

Наталя М. Соколова¹, Юрій Ю. Штулер²

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ДІЯЛЬНОСТІ БУДІВЕЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВ ТА ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЇХ ВПРОВАДЖЕННЯ В УМОВАХ КОНКУРЕНЦІЇ ТА ДИНАМІЧНИХ ЗМІН

У статті розкрито інноваційні технології в діяльності будівельних підприємств та підвищення ефективності їх впровадження в умовах конкуренції та динамічних змін.

Встановлено, що розвиток та функціонування будівельних підприємств відбувається під впливом інноваційного механізму та прикладних інновацій. Відповідно, для досягнення успіху та забезпечення стійкого розвитку будівельні підприємства повинні впроваджувати інноваційні технології, які не лише підвищують ефективність виробничих процесів, але й сприяють створенню конкурентних переваг.

Доведено, що впровадження інноваційних технологій дозволяє скоротити витрати, зменшити час виконання проєктів, підвищити якість будівельних робіт та поліпшити безпеку праці. Водночас, успіх впровадження інновацій значною мірою залежить від здатності підприємств адаптуватися до нових умов, навчатися новим методам роботи та ефективно управляти змінами.

Здійснено аналіз Індексу будівельної продукції за період 2022 року в розрізі місяців та видів будівлі. Вказаний індекс відображає зміну обсягів виробленої будівельної продукції (виконаних будівельних робіт) за періоди, що обрані для порівняння, продефльованих на відповідні індекси цін у будівництві. Визначено, що зміна індексу будівельної продукції може мати значні наслідки для економіки та соціальної сфери, тому важливо уважно стежити за цим показником та аналізувати причини його змін для прийняття своєчасних заходів щодо стабілізації ситуації.

Обґрунтовано результати зміни Індексу будівельної продукції. Зростання індексу будівельної продукції означає збільшення обсягів виробництва у будівельній галузі за певний період часу у порівнянні з попереднім періодом. Зростання Індексу будівельної продукції є важливим показником, який свідчить про позитивні тенденції в економіці та будівельній галузі зокрема. Це створює оптимістичні перспективи для подальшого розвитку та інвестицій у секторі.

Встановлено, що особливу увагу будівельним підприємствам слід приділяти аналізу передових практик та рекомендацій щодо підвищення ефективності інноваційних процесів, що в контексті постійних змін ринкових умов та посилення конкурентної боротьби сприятиме їх економічному зростанню.

Ключові слова: інновації, інноваційний розвиток, інноваційне управління, інноваційне середовище, економічний розвиток, будівельна галузь, конкуренція, проєкт, сталий розвиток.

Рис. 2. Табл. 2. Літ. 9.

DOI: 10.32752/1993-6788-2023-2-268-65-71

Nataliia M. Sokolova, Yuriy Yu. Shtuler

INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN THE ACTIVITIES OF CONSTRUCTION ENTERPRISES AND INCREASE THE EFFICIENCY OF THEIR IMPLEMENTATION IN THE CONDITIONS OF COMPETITION AND DYNAMIC CHANGES

The article discloses innovative technologies in the activities of construction enterprises and increasing the efficiency of their implementation in the conditions of competition and dynamic changes.

¹ National Transport University. Ukraine.

² National Academy of Management. Ukraine.

It has been established that the development and functioning of construction enterprises is under the influence of the innovation mechanism and applied innovations. Accordingly, in order to achieve success and ensure sustainable development, construction enterprises must implement innovative technologies that not only increase the efficiency of production processes, but also contribute to the creation of competitive advantages.

It has been proven that the introduction of innovative technologies allows to reduce costs, reduce project execution time, improve the quality of construction works and improve labor safety. At the same time, the success of innovation implementation largely depends on the ability of enterprises to adapt to new conditions, learn new work methods and effectively manage changes.

An analysis of the Index of construction products for the period of 2022 was carried out in terms of months and building types. The specified index reflects the change in the volumes of manufactured construction products (completed construction works) for the periods selected for comparison, deflated by the relevant price indices in construction. It was determined that a change in the index of construction products can have significant consequences for the economy and the social sphere, therefore it is important to carefully monitor this indicator and analyze the reasons for its changes in order to take timely measures to stabilize the situation.

The results of the change of the Index of construction products are substantiated. The growth of the index of construction products means an increase in the volume of production in the construction industry for a certain period of time in comparison with the previous period. The growth of the Construction Products Index is an important indicator that indicates positive trends in the economy and the construction industry in particular. This creates optimistic prospects for further development and investment in the sector.

It has been established that construction enterprises should pay special attention to the analysis of best practices and recommendations for increasing the efficiency of innovative processes, which in the context of constant changes in market conditions and increased competition will contribute to their economic growth.

Keywords: *innovation, innovative development, innovative management, innovative environment, economic development, construction industry, competition, project, sustainable development.*

Peer-reviewed, approved and placed: 12.10.2023.

Постановка проблеми. В умовах конкуренції та глобалізаційних змін розвиток та функціонування будівельних підприємств відбувається під впливом інноваційного механізму та прикладних інновацій.

Значення інновацій та інноваційної діяльності для будівельних підприємств в сучасних умовах постійно зростає. Адже у сучасному світі будівельна галузь стикається з численними викликами, серед яких найважливіше місце займають зростаюча конкуренція та швидкі зміни технологічних умов. Для досягнення успіху та забезпечення стійкого розвитку будівельні підприємства повинні впроваджувати інноваційні технології, які не лише підвищують ефективність виробничих процесів, але й сприяють створенню конкурентних переваг.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. В статті розкрито значення інноваційних технологій в діяльності будівельних підприємств та підвищення ефективності їх впровадження в умовах конкуренції та динамічних змін. Основні дослідження вітчизняних науковців в цьому напрямі розкриті у працях: Бубенко О. [1], Джеджула В., Єпіфанова І., Цвик О. [2], Залунін В., Щеглова О. [4], Крикуненко Д. [6] Рижаків Д., Коваль Т., Хоменко О., Федорова Я., Кучеренко О. [7] та інші.

Метою статті є розглянути основні аспекти впровадження інноваційних технологій у діяльність будівельних підприємств, проаналізувати їх вплив на підвищення ефективності виробництва та конкурентоспроможності. Окрім того, визначаються ключові фактори успішного впровадження інновацій в умовах сучасного ринку, а також бар'єри та можливості, що виникають на шляху цього процесу.

Основні результати дослідження. Інноваційні технології в будівництві охоплюють широкий спектр рішень, від використання передових матеріалів та методів будівництва до інтеграції цифрових інструментів та автоматизації процесів. Їх впровадження дозволяє скоротити витрати, зменшити час виконання проєктів, підвищити якість будівельних робіт та поліпшити безпеку праці. Водночас, успіх впровадження інновацій значною мірою залежить від здатності підприємств адаптуватися до нових умов, навчатися новим методам роботи та ефективно управляти змінами.

Наразі підприємства будівельної галузі зазнають тиску як на зовнішньому так і на внутрішньому ринках. Цей тиск відображається у розвитку нових ринків товарів і послуг, зміні поведінки споживачів, глобальному розвитку нових технологій та різних типів матеріалів, і як наслідок посилення конкуренції.

Кожне підприємство, а особливо будівельної галузі зазнає ризику запускаючи нову технологію роботи або управління. Рівень ризику може бути різним, на нього впливає кілька факторів, такі як: ступінь новизни продукту, застосовувана технологія тощо. Невизначеність сприйняття ринком нового продукту та ступінь новизни товару є взаємозалежними явищами.

У цьому контексті ми можемо по різному класифікувати види невизначеності, враховуючи, що вони впливають на ефективність інноваційної діяльності та інноваційного процесу. В той же час інновації в будівельній галузі можуть допомогти подолати деякі економічні ризики.

З формуванням інноваційного типу економіки потік інвестицій в економіку міста, регіону чи держави, що впливає на їх інноваційну привабливість. Інвестиції в будівництво також залежать від реалізованих інноваційних проєктів в суміжних галузях, рішеннях органів місцевого самоврядування, самих будівельних підприємств, а також шляхів та інструментів інноваційного розвитку.

Будівельна галузь – це сфера, яка дозволяє ефективно вирішувати ряд базових економічних і соціальних питань. Рівень розвитку цієї галузі визначає істотні перспективи становлення, розвитку, переоснащення економіки [6]. Проблеми, яка дає змогу вирішувати ця галузь стосується стану та ефективності функціонування національної економіки та якості життя населення.

Для кращого розуміння значення та ролі будівельної галузі в економіці України, пропонуємо проаналізувати Індекс будівельної продукції. Вказаний індекс відображає зміну обсягів виробленої будівельної продукції (виконаних будівельних робіт) за періоди, що обрані для порівняння, продефльованих на відповідні індекси цін у будівництві. В таблиці 1. наведено інформацію за період 2022 рік в розрізі місяців та видів будівлі.

Таблиця 1. Індекс будівельної продукції у 2022 році, побудовано авторами [3]

Види будівель	2022 рік											
	січень	лютий	березень	квітень	травень	червень	липень	серпень	вересень	жовтень	листопад	грудень
Будівництво	16.7	84.5	40.8	117.7	130.7	122.8	124.2	119.4	99.5	112.3	110.8	160.8
Будівлі, в т.ч.	27.6	78.3	34.3	123.2	144.7	127.9	112.1	110.3	107.9	103.9	99.2	170.2
- житлові	53.1	74.2	26.8	157.7	135.3	133.0	112.9	109.1	94.4	117.0	87.0	161.7
- нежитлові	19.7	81.7	39.9	105.7	151.9	124.4	111.5	111.3	117.6	96.3	107.7	175.0
Інженерні споруди	11.3	92.0	47.6	113.7	119.4	117.8	137.0	127.3	93.2	119.7	119.5	154.9

Більш зрозумілу ситуацію щодо зміни Індекс будівельної продукції дає графічне представлення, адже саме на графіку ми можемо відслідкувати як змінювалися обсяги виробленої будівельної продукції (виконаних будівельних робіт) за визначений період. На рис. 1. продемонстровано динаміку Індексу будівельної продукції за 2022 рік. Отримані дані засвідчують, що перші три місяці 2022 року виявились найбільш «провальними», така ситуація виглядає цілком логічною, адже саме в лютому розпочалось повномасштабне вторгнення РФ на територію України. Очевидно, що в цей час ринок будівництва відреагував відповідно. Загалом падіння індексу будівельної продукції означає зниження обсягів виробництва у будівельній галузі за певний період часу у порівнянні з попереднім періодом. Отже, аналізуючи дані таблиці 1 та рис. 1 отримуємо підтвердження, що падіння індексу будівельної продукції може мати значні наслідки для економіки та соціальної сфери, тому важливо уважно стежити за цим показником та аналізувати причини його змін для прийняття своєчасних заходів щодо стабілізації ситуації.

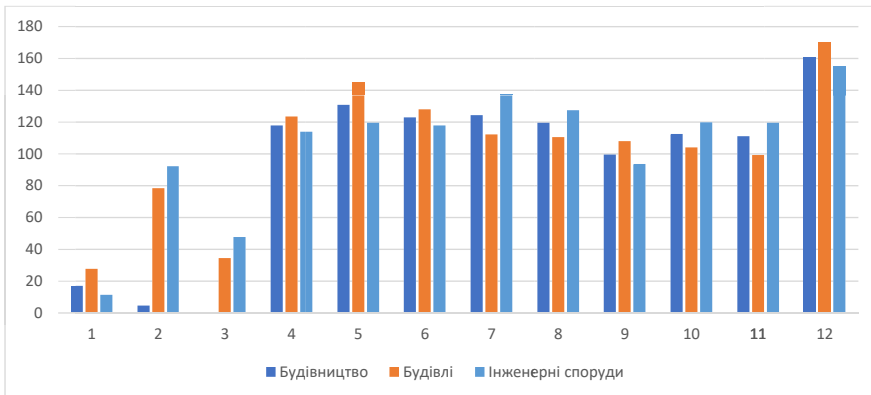


Рис. 1. Динаміка Індексу будівельної продукції за 2022 рік, (у розрізі місяців та видів), % побудовано авторами [4]

Зростання індексу будівельної продукції означає збільшення обсягів виробництва у будівельній галузі за певний період часу у порівнянні з попереднім періодом. Це є позитивним сигналом для економіки та свідчить про зростання конкурентоспроможності галузі. Так, аналізуючи рис. 1. Відзначимо, що у квітні-травні та грудні 2022 року відбулось зростання індексу будівельної продукції, що означає зростання обсягів виробництва у будівельній галузі за певний період часу у порівнянні з попереднім періодом.

Індекс будівельної продукції є важливим економічним показником, який відображає стан будівельної галузі та може мати широкий вплив на економіку в цілому. На основі проведеного аналізу визначимо наслідки зміни індексу будівельної продукції. (табл. 2).

Таблиця 2. Наслідки зміни Індексу будівельної продукції в умовах конкуренції та динамічних змін, побудовано авторами: [1, 4, 6, 9]

Зниження Індексу будівельної продукції		Зростання Індексу будівельної продукції	
результат	характеристика	результат	характеристика
Зниження обсягів будівництва	Менше будівельних проєктів розпочинається або завершується, що може свідчити про скорочення активності у галузі.	Зростання обсягів будівництва	Більше будівельних проєктів розпочинається та завершується, що може свідчити про зростання активності у галузі.
Скорочення інвестицій	Зниження індексу може вказувати на те, що інвестори менш охоче вкладають кошти у будівельні проєкти, можливо через економічну невизначеність або інші негативні економічні фактори.	Підвищення інвестицій	Збільшення індексу може вказувати на те, що інвестори більш охоче вкладають кошти у будівельні проєкти, що може бути спричинено економічною стабільністю або позитивними перспективами ринку.
Економічні труднощі	Падіння індексу може бути ознакою загальних економічних проблем, таких як рецесія або уповільнення економічного зростання, які впливають на будівельну галузь	Економічне зростання	Зростання індексу будівельної продукції може бути ознакою загального економічного зростання, адже будівельна галузь часто є індикатором стану економіки в цілому
Зниження зайнятості	Оскільки будівництво є трудомісткою галуззю, зниження обсягів будівництва може призвести до скорочення робочих місць та зростання безробіття у будівельному секторі.	Збільшення зайнятості	Підвищення обсягів будівництва може призвести до створення нових робочих місць у будівельному секторі, що сприяє зменшенню рівня безробіття.
Зменшення попиту на будівельні матеріали	Падіння індексу будівельної продукції також може вплинути на виробників та постачальників будівельних матеріалів, які можуть відчувати зменшення попиту на свою продукцію.	Зростання попиту на будівельні матеріали	Зростання індексу будівельної продукції також позитивно впливає на виробників та постачальників будівельних матеріалів, які можуть відчувати збільшення попиту на свою продукцію.
Затримки у розвитку інфраструктури	Менше будівельних проєктів може означати, що розвиток інфраструктури, включаючи житлове будівництво, комерційні будівлі та громадські об'єкти, сповільнюється або затримується.	Розвиток інфраструктури	Збільшення обсягів будівництва означає, що розвивається інфраструктура, включаючи житлове будівництво, комерційні будівлі та громадські об'єкти. Це може поліпшити якість життя населення та сприяти подальшому економічному розвитку.
		Підвищення доходів та прибутків будівельних компаній	Більші обсяги будівництва можуть призвести до зростання доходів та прибутків будівельних компаній, що стимулює їхній розвиток та розширення

Зміна Індексу будівельної продукції важливим економічним показником, відслідковування якого відображає стан будівельної галузі та може мати широкий вплив на економіку в цілому в умовах конкуренції та динамічних змін. Зниження Індексу будівельної продукції може мати значні наслідки для економіки та соціальної сфери, тому важливо уважно стежити за цим показником та аналізувати причини його змін для прийняття своєчасних заходів щодо стабілізації ситуації. Очевидно, що зростання Індексу будівельної продукції є важливим показником, який свідчить про позитивні тенденції в економіці та будівельній галузі зокрема. Це створює оптимістичні перспективи для подальшого розвитку та інвестицій у секторі.

Висновки. Отже, проблематика дослідження є актуальною як для теоретиків, що вивчають економічні та управлінські аспекти інновацій, так і для практиків, що займаються впровадженням нових технологій у будівельній галузі та розуміють економічні ефекти від здійснених нововведень. Особливу увагу будівельним підприємствам слід приділяти аналізу передових практик та

рекомендацій щодо підвищення ефективності інноваційних процесів, що в контексті постійних змін ринкових умов та посилення конкурентної боротьби сприятиме їх економічному зростанню.

1. Бубенко, О. П. (2012). Інноваційні складові підвищення ефективності будівельних підприємств. *Бізнес Інформ*, (12), 156-161.
2. Джеджула, В. В., Єпіфанова, І. Ю., & Цвик, О. Г. (2017). Інноваційна діяльність як чинник конкурентоспроможності підприємств. *Інвестиції: практика та досвід* 4: 5-8.
3. Державна служба статистики України: Індeksi будівельної продукції за видами: <https://www.ukrstat.gov.ua/>
4. Залунін, В. Ф., & Щеглова, О. Ю. (2013). Управління розвитком та функціонуванням виробничо-економічної системи будівельних підприємств. *Вісник Чернівецького торговельно-економічного інституту. Економічні науки*, (2), 189-195.
5. Крикуненко, Д. О. (2011). Проблеми впровадження інновацій на підприємстві. *Маркетинг і менеджмент інновацій*, (4 (1)), 45-49.
6. Рижаків, Д. А., Коваль, Т. С., Хоменко, О. М., Федорова, Я. Ю., & Кучеренко, О. І. (2019). Аналітичне забезпечення управління економічною адаптивністю девелоперських будівельних компаній: Сучасний стан, практика і проблеми впровадження.
7. Чернишев, Д., Хоменко, О., Петруха, С., Кучеренко, О., & Горбач, М. (2021). Цифрові технології як інноваційні тренди структурно-трансформаційних зрушень у системі управління підприємств-стейкхолдерів будівництва. *Управління розвитком складних систем*, (46), 118-130.
8. Чуприна, Х., Іщенко, Т., Савчук, Т., Дикий, О., Поколенко, В., & Веремєєва, Т. (2021). Оновлення інструментарію економіко-управлінської реконфігурації бізнес-процесів будівельних підприємств у контексті сучасної парадигми цифровізації економіки. *Управління розвитком складних систем*, (46), 131-140.
9. Шпаков, А., Приходько, О., Кушнір, І., Ніколаєв, Г., Петруха, Н., & Рижаків, Г. (2021). Структурно-когнітивна та економіко-аналітична основа цифрової трансформації процесів адміністрування будівельними підприємствами. *Управління розвитком складних систем*, (48), 135-144.

1. Bubenko, O. P. (2012). Innovatsiini skladovi pidvyshchennia efektyvnosti budivelnykh pidpriemstv. *Biznes Inform*, (12), 156-161.
2. Dzhedzhula, V. V., Yepifanova, I. Yu., & Tsvyk, O. H. (2017). Innovatsiina diialnist yak chynnyk konkurentospromozhnosti pidpriemstv. *Investytsii: praktyka ta dosvid* 4: 5-8.
3. Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy: Indeksy budivelnoi produktsii za vydamy: <https://www.ukrstat.gov.ua/>
4. Zalunin, V. F., & Shcheglova, O. Yu. (2013). Upravlinnia rozvytkom ta funktsionuvanniam vyrobnycho-ekonomichnoi systemy budivelnykh pidpriemstv. *Visnyk Chernivetskoho torhovelno-ekonomichnoho instytutu. Ekonomichni nauky*, (2), 189-195.
5. Krykunenko, D. O. (2011). Problemy vprovadzhennia innovatsii na pidpriemstvi. *Marketynh i menedzhment innovatsii*, (4 (1)), 45-49.
6. Ryzhakov, D. A., Koval, T. S., Khomenko, O. M., Fedorova, Ya. Yu., & Kucherenko, O. I. (2019). Analitychne zabezpechennia upravlinnia ekonomichnoiu adaptivnistiu developerskykh budivelnykh kompanii: Suchasnyi stan, praktyka i problemy vprovadzhennia.
7. Chernyshev, D., Khomenko, O., Petrukha, S., Kucherenko, O., & Horbach, M. (2021). Tsyfrovi tekhnolohii yak innovatsiini trendy strukturno-transformatsiinykh zrushen u systemi upravlinnia pidpriemstv-steikholderiv budivnytstva. *Upravlinnia rozvytkom skladnykh system*, (46), 118-130.
8. Chupryna, Kh., Ishchenko, T., Savchuk, T., Dykyi, O., Pokolenko, V., & Veremieieva, T. (2021). Onovlennia instrumentarii ekonomiko-upravlinskoï rekonfiguratsii biznes-protsesiv budivelnykh pidpriemstv u konteksti suchasnoi paradyhmy tsyvrovizatsii ekonomiky. *Upravlinnia rozvytkom skladnykh system*, (46), 131-140.
9. Shpakov, A., Prykhodko, O., Kushnir, I., Nikolaiev, H., Petrukha, N., & Ryzhakova, H. (2021). Strukturno-kognityvna ta ekonomiko-analitychna osnova tsyfrovoi transformatsii protsesiv administruvannia budivelnymy pidpriemstvamy. *Upravlinnia rozvytkom skladnykh system*, (48), 135-144.