

DOI: 10.55643/fcapter.2.43.2022.3511

**Мамонов К.**

д.е.н., професор, Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова, Харків, Україна;  
e-mail: [intplat2020@gmail.com](mailto:intplat2020@gmail.com);  
ORCID: [0000-0002-0797-2609](https://orcid.org/0000-0002-0797-2609)  
(Corresponding author)

**Єсіна В.**

к.е.н., доцент, Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова, Харків, Україна;  
ORCID: [0000-0003-3602-3610](https://orcid.org/0000-0003-3602-3610)

**Матвеева Н.**

к.е.н., доцент, Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова, Харків, Україна;  
ORCID: [0000-0001-7085-6339](https://orcid.org/0000-0001-7085-6339)

**Славуца О.**

к.е.н., Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова, Харків, Україна;  
ORCID: [0000-0002-3597-9816](https://orcid.org/0000-0002-3597-9816)

**Троян В.**

доктор філософії з управління та адміністрування, асистент, Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова, Харків, Україна;  
ORCID: [0000-0002-2142-2873](https://orcid.org/0000-0002-2142-2873)

Received: 18/08/2021

Accepted: 03/12/2021

Published: 29/04/2022

© Copyright  
2022 by the author(s)



This is an Open Access article distributed under the terms of the [Creative Commons CC-BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

# ФОРМУВАННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ СИСТЕМ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ПРИВАБЛИВОСТІ БУДІВЕЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ВПЛИВУ НА НИХ СТЕЙКХОЛДЕРІВ

## АНОТАЦІЯ

Визначено необхідність переосмислення підходів до забезпечення управління підприємствами на основі формування кількісної основи для прийняття обґрунтованих управлінських рішень. Поряд із цим спостерігаються неоднозначні процеси в економіці країни, які характеризуються відсутністю системи та чітких протиепідемічних дій, що призводить до зростання кількості захворювань. Установлено, що в таких умовах особливого значення набуває застосування сучасних інтелектуальних систем забезпечення інвестиційної привабливості підприємств як важливих елементів для їх зростання й розвитку економіки країни.

Узагальнюючи існуючі теоретико-методичні положення, запропоновано визначення інтелектуальних систем як сучасного комплексного інструментарію, що базується на застосуванні штучного інтелекту, із застосуванням технологічних засобів розробки експертних, рекомендаційних, інтелектуальних, інформаційно-пошукових, розрахунково-логічних систем на основі інформаційного базису, які спрямовані на вирішення задач, визначення алгоритмів, програмних систем, що можуть замінити людину та створюють основу для прийняття рішень.

Для оцінки інвестиційної привабливості як важливого чинника розвитку будівельних підприємств запропоновано застосовувати інтегральний підхід, який базується на багаторівневій системі показників, що визначаються локальними й узагальнюючими чинниками.

Визначені стейкхолдери будівельних підприємств, їх види, запропоновані локальні й інтегральна моделі до оцінки рівня взаємодії стейкхолдерів. На основі застосування методів економіко-математичного моделювання визначено рівень впливу рівня взаємодії стейкхолдерів на інвестиційну привабливість будівельних підприємств. Це дозволило сформувати кількісну основу для розробки інтелектуальних систем у контексті прийняття обґрунтованих управлінських рішень.

**Ключові слова:** стейкхолдери, система, партнери, будівельні підприємства, інвестиційна привабливість

**JEL Класифікація:** E22, P40

## ВСТУП

Трансформаційні процеси, що відбуваються в економіці, потребують переосмислення підходів до забезпечення управління підприємствами на основі формування кількісної основи для прийняття обґрунтованих управлінських рішень. У сучасних умовах спостерігається вповільнення темпів зростання зокрема валового внутрішнього продукту в країнах світу. За даними агентства Bloomberg першу десятку країн світу складають в основному африканські країни з темпом зростання від 1 до 3 % (Ефіопія, Уганда, Кот-д'Івуар, Єгипет, Гана, Руанда, Кенія). Інші країни представляють Азію: Бангладеш, В'єтнам, Китай. Більшість розвинених країн світу відсутня в цьому рейтингу, що пов'язано з нарощуванням кризових явищ, структурними

економічними змінами. Зокрема, в світовій економіці відбувається зростання значення телекомунікаційних, інформаційних та інтернетних напрямів порівняно з сировинними та енергетичними сферами. В Україні у 2020 р. порівняно з минулим роком спостерігається зростання валового внутрішнього продукту на 5,8 %, зниження індексу промислової продукції, уповільнення зростання обсягів будівельної продукції. До складу підприємств будівельного комплексу входять багатoproфільні підприємства різних форм власності, що зумовлює потребу в координації їхньої діяльності, налагодженні між ними господарських зв'язків і здійсненні централізованого управління. Ця складність вимагає особливої уваги до формування економічного механізму функціонування будівельного комплексу, який зміг би стати не лише інструментом визначення потенціалу підприємств і оцінки досягнутого рівня ефективності, але й основою розвитку стратегії інтенсивного зростання будівельного комплексу України. У таких умовах особливого значення набуває застосування сучасних інтелектуальних систем забезпечення інвестиційної привабливості підприємств як важливих елементів для їхнього зростання й розвитку економіки країни.

## АНАЛІЗ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ

Формування та використання інтелектуальних систем, їх інформаційне забезпечення, напрями їх реалізації представлені в наукових розробках Громова Ю.Ю., Карпенко В., Люггера Дж.Ф., Шарова С.В. [1-6].

Дослідженню проблеми підвищення інвестиційної діяльності підприємств будівельного комплексу було приділено багато уваги в роботах радянських вчених-економістів, таких як М.П. Педан, Б.В. Щербицький, Е.О. Кудашов, Б.І. Костриков, Я.О. Рекітар, Н.А. Сидоров, М.М. Романенко, Е.Б. Кібалова, А.Б. Хуторецький. Але наукові праці перерахованих авторів розкривають питання перспективного розвитку будівельної галузі на засадах централізованого планування будівництва всього СРСР. Дослідження розвитку інвестиційного механізму будівельного комплексу розкриті також і в роботах закордонних учених: Е. Гувера, В. Вальша, С. Верне, С. Дж. Кара-Мурзи.

Дослідження розвитку підприємств будівельного комплексу проведені в роботах таких учених: Л.В. Беззубко, О.Л. Гончарової, Р.А. Міщенко, Т.К. Гречко, Н.І. Верхоглядової, В.Г. Федоренка, А.М. Тугая [14-17]. У роботах названих учених розкритий сучасний стан будівельної галузі та визначені тенденції й перспективи розвитку будівельного комплексу України. Аналіз наукових публікацій доводить однаковість учених у визнанні важливості подальшого розвитку будівельної галузі як вагомого фактору, що впливає на економіку держави.

Отже, узагальнюючи існуючі теоретико-методичні положення, запропоновано визначення інтелектуальних систем як сучасного комплексного інструментарію, що базується на застосуванні штучного інтелекту, із застосуванням технологічних засобів розробки експертних, рекомендаційних, інтелектуальних, інформаційно-пошукових, розрахунково-логічних систем на основі інформаційного базису, які спрямовані на вирішення задач, визначення алгоритмів, програмних систем, що можуть замінити людину та створюють основу для прийняття рішень.

## РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Інтелектуальні системи формують кількісну основу для прийняття обґрунтованих управлінських рішень та створюють умови для забезпечення інвестиційної привабливості підприємств. Представлені системи дозволяють забезпечити контроль за використанням інвестиційних ресурсів, підвищують взаємодію між стейкхолдерами у сфері формування та застосування інвестицій.

Слід зазначити, що інвестиційна привабливість визначається як характеристика переваг і недоліків підприємства з використанням системи показників рентабельності, фінансової стійкості, платоспроможності, оборотності капіталу та активів (якщо акції передбачаються вперше), а також рівня віддачі акціонерного капіталу, балансової вартості однієї акції тощо (якщо акції тривалий період обертаються на фондовому ринку) [10]. Подібна точка зору представлена в розробці Носова О.В. [13].

Як стан організації, за якого в потенційного власника капіталу (інвестора, кредитора, лізингодавця тощо) виникає бажання піти на певний ризик та забезпечити притік інвестицій у монетарній та (або) немонетарній формі, характеризується інвестиційна привабливість у [3].

Функціональний підхід щодо визначення інвестиційної привабливості реалізовано в [11], тут вона характеризується з позиції її формування та забезпечення, урахування ефективності використання майна, що призводить до платоспроможності, саморозвитку підприємств, підвищення доходності капіталу, якості та конкурентоспроможності продукції.

Стейкхолдерний підхід до визначення інвестиційної привабливості підприємств, де характеризуються інтереси та напрями взаємодії зацікавлених осіб, реалізовано в [10].

У деяких наукових розробках визначені фактори, що впливають на інвестиційну привабливість: загальної дії: соціально-економічні: загальний розвиток галузей економіки, розвиток фінансово-кредитної системи, функціонування фондового ринку, рівень інфляції; політичні: політична ситуація в країні, нормативно-правова база в галузі інвестування; територіальної дії: галузева структура економіки регіону, розвиток комерційної інфраструктури, стан дорожньо-транспортної інфраструктури, наявність фінансових ресурсів, дії місцевих органів влади в сфері інвестиційної політики регіону, привабливість регіонального ринку для іноземних інвесторів [5].

Факторами, що обумовлюють зростання інвестиційної привабливості підприємств, є: підвищення ефективності використання основних фондів на підприємстві; поліпшення якості управління кредиторською й дебіторською заборгованістю; зростання ефективності використання оборотних коштів; удосконалення управління прибутком підприємства; запровадження маркетингових заходів та управління якістю; підвищення ефективності управління ціноутворенням на продукцію підприємства; зростання ефективності діяльності підприємства за рахунок запровадження екологічно безпечного обладнання; налагодження та якості діяльності внутрішнього аудиту [2].

Інституційний підхід до визначення інвестиційної привабливості розвинуто в розробках [9-13].

У міжнародній практиці інституційними органами, що забезпечують інвестиційну привабливість, є Франція – Комітет із проблем регіональної діяльності й устрою територій; США – Президентська комісія із проблем федералізму; Кабінет Міністрів Канади – Комітет із питань економічного й регіонального розвитку; Японія – Кабінет Міністрів – економічна консультативна рада, що планує комплексний розвиток територій [7].

В Україні представленими питаннями займаються Президент України, Кабінет Міністрів України (валютно-кредитний комітет, відділ іноземних інвестицій та вільних економічних зон), Комітет Верховної Ради України з питань європейської інтеграції, Міністерство зовнішньоекономічних зв'язків та торгівлі України, Міністерство закордонних справ України, Міністерство економіки, Міністерство фінансів, Українська державна інвестиційна компанія, Фонд Держмайна, Національне агентство реконструкції та розвитку, Державна митна служба, Головна державна податкова інспекція України [6].

Проблеми оцінки інвестиційної привабливості представлені в розробках [4-9].

Оцінка інвестиційної привабливості підприємств здійснюється із застосуванням інтегрального критерію за відповідними локальними показниками: майнового стану; ліквідності; фінансової стійкості; ділової активності; рентабельності. При цьому визначається коригуючий коефіцієнт, що враховує місце підприємства на мезоекономічному рівні; результати оцінки управління; вплив зовнішніх ризиків; вплив внутрішніх ризиків [1].

Здійснювати оцінку інвестиційної привабливості запропоновано через комплекс наступних показників: фінансової незалежності, фінансової стійкості, інвестування, маневрування, поточної ліквідності, фондівддачі, рентабельності власного капіталу, періоду погашення кредиторської заборгованості, співвідношення короткострокової дебіторської й кредиторської заборгованостей, оновлення основних засобів, рентабельності виробництва, рентабельності обороту, рентабельності сукупного капіталу [3].

Інтегральний показник формується через призму сукупності локальних чинників:

- 1) активна частина основних засобів, коефіцієнт зношування основних засобів, коефіцієнт оновлення основних засобів, коефіцієнт вибуття;
- 2) власні довго- та середньострокові позикові джерела формування запасів та витрат, загальна сума основних джерел формування запасів і витрат, робочий капітал, маневреність робочого капіталу, коефіцієнт незалежності, коефіцієнт фінансування, коефіцієнт фінансової стійкості, показник фінансового левериджу;
- 3) поточний коефіцієнт покриття, коефіцієнт співвідношення кредиторської та дебіторської заборгованостей, коефіцієнт абсолютної ліквідності, коефіцієнт покриття періодичних виплат, норма грошових резервів;
- 4) коефіцієнт прибутковості інвестицій, коефіцієнт прибутковості власного капіталу, операційна рентабельність продажу, коефіцієнт експлуатаційних витрат, коефіцієнт прибутковості активів;
- 5) продуктивність праці, фондівддача, оборотність коштів у розрахунках, коефіцієнт оборотності коштів у розрахунках, оборотність виробничих запасів, коефіцієнт оборотності виробничих запасів, оборотність власного капіталу, оборотність основного капіталу;
- 6) дивіденд, коефіцієнт цінності акції, рентабельність акції.

У деяких наукових розробках запропоновано застосовувати рейтингові показники для оцінки інвестиційної привабливості підприємств [15].

У законодавчому полі розроблена методика щодо інтегральної оцінки інвестиційної привабливості підприємств через призму етапів: підготовка вхідної інформації; характеристика обмежень для показників оцінки; здійснення експертної оцінки; визначення частки варіаційного розмаху; ранжування даних; розрахунок інтегрального показника та показників:

- 1) майнового стану оцінюваного об'єкта: активна частина основних засобів; коефіцієнт зношування основних засобів; коефіцієнт оновлення; коефіцієнт вибуття;
- 2) показники оцінки фінансової стійкості інвестованого об'єкта: власні оборотні кошти; власні довгострокові та середньострокові позикові джерела формування запасів та витрат; загальна сума основних джерел формування запасів та витрат; робочий капітал; маневреність робочого капіталу; коефіцієнт незалежності; коефіцієнт фінансування; коефіцієнт фінансової стійкості; показник фінансового лівериджу;
- 3) показники оцінки ліквідності інвестованого об'єкта: поточний або загальний коефіцієнт покриття; коефіцієнт абсолютної ліквідності; норма грошових резервів; коефіцієнт покриття періодичних витрат;
- 4) показники оцінки прибутковості інвестованого об'єкта: коефіцієнт прибутковості інвестицій; коефіцієнт прибутковості власного капіталу; операційна рентабельність продажу; коефіцієнт прибутковості активів;
- 5) показники оцінки ділової активності інвестованого об'єкта: продуктивність праці; фондівдача; оборотність коштів у розрахунках; коефіцієнт оборотності коштів у розрахунках; оборотність виробничих запасів; оборотність власного капіталу; оборотність основного капіталу;
- 6) показники оцінки ринкової активності інвестованого об'єкта: дивіденд; коефіцієнт цінності акцій; рентабельність акції [16].

Таким чином, для оцінки інвестиційної привабливості будівельних підприємств запропоновано застосовувати інтегральний підхід, який базується на багаторівневій системі показників, що визначаються локальними й узагальнюючими чинниками.

У системі формування інвестиційної привабливості будівельних підприємств особливе значення мають стейкхолдери. Узагальнюючи існуючі наукові розробки [16], запропоновано їх визначення: юридичні й фізичні особи або групи осіб, що взаємодіють у сфері містобудування, архітектурної діяльності, проектування, моніторингу формування та використання земель забудови, здійснення будівництва, діяльність яких забезпечує зростання ефективності функціонування будівельних підприємств, що призводить до їх розвитку в довгостроковій перспективі, попереджуючи правопорушення та здійснюючи реалізацію будівельних проектів відповідно до встановлених норм, застосовуючи необхідні ресурси.

Для оцінки інтегрального показника інвестиційної привабливості будівельних підприємств ( $I_{ін}$ ) використовуються показники:

1. узагальнюючий критерій рентабельності будівельних підприємств ( $I_{ін1}$ ): коефіцієнт рентабельності діяльності ( $P_{дп}$ ); коефіцієнт рентабельності активів ( $P_{ан}$ ); коефіцієнт рентабельності власного капіталу ( $P_{вкл}$ ); фондорентабельність ( $P_{фр}$ ); коефіцієнт рентабельності оборотного капіталу ( $P_{обк}$ ); коефіцієнт рентабельності позикового капіталу ( $P_{пкл}$ );
2. рівень ефективності діяльності будівельних підприємств ( $I_{ін2}$ ): коефіцієнт оборотності активів ( $K_{обан}$ ); коефіцієнт оборотності кредиторської заборгованості ( $K_{обкзн}$ ); коефіцієнт оборотності дебіторської заборгованості ( $K_{обдзн}$ ); коефіцієнт оборотності матеріальних запасів ( $K_{обмзн}$ ); коефіцієнт оборотності власного капіталу ( $K_{обвкл}$ ); фондівдача ( $ФВ$ );
3. узагальнюючий критерій структури капіталу ( $I_{ін3}$ ): коефіцієнт фінансової автономії ( $K_a$ ); коефіцієнт фінансової залежності ( $K_{фз}$ );
4. рівень ліквідності ( $I_{ін4}$ ): коефіцієнт загальної ліквідності ( $K_{знл}$ ); коефіцієнт швидкої ліквідності ( $K_{шлн}$ ); коефіцієнт абсолютної ліквідності ( $K_{алл}$ );
5. рівень формування та руху майна ( $I_{ін5}$ ): коефіцієнт зношування основних засобів ( $K_{зозн}$ ); коефіцієнт оновлення основних засобів ( $K_{оозн}$ ); коефіцієнт вибуття основних засобів ( $K_{возн}$ ); темпи зростання оборотних активів ( $T_{зобан}$ ).

Оцінка рівня взаємодії стейкхолдерів будівельних підприємств здійснюється відповідно до їх видів та основі застосування аналітичних і експертних методів:

- зовнішні (постачальники товарно-матеріальних цінностей, що забезпечують будівельні підприємства та будівництво; замовники будівельної продукції; підрядники, що виконують будівельні роботи; проєктні організації; організації, що здійснюють зовнішній контроль за будівельними підприємствами та за будівництвом; архітектори; організації та підприємства, що здійснюють свою діяльність у сфері земельних відносин для здійснення містобудування; фінансові та страхові організації; аудиторські організації; зовнішні інвестори; екологічні організації; організації та підприємства, що здійснюють просторове забезпечення містобудівної діяльності; державні установи; органи місцевого самоврядування; зовнішній топ-менеджмент;
- внутрішні (органи управління та корпоративних відносин; внутрішній топ-менеджмент; внутрішні засновники будівельних підприємств; робітники будівельних підприємств; внутрішній менеджмент будівельних підприємств; внутрішні проєктні відділи; внутрішні контролюючі відділи; внутрішні інвестори будівельних підприємств; інші внутрішні стейкхолдери).

Запропоновано метод інтегральної оцінки інвестиційної привабливості будівельних підприємств:

- 1) формування інформаційно-аналітичного забезпечення оцінки локальних і узагальнюючих показників інвестиційної привабливості будівельних підприємств;
- 2) визначення локальних показників інвестиційної привабливості із застосуванням аналітичних методів;
- 3) оцінка узагальнюючих критеріїв інвестиційної привабливості будівельних підприємств за моделями:

$$I_{ін1} = \sqrt[6]{P_{дп} * P_{ап} * P_{вкп} * P_{фр} * P_{обк} * P_{пкп}} \quad (1)$$

$$I_{ін2} = \sqrt[6]{K_{обап} * K_{обкзп} * K_{обдзп} * K_{обмзп} * K_{обвкп} * \Phi_{в}} \quad (2)$$

$$I_{ін3} = \sqrt{K_{а} * K_{фз}} \quad (3)$$

$$I_{ін4} = \sqrt[3]{K_{злп} * K_{шлп} * K_{алп}} \quad (4)$$

$$I_{ін5} = \sqrt[4]{K_{зозп} * K_{оозп} * K_{возп} * T_{зобап}} \quad (5)$$

- 4) визначення вагових коефіцієнтів ( $K_{вi}$ ) із застосуванням методу аналізу ієрархій, які характеризують вплив узагальнюючих критеріїв на інтегральний показник інвестиційної привабливості будівельних підприємств;
- 5) оцінка інтегрального показника інвестиційної привабливості будівельних підприємств:

$$I_{ін} = I_{ін1} * K_{в1} + I_{ін2} * K_{в2} + I_{ін3} * K_{в3} + I_{ін4} * K_{в4} + I_{ін5} * K_{в5} \quad (6)$$

Значення інтегрального показника інвестиційної привабливості варіюються від 0 до 1 й більше. Рівні цього критерію представлені в *Табл. 1*

<b>Табл. 1.</b> Рівні інтегрального показника інвестиційної привабливості будівельних підприємств, відн. од.	
<b>Значення показника</b>	<b>Характеристика</b>
0	відсутня інвестиційна привабливість
0,01 – 0,2	низький рівень
0,201 – 0,4	посередній
0,401 – 0,6	помірний
0,601 – 0,8	значний
0,801 – 0,99	високий
1 і більше	абсолютний

Представлений метод формує основу для розробки інтелектуальної системи інвестиційної привабливості будівельних підприємств.

Оцінка рівня взаємодії стейкхолдерів будівельних підприємств здійснюється за:

- локальними моделями:

$$I_3 = \sqrt[n]{\prod_{i=1}^n Z_i}, \quad (7)$$

$$I_B = \sqrt[n]{\prod_{i=1}^n B_i}, \quad (8)$$

де  $I_3$  – інтегральний показник рівня взаємодії зовнішніх стейкхолдерів, відн. од.;  $Z_i$  – види зовнішніх стейкхолдерів, що взаємодіють у системі взаємовідносин будівельних підприємств, відн. од.;  $i$  – номер стейкхолдера, відн. од.;  $n$  – кількість стейкхолдерів, відн. од.;

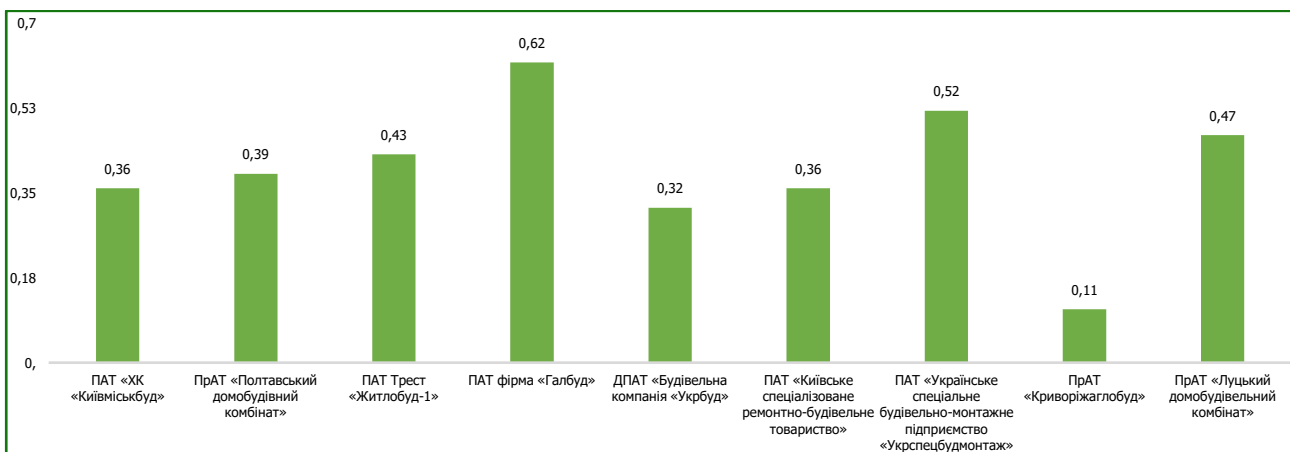
- інтегральною моделлю:

$$I_{\text{сбп}} = I_3 * k_3 + I_B * k_B \quad (9)$$

де  $I_{\text{сбп}}$  – інтегральний показник рівня взаємодії стейкхолдерів, відн. од.;  $k_3, k_B$  – вагові коефіцієнти, що визначають вплив зовнішніх і внутрішніх стейкхолдерів на інтегральний показник рівня взаємодії стейкхолдерів, відн. од.

Значення інтегрального показника рівня взаємодії стейкхолдерів будівельних підприємств варіюється в проміжку від 0 до 10 й більше залежно від рівня їх впливу.

Застосовуючи метод інтегральної оцінки, визначена інвестиційна привабливість будівельних підприємств (Рис. 1)

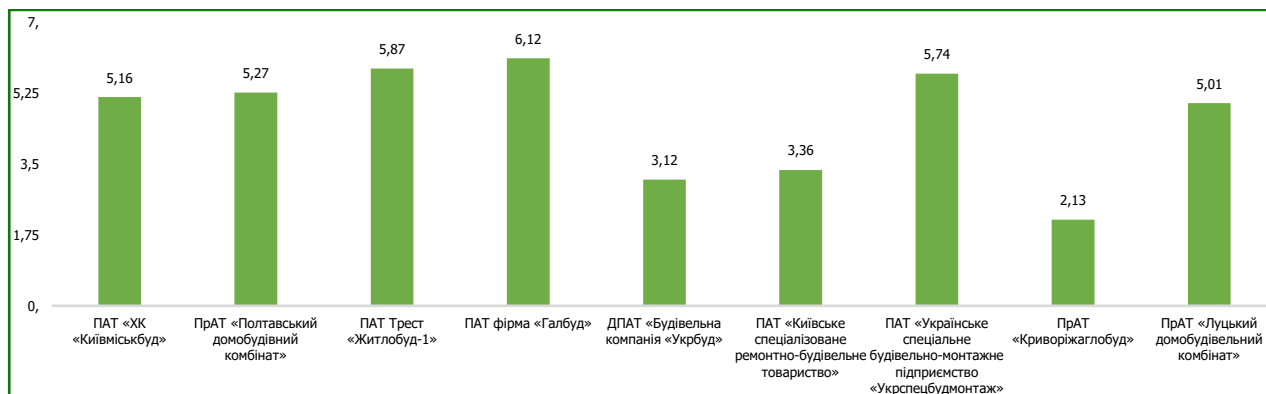


**Рис. 1.** Значення інтегрального показника інвестиційної привабливості будівельних підприємств, відн. од.

У результаті дослідження встановлено значний рівень інвестиційної привабливості лише на ПАТ фірма «Галбуд», що свідчить про її найвищий рівень серед розглянутих будівельних підприємств. Помірним рівнем інвестиційної привабливості відзначалися такі підприємства: ПАТ «Українське спеціальне будівельно-монтажне підприємство «Укрспецбудмонтаж», ПрАТ «Луцький домобудівельний комбінат», ПАТ Трест «Житлобуд-1». Інші будівельні підприємства характеризувались або низьким, або посереднім рівнями.

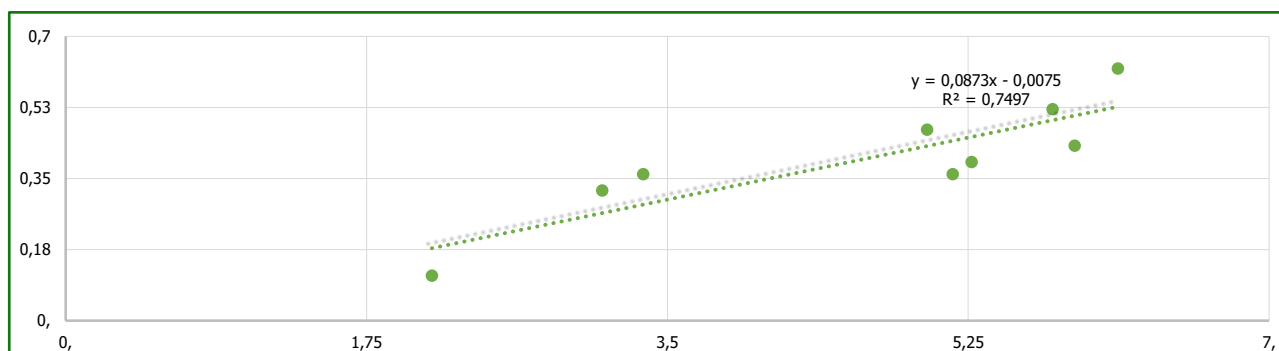
За запропонованими локальними й інтегральною моделями визначено інтегральний показник рівня взаємодії стейкхолдерів будівельних підприємств (Рис. 2).

У результаті дослідження встановлено значний рівень взаємодії стейкхолдерів на ПАТ фірма «Галбуд». Більшість будівельних підприємств визначаються помірним рівнем стейкхолдерних відносин. Посередня ефективність взаємодії стейкхолдерів спостерігалась на ДПАТ «Будівельна компанія «Укрбуд», ПАТ «Київське спеціалізоване ремонтно-будівельне товариство», ПрАТ «Криворіжяглобуд».



**Рис. 2.** Значення інтегрального показника рівня взаємодії стейкхолдерів будівельних підприємств, відн. од.

Дослідження ступеня впливу рівня стейкхолдерних відносин на інвестиційну привабливість будівельних підприємств здійснювалось на основі економіко-математичного моделювання із застосуванням методів кореляційно-регресійного аналізу. Результати економіко-математичного моделювання представлені на *Рис. 3*.



**Рис. 3.** Графік залежності та модель впливу інтегрального показника рівня взаємодії стейкхолдерів на узагальнюючий критерій інвестиційної привабливості будівельних підприємств, відн. од.

## ВИСНОВКИ

Таким чином, запропоновані методи інтегральної оцінки інвестиційної привабливості та рівня взаємодії стейкхолдерів будівельних підприємств, що дозволило сформуванню кількісної основи для формування інтелектуальної системи для прийняття управлінських рішень і забезпечення ефективності функціонування суб'єктів господарювання.

Розроблена теоретико-методична платформа щодо визначення інвестиційної привабливості, інтелектуальних систем та стейкхолдерів як сучасних параметрів функціонування будівельних підприємств.

На основі економіко-математичного моделювання встановлено високий рівень впливу інтегрального показника рівня взаємодії стейкхолдерів на узагальнюючий критерій інвестиційної привабливості будівельних підприємств (кофіцієнт детермінації ( $R^2$ ) дорівнює 0,75). Отже, визначена необхідність забезпечення зростання ефективності взаємодії стейкхолдерів для збільшення рівня інвестиційної привабливості будівельних підприємств. Це створює умови для розробки інтелектуальної системи формування інвестиційної привабливості будівельних підприємств, ураховуючи рівень та особливості взаємодії стейкхолдерів.

## REFERENCES / ЛІТЕРАТУРА

1. Gromov Yu. Yu., Ivanova O.G. Alekseev V.V., etc. : Intelligent information systems and technologies: a textbook. - Tambov: Izd-vo FGBOU VPO "TSTU", 2013. - 244 p.,
2. Life in another dimension: artificial intelligence and its impact on humanity // Everest-AI-Review. - 2019. - No 4 [Electronic resource]. - Access mode: <https://www.everest.ua/wp->

- <content/uploads/2019/01/Everest-AI-Review-%E2%84%965.pdf>,
3. Karpenko V. Hypothetical future of universal artificial intelligence // Philosophy of Science: traditions and innovations. - Sumy: SDPU named after A.S. Makarenko, 2011. - № 1 (3). - P. 57–64.,
  4. Luger J.F. Artificial intelligence: strategies and methods for solving complex problems. - Moscow: Williams Publishing House. - 2004. - 864 p.,
  5. Sharov S.V. The current state of development of intelligent information systems. Section 1. Actual problems of higher pedagogical education. Visnyk № 130. URL: <https://www.google.com/url?Sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=>
  6. Narasimhan S. Raghavan How AI is driving Digital Transformation / S.Narasimhan. – 2018 [Electronic resource]. – Access mode : <https://www.linkedin.com/pulse/how-ai-driving-digital-transformation-narasimhan-s-raghavan>,
  7. Newell A. Physical Symbol System // Cognitive Science. – 1980. – № 4. – P. 135–183.
  8. Blank I.A. Investment Management. - K .: Elga-N, Nika-Center, 2001. -P. 448,
  9. Nosova OV Investment attractiveness of the enterprise // Strategic priorities. - 2007. –№ 1 (12). - P. 120–126., P. 120.
  10. Babushkin V.A. Organization and methods of analysis of investment attractiveness of the business entity: author's ref. dis. - Voronezh, 2009. - 24 p.].
  11. Velichko V.A. Stakeholders of construction enterprises: definition, evaluation of interaction and directions of transformations: monograph. H .: O.M.Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv, 2020. 388 p.,
  12. Aranchiy D.S., Goncharenko S.A. Investment attractiveness of enterprises: essence, factors of influence and assessment of existing methods of analysis // Scientific works of Poltava State Agrarian Academy. - 2011 [Electronic resource]. - Access mode: <http://pdaa.edu.ua/sites/default/files/nppdaa/3.2/59.pdf>, p. 62].
  13. Rudnytska O.M., Markiv I.V. Investment attractiveness of enterprises. URL: [https://www.google.com/url?Sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjIzrvf6PnvAhUw\\_7sIHW28DOcQFjABegQFxADua%2Fcgi-](https://www.google.com/url?Sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjIzrvf6PnvAhUw_7sIHW28DOcQFjABegQFxADua%2Fcgi-)
  14. Mamonov K.A. Stakeholder strategy of cost-oriented capital management of the brand of construction corporate enterprises. Abstract of the dissertation for the degree of Doctor of Economics in the specialty 08.00.04. Economics and enterprise management (construction economics). H .: Kharkiv National Academy of Municipal Economy. - 40 p.
  15. Peresada A.A. Upravlinnia bankivskimi investitsii: [monograph] / - K .: KNEU, 2005.– 388 p.,
  16. Methodology of integrated assessment of investment attractiveness of enterprises and organizations, approved by the Order of the Bankruptcy Prevention Agency dated 23.02.98 № 22 / State Information Bulletin on Privatization. 1998. № 7. pp. 5-16.

*Mamonov K., Yesina V., Matvieieva N., Slavuta O., Troian V.*

## **FORMATION OF INVESTMENT ATTRACTION FOR INTELLIGENT BUILDING ENTERPRISES AND DEFINITIONS OF STAKEHOLDERS' INFLUENCE ON THEM**

The necessity of rethinking the approaches to ensuring the management of enterprises on the basis of forming a quantitative basis for making sound management decisions is determined. In addition, there are ambiguous processes in the economic country that are characterized by a lack of system and clear anti-epidemic actions and lead to an increase in the number of patients. It is established that, in such conditions, the use of modern intelligent systems to ensure the investment attractiveness of enterprises as important elements for their growth and development of the country's economy is of particular importance.

Generalizing the existing theoretical and methodological provisions, it is proposed to define intelligent systems as a modern complex toolkit based on the use of artificial intelligence, using technological means of developing expert, recommendatory, intelligent information retrieval, calculation, and logic systems based on information base, that is aimed at solving problems, defining algorithms, and software systems, that can replace a person and create a basis for decision making.

To assess the investment attractiveness as an important factor in the development of construction companies, it is proposed to apply an integrated approach based on a multilevel system of indicators determined by local and generalizing factors.

Stakeholders of construction enterprises and their types are defined, and local and integral models for estimation of the level of interaction of stakeholders are offered. Based on the application of methods of economic and mathematical modeling, the level of influence of the level of stakeholder interaction on the investment attractiveness of construction companies is determined. This allowed forming a quantitative basis for the development of intelligent systems in the context of making sound management decisions.

**Keywords:** stakeholders, system, partners, construction companies, investment attractiveness

**JEL Classification:** E22, P40