

УДК 658

Мамонов К.А.

доктор економічних наук,
професор кафедри земельного адміністрування
і геоінформаційних систем,
Харківський національний університет міського господарства
імені О.М. Бекетова

Величко В.А.

асистент кафедри економіки підприємств, бізнес адміністрування
та регіонального розвитку,
Харківський національний університет міського господарства
імені О.М. Бекетова

Аболхасанзад Алиреза

здобувач кафедри економіки підприємств, бізнес-адміністрування
та регіонального розвитку,
Харківський національний університет міського господарства
імені О.М. Бекетова

РОЗРОБЛЕННЯ ІНТЕГРАЛЬНОГО ПІДХОДУ ДО ОЦІНКИ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ПРИВАБЛИВОСТІ ПАЛИВНО-ЕНЕРГЕТИЧНИХ ПІДПРИЄМСТВ

У статті доведено, що для вирішення проблем розвитку паливно-енергетичного комплексу України необхідно забезпечити зростання інвестиційної привабливості паливно-енергетичних підприємств. Розроблено інтегральний підхід до оцінки інвестиційної привабливості паливно-енергетичних підприємств, який включає етапи: формування інформаційного базису для оцінки інвестиційної привабливості паливно-енергетичних підприємств; визначення показників, що формують інвестиційну привабливість; побудови моделі оцінки інтегрального показника інвестиційної привабливості паливно-енергетичних підприємств; оцінки локальних показників, що формують інвестиційну привабливість; розроблення та застосування локальних моделей для оцінки показників інвестиційної привабливості; визначення рангових коефіцієнтів, що характеризують вплив показників на інтегральний критерій; оцінки інтегральних показників, що формують інвестиційну привабливість паливно-енергетичних підприємств; застосування коефіцієнтів конкордації для визначення узгодженості думок експертів щодо локальних показників, що формують інтегральні критерії інвестиційної привабливості; визначення вагових коефіцієнтів, що характеризують значення показників, їх взаємний вплив у системі оцінки інвестиційної привабливості паливно-енергетичних підприємств; оцінки інтегрального показника інвестиційної привабливості; розроблення методичних рекомендацій щодо зростання інвестиційної привабливості паливно-енергетичних підприємств. Запропонований інтегральний підхід до оцінки інвестиційної привабливості паливно-енергетичних підприємств дав змогу визначити інтегральний критерій та розвинути методичний інструментарій для підвищення інвестиційної привабливості.

Ключові слова: паливно-енергетичні підприємства, інтегральний підхід, інвестиційна привабливість, оцінка інвестиційної привабливості.

РАЗРАБОТКА ИНТЕГРАЛЬНОГО ПОДХОДА К ОЦЕНКЕ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ КОМПАНИЙ

Мамонов К.А., Величко В.А., Аболхасанзад Алиреза

В статье определено, что для решения проблем развития топливно-энергетического комплекса Украины необходимо обеспечить рост инвестиционной привлекательности топливно-энергетических предприятий. Разработан интегральный подход к оценке инвестиционной привлекательности топливно-энергетических предприятий, который включает: формирование информационного базиса для оценки инвестиционной привлекательности топливно-энергетических предприятий; определение показателей, формирующих инвестиционную привлекательность; построение модели оценки интегрального показателя инвестиционной привлекательности топливно-энергетических предприятий; оценку локальных показателей, формирующих инвестиционную привлекательность; разработку и применение локальных моделей для оценки показателей инвестиционной привлекательности; определение ранговых коэффициентов, характеризующих влияние показателей на интегральный критерий; оценку интегральных показателей, формирующих инвестиционную привлекательность топливно-энергетических предприятий; применение коэффициентов конкордации для определения согласован-

ности мнений экспертов о локальных показателях, формирующих интегральные критерии инвестиционной привлекательности; определение весовых коэффициентов, характеризующих значения показателей, их взаимное влияние в системе оценки инвестиционной привлекательности топливно-энергетических предприятий; оценку интегрального показателя инвестиционной привлекательности; разработку методических рекомендаций по росту инвестиционной привлекательности топливно-энергетических предприятий. Предложенный интегральный подход к оценке инвестиционной привлекательности топливно-энергетических предприятий позволил определить интегральный критерий и разработать методический инструментарий для повышения инвестиционной привлекательности.

Ключевые слова: топливно-энергетические предприятия, интегральный подход, инвестиционная привлекательность, оценка инвестиционной привлекательности.

DEVELOPMENT OF THE INTEGRATED APPROACH TO ESTIMATION OF THE INVESTMENT ATTRACTIVENESS OF FUEL AND ENERGY COMPANIES

Mamonov K., Velychko V., Abolhacanzad Alireza

It is determined that to solve the problems of development of the fuel and energy complex of Ukraine it is necessary to ensure the growth of investment attractiveness of fuel and energy enterprises. The purpose of the study is to determine the directions for developing an integrated approach to assessing the investment attractiveness of fuel and energy enterprises. An integrated approach to the assessment of the investment attractiveness of fuel and energy enterprises is developed, which includes the steps: the formation of an information basis for assessing the investment attractiveness of fuel and energy enterprises; Determination of indicators that form investment attractiveness; construction of a model for estimating the integral index of investment attractiveness of fuel and energy enterprises; Evaluation of local indicators that form investment attractiveness; development and application of local models for the evaluation of investment attractiveness indicators; Determination of rank coefficients that characterize the influence of indicators on the integral criterion; evaluation of integral indicators that form the investment attractiveness of fuel and energy enterprises; use of concordance coefficients to determine the consistency of expert opinions on local indicators that form integral criteria for investment attractiveness; determination of weight coefficients characterizing the values of indicators, their mutual influence in the system of assessing the investment attractiveness of fuel and energy enterprises; assessment of the integral indicator of investment attractiveness; development of methodological recommendations for increasing the investment attractiveness of fuel and energy enterprises. The proposed integral approach to assessing the investment attractiveness of fuel and energy enterprises allowed us to define an integral criterion and develop methodological tools to increase investment attractiveness.

Keywords: fuel and energy enterprises, integral approach, investment attractiveness, estimation of investment attractiveness.

Постановка проблеми. Вирішення проблем розвитку паливно-енергетичного комплексу України є одними з пріоритетних для національної економіки. В умовах трансформації ринку до європейських векторів розвитку питання енергетичної безпеки є стратегічним завданням держави. Нестабільність фінансово-економічних, політичних та соціальних напрямів розвитку України потребує переосмислення підходів до забезпечення функціонування паливно-енергетичних підприємств. Слід зазначити, що за останні роки відбувається зменшення обсягів використання палива. Зокрема, за 2017 р. порівняно з аналогічним періодом минулого року цей обсяг скоротився на 19,4% [1]. Поряд із цим за досліджуваний період зменшуються запаси палива. Кінцеве енергоспоживання за 2007–2016 рр. зменшилося майже в 1,7 рази за зниження постачання на 25%. За досліджуваний період спостерігається скорочення рівня енергоемності. Збільшується енергоспоживання на основі відновлювальних джерел, рівень якого в 2016 р. становив 3,9% від загальної частки постачання енергії. У таких умовах особливого значення набуває зростання ефективності функціонування паливно-енергетичних підприємств шляхом розроблення інформаційно-аналітичного забезпечення на основі інтегрального підходу до оцінки їхньої інвестиційної привабливості.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Вирішенням питань визначення інвестиційної привабли-

вості підприємств займалися вчені: В. Аньшин [2], М. Баканов та А. Шеремет [3], І. Бланк [4], П. Бубенко [5], О. Коюда [6], О. Митрохіна [7], Л. Овдій та Я. Некрасова [8], С. Раменська [9], С. Супрун та С. Юхимчук [10], О. Тридід [11] та ін.

Поряд із цим залишаються невирішеними питання щодо визначення інвестиційної привабливості, враховуючи напрями та особливості функціонування паливно-енергетичних підприємств.

Постановка завдання. Метою дослідження є визначення напрямів розроблення інтегрального підходу до оцінки інвестиційної привабливості паливно-енергетичних підприємств.

Виклад основного матеріалу дослідження. Для оцінки інвестиційної привабливості паливно-енергетичних підприємств застосовується інтегральний підхід, який базується на аналітичному методі, методах експертних оцінок та аналізу ієрархій, що дає змогу визначити інтегральний показник та розробити методичні рекомендації щодо зростання інвестиційної привабливості. Поряд із цим використання інтегрального підходу дає можливість отримати оцінку основу для формування та вдосконалення інформаційно-аналітичного забезпечення інвестиційної привабливості паливно-енергетичних підприємств.

Розроблення інтегрального підходу до оцінки інвестиційної привабливості включає такі етапи:

1. Формування інформаційного базису для оцінки інвестиційної привабливості паливно-енергетичних підприємств.

2. Визначення показників, що формують інвестиційну привабливість.

3. Побудова моделі оцінки інтегрального показника інвестиційної привабливості паливно-енергетичних підприємств.

4. Оцінка локальних показників, що формують інвестиційну привабливість.

5. Розроблення та застосування локальних моделей для оцінки показників інвестиційної привабливості.

6. Визначення рангових коефіцієнтів, що характеризують вплив показників на інтегральний критерій.

7. Оцінка інтегральних показників, що формують інвестиційну привабливість паливно-енергетичних підприємств.

8. Застосування коефіцієнтів конкордації для визначення узгодженості думок експертів щодо локальних показників, що формують інтегральні критерії інвестиційної привабливості.

9. Визначення вагових коефіцієнтів, що характеризують значення показників, їх взаємний вплив у системі оцінки інвестиційної привабливості паливно-енергетичних підприємств.

10. Оцінка інтегрального показника інвестиційної привабливості.

11. Розроблення методичних рекомендацій щодо зростання інвестиційної привабливості паливно-енергетичних підприємств.

Формування інформаційного базису для оцінки інвестиційної привабливості паливно-енергетичних підприємств здійснюється на основі даних фінансової та бухгалтерської звітності, статистичної інформації щодо стану та динаміки розвитку паливно-енергетичного комплексу, даних Інтернет-сайтів Державної служби статистики України, Міністерства енергетики та вугільної промисловості України, науково-методичних розробок і періодичних видань щодо функціонування паливно-енергетичних підприємств та визначення їхньої інвестиційної привабливості.

Враховуючи показники, що формують інвестиційну привабливість паливно-енергетичних підприємств, розроблена узагальнена модель оцінки інтегрального показника (1):

$$I_{ipp} = \sum_{i=1}^n \prod k_{vi} * I_i, \quad (1)$$

де I_{ipp} – інтегральний показник інвестиційної привабливості паливно-енергетичних підприємств, відн. од.;

k_{vi} – вагові коефіцієнти, які характеризують значення показників, що формують інвестиційну привабливість паливно-енергетичних підприємств, відн. од.;

I_i – показники, що формують інвестиційну привабливість, відн. од.;

i – номер показника, що формує інвестиційну привабливість паливно-енергетичних підприємств;

n – кількість показників, що формують інвестиційну привабливість.

Оцінка локальних показників, що формують інвестиційну привабливість, здійснюється із застосуванням аналітичних методів та методів експертного аналізу.

Оцінка інтегральних показників, що формують інвестиційну привабливість паливно-енергетичних

підприємств, здійснюється на основі запропонованих моделей із застосуванням локальних показників і рангових коефіцієнтів.

Для показників, де оцінка здійснювалася на основі застосування методу експертних оцінок, застосовуються коефіцієнти конкордації з визначенням: відхилення суми рангів від їх середньої суми; кількості параметрів та спостережень; суми рангів; значень рангів; кількості зв'язаних рангів у групі; зв'язаних груп рангів; кількості груп зв'язаних рангів.

Визначення вагових коефіцієнтів, що характеризують значення показників, їх взаємний вплив у системі оцінки інвестиційної привабливості паливно-енергетичних підприємств, здійснюється на основі застосування методу аналізу ієрархій, який розроблено Т. Сааті. Цей метод полягає у декомпозиції проблеми на більш прості складники із визначенням попарних порівнянь та поетапному оцінюванню пріоритетів і складників [12].

Для визначення вагових коефіцієнтів застосовуються такі етапи:

1. Формування рівня значущості показників, що визначають інтегральний критерій інвестиційної привабливості паливно-енергетичних підприємств на основі їх значень та запропонованої шкали Т. Сааті (табл. 1).

Таблиця 1. Шкала Т. Сааті, що застосовується для визначення значущості показників [13]

Рівень впливу	Значення за шкалою, відн. од.
Відсутній	1/9
Незначний	1/7
Низький	1/5
Несуттєвий	1/3
Помірний	1
Суттєвий	3
Високий	5
Значний	7
Абсолютний	9

Отже, за шкалою Т. Сааті визначається рівень впливу показників інвестиційної привабливості паливно-енергетичних підприємств, якому відповідають значення.

За дослідженими підприємствами будується таблиця рівної значущості показників, що визначають інтегральний критерій інвестиційної привабливості паливно-енергетичних підприємств на основі їхніх значень та запропонованої шкали Т. Сааті.

2. Визначається взаємний вплив представлених показників відповідно до шкали Т. Сааті, застосовуючи думки експертів, результати якого узагальнюються у відповідній таблиці.

3. Побудова матриці взаємного впливу показників, що формують інвестиційну привабливість паливно-енергетичних підприємств (табл. 2).

4. Оцінка компонентів власного вектору і вагових коефіцієнтів для показників, що визначають інвестиційну привабливість паливно-енергетичних підприємств.

Для визначення власного вектору (V_{li}) застосовуються значення, представлені у матриці взаємного впливу показників, що формують інвестиційну привабливість паливно-енергетичних підприємств та моделі:

Таблиця 2. Матриці взаємного впливу показників, що формують інвестиційну привабливість паливно-енергетичних підприємств

Паливно-енергетичні підприємства						
Показники	I ₁	I ₂	I ₃	I ₄	I ₅	I ₆
I ₁	1	I ₁ /I ₂	I ₁ /I ₃	I ₁ /I ₄	I ₁ /I ₅	I ₁ /I ₆
I ₂	I ₂ /I ₁	1	I ₂ /I ₃	I ₂ /I ₄	I ₂ /I ₅	I ₂ /I ₆
I ₃	I ₃ /I ₁	I ₃ /I ₂	1	I ₃ /I ₄	I ₃ /I ₅	I ₃ /I ₆
I ₄	I ₄ /I ₁	I ₄ /I ₂	I ₄ /I ₃	1	I ₄ /I ₅	I ₄ /I ₆
I ₅	I ₅ /I ₁	I ₅ /I ₂	I ₅ /I ₃	I ₅ /I ₄	1	I ₅ /I ₆
I ₆	I ₆ /I ₁	I ₆ /I ₂	I ₆ /I ₃	I ₆ /I ₄	I ₆ /I ₅	1

Джерело: розроблено авторами

для інтегрального показника, що визначає майновий стан, ліквідність, фінансову стійкість, ділову активність та рентабельність (I₁):

$$V_{I1} = \sqrt[6]{1 * \left(\frac{I_1}{I_2}\right) * \left(\frac{I_1}{I_3}\right) * \left(\frac{I_1}{I_4}\right) * \left(\frac{I_1}{I_5}\right) * \left(\frac{I_1}{I_6}\right)}; \quad (2)$$

для узагальнюючого показника, що характеризує рівень безпеки паливно-енергетичних підприємств (I₂):

$$V_{I2} = \sqrt[6]{\left(\frac{I_2}{I_1}\right) * 1 * \left(\frac{I_2}{I_3}\right) * \left(\frac{I_2}{I_4}\right) * \left(\frac{I_2}{I_5}\right) * \left(\frac{I_2}{I_6}\right)}; \quad (3)$$

для узагальнюючого показника, що визначає просторові характеристики (I₃):

$$V_{I3} = \sqrt[6]{\left(\frac{I_3}{I_1}\right) * \left(\frac{I_3}{I_2}\right) * 1 * \left(\frac{I_3}{I_4}\right) * \left(\frac{I_3}{I_5}\right) * \left(\frac{I_3}{I_6}\right)}; \quad (4)$$

для інтегрального показника інвестиційного стану паливно-енергетичних підприємств (I₄):

$$V_{I4} = \sqrt[6]{\left(\frac{I_4}{I_1}\right) * \left(\frac{I_4}{I_2}\right) * \left(\frac{I_4}{I_3}\right) * 1 * \left(\frac{I_4}{I_5}\right) * \left(\frac{I_4}{I_6}\right)}; \quad (5)$$

для інтегрального показника рівня розвитку інвестиційної інфраструктури паливно-енергетичних підприємств (I₅):

$$V_{I5} = \sqrt[6]{\left(\frac{I_5}{I_1}\right) * \left(\frac{I_5}{I_2}\right) * \left(\frac{I_5}{I_3}\right) * \left(\frac{I_5}{I_4}\right) * 1 * \left(\frac{I_5}{I_6}\right)}; \quad (6)$$

для інтегрального показника, що визначає напрями функціонування паливно-енергетичних підприємств (I₆):

$$V_{I6} = \sqrt[6]{\left(\frac{I_6}{I_1}\right) * \left(\frac{I_6}{I_2}\right) * \left(\frac{I_6}{I_3}\right) * \left(\frac{I_6}{I_4}\right) * \left(\frac{I_6}{I_5}\right) * 1}; \quad (7)$$

Враховуючи значення власного вектору, визначаються вагові коефіцієнти, що характеризують значення:

інтегрального показника, що визначає майновий стан, ліквідність, фінансову стійкість, ділову активність та рентабельність:

$$k_{v1} = \frac{V_{I1}}{(V_{I1} + V_{I2} + V_{I3} + V_{I4} + V_{I5} + V_{I6})}; \quad (8)$$

узагальнюючого показника, що характеризує рівень безпеки паливно-енергетичних підприємств:

$$k_{v2} = \frac{V_{I2}}{(V_{I1} + V_{I2} + V_{I3} + V_{I4} + V_{I5} + V_{I6})}; \quad (9)$$

узагальнюючого показника, що визначає просторові характеристики:

$$k_{v3} = \frac{V_{I3}}{(V_{I1} + V_{I2} + V_{I3} + V_{I4} + V_{I5} + V_{I6})}; \quad (10)$$

інтегрального показника інвестиційного стану паливно-енергетичних підприємств:

$$k_{v4} = \frac{V_{I4}}{(V_{I1} + V_{I2} + V_{I3} + V_{I4} + V_{I5} + V_{I6})}; \quad (11)$$

інтегрального показника рівня розвитку інвестиційної інфраструктури паливно-енергетичних підприємств:

$$k_{v5} = \frac{V_{I5}}{(V_{I1} + V_{I2} + V_{I3} + V_{I4} + V_{I5} + V_{I6})}; \quad (12)$$

інтегрального показника, що визначає напрями функціонування паливно-енергетичних підприємств:

$$k_{v6} = \frac{V_{I6}}{(V_{I1} + V_{I2} + V_{I3} + V_{I4} + V_{I5} + V_{I6})}. \quad (13)$$

У загальному вигляді модель визначення вагових коефіцієнтів для показників, що визначають інвестиційну привабливість паливно-енергетичних підприємств, має такий вигляд:

$$k_{vi} = \frac{V_{Ii}}{\sum_{i=1}^n V_{Ii}}. \quad (14)$$

Наступним етапом формування інтегрального підходу до оцінки інвестиційної привабливості паливно-енергетичних підприємств є визначення відповідного інтегрального критерія. Його значення варіюються від 0 до 9 і характеризують рівні інвестиційної привабливості (табл. 3).

Таблиця 3. Рівні інвестиційної привабливості паливно-енергетичних підприємств, відн. од.

Діапазон значень інтегрального показника інвестиційної привабливості	Рівень інвестиційної привабливості
0	відсутній
0,01 – 0,14	незначний
0,15 – 0,2	низький
0,21 – 0,33	несуттєвий
0,34 – 1	помірний
1,01 – 3	суттєвий
3,01 – 5	високий
5,01 – 7	значний
7,01 – 9	абсолютний

Джерело: розроблено за шкалою Т. Саати

За результатами визначення інтегрального критерія інвестиційної привабливості паливно-енергетичних підприємств розробляються методичні рекомендації щодо її підвищення та обґрунтовуються напрями вдосконалення інформаційно-аналітичного забезпечення інвестиційної привабливості.

Висновки з проведеного дослідження. Таким чином, для вдосконалення інформаційно-аналітичного забезпечення запропоновано інтегральний підхід до оцінки інвестиційної привабливості паливно-енергетичних підприємств, який базується на сукупності взаємопов'язаних етапів та застосуванні аналітичного методу, методів фінансового аналізу, експертних оцінок та аналізу ієрархій, що дало змогу визначити інтегральний критерій та розвинути методичний інструментарій для підвищення інвестиційної привабливості.

Інтегральний підхід дає можливість оцінити відповідний узагальнюючий критерій інвестиційної привабливості, визначити її рівень та створити підґрунтя для прийняття ефективних управлінських рішень.

Перспективою подальших досліджень є визначення напрямів практичної реалізації інтегрального підходу до оцінки інвестиційної привабливості паливно-енергетичних підприємств. Особливе значення має розроблення інформаційно-аналітичного забезпечення щодо підвищення інвестиційної привабливості.

1. Офіційний сайт Державної служби статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua>.
2. Аньшин В.М. *Инвестиционный анализ*; 3-е изд., испр. М.: Дело, 2004. 280 с.
3. Баканов М.И., Шеремет А.Д. *Теория экономического анализа: учебник*; 4-е изд., доп. и перераб. М.: Финансы и статистика, 2001. 416 с.
4. Бланк И.А. *Инвестиционный менеджмент: учебный курс*. К.: Эльга-Н, Ника-Центр, 2001. 448 с.
5. Бубенко П.Т., Шаханова Г.А. *Методичні підходи до оцінки інвестиційної привабливості підприємства*. Вісник Національного технічного університету «ХПИ». Серія «Технічний прогрес та ефективність виробництва». 2013. № 66. С. 100–106.
6. Коюда О.П. *Инвестиційна привабливість підприємства в умовах трансформації економіки: автореф. дис. ... к.е.н. Харків, 2003. 20 с.*
7. Митрохіна О.О. *Механізм оцінки інвестиційно-інноваційної привабливості підприємств харчової промисловості*. Економічний аналіз. 2014. Т. 16. № 2. URL: https://www.econa.org.ua/index.php/econa/article/viewFile/544/pdf_117.
8. Овдій Л.І., Некрасова Я.А. *Оцінка привабливості підприємств за допомогою статистичних моделей*. Економічні науки. 2009. № 4. Т. 2. С. 184–188.
9. Раменська С., Вілінський Є., П'явка О. *Аналіз інвестиційної привабливості галузей промисловості економіки*. Державний інформаційний бюлетень про приватизацію. 1999. № 11(87). С. 64–71.
10. Супрун С.Д., Юхимчук С.В. *Матрична модель оцінки інвестиційної привабливості промислових підприємств*. Фінанси України. 2003. № 1. С. 3–12.
11. Тридід О.М., Орехова К.В. *Методичний підхід до оцінювання інвестиційної привабливості підприємства*. Наука й економіка. 2009. № 3(15). Т. 2. С. 79–87.
12. *Метод аналізу ієрархій Т. Саамі*. URL: http://stud.com.ua/25063/menedzhment/metod_analizu_iyerarhiy_saati.
13. *Метод аналізу ієрархій*. URL: <http://nootron.net.ua/Help.htm?p=chapter3.1.html>.

E-mail: kostia.mamonov2017@gmail.com