

ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕНДЕЦІЙ РОЗВИТКУ ПРОМИСЛОВОЇ ГАЛУЗІ НА ЗАСАДАХ ІНТЕГРАЛЬНОГО ОЦІНЮВАННЯ

В статті здійснено дослідження загальних тенденцій розвитку промислової галузі України на основі побудови інтегрального показника. До пріоритетних складових соціально-економічної системи промислових підприємств віднесено показники за такими напрямками: фінанси, інновації, інвестиції, операційні ресурси, трудовий потенціал. Інтегральний показник побудовано на основі адитивної згортки, в якій використано нормовані статистичні показники окремих напрямів та їх вагових коефіцієнтів, що обчислені методом Делфі. Відповідно до зміни пріоритетності напрямів статистичних показників промисловості змінювалися вагові коефіцієнти, що дало змогу побудувати два сценарії розвитку промисловості: кризовий та інноваційний. Аналіз тенденцій інтегральних показників промисловості за двома сценаріями продемонстрував їх низький рівень та нестабільно зростаючу тенденцію.

Ключові слова: промисловість, інтегральний показник, вагові коефіцієнти, метод Делфі, фінанси, інновації, інвестиції, операційні ресурси, трудовий потенціал.

Постановка проблеми. Структурні диспропорції та екстенсивний тип економічного розвитку промислової галузі під негативним впливом кризових явищ призвели до втрати конкурентних позицій на ринку та збитковості діяльності промислових підприємств загалом. Трансформаційний період для промислового сектору економіки проходить в складних умовах суспільно-політичної та фінансово-економічної кризи, що виключає можливість фінансової підтримки галузі з боку держави та на місцевому рівні. Загальні цінні ризики та зниження конкурентоспроможності виробленої продукції знижують внутрішній потенціал галузі, в результаті чого частка збиткових промислових підприємств продовжує зростати. Також, динамічні зміни соціально-економічних процесів у державі безпосередньо впливає на вектор розвитку промислової галузі, тому моніторинг його тенденцій є актуальним завданням сьогодення з метою виявлення та попередження погіршення і так вкрай складної ситуації.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питаннями аналізу та оцінювання розвитку промисловості України досліджували такі зарубіжні та вітчизняні провідні вчені як О. Амоша, І. Бланк, П. Друкер, В. Ковальов, С. Салига, Г. Семенов, О. Стоянова та інші. Проте, несприятливі тенденції зовнішнього середовища призвели до розвитку деструктивних процесів, що

обумовили негативні результати діяльності промислових підприємств. Зважаючи на зазначене, доцільно оцінити та проаналізувати сучасну траєкторію розвитку промисловості України.

Метою статті є формування комплексного уявлення тенденції розвитку промислової галузі України в умовах кризи на основі використання методів інтегрального оцінювання.

Виклад основного матеріалу дослідження. Узагальнимо етапи формування комплексного уявлення тенденції розвитку машинобудівної галузі України на основі використання методів інтегрального оцінювання.

1 етап. Обґрунтування системи статистичних показників розвитку машинобудівної галузі України.

2 етап. Аналіз обґрунтованих статистичних показників розвитку машинобудівної галузі України.

3 етап. Нормалізації обґрунтованих статистичних показників розвитку машинобудівної галузі України.

4 етап. Обґрунтування вагових коефіцієнтів.

5 етап. Обґрунтування методу інтегрального оцінювання функціонування промислової галузі України.

6 етап. Розрахунок інтегрального показника функціонування промислової галузі України та аналіз отриманих результатів.



Загалом, промислова галузь функціонує на основі узгодженої взаємодії пріоритетних складових соціально-економічної системи промислових підприємств, а саме:

фінанси, інновації, інвестиції, операційні ресурси, трудовий потенціал, що, загалом, формують і потенціал галузі, рис. 1.

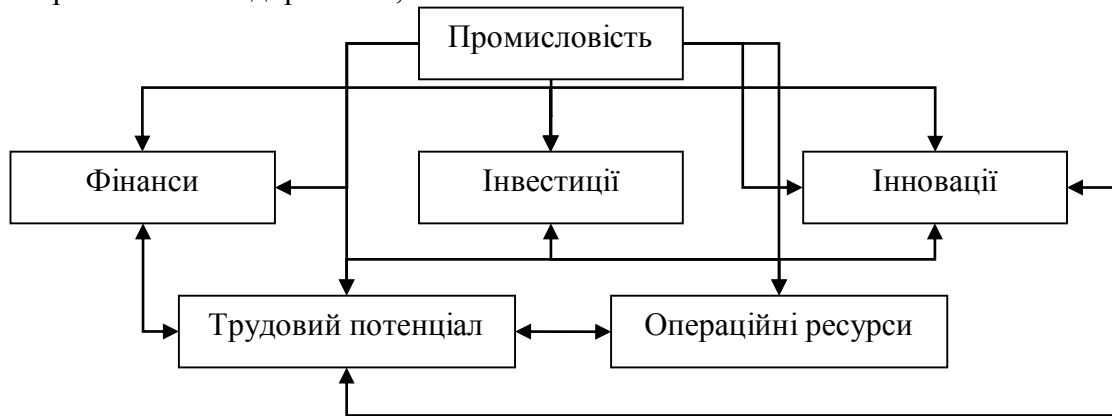


Рис. 1. Функціональний базис промислової галузі

Джерело: розроблено автором

На рис. 1. схематично представлено функціональні взаємозв'язки пріоритетних складових соціально-економічної системи промислового підприємства. Зокрема, взаємозв'язок встановлено між: фінансами та трудовим потенціалом, що обумовлено формування системи оплати праці; фінансами та інвестиціями, з метою формування єдиної фінансової політики промислового підприємства; фінансами та інноваціями, на засадах розробки системи їх забезпечення; інвестиціями та інноваціями, тісно та якого формує підґрунтя сталого розвитку промислового підприємства; інвестиціями та операційними ресурсами, які формують рівень технології на промисловому підприємстві; трудовий потенціал та операційні ресурси, формування якого обумовлено системою управління виробничими та невиробничими операційними ресурсами; інноваціями та трудовим потенціалом, що стосується використання інноваційних методів управління персоналом, обґрунтування кадрової політики та формування трудового потенціалу; інноваціями та операційними ресурсами, що стосується використання інноваційних методів управління в сфері виробничих та невиробничих ресурсів.

Актуальним завданням залишається оцінювання функціональних взаємозв'язків промислової галузі за окремими складовими. Для цього узагальнено статистичні по-

казники за кожним із зазначених пріоритетних складових та проведено аналіз їх тенденцій. На наступному етапі здійснено відбір найістотніших статистичних показників за кожною групою на основі результатів побудови кореляційної матриці.

Далі проводиться розрахунок вагових коефіцієнтів для показників кожної групи за рівнем її ієрархії. Розрахунок вагових коефіцієнтів здійснимо за методом Дельфі, для чого припустимо у скільки разів одна група показників пріоритетніша за іншу групу. За методом Дельфі отримаємо 4 вагові коефіцієнти, де максимальний ваговий коефіцієнт у 10 разів значущій від мінімального вагового коефіцієнта:

$$\frac{Z_1}{Z_n} = h = 10 \quad (1)$$

де Z_1 – вага найбільш вагового показника,

Z_h – вага найменш вагового показника,

h – перевищення ваги найбільш вагового показника над вагою найменш вагового показника.

Тоді вага показника із найменшим пріоритетом:

$$Z_n = \frac{2}{n \cdot (h + 1)} \quad (2)$$

Загалом, маємо чотири рівні ієрархії груп показників промисловості, тоді міні-



мальний ваговий коефіцієнт знайдемо наступним чином:

$$Z_n = \frac{2}{n \cdot (h+1)} = \frac{2}{4 \cdot (10+1)} \approx 0,045.$$

Інші два вагових коефіцієнта за ступенем їх пріоритетності знайдемо за наступною формулою:

$$Z_i = Z_n \cdot \frac{(n-i) \cdot h + i - 1}{n-1} \quad (3)$$

В результаті маємо наступні вагові коефіцієнти ω_i залежно від рівня ієрархії або значущості групи статистичних показників промисловості України:

Перша група за значенням, $\omega_1 - 0,45$;

Друга група за значенням, $\omega_2 - 0,31$;

Третя група за значенням, $\omega_3 - 0,18$;

Четверта група за значенням, $\omega_4 - 0,045$.

На наступному етапі проводимо нормалізацію статистичних показників за наступною формулою:

$$X_i^{Norm} = \frac{X_i - X_{min}}{X_{max} - X_{min}}, \quad (4)$$

де X_i^{Norm} - і-й нормалізований показник;

X_i - значення і-го показника;

X_{min} - мінімальне значення і-го показника;

X_{max} - максимальне значення і-го показника.

Для розрахунку інтегрального показника функціонування промисловості України будемо використовувати адитивну згортку, яка для має вигляд:

$$I_p = \sum_{i=1}^m \omega_i X_i^{Norm}. \quad (7)$$

На наступному етапі дослідження постає питання обґрунтування розподілу вагових коефіцієнтів відповідно до вагомості груп статистичних показників.

Перший сценарій призначення вагових коефіцієнтів враховує жорсткі умови суспільно-політичної та фінансово-економічної криз.

1. Кризовий сценарій.

На наш погляд, в умовах сталості кризових явищ, на передовий план виходять фінансові показники, що забезпечують поточні процеси функціонування га-

лузі. На другому місці за значенням вважаємо показники трудових ресурсів, формальний та неформальний чинник яких виступає ключовим фактором успіху в процесі прийняття рішень. на третьому за значенням місці вважаємо показники операційних ресурсів, що забезпечують безпечність виробничих процесів. На третьому за значенням місці знаходяться показники інновацій та інвестицій, яким під негативним впливом кризових явищ не приділяється достатньо уваги з-за нестачі коштів

В результаті реалізації підходу отримано наступну динаміку інтегральних показників функціонування промисловості України за 2008-2014 роки за основними досліджуваними напрямками, рис. 2. За даними рис. 2. спостерігаємо загальний низький рівень інтегральних показників функціонування промислової галузі за такими напрямками як фінанси, трудові ресурси, операційні ресурси, інновації та інвестиції. Отримані результати не досягають своїм рівнем навіть 50% бажаного результату – значення «1».

Найнижчий рівень демонструє інтегральний показник інновацій та інвестицій, рівень якого не перевищує за досліджуваний період значення 0,03. Інтегральний показник операційних ресурсів також знаходиться на досить низькому рівні (не перевищує 0,14 за досліджуваний період) та демонструє загальну нестабільну тенденцію. Показник суттєво знижується у 2009 році та в 2011 році. Дещо вищий рівень інтегрального показника демонструє напрям трудових ресурсів, значення якого за досліджуваний період не перевищує рівень 0,15. Зростаючу тенденцію демонструє рівень інтегрального показника напряму фінанси, який за досліджуваний період зріс з рівня 0,04 у 2009 році до рівня 0,38 у 2014 році.

2. Інноваційний сценарій.

Далі розглянемо динаміку інтегральних показників функціонування промисловості України за інноваційним сценарієм, коли пріоритетним напрямом в процесі функціонування виробничих підприємств галузі є інновації та інвестиції.

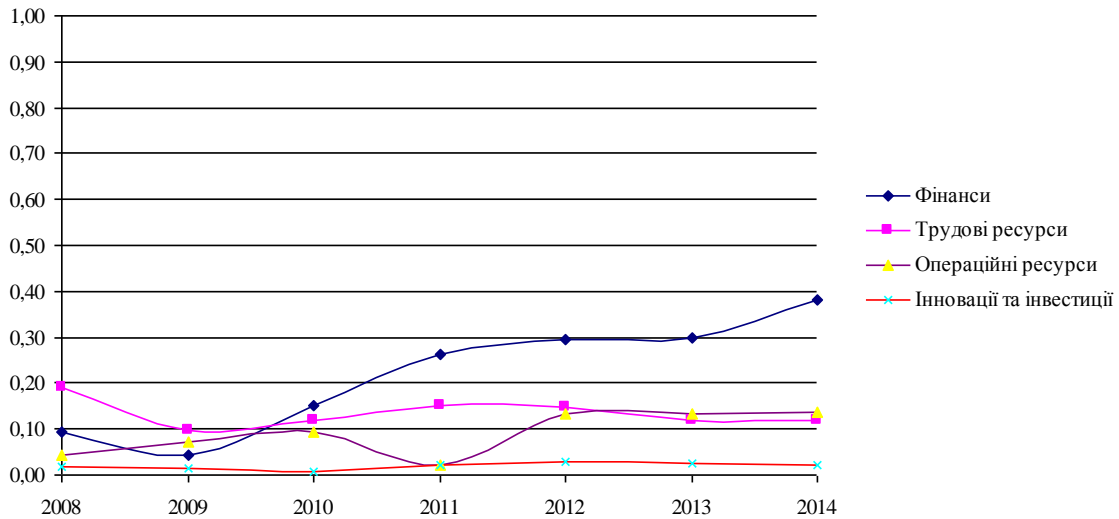


Рис. 2. Динаміка інтегральних показників функціонування промисловості України за 2008-2014 роки за основними досліджуваними напрямками за кризовим сценарієм
Джерело: узагальнено автором на підставі [1]

В такому випадку на першому рівні за значенням виступає група показників інновації та інвестиції – 0,45; на другому місці - група фінанси; на третьому – операційні ресурси і на четвертому – трудові

ресурси. В результаті отримано наступну динаміку інтегральних показників функціонування промисловості України за 2008-2014 роки за інноваційним сценарієм, рис. 3.

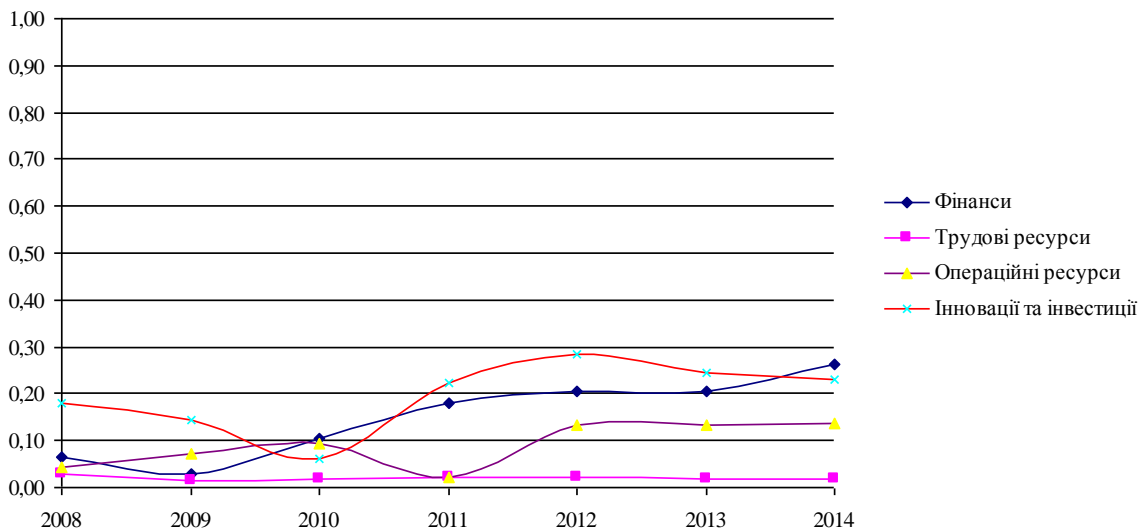


Рис. 3. Динаміка інтегральних показників функціонування промисловості України за 2008-2014 роки за основними досліджуваними напрямками за інноваційним сценарієм
Джерело: узагальнено автором на підставі [1]

За даними рис. 3 видно, що інтегральний показник групи інновації та інвестиції демонструє суттєве зростання до рівня 0,28 у 2012 році та поступове зниження його рівня до 0,23 у 2014 році. Загалом, інтегральний показник інновацій та інвестицій промисловості за досліджуваний пе-

ріод має вищий рівень за рівень інших інтегральних показників. Інтегральний показник групи фінансів продемонстрував стабільне та поступове зростання за досліджуваний період і досяг максимального рівня 0,26 у 2014 році. Нестабільну тенденцію продемонстрував інтегральний пока-





зник групи операційних ресурсів, рівень якого коливався в межах від 0,02 до 0,14. Інтегральний показник трудових ресурсів низький та коливається за досліджуваний період в межах від 0,01 до 0,03.

Порівнюємо рівень комплексних інтегральних показників функціонування промисловості України за інноваційним та кризовим сценаріями, рис. 4. За даними рис. 4. видно, що тенденції рівнів комплексних інтегральних показників функціонування промисловості України за інноваційним та кризовим сценаріями подібна та має явний поліноміальний характер. Найвищий рівень максимального показника

зафіксовано за інноваційним сценарієм, а найвищий рівень показника за максимальними показниками зафіксовано за кризовим сценарієм. Темпи росту комплексних інтегральних показників за різними сценаріями випереджають один одного на різних відрізках досліджуваного періоду. Так, за 2011-2012 роки темпи росту показника за інноваційним сценарієм випереджають темпи росту показника за кризовим сценарієм, але за період 2013-2014 роки темпи росту показника за кризовим сценарієм випереджають темпи росту показника за інноваційним сценарієм.

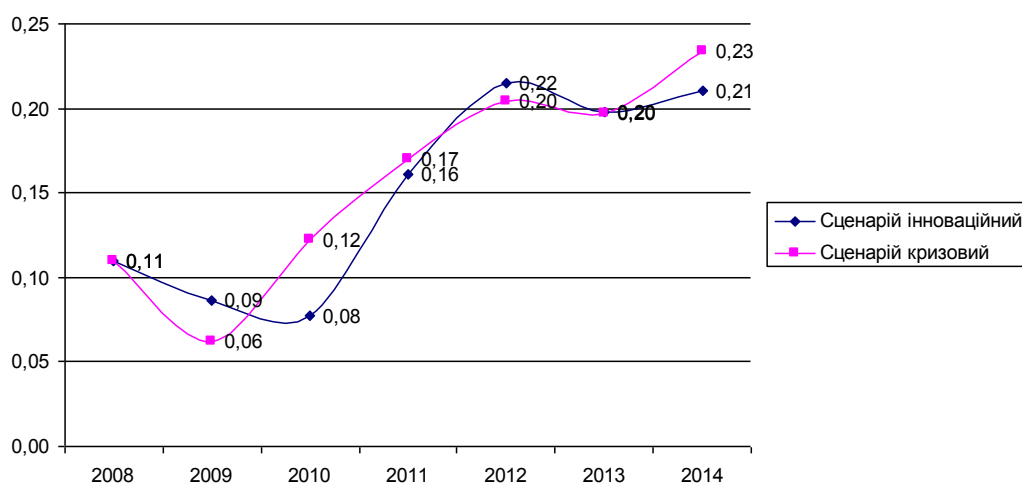


Рис. 4. Динаміка інтегральних показників функціонування промислової галузі за кризовим та інноваційним сценарієм

Джерело: розраховано автором на основі опрацювання джерел [1]

Висновки та перспективи подальших досліджень. У підсумку зазначимо, дослідження показників функціонування промислової галузі на засадах інтегрального оцінювання продемонструвало загальний низький рівень, що не перевищує за досліджуваний період 2008-2014 роки рівень 0,23. Загалом, тенденції комплексних інтегральних показників за кризовим та інноваційним сценарієм характеризуються зростаючою поліноміальною залежністю, що демонструє їх нестабільність та низьку прогнозованість. Перспективним напрямом дослідження є прогнозування інтегра-

льних показників розвитку промисловості України.

Література

1. Офіційний сайт державного комітету статистики України [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>

References

1. Official site of the State Statistics Committee of Ukraine (2015), available at: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (Accessed 20 August 2015)..

Жилинская Л. А.

Исследование тенденций развития промышленности на основе интегрального оценивания

В статье проведено исследование общих тенденций развития промышленной отрасли Украины на основе построения интегрального показателя. К приоритетным составляющим социально-экономической системы промышленных предприятий отнесены показатели по следующим направлениям: финансы, инновации, инвестиции, операционные ресурсы, трудовой потенциал. Интегральный показатель построен на основе аддитивного сворачивания, в котором использовано нормированные статистические показатели отдельных направлений и их весовых коэффициентов, рассчитанных методом Делфи. В соответствии с изменением приоритетности направлений статистических показателей промышленности менялись весовые коэффициенты, что позволило построить два сценария развития промышленности: кризисный и инновационный. Анализ тенденций интегральных показателей промышленности по двум сценариям продемонстрировал их низкий уровень и нестабильно растущую тенденцию.

Ключевые слова: промышленность, интегральный показатель, весовые коэффициенты, метод Дельфи, финансы, инновации, инвестиции, операционные ресурсы, трудовой потенциал.

Zhylynskaya L.

Study of development trends based on industry yntehralnoho otsenyvaniya

In the article study of general trends of the industrial sector in Ukraine based on the construction of integral index. The priorities of socio-economic components of the system include industrial performance in the following areas: finance, innovation, investment, operational resources, labor potential. The overall indicator is based on additive reduction, which uses standardized statistical indicators of individual areas and their weight coefficients calculated by Delphi. Under the changes the priority areas of statistical indicators of the industry have changed the weights, which made it possible to construct two scenarios industry crisis and innovation. Trending integrated indicators for the industry two scenarios demonstrated their low and unstable growing trend.

Keywords: industry, integral index, weights, Delphi method, finance, innovation, investment, operational resources, labor potential.

Рецензент: Череп А. В. – доктор экономических наук, профессор, декан экономического факультету Запорізького національного університету, м. Запоріжжя, Україна.

Reviewer: Cherep A. – Professor, PhD of Economics, Dean economic Faculty of Zaporizhzhya National University, Zaporizhzhya, Ukraine.

e-mail: cherep_a_v@mail.ru

*Статья подана
18.08.2015 р.*

