

Гольтерова Т.А., Обухова Н.В., Масс О.М.

Харківський національний університет будівництва та архітектури

(вул. Сумська, 40, Харків, 61002, Україна; e-mail: golterova@ukr.net; orcid.org/0000-0002-4018-5455, orcid.org/0000-0001-9777-7155, orcid.org/0000-0002-3783-1962)

ПІДВИЩЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНІЧНОГО РІВНЯ БУДІВНИЦТВА В СУЧАСНИХ УМОВАХ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ

Європейські підходи у розвитку будівництва є одним із пріоритетів держави на шляху реформ. Запорукою успішних реформ, в першу чергу, є організаційно-технічний рівень галузі. В статті проаналізовані заходи по підвищенню організаційно-технічного рівня будівництва в сучасних умовах економіки України.

Ключові слова: організаційно-технічний рівень; містобудівна діяльність; інформаційне забезпечення; діджиталізація; інформаційне моделювання будівель; технічне регулювання; електронна система; реєстр будівельної діяльності; дозвільна система; нормативне регулювання; життєвий цикл об'єкта будівництва.

Вступ. Реформування сфери містобудівної діяльності вимагає системних організаційно-технічних рішень. Такі рішення потребують іншого рівня математичного моделювання, автоматизації проектування, оптимізації енергопостачання, підготовки фахівців тощо. По суті, стає необхідним перехід на якісно новий організаційно-технічний рівень проектування і зведення об'єктів будівництва.

Матеріали і методи досліджень. В основу дослідження покладено методи системного аналізу та узагальнення законодавчих, нормативних, інформаційних документів та літературних джерел.

Результати дослідження. Організаційні та правові основи містобудівної діяльності встановлено Законом України «Про регулювання містобудівної діяльності» [1-3].

Проектування та будівництво об'єктів здійснюється у наступному порядку:

- отримання замовником або проектувальником вихідних даних;
- розроблення проектної документації, проведення експертизи проектної документації для об'єктів будівництва, що відносяться до класу наслідків СС2 (середніх) і СС3 (значних);
- затвердження проектної документації;
- виконання підготовчих та будівельних робіт;
- приймання в експлуатацію закінчених будівництвом об'єктів;
- реєстрація права власності на об'єкт містобудування.

Відсутність у публічному доступі необхідної інформації про містобудівну діяльність, запутаність дозвільних процедур, відсутність конкурентного середовища призводять до зловживань та роблять містобудівну сферу інвестиційно непривабливою.

Пріоритетним залишається завдання законодавчого регулювання будівництва, удосконалення правового поля та створення системи технічного регулювання будівництва, спроможної гармонійно інтегруватися до системи технічного регулювання Європейського Союзу.

Запровадження на європейських засадах системи технічного регулювання спрямоване, в першу чергу, на створення безпечного для життєдіяльності людини середовища. З прийняттям закону [4] значно зростає роль класу наслідків (відповідальності) об'єктів будівництва, що дозволяє вирішити ряд проблемних питань у сфері містобудівної діяльності [12].

За даними досліджень, незважаючи на те що на будівництво припадає 13% світового ВВП, галузь залишається однією з найменш оцифрованих сфер. Процес діджиталізації

(англ. digitalization) - переведення інформації в цифрову форму є одним із факторів економічного зростання.

З метою отримання визначених Законом [4] послуг створена Єдина державна електронна система у сфері будівництва. Основною функцією електронної системи є створення, збирання, накопичення, обробка, захист, облік інформації у сфері будівництва, а також електронна взаємодія між учасниками містобудівної діяльності.

Електронна система складається з реєстру будівельної діяльності, електронного кабінету користувача електронної системи, порталу електронної системи.

У електронній системі використовуються класифікатори, довідники, словники та бази даних, які ведуться центральним органом виконавчої влади, що забезпечує формування та реалізує державну політику у сфері будівництва, архітектури, містобудування, а також державні та галузеві класифікатори, довідники, словники та бази даних, які ведуться іншими центральними органами виконавчої влади та органами місцевого самоврядування.

Невід'ємною архівною складовою частиною Реєстру будівельної діяльності є єдиний реєстр документів, що дають право на виконання підготовчих та будівельних робіт, засвідчують прийняття в експлуатацію закінчених будівництвом об'єктів, відомостей про повернення на доопрацювання, відмову у видачі, скасування та анулювання зазначених документів.

У Реєстрі будівельної діяльності формується інформація щодо:

- 1) містобудівних умов та обмежень;
- 2) завдання на проектування та технічних умов;
- 3) інформації про ліцензування господарської діяльності з будівництва об'єктів, що за класом наслідків (відповідальності) належать до об'єктів з середніми (СС2) та значними (СС3) наслідками;
- 4) інформації про професійну атестацію виконавців окремих видів робіт (послуг), пов'язаних із створенням об'єктів архітектури, енергоаудиторів та фахівців з обстеження інженерних систем;
- 5) інформації про експертні організації, що здійснюють експертизу проектної документації на будівництво об'єктів;
- 6) інформації про об'єкти будівництва та закінчені будівництвом об'єкти, у тому числі: будівельні паспорти забудови земельної ділянки; проектну документацію на будівництво об'єктів, що за класом наслідків (відповідальності) належать до об'єктів з середніми (СС2) та значними (СС3) наслідками, затверджену в установленому порядку; результати оцінки впливу на довкілля згідно із Законом України «Про оцінку впливу на довкілля» [5]; енергетичні сертифікати об'єктів будівництва та будівель згідно з Законом України «Про енергетичну ефективність будівель» [6]; результати експертизи проектної документації на будівництво об'єктів; документи, що дають право на виконання підготовчих та будівельних робіт; документи, що засвідчують прийняття в експлуатацію закінчених будівництвом об'єктів; звіти про результати обстеження інженерних систем будівлі; тощо;
- 7) відомостей про державний архітектурно-будівельний нагляд; тощо [4].

Електронний кабінет забезпечує електронну взаємодію між учасниками містобудівної діяльності і призначений для: подання та отримання документів у електронній формі відносно інформації, сформованої у Реєстрі будівельної діяльності; перевірки повноти та достовірності інформації, що міститься в заявах, повідомленнях, деклараціях та інших документах, які подаються для надання адміністративних та інших послуг; оплати послуг та

штрафів; направлення заяв до уповноважених органів містобудування та архітектури; листування з користувачами електронного кабінету; укладення електронних договорів про надання технічних умов, про проведення експертизи проектної документації на будівництво об'єктів, про проведення технічної інвентаризації, про обстеження інженерних систем будівлі, про сертифікацію енергетичної ефективності будівлі; тощо [4].

Портал електронної системи забезпечує: доступ користувачів до електронного кабінету; доступ заявника до результатів адміністративних та інших послуг, що надаються за допомогою електронної системи; відкритий доступ до відомостей та документів Реєстру будівельної діяльності; автоматизоване електронне консультування в режимі реального часу з питань надання адміністративних послуг у сфері будівництва та здійснення заходів державного архітектурно-будівельного контролю; відкритий доступ до будівельних норм, обов'язкових для виконання національних стандартів, інших нормативних документів технічного характеру; тощо [4].

Закон [4] передбачає, що документи в електронній формі мають бути оформлені згідно з вимогами, визначеними законодавством.

Проектна документація на будівництво в електронній формі повинна бути засвідчена кваліфікованим електронним підписом замовника та проектувальника. Проведення експертизи проектної документації на об'єкт будівництва підтверджується кваліфікованими електронними підписами експертів, які проводили експертизу, та керівника відповідної експертної організації [4].

Для ідентифікації об'єкта будівництва (закінченого будівництвом об'єкта) автоматично програмними засобами Реєстру будівельної діяльності присвоюється ідентифікатор об'єкта будівництва - унікальний набір даних (послідовність символів).

Ідентифікатор об'єкта будівництва або закінченого будівництвом об'єкта зазначається у таких документах: містобудівних умовах та обмеженнях; технічних умовах; документі, що дає право на виконання підготовчих та будівельних робіт; енергетичному сертифікаті об'єкта будівництва; звіті про результати обстеження інженерних систем; проектній документації на будівництво об'єкта та результатах її експертизи; документі, що засвідчує прийняття в експлуатацію закінченого будівництвом об'єкта; тощо [4].

Зміни до законодавства у сфері містобудівної діяльності повинні відповідати принципам повноти, прозорості та доступності інформації про містобудівну діяльність для всіх її учасників, усунення корупційних ризиків, максимальної інтеграції та автоматизації дозвільних процедур.

Кабінетом Міністрів України схвалено Концепцію [11], якою розроблена стратегія реформування містобудівної діяльності до 2030 року та шляхи і способи розв'язання проблем.

Так, у дозвільній системі в сфері містобудівної діяльності потрібно: запровадити надання дозвільних документів виключно через електронний документообіг; врегулювати основні вимоги до дозвільних процедур на рівні законів; запровадити автоматичну перевірку документації під час її внесення до реєстрів; запровадити обов'язкову перевірку відповідності поданих документів вимогам містобудівного законодавства, містобудівним умовам і обмеженням, тощо [11].

У проектуванні об'єктів будівництва необхідно: створити умови для повного переходу на сучасні цифрові технології під час розроблення проектів будівництва та їх експертизи; створити єдиний державний реєстр наданих погоджень на відхилення від будівельних норм, стандартів та правил; встановити, що під час здійснення експертизи проектної

документації на будівництво проводиться перевірка відповідності проектних рішень вимогам щодо дотримання нормативів з питань створення безперешкодного життєвого середовища для осіб з інвалідністю та інших мало мобільних груп населення; запровадити систему контролю за наданням технічних умов відповідно до прогнозованого навантаження на інженерні мережі та встановити вичерпні вимоги щодо змісту технічних умов на рівні нормативно-правового акта; тощо [11].

Основні завдання у технічному регулюванні містобудівної діяльності: забезпечити максимальне наближення та адаптацію національного законодавства до європейської моделі технічного регулювання у будівництві, оновити будівельні норми; прийняти програму гармонізації стандартів EN та ISO в галузі будівництва; поширити вимоги будівельних норм на весь період життєвого циклу об'єкта; встановити на стадії проектування вимоги до експлуатації будівель і споруд, які гарантуватимуть безпечне використання об'єкта за функціональним призначенням протягом встановленого терміну експлуатації; поширити загальні принципи технічного регулювання та вимоги Технічного регламенту на закінчений будівництвом об'єкт; встановити на рівні нормативних документів алгоритм обстеження стану будівель та споруд, виконання ремонтів для їх підтримання у належному експлуатаційному стані; скоригувати навчальні програми закладів вищої освіти в частині викладання сучасних основ та підходів технічного регулювання, методів проектування, навчання проектуванню за Єврокодами; встановити адміністративну відповідальність за порушення вимог Технічного регламенту будівельних виробів, будівель і споруд; тощо [11].

У нормативному регулюванні протягом усього життєвого циклу об'єкта будівництва потрібно: сформулювати вітчизняне нормативне, інформаційне та програмне забезпечення для впровадження управління життєвим циклом об'єктів будівництва, спираючись на іноземні аналоги, європейські та міжнародні стандарти; запровадити в Україні стандарти: ISO 14040 (методологія управління життєвим циклом при експлуатації об'єктів), ISO 15686 (прогнозування термінів служби, обслуговування та заміни об'єктів та елементів з метою безпеки) та ISO 55000 (менеджмент активів); розробити і реалізувати програму переходу будівельної галузі на принципи управління життєвим циклом об'єктів; започаткувати ведення баз даних щодо структури і вартості контрактів учасників інвестиційно-будівельних процесів, формування на цій основі нової кошторисно-нормативної бази у будівництві; створити бази даних управителів нерухомістю і нормування експлуатаційних витрат, у тому числі на утримання будинків та споруд; створити національні або адаптувати іноземні програмні комплекси для інформаційного моделювання аналізу вартості життєвого циклу об'єкта; визначати і оприлюднювати фінансові параметри і методики їх застосування для проектів, що фінансуються за рахунок коштів державного бюджету [11].

Прогресивним напрямком в будівництві є впровадження інформаційного моделювання будівель, для якого необхідно: прийняти законодавчі та нормативні документи та національні стандарти з метою впровадження BIM-технологій, що відповідатимуть європейським і міжнародним стандартам; створити бази даних на основі інформації виробників та постачальників будівельних матеріалів, конструкцій, машин, механізмів, технічного і технологічного обладнання та устаткування; удосконалити процеси тендерних процедур і контрактів, проектування і експертизи BIM-проектів із застосуванням відповідних програмних комплексів, управління будівництвом та експлуатацією будівель і споруд; забезпечити вільний обмін інформацією на основі універсальних форматів даних, представлення проектної документації в електронному вигляді, ведення електронних архівів проектів, баз даних об'єктів-аналогів; забезпечити передачу інвестору всієї необхідної для

експлуатації об'єкта документації в електронному вигляді; запровадити систему проведення поточного та капітального ремонту будівель (споруд) та інженерних мереж на основі BIM, забезпечити здійснення моніторингу поточного технічного стану побудованих і зданих в експлуатацію об'єктів, створити банки даних об'єктів-аналогів для їх використання у подальшому проектуванні та будівництві; запровадити програми підготовки та перепідготовки фахівців BIM у профільних закладах вищої освіти; тощо [11].

Таким чином, запропонована Концепцією [11], стратегія націлена на адаптацію організаційно-технічного рівня у сфері містобудівної діяльності до сьогодення, впровадження інформаційних технологій, діджиталізацію процесів, а європейські підходи у розвитку будівництва стають одним із пріоритетів держави на шляху реформ.

Практика аналізу проектної документації для будівництва свідчить, що поліпшення проектних рішень сприяє підвищенню організаційно-технічного рівня будівельного виробництва, скороченню термінів, зниженню вартості будівництва й підвищенню на цій основі ефективності будівельних проектів [13].

Ефективність реалізації будівельного проекту в значній мірі залежить від інформаційного забезпечення. У плануванні важливе місце займає інформаційна система управління, облік, аналіз виконання проектів, актуалізація проблем оперативних календарно-сіткових графіків, а також до уваги береться участь всіх учасників проекту. Кожен підрядник професійно розбирається в специфіці своїх робіт, послідовності і термінах виконання з урахуванням продуктивності бригад робітників і техніки. Також є необхідність в безперервній актуалізації інформації в єдину модель, від усіх відповідальних учасників будівельного проекту [15].

Важливим чинником реалізації проектів будівництва є запровадження європейських підходів до взаємовідносин учасників інвестиційно-будівельного процесу.

Питання, пов'язані з розподілом обов'язків, ризиків, відповідальності в процесі проектування та будівництва об'єктів знаходяться у площині договірних відносин учасників містобудівної діяльності: інвесторів, замовників, проектувальників, підрядників, субпідрядників, експертних організацій, інжинірингових та консалтингових компаній [14].

Висновки. Аналіз і узагальнення законодавчих, нормативних, інформаційних документів та літературних джерел дозволяє встановити, що реформи, які поступово відбуваються в галузі будівництва України, націлені на розвиток і адаптацію організаційно-технічних рішень до європейського рівня. Підвищення організаційно-технічного рівня будівництва дозволить трансформувати будівельну галузь в сучасну конкурентоспроможну сферу.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Закон України від 17.02.2011 № 3038-VI «Про регулювання містобудівної діяльності».
2. Закон України від 17.02.2011 № 3038-VI «Про регулювання містобудівної діяльності» з урахуванням змін і доповнень станом на 23.11.2018.
3. Закон України від 17.01.2017 №1817- VIII «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо удосконалення містобудівної діяльності».
4. Закон України від 17.10.2019 №199 - IX «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».
5. Закон України «Про оцінку впливу на довкілля»
6. Закон України «Про енергетичну ефективність будівель»
7. Закон України «Про електронні довірчі послуги»
8. Закон України «Про будівельні норми»

9. ДБН А.2.2-3-2014 Склад та зміст проектною документації на будівництво об'єктів
10. Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки, схвалена розпорядженням Кабінету Міністрів України від 17.01.2018 № 67-р.
11. Концепція публічного управління у сфері містобудівної діяльності на 2019-2030 роки, схвалена розпорядженням Кабінету Міністрів України від 2019р. № 402.
12. Гольтерова Т.А., Обухова Н.В., Масс О.М. Роль класу наслідків (відповідальності) у сфері містобудівної діяльності. Науковий вісник будівництва. ХНУБА, ХОТВАБУ, 2017. вип. 90 (4).
13. Гольтерова Т.А., Обухова Н.В. Вплив інновацій на зміст організаційно-технологічного проектування в будівництві. Науковий вісник будівництва. ХНУБА, ХОТВАБУ, 2017. вип. 88 (2).
14. Гольтерова Т.А., Обухова Н.В., Масс О.М. Особливості технічного регулювання будівельної діяльності в умовах європейської інтеграції. Науковий вісник будівництва. ХНУБА, ХОТВАБУ, 2019. Т. 97. №. 3.
15. Обухова Н.В., Гольтерова Т.А. Сучасні тенденції поєднання девелопмента та інформаційного простору. Міжнародний електронний науково-практичний журнал «WayScience». URL: <http://www.wayscience.com/konferentsiya-1-28-29-travnnya-2020/>.
- Ukraine on improving the procedure for providing administrative services in the sphere of construction and creation of the Unified state electronic system in the sphere of construction".
5. Law of Ukraine "On environmental impact assessment"
6. Law of Ukraine "On energy efficiency of buildings"
7. Law of Ukraine "On electronic trust services"
8. Law of Ukraine "On building regulations"
9. DBN A.2.2-3-2014 Composition and content of project documentation for construction of facilities.
10. The concept of development of the digital economy and society of Ukraine for 2018-2020, approved by the order of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated 17.01.2018 № 67-p.
11. The concept of public administration in the field of urban planning for 2019-2030, approved by the order of the Cabinet of Ministers of Ukraine from 2019. № 402.
12. Golterova T.A., Obukhova N.V., Mass O.M. The role of the class of consequences (responsibility) in the field of urban planning. *Nauk. visnik budivnicztva. Kharkiv: KhNUBA, KhOTV ABU. 2017. Vip. 90/4.*
13. Golterova T.A., Obukhova N.V. Influence of innovations on the content of organizational and technological design in construction. *Nauk. visnik budivnicztva. Kharkiv: KhNUBA, KhOTV ABU. 2017. Vip. 88/2.*
14. Golterova T.A., Obukhova N.V., Mass O.M. Peculiarities of technical regulation of construction activity in the conditions of European integration. *Nauk. visnik budivnicztva. Kharkiv: KhNUBA, KhOTV ABU, 2019. Vol. 97. №. 3.*
15. Obukhova N.V., Golterova T.A. Modern trends in the combination of development and information space // *International electronic scientific-practical journal «WayScience»*. URL: <http://www.wayscience.com/konferentsiya-1-28-29-travnnya-2020/>.

REFERENCES:

1. Law of Ukraine of 17.02.2011 № 3038-VI "On regulation of urban planning activities".
2. Law of Ukraine of 17.02.2011 № 3038-VI "On regulation of urban planning activities" taking into account changes and additions as of 23.11.2018.
3. Law of Ukraine of 17.01.2017 №1817-VIII "On amendments to certain legislative acts of Ukraine on improving urban development".
4. Law of Ukraine of 17.10.2019 № 199-IX "On amendments to certain legislative acts of

Golterova T.A., Obukhova N.V., Mass E.N. IMPROVING THE ORGANIZATIONAL AND TECHNICAL LEVEL OF CONSTRUCTION IN MODERN CONDITIONS OF UKRAINE'S ECONOMY. European approaches to construction development are one of the state's priorities on the path to reform. The key to successful reforms, first of all, is the organizational and technical level of the industry. The article analyzes measures to improve the organizational and technical level of construction in the modern economy of Ukraine.

Key words: organizational and technical level; urban planning activities; information support; digitalization; information modeling of buildings; technical regulation; electronic system; register of construction activities; permit system; regulatory regulation; life cycle of the construction object.