

К.А. Мамонов, В.В. Гой, Д.О. Пруненко, В.О. Фролов

Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова, Україна

СТЕЙКХОЛДЕРНО-ОРІЄНТОВАНИЙ ПІДХІД ДО ФОРМУВАННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ЕКОНОМІЧНОЇ СИСТЕМИ БУДІВЕЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Досягнута мета дослідження щодо розробки стейкхолдерно-орієнтованого підходу до формування інтелектуальної економічної системи будівельних підприємств. Визначено інтелектуальну економічну систему будівельних підприємств, охарактеризовано стейкхолдерів, що впливають на формування інтелектуальної економічної системи будівельних підприємств, обґрунтовано стейкхолдерно-орієнтований підхід до формування інтелектуальної економічної системи будівельних підприємств.

Ключові слова: будівельні підприємства, стейкхолдери, стейкхолдерно-орієнтований підхід, інтелектуальна економічна система, економіко-математичне моделювання.

Постановка проблеми

Формування сучасних систем функціонування будівельних підприємств (БП) потребує переосмислення підходів до застосування інноваційного інструментарію, який враховує особливості та рівень взаємодії із стейкхолдерами. У цьому контексті актуального значення набуває розробка та реалізація стейкхолдерно-орієнтованого підходу до формування інтелектуальної економічної системи БП.

За останні роки спостерігається зростання проблемних аспектів та гальмування розвитку будівельних підприємств. Зокрема, спостерігається зниження обсягів виробництва й реалізації будівельної продукції (індекс будівельної продукції у 2022 р. найнижчий за останні одинадцять років), скорочуються загальна площа житлових і нежитлових будівель, рівень інвестиційної привабливості, виробничо-господарський потенціал.

Слід вказати на сформоване нормативно-правове забезпечення щодо розробки та реалізації стейкхолдерно-орієнтованого підходу до формування інтелектуальної економічної системи будівельних підприємств: Водночас на недостатньому рівні визначені нормативно-правові положення відносно формування та використання інтелектуальної економічної системи для забезпечення розвитку будівельних підприємств.

Актуальним питанням залишається обґрунтування теоретико-методичних положень щодо визначення стейкхолдерно-орієнтованого підходу до формування інтелектуальної економічної системи будівельних підприємств.

Отже, тема дослідження є актуальною та вирішує складні питання у системі розвитку будівельних підприємств.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Запропоновано застосування інтелектуальних економічних систем будівельних підприємств. Проте не сформовано теоретико-методологічну платформу щодо їх визначення та структурних компонентів. У наявних наукових розробках відсутні єдині підходи до визначення інтелектуальних економічних систем будівельних підприємств. Так, деякі вчені і фахівці фокусують увагу на інтелектуальних системах, які формуються із сукупності методів, моделей програмних засобів для вирішення інтелектуальних задач [1]. У межах представленого підходу деякі вчені визначають інтелектуальну систему у контексті формування та використання інформаційної бази [2]. Визначені інтелектуальні системи за структурними елементами та рівнем формування знань. Інтелектуальні системи визначаються залежно від формування та використання знань [3]. Окреслені напрями та функціональні особливості формування та використання інтелектуальної економічної системи будівельних підприємств [4]. На необхідності інтелектуалізації та інформатизації сучасних економічних процесів шляхом здійснення трансформацій в освітній системі, підготовці відповідних спеціалістів із застосуванням технологій наголошують у [5].

Для розробки та використання інтелектуальної економічної системи встановлені чинники, що впливають на формування та функціонування будівельних підприємств і мають інноваційний характер: економічно-технологічні; політичні та правові; соціально-психологічні та культурні; організаційно-управлінські [6].

Обґрунтовані теоретичні положення щодо визначення інтелектуальної економічної системи у аспекті забезпечення розвитку будівельних підприємств.

Мета та завдання статті

Метою дослідження є розробка стейкхолдерно-орієнтованого підходу до формування інтелектуальної економічної системи будівельних підприємств. Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити наступні завдання: визначити інтелектуальну економічну систему будівельних підприємств; охарактеризувати стейкхолдерів, що впливають на формування інтелектуальної економічної системи будівельних підприємств; обґрунтувати стейкхолдерно-орієнтований підхід до формування інтелектуальної економічної системи будівельних підприємств.

Виклад основного матеріалу

Визначено відсутність єдиних підходів до обґрунтування інтелектуальної економічної системи будівельних підприємств.

Запропоновано визначення інтелектуальної економічної системи будівельних підприємств як сукупності економічних, геопросторових, безпекових, соціальних компонентів, що розробляються шляхом застосування сучасних математичних методів і моделей, штучного інтелекту, інформаційно-аналітичного забезпечення та інструментарію й формують основу для прийняття управлінських рішень у контексті розвитку БП.

У результаті узагальнення наявних теоретичних положень і нормативно-правового забезпечення [7–9] встановлені стейкхолдери, що впливають на формування інтелектуальної економічної системи будівельних підприємств: центральні органи державної влади; місцеві органи державної влади та місцевого самоврядування; замовники будівельної продукції; інші будівельні підприємства; постачальники товарно-матеріальних цінностей для будівництва будівельної продукції; організації, що забезпечують формування та реалізацію інформаційної політики; організації і підприємства, що забезпечують розробку та застосування інформаційних систем; менеджмент будівельних підприємств; робітники будівельних підприємств; зовнішні органи контролю; внутрішні органи контролю; фінансові установи; інші стейкхолдери.

Розроблено стейкхолдерно-орієнтований підхід до формування інтелектуальної економічної системи будівельних підприємств на основі застосування сукупності взаємозалежних етапів:

- формування інформаційно-аналітичного й нормативно-правового забезпечення щодо створення інтелектуальної економічної системи будівельних підприємств;
- виокремлення груп стейкхолдерів, що впливають на формування інтелектуальної економічної системи будівельних підприємств;

- розробка методу інтегральної оцінки рівня стейкхолдерних відносин у сфері формування інтелектуальної економічної системи будівельних підприємств;

- реалізація методу інтегральної оцінки та визначення інтегрального показника;

- здійснення економіко-математичного моделювання впливу чинників на інтегральний показник рівня взаємодії стейкхолдерів у сфері формування інтелектуальної економічної системи будівельних підприємств;

- прогнозування змін інтегрального показника;

- встановлення причинно-наслідкових зв'язків між інтегральними показниками рівня взаємодії стейкхолдерів і розвитком будівельних підприємств;

- прогнозування змін у системі розвитку будівельних підприємств за рахунок взаємодії стейкхолдерів, що функціонують у сфері формування інтелектуальної економічної системи;

- визначення полюсів зростання інтегрального показника рівня взаємодії стейкхолдерів у контексті формування інтелектуальної економічної системи;

- розробка заходів щодо підвищення ефективності стейкхолдерних відносин у сфері формування інтелектуальної економічної системи будівельних підприємств;

- застосування сценарного підходу до формування інтелектуальної економічної системи будівельних підприємств із врахуванням впливу рівня взаємодії стейкхолдерів;

- формування партнерських відносин щодо формування інтелектуальної економічної системи;

- розробка та реалізація організаційно-економічного механізму формування інтелектуальної економічної системи із врахуванням впливу стейкхолдерів.

Для реалізації стейкхолдерно-орієнтованого підходу до формування інтелектуальної економічної системи будівельних підприємств виокремлені: партнерські відносини; жорстка конкуренція; посередній рівень конкурентних відносин.

Розробка та реалізація стейкхолдерно-орієнтованого підходу залежить від створення кількісної основи шляхом застосування інтегрального методу. Розробка представленого методу включає сукупність взаємозалежних етапів:

- формування інформаційно-аналітичного забезпечення щодо взаємодії стейкхолдерів відносно розробки інтелектуальної економічної системи будівельних підприємств;

- виокремлення стейкхолдерів, що впливають на розробку інтелектуальної економічної системи будівельних підприємств;

- побудова багаторівневої системи показників щодо формування інтелектуальної економічної системи будівельних підприємств, враховуючи вплив

стейкхолдерів;

- визначення локальних чинників;
- побудова моделей оцінки системних чинників;
- визначення системних чинників;
- розробка інтегральної моделі оцінки;
- визначення вагових коефіцієнтів;
- оцінка інтегрального показника формування

інтелектуальної економічної системи будівельних підприємств, враховуючи вплив стейкхолдерів [10–11].

Враховуючи запропоновані напрями, визначені системні чинники рівня формування інтелектуальної економічної системи будівельних підприємств, враховуючи вплив стейкхолдерів (рис. 1–5).

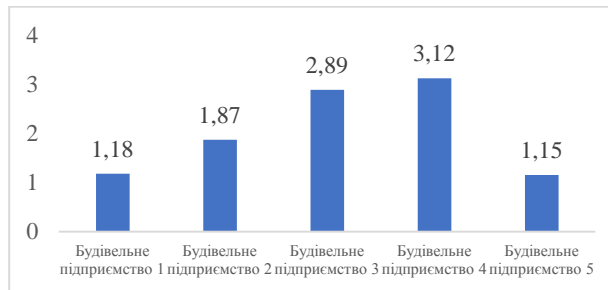


Рис. 1. Результати оцінки системного економічного показника формування інтелектуальної економічної системи будівельних підприємств, відн. од.

Визначено низький або несуттєвий рівень впливу економічних чинників на формування інтелектуальної економічної системи будівельних підприємств. Це вказує на зростання кризових явищ у сфері економічної діяльності.

Порівняно з економічними чинниками спостерігається зростання значення геопросторового забезпечення, що обумовлено територіальними аспектами функціонування будівельних підприємств та виконання будівельних робіт (рис. 2). Поряд з цим, спостерігається несуттєвий, незначний або посередній рівень формування та використання геопросторового забезпечення формування інтелектуальної економічної системи будівельних підприємств.

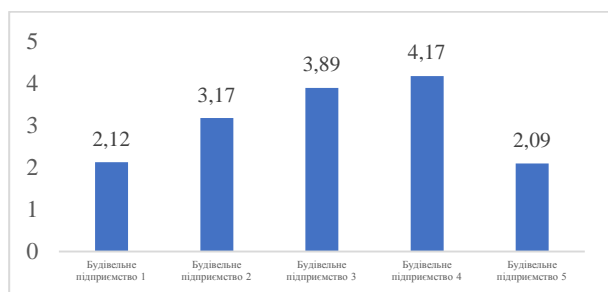


Рис. 2. Результати оцінки системного геопросторового показника формування інтелектуальної економічної системи будівельних підприємств, відн. од.

Встановлено зростання значення безпекових параметрів на будівельних підприємствах, що обумовлено сучасними умовами та наслідками ведення військових дій (рис. 3).

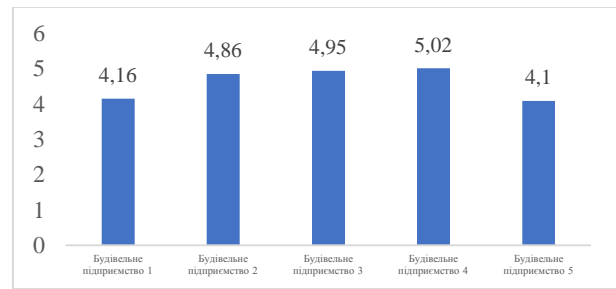


Рис. 3. Результати оцінки системного безпекового показника формування інтелектуальної економічної системи будівельних підприємств, відн. од.

У сучасних умовах для формування та використання інтелектуальної економічної системи будівельних підприємств на низькому рівні враховуються соціальні чинники (рис. 4).

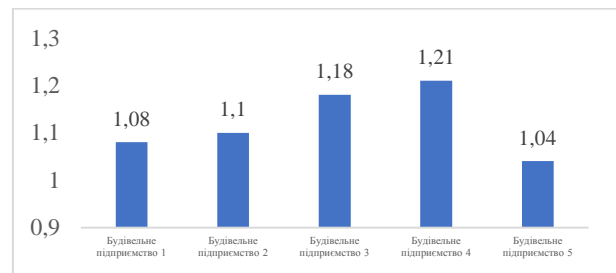


Рис. 4. Результати оцінки системного соціального показника формування інтелектуальної економічної системи будівельних підприємств, відн. од.

Визначено зниження впливу стейкхолдерів на формування та використання інтелектуальної економічної системи будівельних підприємств.

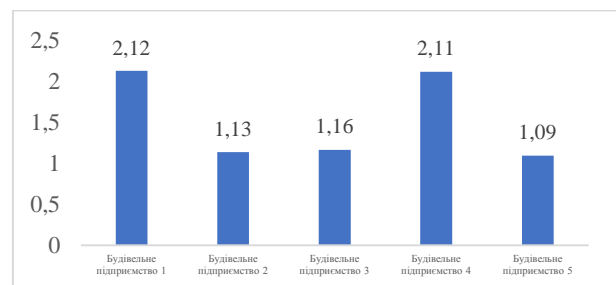


Рис. 5. Результати оцінки системного стейкхолдерного показника формування інтелектуальної економічної системи будівельних підприємств, відн. од.

Результати оцінки інтегрального показника формування інтелектуальної економічної системи бу-

дівельних підприємств, враховуючи вплив стейкхолдерів представлені на рис. 6.

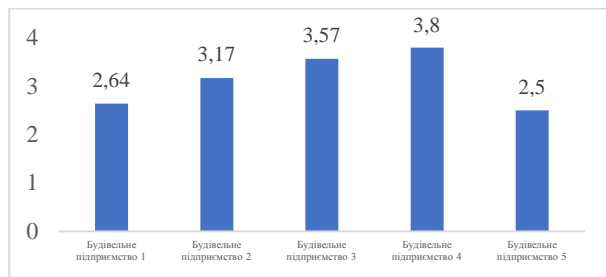


Рис. 6. Результати оцінки інтегрального показника формування інтелектуальної економічної системи будівельних підприємств, враховуючи вплив стейкхолдерів, відн. од.

Висновки

Отже, у результаті дослідження обґрунтовані теоретичні положення до визначення інтелектуальної економічної системи будівельних підприємств як інноваційного комплексного інструментарію, що впливає на їх розвиток.

Крім того, встановлено, що на процеси формування інтелектуальної економічної системи будівельних підприємств впливають стейкхолдери та їх рівень взаємодії.

Запропоновано стейкхолдерно-орієнтований підхід формування інтелектуальної економічної системи будівельних підприємств, який визначається комплексом взаємозалежних етапів, що базуються на сукупності інформаційно-аналітичного й нормативно-правового забезпечення, методів і моделей, який спрямований на формування партнерських стейкхолдерних відносин для забезпечення розвитку будівельних підприємств.

У результаті оцінки визначені несуттєві або незначні темпи формування та використання інтелектуальної економічної системи будівельних підприємств, що потребує зміни економічної політики, зміцнення економічних показників, зростання рівня геопросторового та безпекового рівня, забезпечення соціальних стандартів. Крім того, слід вказати на забезпечення партнерських відносин та зростання значення стейкхолдерів у системі формування інтелектуальної економічної системи будівельних підприємств.

Література

1. *Інтелектуальні системи.* – Режим доступу: <https://zp.edu.ua/intelektualni-systemy>, вільний (дата звернення: 11.05.2024).
2. Нестеренко О. В. *Інтелектуальні системи і технології / О. В. Нестеренко, О. В. Ковтунець, О. О. Фаловський // Відомий курс: Навч. Посібник.* – К.: Національна академія управління, 2017. – 90 с.
3. Довбиш А. С. *Основи проектування інтелектуальних*

систем / А. С. Довбиш // Навч. посібник. – Сумський державний університет. – 2009. – 174 с.

4. Goldberg D. E. *Genetic Algorithms in Search, Optimisation and Machine Learning / D. E. Goldberg // USA: Addison - Wesley Publishing Company, Inc.* – 1989. – 412 p.

5. Гагарін О. О. *Концептуальний підхід до подання знань в інтелектуальній освітній системі / О. О. Гагарін, В. І. Гайдаржи, С. В. Тютенко // Сучасні тенденції розвитку інформаційних технологій в науці, освіті та економіці: Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції. 11–13 грудня 2006 р., м. Луганськ.* – Луганськ: Альма-матер, 2006. – С.17–19.

6. Кривенко Л. *Організація діяльності підприємницьких структур у контексті сталого розвитку / Л. Кривенко, С. Кривенко // Національна економіка. Вісник ТНЕУ.* – 2014. – № 4. – С. 51–62. – Режим доступу: <http://dspace.wunu.edu.ua/bitstream/316497/4780/1/Кривенко%20Л.pdf>, вільний (дата звернення: 12.05.2024).

7. Donaldson T. *The stakeholder theory of the Corporation: concepts, evidence, and implications / T. Donaldson, L. Preston // Academy of Management Review.* – 1997. – № 1. – P. 65–66.

8. Freeman E. *Strategic Management: A Stakeholder Approach / E. Freeman // Pitman, Boston.* – 1984. – P. 34.

9. Mitchell R. K. *Toward a theory of stakeholder identification and salience: defining the principle of who and what really counts / R. K. Mitchell, B. R. Agle, D. J. Wood // Academy of Management Review.* – 1997. – Vol. 22. – № 4. – P. 853–886.

10. Mamonov K. *Safety factors in the use and formation of intelligent economic systems of construction enterprises: definition and assessment features / K. Mamonov, A. Bieliatynskiy, V. Goi, I. Khrystych, L. Kovalenko // Proceedings of the 5th International Conference on Advances in Civil and Ecological Engineering Research, 2023.*

11. Mamonov K. *Theoretical and methodological provisions regarding the development and implementation of an integral method for assessing the level of information support of the multipurpose real estate cadastre at the regional level / K. Mamonov, V. Velychko, V. Holovachov, L. Kovalenko // Ukrainian Metrological Journal.* – 2023. – № 2. – pp. 40–51.

References

1. *Intelligent systems.* <https://zp.edu.ua/intelektualni-systemy> [in Ukrainian]
2. Nesterenko, O. V., Kovtunets, O. V. & Falovskyi, O. O. (2017) *Intellectual systems and technologies.* National Academy of Management.
3. Dovbysh, A. S. (2009) *Fundamentals of designing intelligent systems.* Sumy State University.
4. Goldberg, D. E. (1989) *Genetic Algorithms in Search, Optimisation and Machine Learning.* Wesley Publishing Company, Inc.
5. Gagarin, O. O., Haydarzhi, V. I. & Tytenko, S. V. (2006) *A conceptual approach to the presentation of knowledge in an intellectual educational system.* Current trend in the development of information technologies in science, education and economy: Materials of the All-Ukrainian Scientific and Practical Conference. Luhansk: Alma Mater.
6. Kryvenko, L. & Kryvenko, S. (2014) Organization of business structures in the context of sustainable development. *National economy. TNEU Bulletin* 4, 51–62. <http://dspace.wunu.edu.ua/bitstream/316497/4780/1/Kryvenko%20L.pdf> [in Ukrainian]
7. Donaldson, T. & Preston L. (1997) The stakeholder theory of the Corporation: concepts, evidence, and implications. *Academy of Management Review.* 1, 65–66.
8. Freeman, E. (1984) *Strategic Management: A Stakeholder*

Approach. Pitman, Boston.

9. Mitchell, R. K., Agle, B. R. & Wood, D. J. (1997) Toward a theory of stakeholder identification and salience: defining the principle of who and what really counts. *Academy of Management Review*. 22(4), 853–886.

10. Mamonov, K., Bieliatynskiy, A., Goi, V., Khrystych, I. & Kovalenko, L. (2023) Safety factors in the use and formation of intelligent economic systems of construction enterprises: definition and assessment features. *Proceedings of the 5th International Conference on Advances in Civil and Ecological Engineering Research*.

11. Mamonov, K., Velychko, V., Holovachov, V. & Kovalenko, L. (2023) Theoretical and methodological provisions regarding the development and implementation of an integral method for assessing the level of information support of the multipurpose real estate cadastre at the regional level. *Ukrainian Metrological Journal*. 2, 40–51.

Рецензент: д-р екон. наук, проф. О.В. Димченко, Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова, Україна.

Автор: МАМОНОВ Костянтин Анатолійович
доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри земельного адміністрування та геоінформаційних систем
Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова
E-mail – kostia.mamonov2017@gmail.com
ID ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-0797-2609>

Автор: ГОЙ Василь Васильович
кандидат економічних наук, докторант кафедри економіки та маркетингу
Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова
E-mail – vasssgoi@gmail.com
ID ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1822-4478>

Автор: ПРУНЕНКО Дмитро Олександрович
доктор економічних наук, доцент, доцент кафедри транспортних систем і логістики
Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова
E-mail – prunenkode@gmail.com
ID ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7322-9998>

Автор: ФРОЛОВ В'ячеслав Олександрович
кандидат технічних наук, асистент кафедри земельного адміністрування та геоінформаційних систем
Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова
E-mail – frolgis@gmail.com
ID ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8045-3963>

STAKEHOLDER-ORIENTED APPROACH TO THE FORMATION OF AN INTELLIGENT ECONOMIC SYSTEM OF CONSTRUCTION ENTERPRISES

K. Mamonov, V. Goi, D. Prunencko, V. Frolov

O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv, Ukraine

Forming modern systems of construction enterprises' functioning requires rethinking approaches to using innovative tools that account for the features and level of stakeholder interaction. In this context, developing and implementing a stakeholder-oriented approach to forming an intelligent economic system of construction enterprises is particularly relevant.

The research aims to develop a stakeholder-oriented approach to forming an intelligent economic system of construction enterprises. To achieve the goal, the authors solve the following tasks: defining the intelligent economic system of construction enterprises, characterising the stakeholders influencing the formation of the intelligent economic system of construction enterprises, and justifying a stakeholder-oriented approach to the formation of an intelligent economic system of construction enterprises.

We propose to define the intelligent economic system of construction enterprises as a set of economic, geospatial, safety, and social components that are developed by applying modern mathematical methods and models, artificial intelligence, information, and analytical support and tools and form the basis for making management decisions in the context of the development of construction enterprises.

The research substantiated the theoretical propositions for defining the intelligent economic system of construction enterprises as an innovative complex toolkit affecting their development. In addition, it established that stakeholders and their level of interaction influence the formation of an intelligent economic system of construction enterprises.

As a result, we proposed a stakeholder-oriented approach to the formation of an intelligent economic system of construction enterprises, determined by a complex of interdependent stages based on a set of informational and analytical and regulatory and legal support, methods, and models, which is aimed at the formation of partner stakeholder relations to ensure the development of construction enterprises.

Keywords: construction enterprises, stakeholders, stakeholder-oriented approach, intelligent economic system, economic and mathematical modelling.