного контролю під впливом цифровізації, матеріали X-ї Всеукраїнська науково-практична інтернет-конференція здобувачів вищої освіти та молодих учених «СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ І ПЕРСПЕКТИВИ ЕКОНОМІЧНОЇ ДИНАМІКИ» (16 листопад 2023м.Умань);URL:<https://econom.udpu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/12/2023-Prohrama-konferentsiji.pdf>

6. Литвинюк Є.І. Міжнародний досвід цифровізації послуг архітектурно-будівельного контролю та нагляду, збірник наукових праць «Актуальні проблеми публічного управління та права» 24 Березня 2025 року; С.75-80. URL: <https://repository.sspu.edu.ua/items/1ef8e896-0da1-4c91-9002-4d1f41ca7303>

7. Литвинюк Є.І. Теоретичні аспекти цифровізації державного управління: виклики та перспективи, LXII Міжнародна науково-практична конференція «Modern aspects of the modernization of science: state, problems, development trends» м. Шумен (Болгарія), 7 листопада 2025; С. 18-22. URL: <https://perspectives.pp.ua/public/site/conferency/conf-62.pdf>

8. Литвинюк Є.І. Виклики та перспективи цифровізації послуг архітектурно-будівельного контролю в Україні, 3-тя Міжнародно наукова практична конференція «Innovative Approaches in Modern Science and Technology» м. Лісабон, Португалія, 12 листопада 2025; С.328-332. URL: https://isu-conference.com/wp-content/uploads/2025/11/Lisbon_Portugal_12.11.25.pdf

9. Литвинюк Є.І. Цифровий контроль у будівництві: регіональний вимір. 2-га Всеукраїнська наукова конференція аспірантів, здобувачів та молодих вчених. Розвиток управлінських систем та механізмів адміністрування у контексті вступу України до ЄС та забезпечення економічного зростання. Національний університет «Львівська політехніка» 25 квітня 2025 С. 68-71. URL: <https://lpnu.ua/sites/default/files/2024/pages/27470/zbirnik-tez-2025-iadu.pdf>

10. Литвинюк Є.І. Нормативно-правові засади цифровізації архітектурно-будівельного контролю в Україні. 2-га Міжнародна науково-практична конференція «Global Trends in Science: Research, Innovation and Development» м. Варна, Болгарія. С. 92-94. URL: https://www.eoss-conf.com/wp-content/uploads/2025/09/Varna_Bulgaria_29.09.25.pdf

11. Литвинюк Є.І. Цифрові технології в Архітектурно-будівельному контролі. XXII Міжнародна науково-практична конференція «Конкурентоспроможність національної економіки» КНУ ім. Тараса Шевченка, м.Київ 2025. С. 177-180.

URL:<https://drive.google.com/file/d/1jjyrz72iQuJjpKpksPB12sUxRAvhutz4/view?usp=sharing>

12. Литвинюк Є.І. Еволюція концепцій цифрового врядування та їхній вплив на систему архітектурно-будівельного контролю. LXI Міжнародна науково-практична конференція «Modern aspects of the modernization of science: state, problems, development trends», м.Бургас, Болгарія 2025. С.24-26.

URL:<https://drive.google.com/file/d/1LCMhBwGzs1uWQUzUA5BGDGNhbaunVIdX/view?usp=sharing>

13.Литвинюк Є.І. Цифрова трансформація архітектурно-будівельного контролю: правове забезпечення. XVI міжнародна науково-практичну конференція Управління проектами: проектний підхід в сучасному менеджменті.С.165-

170.URL:<https://drive.google.com/file/d/1sNd2RqhpcBTWSpS7RXefhmSW0eVYlnGr/view>

14.Литвинюк Є.І. Цифровізація архітектурно-будівельного контролю як інструмент підвищення прозорості та ефективності державного управління. 2-га Міжнародна науково-практична конференція «Advanced Technologies in Scientific Research» Роттердам, Нідерланди. С.271-275. URL:[https://isu-conference.com/wp-](https://isu-conference.com/wp-content/uploads/2025/11/Rotterdam_Netherlands_19.11.25.pdf)

[content/uploads/2025/11/Rotterdam_Netherlands_19.11.25.pdf](https://isu-conference.com/wp-content/uploads/2025/11/Rotterdam_Netherlands_19.11.25.pdf)

15.Литвинюк Є.І. Концептуальні напрями цифрової трансформації послуг архітектурно-будівельного контролю в умовах відновлення країни. 3-тя Міжнародна науково-практична конференція «Science and Information

Technologies in the Modern World» C. 85-89. URL:https://isu-conference.com/wp-content/uploads/2025/10/Athens_Greece_01.10.25.pdf

Структура та основні положення Цифрового кодексу України

РОЗДІЛ I. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

ГЛАВА 1. МЕТА ТА ПРИНЦИПИ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ

Стаття 1. Мета Цифрового кодексу України

1.1. Кодекс визначає правові, організаційні та економічні основи для розвитку цифрових технологій в Україні.

1.2. Метою є забезпечення ефективної реалізації цифрової трансформації, підвищення рівня інновацій та модернізації економіки, забезпечення прав цифрових громадян.

Стаття 2. Принципи цифрової трансформації

2.1. Основними принципами цифрової трансформації є: впровадження відкритих стандартів; інклюзивність та рівність доступу до цифрових технологій; прозорість та підзвітність в управлінні цифровими технологіями; взаємодія з міжнародними нормами і стандартами.

ГЛАВА 2. ВИЗНАЧЕННЯ ТЕРМІНІВ

Стаття 3. Основні терміни цифрової трансформації

3.1. Цифрові технології – технології, що базуються на використанні цифрових даних, автоматизації процесів і інформаційних систем.

3.2. Цифрові послуги – послуги, надані через цифрові канали (електронні платформи, онлайн-системи).

3.3. Цифровий підпис – електронний підпис, що забезпечує автентичність і цілісність електронних документів.

РОЗДІЛ II. ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ІНФРАСТРУКТУРА

ГЛАВА 3. РОЗВИТОК ЦИФРОВОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ

Стаття 4. Національна цифрова інфраструктура

4.1. Україна створює єдину національну цифрову інфраструктуру для забезпечення електронних послуг, інтеграції в міжнародні системи.

4.2. Інфраструктура включає в себе мережі передачі даних, сервіси хмарних обчислень, платформи для великих даних.

Стаття 5. Стандарти цифрових технологій

5.1. Встановлюються державні стандарти для цифрових технологій та електронних послуг, що відповідають міжнародним вимогам.

ГЛАВА 4. УПРАВЛІННЯ ЦИФРОВИМИ ДАНИМИ

Стаття 6. Політика обробки і зберігання даних

6.1. Визначення прав і обов'язків щодо обробки, зберігання та захисту даних, зокрема персональних даних.

Стаття 7. Регулювання використання великих даних та штучного інтелекту

7.1. Встановлюються норми для використання великих даних, алгоритмів штучного інтелекту в економіці та соціальному секторі.

РОЗДІЛ III. ЦИФРОВІ ПОСЛУГИ ТА ЕЛЕКТРОННЕ УРЯДУВАННЯ

ГЛАВА 5. ЕЛЕКТРОННІ ПОСЛУГИ ТА ЇХ РЕГУЛЮВАННЯ

Стаття 8. Розвиток електронних послуг

8.1. Держава забезпечує доступність основних державних послуг через електронні платформи.

8.2. Визначення стандартів надання цифрових послуг та забезпечення їх прозорості.

Стаття 9. Цифрова ідентифікація

9.1. Створення єдиної системи цифрової ідентифікації громадян для доступу до державних та приватних цифрових послуг.

ГЛАВА 6. ЦИФРОВЕ УРЯДУВАННЯ ТА ЕЛЕКТРОННА ДЕМОКРАТІЯ

Стаття 10. Електронне голосування та участь громадян

10.1. Визначення принципів електронного голосування на виборах та референдумах.

10.2. Створення платформ для залучення громадян до процесу ухвалення рішень через цифрові канали.

РОЗДІЛ IV. КІБЕРБЕЗПЕКА ТА ЗАХИСТ ЦИФРОВИХ ПРАВ

ГЛАВА 7. КІБЕРБЕЗПЕКА

Стаття 11. Захист інформаційної безпеки

11.1. Встановлення заходів для забезпечення кібербезпеки на всіх рівнях інфраструктури і державних систем.

11.2. Створення національної стратегії кібербезпеки та система реагування на кіберзагрози.

Стаття 12. Захист персональних даних

12.1. Законодавче регулювання захисту персональних даних, у тому числі їх обробки та зберігання в цифровому середовищі.

ГЛАВА 8. ЦИФРОВІ ПРАВА ГРОМАДЯН

Стаття 13. Права цифрових громадян

13.1. Забезпечення рівних прав для всіх громадян на доступ до цифрових технологій.

13.2. Захист прав користувачів в інтернеті та в цифрових середовищах, у тому числі щодо конфіденційності та безпеки.

РОЗДІЛ V. ІНТЕЛЕКТУАЛЬНА ВЛАСНІСТЬ ТА ІННОВАЦІЇ

ГЛАВА 9. ІНТЕЛЕКТУАЛЬНА ВЛАСНІСТЬ В ЦИФРОВОМУ СЕРЕДОВИЩІ

Стаття 14. Право інтелектуальної власності на цифрові продукти

14.1. Регулювання авторських прав на цифрові продукти, програмне забезпечення та контент.

14.2. Підтримка інновацій та стартапів у сфері цифрових технологій.

Стаття 15. Ліцензування та патентування цифрових технологій

15.1. Створення умов для патентування нових цифрових технологій та програмного забезпечення.

РОЗДІЛ VI. ПРИКІНЦЕВІ ТА ПЕРЕХІДНІ ПОЛОЖЕННЯ

ГЛАВА 10. ПЕРЕХІДНІ ПОЛОЖЕННЯ

Стаття 16. Внесення змін до нормативно-правових актів

16.1. У разі необхідності вносяться зміни в існуючі нормативно-правові акти для забезпечення ефективного впровадження цифрових технологій.

Стаття 17. Реалізація положень Цифрового кодексу

17.1. Цей кодекс набирає чинності через 6 місяців з моменту його ухвалення, впродовж яких мають бути реалізовані відповідні правові та організаційні заходи.

ГЛАВА 11. ПРИКІНЦЕВІ ПОЛОЖЕННЯ

Стаття 18. Відповідальність за порушення положень цифрового кодексу

18.1. Встановлюються санкції за порушення норм цього кодексу, включаючи штрафи та інші правові заходи.

Стаття 19. Порядок внесення змін до цього кодексу

19.1. Зміни до цього кодексу можуть бути внесені за результатами аналізу ефективності його впровадження та змінами в технологічному середовищі

Структура та основні положення Містобудівного кодексу України

РОЗДІЛ І. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Стаття 1. Мета та завдання Містобудівного кодексу

1.1. Метою є створення єдиного правового та регуляторного середовища для розвитку містобудування в Україні, забезпечення безпечного, сталого та ефективного розвитку територій.

1.2. Завдання полягають у створенні правових умов для розвитку інфраструктури, забезпечення якісного житлового та комерційного будівництва, інтеграція екологічних стандартів та сучасних технологій у містобудівну діяльність.

Стаття 2. Сфера застосування Кодексу

2.1. Цей Кодекс регулює відносини, що виникають у процесі планування, проектування, будівництва, реконструкції та експлуатації об'єктів містобудування в Україні.

2.2. Кодекс охоплює території міст, селищ, сіл та інші землекористування, що підпадають під міське або сільське будівництво.

Стаття 3. Основні терміни та визначення

3.1. Містобудування – діяльність щодо планування, проектування, будівництва, реконструкції та організації використання територій для забезпечення життєдіяльності населення.

3.2. Містобудівна документація – укупність документів, що містять плани розвитку та забудови територій.

РОЗДІЛ ІІ. МІСТОБУДІВНЕ ПЛАНУВАННЯ

ГЛАВА 1. ОСНОВИ МІСТОБУДІВНОГО ПЛАНУВАННЯ

Стаття 4. Містобудівні плани та проекти

4.1. Містобудівний план є основним документом для організації розвитку територій.

4.2. Розробка містобудівного плану передбачає врахування економічних, соціальних, екологічних та інфраструктурних вимог.

Стаття 5. Містобудівна документація на різних рівнях

5.1. Містобудівна документація складається на національному, регіональному та місцевому рівнях і визначає напрямки розвитку територій на кожному з рівнів.

5.2. Порядок затвердження містобудівних проектів і планів визначається органами місцевого самоврядування.

РОЗДІЛ III. ПРОЦЕС БУДІВНИЦТВА ТА РЕКОНСТРУКЦІЇ

ГЛАВА 1. ЗАГАЛЬНІ ПРИНЦИПИ БУДІВНИЦТВА

Стаття 6. Порядок видачі дозволів на будівництво та реконструкцію

6.1. Для виконання будь-яких будівельних або реконструкційних робіт необхідно отримати дозвіл органу державного архітектурно-будівельного контролю.

6.2. Процедура видачі дозволу базується на відповідності проектної документації містобудівному плану та наявності усіх необхідних дозволів та погоджень.

Стаття 7. Вимоги до проектної документації

7.1. Проектна документація повинна відповідати стандартам безпеки, екологічним вимогам, містобудівним вимогам та вимогам доступності для осіб з інвалідністю.

РОЗДІЛ IV. ОРГАНИ МІСТОБУДІВНОГО КОНТРОЛЮ

ГЛАВА 1. ОРГАНИ ДЕРЖАВНОГО КОНТРОЛЮ ЗА МІСТОБУДУВАННЯМ

Стаття 8. Державна інспекція архітектурно-будівельного контролю (ДІАМ)

8.1. ДІАМ здійснює контроль за відповідністю будівельних робіт вимогам містобудівної документації та безпеки будівельних об'єктів.

8.2. ДІАМ має право на проведення перевірок, розгляд порушень та накладення санкцій.

Стаття 9. Місцеві органи контролю

9.1. Місцеві органи містобудування несуть відповідальність за організацію місцевих перевірок на відповідність будівельних проектів містобудівному плану та законодавству.

РОЗДІЛ V. МІСТОБУДІВНІ ВИМОГИ ТА СТАНДАРТИ

ГЛАВА 1. ВИМОГИ ДО ПРОЕКТУВАННЯ ТА БУДІВНИЦТВА

Стаття 10. Містобудівні вимоги

10.1. Під час проектування та будівництва об'єктів потрібно враховувати екологічні, соціальні та технічні вимоги, що включають: енергоефективність, сейсмостійкість, вогнестійкість, а також вимоги до інфраструктури.

Стаття 11. Стандарти щодо безпеки та доступності

11.1. Проектування та будівництво повинні відповідати вимогам безпеки, зокрема щодо пожежної безпеки та доступності для людей з обмеженими фізичними можливостями.

РОЗДІЛ VI. ЕКОЛОГІЧНІ ТА СОЦІАЛЬНІ АСПЕКТИ МІСТОБУДУВАННЯ

ГЛАВА 1. ОЦІНКА ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ

Стаття 12. Оцінка впливу на довкілля під час будівництва

12.1. Будівництво на території, яка має значний вплив на навколишнє середовище, повинно супроводжуватися оцінкою впливу на довкілля.

12.2. Оцінка включає в себе екологічні ризики, вплив на повітря, водні ресурси та інші природні фактори.

РОЗДІЛ VII. ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ ТА САНКЦІЇ

Глава 1. Відповідальність за порушення містобудівного законодавства

Стаття 13. Адміністративна та кримінальна відповідальність

13.1. За порушення містобудівного законодавства передбачена адміністративна або кримінальна відповідальність, залежно від ступеня порушення.

ф13.2. Органи контролю мають право накладати штрафи та зупиняти будівельні роботи в разі виявлення порушень.

РОЗДІЛ VIII. ПРИКІНЦЕВІ ПОЛОЖЕННЯ

Стаття 14. Внесення змін та доповнень

14.1. У разі необхідності, цей Кодекс може бути змінений або доповнений на основі аналізу ефективності застосування його положень та з урахуванням нових економічних, соціальних і технічних вимог.

Стаття 15. Перехідні положення

15.1. Протягом одного року з моменту набрання чинності цим Кодексом органи місцевого самоврядування повинні привести свої нормативно-правові акти у відповідність до положень цього Кодексу.

Стаття 16. Прикінцеві положення

16.1. Цей Кодекс набирає чинності через три місяці після його офіційного опублікування, за винятком окремих положень, які набирають чинності в інші строки, визначені цим Кодексом.