

УДК 658.5:[69:005.33.2.4]

А.В. Радкевич

докт. техн. наук, професор
ORCID: 0000-0001-6325-8517

Дніпропетровський національний університет залізничного
транспорту імені академіка Лазаряна

І.А. Арутюнян

докт. техн. наук, професор
ORCID: 0000-0002-5049-3742

Д.В. Сайков

аспірант
ORCID: 0000-0001-7616-0199

Інженерний інститут Запорізького національного університету

КОНЦЕПТУАЛІЗАЦІЯ ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНОЇ ПАРАДИГМИ РОЗРАХУНКУ БУДІВЕЛЬНОГО ЗАДІЛУ В РОЗРІЗІ ІМПЛЕМЕНТАЦІЙНИХ ЗАСАД ОПТИМІЗАЦІЇ ОРГАНІЗАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ БУДІВЕЛЬНОГО ВИРОБНИЦТВА ПІДРЯДНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Динамічний розвиток будівельного ринку послуг в Україні диктує появу сучасних тенденцій моделювання інноваційних підходів до системи організації будівельних процесів підрядних підприємств. Модернізація організаційних засад будівельного виробництва відкриває можливість фундаментально нового регулювання термінів зведення будівельних об'єктів із збереженням високого рівня якості будівельно-монтажних робіт та об'єктів в цілому. Актуальним стає теоретико-методологічне та практичне вирішення проблем оптимізації організаційних процесів на засадах контролю строків введення будівельних об'єктів в експлуатацію в рамках нормативно-правових зобов'язань за договорами підяду. Досліджена роль і структура системи організації будівельного виробництва підрядних підприємств в умовах динамічних трансформацій будівельного ринку послуг, детерміновані причини виникнення та вплив зовнішніх факторів на структурні елементи окресленої системи. Проведено аналіз концепції будівельного заділу, запропоновано модернізацію теоретико-методологічних засад розрахунку заділу для забезпечення ефективного функціонування системи організації будівельних процесів і контролю термінів виконання будівельно-монтажних робіт.

Ключові слова: *підрядне підприємство; організація будівельного виробництва; організаційний процес; оптимізаційна модель; будівельний заділ*

Вступ. Найголовнішим рушієм розвитку вітчизняного господарства є будівельне виробництво, а організація будівельного виробництва, безпосередньо, є актуальнішою сферою регулювання поточних будівельних процесів. Однак, незважаючи на апіорність провідної ролі цього аспекту, організація будівельного виробництва все більше вимагає інноваційних підходів та планування стратегії адаптації до сучасних вимог будівельного ринку послуг. Така тенденція обґрунтована тим фактом, що типові підрядні підприємства істотно поступаються за рівнем конкурентоспроможності багатьом зарубіжним компаніям. Проте здебільшого мова йдеться не про відставання у показниках машиноозброєності, збільшення фондів сучасних передових технологій, будівельної техніки та обладнання, а саме в імплементації змістовно нових, параметрично та систематично, підходів до концепції організації будівельних процесів [1].

Аналіз досліджень і публікацій. Аналітичним підґрунтям до вивчення та дослідження окресленої проблематики стали наукові праці Д. Рижакова, О. Тугая, І. Павлова, В. Поколенко, Н. Данкевич, М. Пивоварова, А. Беркути, А. Ваколюка, О. Мартиша та ін. Втім значна увага в дослідженнях авторів приділялась системі організаційних процесів, які протікають в нормальних умовах існування підрядних підприємств на будівельному ринку. При цьому проблематика досліджень вбачалася або в недосконалості існуючих методик та підходів до організації будівельного виробництва, або здебільшого була направлена на роль процесів управління для забезпечення отримання позитивного кінцевого результату, а не на концептуалізацію та розробку методологічних засад оптимізації організаційних процесів в поточних ринкових умовах.

Постановка завдання. Сучасні динамічні трансформації, які активно протікають на вітчизняному будівельному ринку послуг, створюють негативну тенденцію для підприємництва суб'єктів господарювання, зокрема підрядних організацій, які в свою чергу є базовими структурами з постачання завершених будівельних об'єктів. Низка негативних факторів також не оминає і систему організації виробничих процесів на підприємствах, що змістовно та концептуально спричинило формування задачі даної роботи. Метою публікації є аналіз і дослідження поточної проблематики організації будівельного виробництва в сучасних умовах будівельного ринку, та експліцитно розробку базових теоретико-методологічних засад моделі оптимізації організаційних процесів будівельного виробництва вітчизняних підрядних підприємств.

Основна частина. Детерміновано базовою одиницею системи організації будівельного виробництва є виробничий процес, що змістовно являє собою систематичне та цілеспрямоване змінювання в часі та просторі кількісних та якісних характеристик засобів виробництва для отримання готової будівельної продукції з заданими якісними показниками. В більш масштабному розумінні, організація будівельного виробництва включає в себе цілий цикл виробничих процесів та полягає у спрямуванні організаційних, технічних, технологічних рішень, методик і заходів суб'єктів господарювання на дотримання вимог щодо раціональної організації виробничих процесів; узгодженої діяльності виконавців робіт, врахування їх виробничо-господарських та економічних можливостей і інтересів; виконання робіт із врахування індивідуальних характеристик і умов будівельних об'єктів; забезпечення якості будівельної продукції, строків та вартості будівництва об'єктів з урахуванням умов фінансування [2].

Таким чином, організація будівельного виробництва – це комплексна взаємопов'язана ієрархічно-структурна система функціонально-цільової підготовки підрядного підприємства до виконання окремих видів або комплексу будівельно-монтажних робіт із розподіленням загальної черговості і термінів їх виконання, постачання всіх видів ресурсів для досягнення ефективності та необхідної якості виконання робіт, будівництва об'єктів загалом. Тобто, система організаційних процесів будівельного виробництва підрядних підприємств забезпечує цілеспрямованість всіх організаційно-технічних і технологічних рішень на досягнення кінцевого результату – введення об'єкта в експлуатацію з необхідними показниками якості та в установлені замовником строки з найменшими ресурсними і економічними витратами [3].

Інтенсифікація негативних чинників та факторів впливу вітчизняного будівельного ринку знаходять своє відображення в організації будівельного виробництва та імпліцитно генерують появу організаційних відмов на підрядному підприємстві (рис. 1). Зокрема, слід конкретизувати основні причини виникнення

відмов, які спостерігаються на будівельному ринку України в останні роки: порушення терміну надання або підготовки будівельного майданчику; несвоєчасне забезпечення підрядних підприємств проектною документацією; порушення погоджених термінів виконання робіт будь-якою зі сторін договору підряду; зміни первинно запланованої послідовності будівельно-монтажних робіт або виникнення додаткових обсягів будівельних робіт; дефіцит необхідних ресурсів на ринці збуту або порушення термінів їх поставки; деформація виробничого зв'язку, невірне прийняття рішень або доведення їх до підрядника; недоліки системи організації будівельного виробництва; недосконалість оперативного планування та управління, некомпетентність керівництва підрядних підприємств; необґрунтовані вольові рішення, що стосуються регулювання та організації будівельних процесів [2].

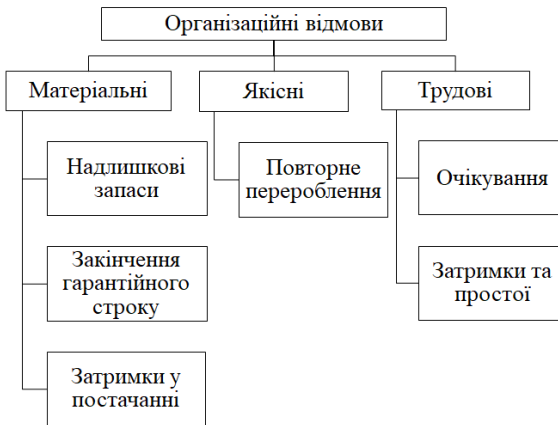


Рис. 1. Основні види організаційних відмов, що виникають на підрядному підприємстві

Резистентність до зазначених негативних факторів організаційною системою визначається її надійністю. Надійність системи організації будівельного виробництва визначається ймовірністю того, що в довільний момент часу значення контрольованих параметрів (наприклад, обсяг виконаних робіт у натуральних одиницях або за капіталовкладеннями) не виходять за межі допустимих відхилень. Відповідно до положень теорії надійності, організаційні системи у процесі цілеспрямованого функціонування можуть перебувати у двох станах: дієздатному (надійному) та недієздатному (ризикованому). Перехід системи від дієздатного стану до недієздатного характеризується виникненням відмови. На відміну від технічних систем, в системі організації будівельних процесів цей перехід не є миттєвим (раптовим), а параметрично-плинним у часі. Тобто, накопичення негативних тенденцій в системі організації будівельного виробництва відбувається поступово, і завдання цієї системи полягає у виявленні негативних чинників на ранній стадії їх появи, в результаті чого збільшується час для їх компенсації ще до досягнення межі допустимих відхилень. Отже, організація будівельного виробництва має за мету виключення або зменшення ймовірності появи відмови, підвищуючи рівень надійності будівельних процесів [4].

Першочергова мета будь-якого будівельного проекту полягає в тому, щоб у підсумку замовник окупив кошти, закладені, та в наслідку витрачені, на реалізацію конкретного проекту. Іншими словами, замовник повинен бути впевнений у доцільності капіталовкладень, особливо коли мова йде про бюджетне фінансування об'єктів будівництва, і в ролі замовника виступає держава або державні структури та підрозділи. Констатуючи вищевикладене можна детермінувати основну концепцією організації будівельного виробництва підрядних підприємств, яка полягає у пошуку, розробці і застосуванні систематичних методів зниження всіх видів втрат, серед яких конкретизують втрати через перевиробництво, втрати часу та втрати очікування. Окреслена методологічна парадигма бере коріння у засадах оптимізаційних моделей організаційних процесів [1].

Сьогодні реалії ілюструють тенденцію оптимізації організаційних процесів будівельного виробництва в рамках державної політики у сфері будівництва. Таке ситуативне розподілення здебільшого не відповідає конкретним вищезазначеним інтересам замовника та підрядних підприємств, оскільки детерміновано не регламентує чіткого та конкретного дозволеного рівня і аргументованої правової підтримки за ризики та відмови будівельного виробництва. Виходячи з досвіду інших країн можна стверджувати, що найбільша результативність притаманна організаційній системі будівельного виробництва встановленій безпосередньо самими суб'єктами господарювання. Підрядні підприємства в особі їх керівників якнайкраще усвідомлюють критерії, за якими слід організовувати будівельне виробництво, та які вимоги слід встановити до організації будівельних процесів з метою ліквідації можливостей появи неякісної будівельної продукції. Формування чіткого та прозорого функціонування будівельного виробництва шляхом оптимального перетворення та створення принципово нових або модернізації систематичних підходів до системи організації будівельних процесів і створює фундаментальні засади оптимізації будівельного виробництва. Таким чином, першочерговою функцією оптимізації будівельного виробництва є визначення відповідності організації будівельного виробництва підрядного підприємства вимогам, які пред'являються до учасників будівельної діяльності; аналіз діяльності підрядних підприємств, надання рекомендацій щодо її модернізації; інформаційне забезпечення та адаптація до вимог ринку, наприклад, щодо змін в законодавчій базі [5, 6].

Однак, оптимізаційні критерії можуть бути ініційовані та застосовані лише до конкретних елементів організаційної системи, тому у підсумку загальний підхід недоцільний. Виходячи з цього положення, актуалізується створення конкретних та чітких оптимізаційних моделей, які змістовно направлені не тільки на підвищення стійкості організаційної системи, а на усунення або адаптацію до конкретних негативних факторів будівельного ринку. Наукові літературні джерела пропонують низку оптимізаційних моделей будівельного виробництва, різноманітних за класифікацією, формою та змістовністю, але поза їх варіативності, моделі оптимізації мають за мету забезпечення надійності будівельних процесів, а саме формування та реалізацію методів організації робіт, найбільш доцільних для показників надійності; розробку способів створення резервів часу і ресурсів у складі організаційних рішень, що сприяють підвищенню рівня надійності; формування у складі дублюючих методів організації виконання окремих комплексів робіт, що забезпечують дотримання прийнятих показників надійності; розробку компенсації до можливих зовнішніх впливів для підвищення рівня конкурентоспроможності підрядного підприємства [2, 7].

Реалізація викладених засад потребує побудови системи оцінки рівня надійності будівельних процесів, що має складатись з кількісних та якісних показників. Такий підхід був розроблений та знайшов своє відображення у концепції розрахунку та впровадженні будівельного заділу.

Заділ – це обсяг капітальних вкладень або будівельно-монтажних робіт, який повинен бути виконаний фактично на об'єкті будівництва, що за терміном переходить на наступні планові періоди. Призначення заділів змістовно полягає у забезпеченні планомірного введення в дію основних фондів і ритмічності виробничих процесів. Заділ визначається за кошторисною вартістю або в натуральних одиницях виміру. Кошторисна вартість робіт, виконаних в поточному році на перехідних об'єктах, які підлягають введенню в експлуатацію в наступному періоді, становить заділ за капітальними вкладеннями. Визначення заділів за кошторисною вартістю, зазначеною у договірній ціні договору підряду, необхідно для планування капітальних вкладень та обсягу незавершеного будівництва, контролю його величини. Основними факторами, що визначають розмір заділу є нормативна тривалість будівництва і план введення об'єкта в експлуатацію, згідно календарного графіку будівництва, який безпосередньо є невід'ємною частиною договору підряду [8-10].

Нормативний документ, один з яких регламентував порядок розрахунку будівельного заділу, – СНиП 1.05.03-87. «Нормы задела в жилом строительстве с учетом комплексной застройки» – був скасований Мінрегіонбудом згідно наказу № 294 від 22.07.2009 р. та вважається таким, що втратив чинність [11]. Незважаючи на це методологія розрахунку будівельного заділу є засобом планомірної концентрації матеріальних та організаційних ресурсів, що сприяє прискоренню введення в дію основних фондів і контролю обсягів будівництва. Інакше кажучи, методика розрахунку будівельного заділу на сьогодні все ще залишається актуальною, і поза системи правого регулювання може бути асимільована під сучасні потреби будівельного ринку та вимоги до організації будівельного виробництва, сформувати інноваційний підхід до генерації нової оптимізаційної моделі.

Методика розрахунку заділу полягає у детермінації обсягів будівельних робіт в розрізі періодичності терміну та кількісних характеристик будівництва. Заділ на початок запланованого періоду введення в експлуатацію об'єкта визначається за формулою:

$$G = 0,001 \cdot \sum_{i=1}^n k_i U_i, \quad (1)$$

де $i = 1, 2, \dots, n$ – порядковий номер кварталу;

U – частка об'єктів (або його частин), яка вводиться в експлуатацію у i -ому кварталі, розрахованому від початку запланованого періоду, %;

k – нормативний показник готовності задільного об'єкта (групи об'єктів) в залежності від введення в експлуатацію по кварталам запланованого періоду, %

Значення нормативного показник k визначається з діаграмою, наведеною на рис.

2.

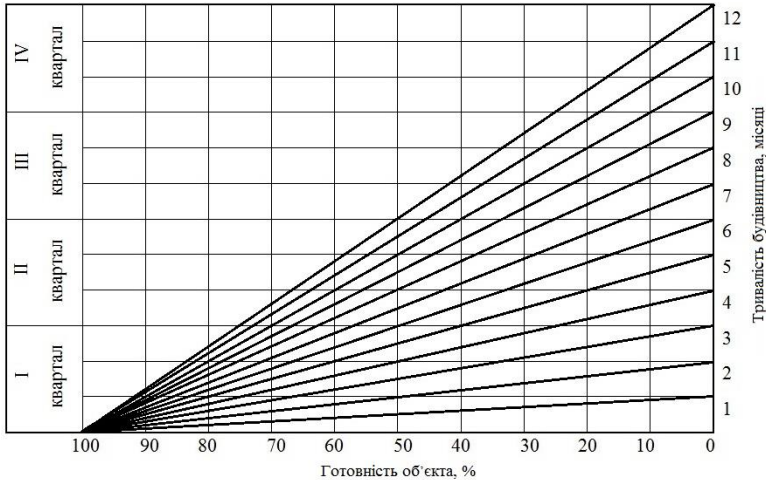


Рис. 2. Діаграма нормативних показників готовності будівельних об'єктів

Оскільки залежність готовності об'єкта від заданого часу запланованого періоду є лінійною функцією, тоді значення показнику k можна виразити із залежності $k(i)$:

$$k_i = 100 - \frac{y_i}{0,01 \cdot T}, \quad (2)$$

де y_i – проміжок введення об'єкта в i -ому кварталі запланованого періоду, днів;

T – нормативна тривалість будівництва об'єкта, днів.

Заділ за капіталовкладеннями (в грошовому еквіваленті) на початок запланованого періоду визначається за формулою:

$$C = 0,01 \cdot G \cdot N \cdot P, \quad (3)$$

де P – кошторисна вартість об'єкта (або частин в комплексі), тис. грн.;

N – кількість об'єктів (або його частин), яка вводиться в експлуатацію у i -ому кварталі, розрахованому від початку запланованого періоду, шт.

Детерміновані методологічні засади ініціюють фундаментальні принципи для генерації та імплементації нової моделі оптимізації будівельного виробництва підприємств. Актуалізація розрахункових основ зазначеної моделі потенціє підприємства до найбільш змістовного досягнення поставлених цілей в рамках стратегічного планування; балансування співвідношення, яке характеризує частку робіт і завдань, виконаних у строк; зниження показників кількості дефектів будівельної продукції, підвищення рівню якості завершених будівельних об'єктів; прогресування системи організації матеріальних і інформаційних потоків; підвищення динаміки будівельного виробництва при використанні оптимальної кількості ресурсів; зрощення рівню конкурентоспроможності на вітчизняному будівельному ринку послуг [1, 12, 13].

Висновки. Поза сумнівів, організаційні рішення повинні передбачати раціональну послідовність виконання будівельно-монтажних робіт для зменшення питомих вартісних показників будівництва. Перевищення термінів будівництва

призводить до його подорожання, оскільки львина частка будівельних витрат має пряму залежність з часом їх реалізації. Імплементация методологічної парадигми розрахунку заділу в розрізі оптимізації організаційних процесів зможе послужити потужним джерелом регулювання та контролю часу тривалості будівництва об'єктів та фінансування капітальних вкладень, що в свою чергу, є одним з найважливіших факторів підвищення ефективності та стійкості системи організації будівельного виробництва.

На базі вищевикладеного, подальші дослідження слід направити на деталізацію та структурування теоретико-методологічних засад розрахунку будівельного заділу з врахування стохастичних факторів впливу, директивної тривалості будівництва, сучасних реалій і вимог ринку будівельних послуг в розрізі оптимізації організаційних процесів будівельного виробництва та підвищення конкурентоспроможності підприємств України.

Список літератури:

1. Пивоваров М. Г. Організація капітального будівництва: недоліки і шляхи оптимізації витрат [Текст] / М. Г. Пивоваров, О. С. Хижняк // Держава та регіони. Серія : Економіка та підприємство. – Запоріжжя, 2014. – № 5 (80). – С. 94-97.
2. Ваколюк А. С. Забезпечення надійності процесів організації будівництва [Текст] / А. С. Ваколюк // Техніка будівництва. – К., 2013. – № 30. – С. 60-62.
3. Радкевич А. В. Аналіз концепції формування рівня конкурентоспроможності підприємств України в умовах динамічних трансформацій вітчизняного будівельного ринку послуг [Текст] / А. В. Радкевич, І. А. Арутюнян, Д. В. Сайков // Мости та тунелі: теорія, дослідження, практика. – Дніпро, 2018. – № 14. – С. 37-48.
4. Мартиш О. Методи підвищення організаційно-технологічної надійності розробки і реалізації календарних планів у будівництві [Текст] / О. Мартиш // Вісник Львівського національного аграрного університету. Серія: Архітектура і сільськогосподарське будівництво. – Львів, 2015. – № 16. – С. 109-115.
5. Беркута А. В. Організаційні та економічні аспекти зарубіжного досвіду саморегулювання в будівництві [Текст] / А. В. Беркута, В. А. Осинська, О. М. Галінський, І. В. Вахович // Будівельне виробництво. – К., 2010. – № 52. – С. 3-8.
6. Радкевич А. В. Оптимізація організаційних процесів будівельного виробництва як формотворча складова конкурентоспроможності підприємств [Текст] / А. В. Радкевич, І. А. Арутюнян, Д. В. Сайков // Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин. – К., 2018. – № 35. – С. 64-73.
7. Радкевич А. В. Моделі оптимізації організаційних процесів будівельного виробництва підприємств України [Текст] / А. В. Радкевич, І. А. Арутюнян, Д. В. Сайков // Управління розвитком складних систем. – К., 2018. – № 33. – С. 124-130.
8. Руденко А. И. Экономика, организация и планирование строительства [Текст] : уч. пособ. для эконом. вузов / А. И. Руденко. – Минск : Вышэйш. шк., 1983. – 318 с.
9. Лебединский И. Л. Основные производственные фонды промышленности [Текст] : справ. пособ. / И. Л. Лебединский. – 2-е изд., доп. и перераб. – Л. : Лениздат, 1988. – 253 с.
10. Сытник И. П. Организация, планирование и управление строительством [Текст] : учебник для вузов / И. П. Сытник. – К. : Вища шк., 1978. – 376 с.

11. Наказ Міністерства регіонального розвитку та будівництва Про визнання такими, що втратили чинність на території України, будівельних норм колишнього СРСР (за позначками СНиП та СН) : прийнятий 22 липн. 2009 року № 294 // Інформаційний бюлетень Міністерства регіонального розвитку та будівництва України. – 2009. – № 8. – 9 серп. – С. 10-12.

12. Огнев И. А.. Исследование зависимости продолжительности строительства микрорайона от полной сметной стоимости [Текст] / И. А. Огнев, В. С. Степанова, М. С. Фролова // Известия вузов. Инвестиции. Строительство. Недвижимость. – Иркутск, 2015. – № 4. – С. 158-164.

13. Радкевич А. Повышение уровня конкурентоспособности подрядных предприятий на базе оптимизации организационных процессов строительного производства [Текст] / А. Радкевич, И. Арутюнян, Д. Сайков // Mokslas ir praktika: aktualijos ir perspektyvos. Tarptautinė mokslinė-praktinė konferencija 2018 m. gegužės 11-12 d. – Marijampolė, Kaunas: LSU, 2018. – С. 131-132.

А.В. Радкевич, И.А. Арутюнян, Д.В. Сайков

Концептуализация теоретико-методологической парадигмы расчета строительного задела в рамках имплементационных основ оптимизации организационных процессов строительного производства подрядных предприятий

Динамичное развитие строительного рынка услуг в Украине диктует появление современных тенденции моделирования инновационных подходов к системе организации строительных процессов подрядных предприятий. Модернизация организационных основ строительного производства открывает возможность фундаментально нового регулирования сроков возведения строительных объектов с выдержкой высокого уровня качества строительно-монтажных работ и объектов в целом. Актуальным становится теоретико-методологическое и практическое решение проблем оптимизации организационных процессов на основе контроля сроков ввода строительных объектов в эксплуатацию в рамках нормативно-правовых обязательств по договорам подряда. Исследована роль и структура системы организации строительного производства подрядных предприятий в условиях динамических трансформаций строительного рынка услуг, детерминированы причины возникновения и влияние внешних факторов на структурные элементы упомянутой системы. Проведен анализ концепции строительного задела, предложено модернизацию теоретико-методологических основ расчета задела для обеспечения эффективного функционирования системы организации строительных процессов и контроллинга сроков выполнения строительно-монтажных работ.

Ключевые слова: подрядное предприятие; организация строительного производства; организационный процесс; оптимизационная модель; строительный задел

A. Radkevich, I. Arutiunian, D. Saikov

Conceptualization of theoretical and methodological paradigm of the building terms reserve calculation within the framework of implementation bases of optimization for the building processes organization of contracting companies

Dynamic evolution of the building services market in Ukraine dictates the emergence of modern trends in modeling of innovative approaches for the building processes organization system of contracting companies. Modernization of organizational bases for building production opens up the possibility of a fundamentally new regulation for

erection terms of buildings with an endurance of a high-level quality of building works and objects in general. There is relevant the theoretical, methodological and practical solution to problems of organizational processes optimization on basis of controlling the building end terms within the framework of regulatory obligations according to contract agreements. It has been researched the role and structure of the building production organization system of contracting companies in context of dynamic transformations in building market; determined the causes of appearance and influence of external factors on structural elements of the above-mentioned system. It has been also analysed the concept of building terms reserve, proposed the modernization of theoretical and methodological bases for term reserve calculating to ensure the effective functioning of the building processes organization system and controlling of building terms.

Keywords: *contracting company; organization of building production; organizational process; optimization model; building term reserve*

УДК 69:006.057

Д.В. Ісаєнко,

канд. наук з держ. упр.

ORCID: 0000-0002-6093-3967

Конфедерація будівельників України

М.В. Омеляненко,

д-р техн. наук, доцент

Київський міжнародний університет

ГАЛУЗЕВІ БУДІВЕЛЬНІ НОРМИ ТА ЇХ МІСЦЕ В НОВІЙ СИСТЕМІ НОРМАТИВНОЇ БАЗИ НА ОСНОВІ ПАРАМЕТРИЧНОГО МЕТОДА

У статті розглянуто питання необхідності перегляду галузевих будівельних норм, які на сьогодні є чинними в галузі будівництва, у зв'язку з запровадженням параметричного метода визначення нормативних вимог. Проаналізовано основні вимоги документів галузевих будівельних норм, в результаті чого сформовані пропозиції щодо їх перероблення в інші види документів з урахуванням запровадження параметричного методу визначення нормативних вимог. Складена відповідна таблиця.

Ключові слова: *галузеві будівельні норми, параметричний метод, стандарт, стандарт-настанова*

Вступ. Приведення нормативного забезпечення будівельної галузі України до сучасних вимог з урахуванням міжнародного досвіду, в тому числі технічно розвинутих країн, потребує здійснення серйозних організаційних кроків, спрямованих на впорядкування структури нормативних вимог і системи документів, що регулюють діяльність з проектування та будівництва об'єктів різного функціонального призначення. Одним з таких кроків є вирішення питання щодо подальшої долі галузевих будівельних норм.

Постановка проблеми. На підставі аналізу чинних в Україні галузевих будівельних норм необхідно обґрунтувати можливі варіанти їх перегляду з огляду на запровадження параметричного методу нормування.

Виклад основного матеріалу. Як відомо, до складу системи нормування та стандартизації у будівництві входять будівельні норми та стандарти у галузі будівництва та промисловості будівельних матеріалів. Будівельні норми (згідно з Законом України «Про будівельні норми») – «затверджений суб'єктом нормування