

РЕКОТОВ П. В.,

кандидат юридичних наук, доцент,
доцент кафедри інформаційної
економіки, підприємництва та фінансів
(Інженерний навчально-науковий
інститут імені Ю. М. Потебні
Запорізького національного
університету)

БАРИШНІКОВ А. Г.,

кандидат юридичних наук, доцент,
доцент кафедри цивільного,
адміністративного та фінансового права
(Класичний приватний університет)

ПОПОВА А. О.,

кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри інформаційної
економіки, підприємництва та фінансів
(Інженерний навчально-науковий
інститут імені Ю. М. Потебні
Запорізького національного
університету)

УДК 340.13:330.341.1]:69

DOI <https://doi.org/10.32842/2078-3736/2024.5.93>**НОРМАТИВНО-ПРАВОВІ ЗАСАДИ ПРОЦЕСІВ ЦИФРОВІЗАЦІЇ
БУДІВЕЛЬНОГО СЕКТОРУ УКРАЇНИ**

Статтю присвячено дослідженню сучасного стану нормативно-правових засад процесів цифровізації будівельного сектору України та визначенню шляхів щодо їх удосконалення. Здійснено аналіз законодавчих актів, що складають основу правового забезпечення у будівельній індустрії. Звернено увагу на те, що вживим правовим важелем виступають підзаконні акти, зокрема, укази Президента України, постанови Кабінету Міністрів України. Підкреслено, що приєднання до європейського цифрового простору мотивувало Україну стати конкурентоспроможною у цій сфері і мало своїм наслідком підвищення інтенсивності відповідної законодавчої діяльності, прийняття плану заходів щодо реформування системи технічного регулювання з урахуванням Регламенту Європейського Парламенту і Ради.

Зазначено, що в Україні почали діяти різні пошукові системи, що забезпечують прийняття рішень з технічного регулювання в будівництві та здійснюють пошук відповідних документів. Наголошено на важливості формування законодавчого підґрунтя процесів цифровізації в будівельному секторі України та розробки стратегії змін у галузі, здійснено аналіз програмних документів концептуального характеру, що передбачали створення сприятливого середовища для розвитку цифрової економіки та суспільства, розширення доступу до Інтернету, розвиток 5G-мереж та інших цифрових інновацій; підвищення цифрової грамотності населення; визначення критичних сфер цифровізації тощо.



Зроблено висновок, що Україна, демонструючи значний потенціал у сфері впровадження різноманітних цифрових платформ має розгалужену систему нормативно-правових актів, що регламентують будівельну та архітектурну діяльність і, при цьому, лише незначна їх частина регулює процеси цифрового будівництва, що обумовлює необхідність реалізації ряду зазначених шляхів щодо їх удосконалення.

Ключові слова: *BIM-технології, нормативно-правові засади, цифровізація, будівельний сектор, правове забезпечення, інноваційні процеси, міжнародний досвід.*

Rekotov P. V., Baryshnikov A. G., Popova A. O. Legal and Regulatory Framework for the Digitalization Processes in Ukraine's Construction Sector

The article deals with examining the current state of the legal and regulatory framework governing the digitalization processes in Ukraine's construction sector and identifying pathways for its improvement. An analysis of legislative acts forming the basis of legal support in the construction industry has been conducted. Emphasis is placed on the significant role of subordinate legal acts, such as decrees of the President of Ukraine and resolutions of the Cabinet of Ministers of Ukraine, as key regulatory levers. It is noted that Ukraine's integration into the European digital space has motivated the country to become competitive in this domain. This has resulted in heightened legislative activity and the adoption of an action plan to reform the technical regulation system in line with the Regulation of the European Parliament and Council.

The study highlights the introduction of various search systems in Ukraine that facilitate decision-making in technical regulation within construction and enable document retrieval. The importance of establishing a legislative foundation for digitalization processes in the construction sector and developing a strategy for sectoral transformation is underscored. An analysis of conceptual programmatic documents is provided, which aimed to create an enabling environment for the development of a digital economy and society and expand Internet access. These documents also promoted 5G networks and other digital innovations, enhanced digital literacy among the population, and identified critical areas of digitalization.

The conclusion is drawn that, despite demonstrating significant potential in implementing various digital platforms, Ukraine possesses a comprehensive system of legal and regulatory acts governing construction and architectural activities. However, only a small fraction of these specifically regulate digital construction processes, necessitating the implementation of the proposed improvement measures.

Key words: *BIM technologies, legal and regulatory framework, digitalization, construction sector, legal support, innovative processes, international experience.*

Вступ. Цифрові інновації, такі як BIM-технології, штучний інтелект (AI), 3D-моделювання, Інтернет речей (IoT) та інші, динамічно вкорінюються в кожную сферу діяльності суспільства, і будівельна галузь не є виключенням. Сьогодні важко уявити проєктування будівлі або споруди без використання програмних комплексів Revit Architecture, AutoCAD або ArchiCAD, чи планування інтер'єрів без застосування розробок у сферах VR/AR/MR/XR-технологій, чи проведення пошуків інженерних рішень без залучення роботизованої, електронної або автоматизованої техніки, наприклад БпЛА чи новітніх тахеометрів, чи захист важливих даних без використання Blockchain або інших хмарних технологій тощо. Тож актуальність даної роботи визначається тим, що стрімкий розвиток цифрових технологій зумовив розширення можливостей та інноваційних розробок, які оптимізують виконання основних процесів будівельної сфери, однак їх перебіг в Україні знаходяться на стадії



дослідження та впровадження, що пояснюється не лише нестачею технічних засобів, фінансовими та іншими проблемами, а й необхідністю вдосконалення нормативно-правової бази. Тому дослідження нормативно-правових засад процесів цифровізації будівельної галузі України вбачається затребуваним та повністю відповідає сучасним викликам та потребам України.

Огляд останніх досліджень. Питаннями цифровізації та пов'язаними із нею процесами займалися цілий ряд зарубіжних дослідників, зокрема, Д. Крейс, А. МакАфі, С. Бреннен, Т. Мезенбург Дж. Блумберг, Д. Тапскотт, Ц. Боуе, М. Хаммер, П. Ферраріс, С. Счаїбле, С. Калме та інші. Проблеми цифрових викликів розглядали у своїх працях вітчизняні науковці І. Лопушинський, І. Макарова, Н. Грицяк, В. Куйбіда, Ю. Нікітін, О. Кульчицький [1], Г. Чмерук, А. Бурлакова, С. Коробка, А. Гуренко, О. Гудзь, О. Абакуменко [2]. Правовим проблемам цифрової трансформації суспільства присвятили свої роботи Ю. Нікітіна, О. Бурбело, Г. Ткачук, Г. Чмерук, В. Краліч, І. Бурлакова, В. Брижка, В. Бутузова, Р. Калужний, А. Марущак. Предметно аналіз теоретико-правових аспектів правового забезпечення процесів цифровізації в Україні дослідили В. Луценко та Т. Пікуля [3].

Щодо розвитку цифрових технологій у будівельній індустрії, то слід відзначити, що вперше поняття «інформаційна модель будівлі» було застосовано у статті Г. ван Недервена та Ф. Толмана в 1992 році [4], а в працях Ж. Кастеллазі, І. Карділло, Н. Ло Престі було проаналізовано інтеграційні процеси ВІМ-технологій під час зберігання, архівації та документування відповідних даних [5], при цьому дослідженню основних аспектів поєднання цифровізації та галузі будівництва були присвячені роботи таких зарубіжних дослідників як Л. Боусфілд, С. Токболат, П. Деміан, Ч. Істмен. Вивченню аспектів цифрового будівництва приділили увагу А. Клочко, Л. Богінська, А. Омельченко, К. Соколовська, О. Марченко, Я. Лаврик, В. Шандрік, В. Фіщук, Д. Бондаренко, К. Калашнікова [6]. Заслужують на увагу наукові роботи, що підготували Н. Левченко, П. Бейнер та Н. Бейнер, які поглибили знання із застосування ВІМ-технологій у ході реконструкції пошкоджених будівель [7].

Отже, як питання цифровізації в цілому, так і цифрового будівництва зокрема, вивчались рядом вітчизняних і зарубіжних науковців, які предметно оцінювали впливовість процесів цифровізації на окремі сфери діяльності суспільства, у тому числі й на будівельну галузь, відмічаючи її переваги та недоліки та прогнозуючи розвиток нових перспективних можливостей і появу ризиків, разом з тим, дослідженню нормативно-правових засад процесів цифровізації будівельного сектору України було приділено не достатньо уваги.

Постановка завдання. Метою статті є дослідження сучасного стану нормативно-правових засад процесів цифровізації будівельного сектору України та визначення шляхів щодо їх удосконалення.

Результати дослідження. Впровадженню та використанню цифрових інструментів в будівельну галузь передують тривалий шлях у сфері реформування нормативно-правової бази, перейманні досвіду та програм країн світу, які вже цілеспрямовано закріплюють використання цифрових технологій на законодавчому рівні. Варто зазначити, що сьогодні в Україні сформувалася система нормативно-правових актів: законів, підзаконних актів, програмних положень та ін., що регулюють правовідносини в галузі будівництва та архітектури. Головним документом, який закладає основи державного управління і засади правового регулювання є Конституція України. Окрім неї існує цілий ряд законодавчих актів, що є основою правового забезпечення у будівельній індустрії. Це, зокрема, Закони України: «Про генеральну схему планування території України», яким було окреслено пріоритетність і особливості здійснення планування та використання території країни, порядок оптимізації систем розселення і забезпечення розвитку населених пунктів, елементів інфраструктури (інженерно-транспортної, соціальної, виробничої), формування національної національної екологічної мережі та Закон «Про архітектурну діяльність», що встановлює організаційно-правові основи архітектурної діяльності і має на меті отримання сприятливого для життя середовища, естетичної виразності, забезпечення економічної доцільності та надійності будинків, споруд, їх комплексів [8].



Окрему групу становлять закони України, пов'язані з містобудуванням: «Про регулювання містобудівної діяльності» (спрямований на забезпечення її організаційно-правових засад, сталого розвитку, «Про комплексну реконструкцію кварталів (мікрорайонів) застарілого житлового фонду» (окреслює економіко-правові, соціальні та організаційні основи здійснення комплексної реконструкції кварталів (мікрорайонів) та передбачає заміну застарілого житлового і нежитлового фондів), «Про відповідальність за правопорушення у сфері містобудівної діяльності» (ним встановлено відповідальність таких суб'єктів містобудування, як фізичні особи (підприємці) та юридичні особи, за правопорушення (невиконання чи неналежне виконання вимог, встановлених законодавством, будівельними нормами, держстандартами і правилами), у сфері містобудівної діяльності). Не менш важливим з точки зору регулювання відповідних правовідносин, пов'язаних зі сферою нормування в будівництві та визначенням правових і організаційних засад розроблення, погодження, затвердження, реєстрації і застосування норм будівництва, є Закон України «Про будівельні норми». Що стосується правових та організаційних засад електронної ідентифікації та надання електронних довірчих послуг, прав та обов'язків суб'єктів відносин у сферах електронної ідентифікації та електронних довірчих послуг, порядку здійснення контролю з боку держави за дотриманням вимог законодавства у сферах електронної ідентифікації і електронних довірчих послуг, то вони регламентовані Законом України «Про електронні довірчі послуги» [9].

Окрім законів, значущим правовим важелем виступають підзаконні акти, зокрема, Указ Президента України «Про заходи щодо вдосконалення державного регулювання у сфері будівництва житла та стабілізації ситуації на первинному ринку житла», яким передбачено гарантії щодо вдосконалення державного регулювання житлового будівництва, щодо захисту прав громадян в ході інвестування, будівництва житла, забезпечення стабільності на первинному ринку житла тощо [10]. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку здійснення державного архітектурно-будівельного контролю» здійснює регламентацію процедури проведення дій, що забезпечують дотримання вимог будівельних норм, стандартів і правил у містобудівній діяльності під час виконання підготовчих та будівельних робіт з боку замовників, проектувальників, підрядників, сертифікованих відповідальних виконавців робіт, підприємств, що надають технічні умови по інженерному забезпеченню об'єкта будівництва [11]. Остання є важливою запорукою забезпечення режиму законності зазначеними суб'єктами.

Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку державного фінансування капітального будівництва» встановлює порядок фінансового забезпечення капітального будівництва з урахуванням бюджетних коштів для здійснення цільового та ефективного використання державних коштів [12], що в сучасних умовах набуває особливого значення. Окрім згаданих, програмний характер має розпорядження Кабінету Міністрів України «Про затвердження плану заходів щодо створення та запровадження Єдиної державної електронної системи у сфері будівництва», що визначає розробку та внесення на розгляд уряду нормативно-правових актів, спрямованих на сворення та запровадження відповідної системи (ЄДЕССБ), її впровадження та навчання користувачів [13].

Приєднання до європейського цифрового простору мотивує Україну стати конкурентоспроможною у цій сфері. Тому, починаючи з 2009 року будівельній галузі України було прийнято близько 185 нормативних документів. З 2010 року Кабінетом Міністрів було ухвалено «План першочергових заходів щодо реформування системи технічного регулювання з урахуванням Регламенту Європейського Парламенту і Ради» 765/2008/ЄС, що встановив вимоги до акредитації і нагляду у рамках реалізації продукції, що обумовило прийняття 58 Єврокодів, гармонізованих з національними додатками; ним встановлено більш, ніж 2/3 Єврокодів, таких, що потребують коригування; зазначено, що із 472 Євростандартів, які підтримують Єврокоди, 186 були гармонізовані та 46 вимагають перегляду у зв'язку зі змінами в ЄС; вказано що, із 2744 Євростандартів на будівельні вироби 610 були гармонізовані та 272 вимагають перегляду у зв'язку зі змінами в ЄС.



При цьому в Україні почали діяти різні пошукові системи, що забезпечують прийняття рішень з технічного регулювання в будівництві та здійснюють пошук відповідних документів. Такими засобами є: «Державні будівельні норми України», «Норматив PRO», Інформаційна Довідкова Система «Будстандарт» та «Буд-Інформ» тощо [14, с. 36-37].

Також варто зазначити, що з 2020 року почав діяти ДСТУ ISO 19650-1:2020 «Організація та оцифрування інформації щодо будівель та споруд включно з будівельним інформаційним моделюванням (BIM)». Управління інформацією з використанням будівельного інформаційного моделювання. Ч. 1. Концепції та принципи (ISO) 19650-1:2018, IDT), що визначає концептуальні положення та принципи, рекомендовані для організації бізнес-процесів, пов'язаних зі сферою будівництва, які мають своїм призначенням управління інформацією та створення інформації впродовж життєвого циклу об'єктів будівництва із застосуванням технології будівельного інформаційного моделювання [15].

Вважаємо необхідним наголосити, що затвердження згаданих законодавчих актів значно сприяло забезпеченню процесів цифровізації в будівельному секторі України, та не менш важливе значення для їх перспектив має розробка стратегії змін у галузі. Зокрема, у 2018 році Уряд України схвалив Концепцію розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки, що передбачала створення сприятливого середовища для розвитку цифрової економіки та суспільства; розширення доступу до Інтернету, розвиток 5G-мереж та інших цифрових інновацій; підвищення цифрової грамотності населення; визначення критичних сфер цифровізації, таких, як електронне урядування, освіта, медицина та інші; створення сприятливих умов для виробництва, використання та споживання цифрових технологій в Україні [16, с. 141]. Зокрема, важливо згадати, що з 2020 року діє Єдина державна електронна система у сфері будівництва, яка демонструє високі результати: у системі працюють понад 105 тисяч зареєстрованих користувачів; було надано майже 163 тисячі послуг через портал «ДІЯ» та більше ніж 282 тисячі в ЦНАПах. Було зменшено строки розгляду заявок (до 5-10 днів) за рахунок впровадження і впорядкування черговості розгляду. За весь час роботи системи було зареєстровано: більш як 2 млн. відомостей про технічні інвентаризації; 90,6 тис. справ проектної документації; 556,1 тис. документів дозвільного характеру, без реєстрації чи видачі яких не можуть бути розпочаті будівельні роботи; відбулась реєстрація близько 130 тис. будівельних паспортів індивідуальних житлових будинків площею до 500 м² та не вище 2 поверхів (без урахування мансарди); було видано 65,5 тисяч містобудівних умов й обмежень для початку проектування великих будівельних об'єктів, таких, як заводи, виробничі підприємства, офісні центри, мости, житлові комплекси. У 2024 році була запущена діюча автоматично первинна реєстрація спеціальних майнових прав (СМП), у якій вже зареєстровано 92 об'єкта і 13292 майбутніх об'єкти нерухомості [17].

На окрему увагу заслуговують Розпорядження Кабінету Міністрів України «Про схвалення Стратегії розвитку сфери інноваційної діяльності на період до 2030 року», яким визначено правові засади формування вітчизняної інноваційної системи, що дозволяє швидко і якісно перетворювати креативні ідеї в інноваційні продукти та послуги [18] та Розпорядження «Про схвалення Концепції впровадження технологій будівельного інформаційного моделювання (BIM-технологій) в Україні», а також затверджений план заходів з її реалізації [19]. Згідно схваленій Концепції визначено порядок впровадження BIM-технологій в будівництві як інструменту для цифровізації будівельної сфери України. Вона була розрахована на період до 2025 року й реалізовувалась поетапно, навіть не зважаючи на російську агресію.

На першому етапі (2021 – 2022 рр.) мала місце розробка та затвердження необхідних змін в актах законодавства, що реалізуються у сфері застосування BIM-технологій. Робота законодавців була зосереджена на розробці і прийнятті ДСТУ, зміст яких було гармонізовано зі змістом міжнародних (зокрема – європейських) нормативних документів щодо будівельного інформаційного моделювання; затверджено національні стандарти, що закріпили вимоги по проектній документації і здійсненню експертизи; затверджено Національні класифікатори будівель і споруд та будівельної продукції, матеріалів, робіт та послуг. В цей період розроблено проекти, що уможливили для пріоритетних об'єктів соціальної інфраструктури,



що були створені на основі BIM-технологій, їх повторне використання; напрацьовано методи визначення та оцінювання життєвого циклу об'єктів будівництва, забезпечення умов для навчання (підвищення кваліфікації) щодо використання BIM-технологій у будівництві тощо [20].

Другий етап (2023 – 2025 рр.) включає забезпечення повної актуалізації будівельних норм з урахуванням особливостей застосування BIM-технологій; забезпечення реалізації пілотних проєктів будівництва з використанням BIM-технологій на рівні не менше, ніж 10 % проєктів будівництва, що фінансуються за рахунок видатків державного бюджету [20].

Уряд України схвалив проєкт Концепції впровадження BIM-технологій, що визначає принципи, засади, механізми та етапи (фази) реалізації державної політики щодо впровадження BIM-технологій у будівництві як інструменту для подальшого реформування, модернізації та цифрової трансформації будівельної галузі України, реалізація якої передбачена до 2035 р. [21]. Фаза I (2020 – 2022 рр.) – початок системного використання BIM-технологій та переходу до «BIM-рівня 1» по завершенню фази, створення умов законодавчого, нормативно-правового регулювання та відповідного нормативно-технічного забезпечення з метою започаткування системного впровадження BIM-технологій в Україні. Фаза II (2023 – 2024 рр.) – розвиток BIM-технологій в Україні до «BIM-рівня 2», що включає вимогу обов'язкового запровадження застосування BIM-технологій у будівництві певної категорії об'єктів, що характеризуються певними параметрами. Фаза III (2025 – 2030 р.) – має своїм змістом доведення впровадження BIM-технологій в нашій державі до «BIM-рівня 3», і розширення критеріїв їх обов'язкового використання при реалізації проєктів будівництва, що здійснюється з використанням державної підтримки. Фаза IV (2030 – 2035 р.) – повноцінне використання BIM-технологій при реалізації будівельних проєктів [21].

Окремо варто підкреслити значення Меморандуму про співпрацю «Дорожня карта впровадження інформаційного моделювання будівель (BIM) при створенні об'єктів будівництва, об'єктів архітектури», що встановлює довгострокову співпрацю, поєднання зусиль всіх зацікавлених сторін щодо впровадження BIM в Україні та реалізації необхідних для цього першочергових кроків [22, с. 63].

Висновки. Таким чином, Україна демонструє неабиякий потенціал у сфері впровадження різноманітних цифрових платформ («ДІЯ», Prozorro, ЄДЕССБ), а також схвалення та реалізації важливих і перспективних ініціатив, концепцій, стандартів, має розгалужену систему нормативно-правових актів, що регламентують будівельну та архітектурну діяльність, встановлюють певні обмеження, надають можливості тощо, проте лише незначна їх частина регулює процеси цифрового будівництва. Тому, зважаючи на стрімкий розвиток цифрових інновацій та прагнення України стати елементом світового інноваційного поля, необхідно розширювати і прискорювати проведення реформ будівельної та архітектурної діяльності, вдосконалювати та оновлювати нормативну базу (НПА, ДСТУ, державні, галузеві, відомчі будівельні норми (ДБН, ГБН, ВБН)) регулювання цифрової діяльності у будівництві, затвердити норми стандартизації та сертифікації відповідних технологій й інновацій, залучати міжнародних експертів та фахівців для обміну досвідом та навичками, а також підвищувати рівень цифрової обізнаності молоді (студентів, робітників) та, найважливіше – це розвивати на основі міжнародних програм власні ініціативи та концепції, узгодити національне законодавство з відповідними нормами та вимогами країн Європейського Союзу.

Список використаних джерел:

1. Нікітін Ю. О., Кульчицький О. І. Цифрова парадигма як основа визначень: цифровий бізнес, цифрове підприємство, цифрова трансформація. Маркетинг і цифрові технології. 2019. Том 3, № 4. С. 77–87. URL: <https://doi.org/10.15276/mdt.3.4.2019.7>
2. Коробка С. В. Діджиталізація підприємницької діяльності. Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Серія «Економічна». 2021. № 100. С. 88–95. URL: <https://periodicals.karazin.ua/economy/article/view/17619>



3. Луценко В.Р., Пікуля Т.О. Правове забезпечення цифрової трансформації в Україні. *Науковий вісник Ужгородського Національного Університету*. 2024. Серія Право. Випуск 81: частина 1. С. 61–67. URL: <https://visnyk-juris-uzhnu.com/wp-content/uploads/2024/03/11.pdf>
4. Van Nederveen G. A., Tolman F. P. Modelling multiple views on buildings. *Automation in Construction*. 1992. Vol. 1, No 3. P. 215–224. URL: [http://dx.doi.org/10.1016/0926-5805\(92\)90014-B](http://dx.doi.org/10.1016/0926-5805(92)90014-B)
5. Castellazzi G., Cardillo E., Lo Presti N., D’Altri A.M., de Miranda S., Bertani G., Ferretti F. & Mazzotti C. Advancing Cultural Heritage Structures Conservation: Integrating BIM and Cloud-Based Solutions for Enhanced Management and Visualization. *Heritage*. 2023. Vol. 6 (12). P. 7316–7342. URL: <https://doaj.org/article/b117c94002964e9f812198655dbb0e72>
6. Бондаренко Д. В., Калашнікова К. Ю. Цифровізація будівельної галузі України: аналіз стану, проблем та перспектив розвитку. *Економіка та суспільство*. 2024. № 65. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/4340/4266>
7. Левченко Н. М., Бейнер П. С., Бейнер Н. В. Реконструкція будівель з використанням BIM технологій при відновленні міст в Україні. *Металознавство та термічна обробка металів*. 2022. № 4. С. 64–70. URL: <http://srd.pgasa.dp.ua:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/10048/LEVCHENKO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
8. Про Генеральну схему планування території України : Закон України. *Відомості Верховної Ради України (ВВР)*. 2002, N 30, ст.204. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3059-14#Text>; Про архітектурну діяльність. Закон України. *Відомості Верховної Ради України (ВВР)*. 1999, № 31, ст.246. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/687-14#Text>
9. Про регулювання містобудівної діяльності. Закон України. *Відомості Верховної Ради України (ВВР)*. 2011, № 34, ст.343. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3038-17#Text>; Про комплексну реконструкцію кварталів (мікрорайонів) застарілого житлового фонду. Закон України. *Відомості Верховної Ради України (ВВР)*. 2007, № 10, ст.88. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/525-16#Text>; Про відповідальність за правопорушення у сфері містобудівної діяльності. Закон України. *Відомості Верховної Ради України (ВВР)*. 1994, № 46, ст.411. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/208/94-вр#Text>; Про будівельні норми. Закон України. *Відомості Верховної Ради України (ВВР)*. 2010, № 5, ст.41. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1704-17#Text>; Про електронні довірчі послуги. Закон України. *Відомості Верховної Ради (ВВР)*. 2017, № 45, ст.400. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2155-19#Text>
10. Про заходи щодо вдосконалення державного регулювання у сфері будівництва житла та стабілізації ситуації на первинному ринку житла : Указ Президента України від 03.03.2006 р. № 185/2006. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/185/2006#Text>
11. Про затвердження Порядку здійснення державного архітектурно-будівельного контролю : Постанова Кабінету Міністрів України від 23.05.2011 р. № 553. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/553-2011-п#Text>
12. Про затвердження Порядку державного фінансування капітального будівництва : Постанова Кабінету Міністрів України від 27.12.2001 р. № 1764 : станом на 6 серп. 2024 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1764-2001-п#Text>
13. Про затвердження плану заходів щодо створення та запровадження Єдиної державної електронної системи у сфері будівництва : Розпорядж. Кабінету Міністрів України від 20.05.2020 р. № 565-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/565-2020-р#Text>
14. Terenchuk S. A., Belous S. Ya. Study of uncertainty in the regulatory framework in construction. *Scientific Journal «ScienceRise»*, 7 (60), 2019. P. 35–39 DOI: 10.15587/2313-8416.2019.174623.
15. ДСТУ ISO 19650-1:2020 Організація та оцифрування інформації щодо будівель та споруд включно з будівельним інформаційним моделюванням (BIM). Управління інформацією з використанням будівельного інформаційного моделювання. Частина 1. Концепції та принципи (ISO 19650-1:2018, IDT). *БУДСТАНДАРТ Online - нормативні документи*



будівельної галузі України. URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=89571

16. Шандрик В. І. Трансформація публічного управління будівельною галуззю на засадах цифровізації: європейський та український досвід : дис. ... д-ра наук з держ. упр. : 25.00.02. Київ, 2024. 420 с. URL: <https://er.nau.edu.ua/bitstream/NAU/63421/5/Шандрик%20В.І.%20дисертація%20.pdf>

17. 4 роки ЄДЕССБ: результати роботи системи. Портал Єдиної державної електронної системи у сфері будівництва. URL: <https://e-construction.gov.ua/ua/4-roki-edessb-rezultati-roboti-sistemi>

18. Про схвалення Стратегії розвитку сфери інноваційної діяльності на період до 2030 року : Розпорядж. Каб. Міністрів України від 10.07.2019 р. № 526-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/526-2019-p#Text>

19. Про схвалення Концепції впровадження технологій будівельного інформаційного моделювання (BIM-технологій) в Україні та затвердження плану заходів з її реалізації : Розпорядж. Каб. Міністрів України від 17.02.2021 р. № 152-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/152-2021-p#Text>

20. Концепція впровадження в Україні BIM-технологій у будівництві. *kmu.gov.ua*. URL: <https://www.kmu.gov.ua/news/uryad-zatverdiv-koncepciyu-vprovadzhennya-v-ukrayini-vim-tehnologij-u-budivnictvi>

21. Концепція впровадження технологій будівельного інформаційного моделювання (BIM-технологій) в Україні : Розпорядж. Каб. Міністрів України від 17 лютого 2021 р. № 152-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/152-2021-p#Text>

22. Концепція впровадження BIM – Будівельного Інформаційного Моделювання в Україні [Електронний ресурс] 116 с. URL: [file:///C:/Users/user/Downloads/Концепція%20впровадження%20BIM%20в%20Україні%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/user/Downloads/Концепція%20впровадження%20BIM%20в%20Україні%20(1).pdf)

