

УДК 378:37.091.279.7:005.311.121

Тарасенко Ірина Олексіївна

доктор економічних наук, професор

Київський національний університет технологій та дизайну

Tarasenko Iryna

Doctor of Economic Sciences, Professor

Kyiv National University of Technologies and Design

ORCID: 0000-0003-3626-4377

Тарасенко Олексій Сергійович

кандидат економічних наук, докторант

Київський національний університет технологій та дизайну

Tarasenko Oleksiy

PhD in Economics, Doctoral Candidate

Kyiv National University of Technologies and Design

ORCID: 0000-0003-3024-1385

Батрак Ольга Володимирівна

кандидат економічних наук, доцент

Київський національний університет технологій та дизайну

Batrak Olha

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

Kyiv National University of Technologies and Design

ORCID: 0000-0003-1386-4169

DOI: 10.25313/2520-2294-2024-3-9772

СТАТИСТИЧНИЙ ІНСТРУМЕНТАРІЙ ІНТЕГРАЛЬНОГО ОЦІНЮВАННЯ СТАНУ ЗОВНІШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА СФЕРИ ВИЩОЇ ОСВІТИ

STATISTICAL TOOLS FOR INTEGRATED ASSESSMENT OF THE STATE OF THE EXTERNAL ENVIRONMENT OF HIGHER EDUCATION

Анотація. Статтю присвячено розробленню інструментарію оцінювання стану зовнішнього середовища сфери вищої освіти. Передбачено використання методології статистики та теорії бажаності Е. Харрінгтона. Наведено результати аналізу наукових підходів українських вчених до визначення чинників та побудови інтегрального показника зовнішнього середовища сфери вищої освіти в Україні. Запропоновано класифікацію чинників зовнішнього середовища закладів вищої освіти з поділом на чинники-можливості і чинники-загрози. Найбільш суттєвими загрозами для розвитку вищої освіти визначено такі: потенційна кількість абітурієнтів; економічна нестабільність та бюджетний дефіцит, скорочення видатків на освіту; рівень платоспроможності населення; соціальна ситуація в умовах війни. До істотних чинників-можливостей віднесено: якість та темпи реформування вищої освіти; кон'юнктура ринку праці щодо попиту на випускників ЗВО; міжнародна співпраця між ЗВО, грантові можливості для закладів вищої освіти і науковців-дослідників.

Залежно від співвідношення між чинниками-загрозами і чинниками-можливостями встановлено, що стан зовнішнього середовища може бути сприятливим, нейтральним або несприятливим. З використанням теорії бажаності Е. Харрінгтона запропоновано порядок приведення показників зовнішнього середовища (можливостей і загроз) до єдиної числової шкали. Представлено послідовність визначення рівня бажаності окремих показників зовнішнього середовища системи ЗВО України. Обґрунтовано модель інтегрального показника стану зовнішнього середовища, рівень якого залежить від балансу загроз і можливостей. Представлено результати оцінювання інтегрального показника зовнішнього середовища системи закладів вищої освіти України у 2023/2024 навчальному році. Зроблено висновок про переважання в досліджуваному

періоді загроз над можливостями. Від'ємне значення інтегрального показника зовнішнього середовища у 2023/2024 році свідчить, що воно є несприятливим для розвитку ЗВО України через соціальні, політичні, економічні та демографічні наслідки повномасштабного вторгнення з боку Російської Федерації.

Ключові слова: система закладів вищої освіти, зовнішнє середовище, загрози і можливості розвитку вищої освіти, теорія бажаності, інтегральний показник стану зовнішнього середовища.

Summary. The article is devoted to the development of tools for assessing the state of the external environment of higher education. The methodology of statistics and the theory of desirability by E. Harrington is used. The results of the analysis of scientific approaches of Ukrainian scientists to the definition of external environment factors and the construction of an integral indicator of the external environment of higher education in Ukraine are presented. A classification of the factors of the external environment of higher education institutions is proposed, dividing them into factors-opportunities and factors-threats. The most significant threats to the development of higher education are the following: potential number of entrants; economic instability and budget deficit, reduction of expenditures on education; level of solvency of the population; social situation in the conditions of war. Significant factors-opportunities include: quality and topics of higher education reform; labour market conditions in terms of demand for university graduates; international cooperation between universities, grant opportunities for universities and researchers.

Depending on the correlation between the factors-threats and factors-opportunities, it is established that the state of the external environment can be favourable, neutral or unfavourable. Using E. Harrington's theory of desirability, a procedure for bringing the indicators of the external environment (opportunities and threats) to a single numerical scale is proposed. The sequence of determining the level of desirability of individual indicators of the external environment of the Ukrainian higher education system is presented. The model of an integral indicator of the external environment, the level of which depends on the balance of threats and opportunities, is substantiated. The results of assessing the integral indicator of the external environment of the system of higher education institutions of Ukraine in the academic year 2023/2024 are presented. It is concluded that in the period under study, threats prevailed over opportunities. The negative value of the integral indicator of the external environment in 2023/2024 indicates that it is unfavourable for the development of Ukrainian higher education institutions due to the social, political, economic and demographic consequences of a full-scale invasion by the Russian Federation.

Key words: system of higher education institutions, external environment, threats and opportunities for the development of higher education, theory of desirability, integral indicator of the state of the external environment

Постановка проблеми. Управління конкурентоспроможністю закладів вищої освіти (ЗВО) потребує використання системи підходів і методів наукового дослідження, застосування спеціального інструментарію оцінювання та аналізу чинників формування конкурентних переваг, вивчення середовища функціонування ЗВО на різних етапах їх розвитку.

В умовах військової агресії з боку Російської Федерації українським закладам вищої освіти доводиться функціонувати в умовах значних загроз, що впливають на ступінь безпеки, а отже і на умови їх функціонування, темпи розвитку та рівень конкурентоспроможності.

Встановлено, що при оцінюванні чинників конкурентоспроможності у сфері вищої освіти України з метою отримання об'єктивної і достовірної аналітичної інформації для формування висновків і рекомендацій щодо управління конкурентоспроможністю ЗВО доцільним є поєднання комплексного, системного і ситуаційного підходів та застосування спеціальних методів аналізу, адаптованих до предметної області дослідження. Це дозволить вирішити завдання оцінювання впливу як окремих чинників зовнішнього середовища, так і одержання узагальнюючої оцінки їх сукупного впливу, враховуючи інтенсивність і напрям дії.

Оскільки дослідження конкурентоспроможності ЗВО передбачає отримання інформації для прийнят-

тя управлінських рішень і розробки конкурентної стратегії, це обумовлює необхідність: удосконалення інструментарію оцінювання конкурентного потенціалу та рівня конкурентоспроможності (систем показників і методів розрахунку), в тому числі аналізу зовнішнього середовища — як впливу окремих (локальних) чинників, так і їх сукупності. Зазначене визначає актуальність дослідження і обумовлює необхідність розробки інструментарію інтегрального оцінювання стану зовнішнього середовища сфери вищої освіти в умовах глобальних викликів, війни та у післявоєнному періоді.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Українські науковці, досліджуючи проблематику конкурентоспроможності та економічної безпеки системи закладів вищої освіти України, аналізують такі чинники, зокрема: Каленюк І. та Куклін О. виокремлюють чинники підвищення конкурентних позицій ЗВО на етапі трансформації системи вищої освіти (далі СВО), які є характерними при переході від командно-адміністративної до ринкової економіки [1]; Петриченко Л., крім зазначених в [1], пропонує також аналізувати: вплив міжнародних систем рейтингового оцінювання університетів, наявність досвіду співпраці з міжнародними грантовими фондами, інституціями та програмами; конкуренцію із зарубіжними університетами, зміну «освітніх ландшафтів» [2, с. 3]; Стеблюк Н. Ф. та Копейкіна Є. В. виокремлюють

такі фактори формування конкурентних переваг: макроекономічна ситуація; рівень розвитку ринку освітніх послуг; обсяг державних видатків на освіту; ступінь залучення державних і приватних ресурсів фінансування освіти; нормативно-правове забезпечення вищої освіти; чинні стандарти вищої освіти, їх відповідність вимогам сучасності та процес оновлення; політична ситуація; кількість населення та демографічна ситуація [3]; Снігир Л. П. [4, с. 649–652], Богма О. С. [5], Петрова І. Л. [6] з позицій загроз для розвитку СВО відзначають — політичне середовище, економічне середовище, демографічна ситуація, соціально-культурне та морально-етичне середовище, науково-технічне середовище; з позицій можливостей — правове і національне середовище; Труніна І. М., Білик М. Ю. фактори конкурентоспроможності систематизують: за масштабами впливу; за періодичністю впливу; за характером впливу; залежно від характеру фінансування освітніх закладів [7]; Косар Н. С., Кузьо Н. Є., Сулим Т. А. в праці [8] класифікують показники визначення конкурентоспроможності ЗВО з позицій суб'єктів ринку освітніх послуг. Такими суб'єктами, крім споживачів освітніх послуг, вчені визначають СВО і суспільство.

Доцільно зазначити, що більшість авторів в процесі дослідження обмежується описовою характеристикою чинників конкурентоспроможності, не розкриваючи методів кількісного оцінювання її рівня. На відміну від них, Косар Н. С., Кузьо Н. Є., Сулим Т. А. в праці [8] пропонують підхід до побудови інтегрального показника конкурентоспроможності з використанням середньої арифметичної зваженої, особливістю якого є визначення вагомості показників для різних груп респондентів. У той же час, автори не надають інструментарію приведення різних за розмірністю і змістом показників до єдиної числової шкали з метою подальшого згортання і можливості співставлень.

Механізм побудови інтегрального показника представлено в праці Матвійчук В. І. та Акоюн А. С. при дослідженні фінансової стійкості університету, які запропонували використати узагальнену функцію бажаності як метод стандартизації показників, що мають різну розмірність. І хоча спірним є застосування запропонованих для державних ЗВО окремих (одиничних) показників фінансової стійкості, заслугове на увагу наведена класифікація факторів впливу на фінансову стійкість університету, серед яких окремим блоком визначено зовнішні чинники [9, с. 69].

Метою статті є розроблення інструментарію оцінювання стану зовнішнього середовища сфери вищої освіти з використанням методології статистичної науки та наукових методів приведення показників, які мають різну розмірність та одиниці вимірювання, до єдиної числової шкали з метою забезпечення можливості побудови інтегрального показника.

Виклад основного матеріалу. За результатами дослідження встановлено, що рівень конкурентоспроможності закладів вищої освіти, які мають однаковий або порівнюваний конкурентний потенціал, буде залежати від умов їх функціонування, які визначаються сукупним впливом чинників зовнішнього середовища — загроз і можливостей.

Залежно від впливу на конкурентоспроможність закладів вищої освіти стан зовнішнього середовища авторами даного дослідження пропонується характеризувати наступним чином: (1) якщо можливості переважають над загрозами — зовнішнє середовище є сприятливим для розвитку ЗВО і забезпечення їх конкурентоспроможності на ринку освітніх послуг; (2) за умови балансу загроз і можливостей — нейтральним (в такому випадку більш конкурентоспроможним буде той ЗВО, ефективність управління в якому вища за конкурентів при однаковому рівні ресурсного забезпечення); (3) за умови переважання загроз над можливостями — несприятливим.

Для визначення ступеню впливу зовнішніх чинників на рівень конкурентоспроможності, доцільно враховувати, що окремі з них можуть мати кількісний вимір (бути варіаційними), а інші — бути якісними (атрибутивними). Проблема оцінювання показників, які мають різну розмірність або які є атрибутивними, ускладнює можливість процесу побудови інтегрального показника для вимірювання їх сукупного впливу на рівень конкурентоспроможності ЗВО. Зазначимо, що аналізування наявних та потенційних можливостей і загроз зовнішнього середовища дозволить спрогнозувати їх рівень та обґрунтувати найбільш ефективну для конкретного ЗВО конкурентну стратегію.

За результатами узагальнення наукових праць [1–8; 10] чинники зовнішнього середовища (x_i) було згруповано з виокремленням загроз і можливостей з позицій впливу на розвиток закладів вищої освіти України. Це представлено на рис. 1 із зазначенням вагомості (a_i) кожного чинника, визначеної за результатами експертного оцінювання.

Коефіцієнти вагомості кожного чинника визначали за формулою:

$$a_i = \frac{m \cdot n - S_i}{0,5 \cdot m \cdot n \cdot (n - 1)},$$

де m, n — число відповідно експертів і показників.

При цьому суттєво значимими є показники, для яких $a_i > 1/n$. На рис. 1 суттєво значимі показники, для яких $a_i > 1/15$ ($a_i > 0,067$), відзначено курсивом.

Аналіз сутності, наведених на рис. 1, чинників зовнішнього середовища, показав доцільність їх стандартизації, оскільки частина з них є атрибутивними, а інша частина — кількісними показниками, що мають різні одиниці вимірювання.

Для побудови інтегрального показника було використано методи відносних величин і експертного оцінювання. Фахівці, яких було залучено як експертів, оцінювали рівень і характер впливу кожного окремого чинника зовнішнього середовища шляхом його позиціонування в межах числової шкали Е. Харрінгтона [11].

При цьому чинники-можливості, які на рівень інтегрального показника стану зовнішнього середовища впливали позитивно, розглядалися при оцінюванні як показники-стимулятори, що можуть набувати додатних значень у встановлених межах (див. табл. 1).

Чинники-загрози, які на рівень інтегрального показника стану зовнішнього середовища впливали негативно, виступали де-стимуляторами по відношенню до показника конкурентоспроможності

сті системи ЗВО і також набували значень у встановлених межах шкали Е. Харрінгтона (табл. 2).

Необхідно відзначити, що застосування шкали бажаності при оцінюванні впливу чинників зовнішнього середовища на рівень конкурентоспроможності ЗВО обумовлено її перевагами як методу стандартизації показників завдяки можливості побудови узагальнюючого показника стану зовнішнього середовища шляхом згортання множини різновекторних чинників в єдиний показник з використанням деякої безрозмірної шкали, яку запропонував Е. Харрінгтон [11]. В процесі даного дослідження автори виходили з припущення, що рівнем бажаності є деяке перспективне (бажане) значення натурального показника, яке відповідає встановленим значенням шкали бажаності — найвищому рівню можливостей або найнижчо-



Рис. 1. Система чинників зовнішнього середовища закладів вищої освіти України у 2023–2024 навчальному році

Джерело: систематизовано авторами за даними [1–8; 10]

Таблиця 1

Порядок приведення показників зовнішнього середовища (чинників-можливостей)
з використанням функції бажаності Е. Харрінгтона до єдиної числової шкали

Значення локального чинника за шкалою бажаності, d_i	Інтерпретація значень чинників-можливостей	Напрямок підвищення рівня	
		можливостей	КС
1,00	найвищий	↑	↑
0,80–1,00 (+)	високий		
0,63–0,80	середній		
0,37–0,63	задовільний		
0,00–0,37	низький		
0,00	відсутній		

Джерело: адаптовано авторами за даними [11]

Таблиця 2

Порядок приведення показників зовнішнього середовища (чинників-загроз)
з використанням функції бажаності Е. Харрінгтона до єдиної числової шкали

Значення локального чинника за шкалою бажаності, d_i	Інтерпретація значень чинників-загроз	Напрямок підвищення (зниження) рівня	
		загроз	КС
1, 00	найвищий	↑	↓
0,80–1,00 (+)	високий		
0,63–0,80	середній		
0,37–0,63	задовільний		
0,00–0,37	низький		
0,00	відсутній		

Джерело: адаптовано авторами за даними [11]

му рівню загроз (небезпек). Цим забезпечується можливість враховувати вимоги, які ставляться експертами до стану тих чи інших чинників зовнішнього середовища. В даному дослідженні виходили з того, що нульовому значенню за шкалою бажаності відповідає відсутність загрози або можливості, а значення, що наближається до «1», свідчить про найвищий рівень впливу локального чинника (високий рівень загроз (небезпек) або високий рівень можливостей). Ще однією перевагою даного підходу є те, що показники бажаності « d_i » за будь-яких значень безрозмірного показника « y_i » завжди будуть знаходитися в межах $0 \leq d_i \leq 1$, що є перевагою підходу при побудові інтегральних (узагальнюючих) показників.

Результатом даного дослідження стало обґрунтування наступної послідовності визначення рівня бажаності окремих показників (чинників) зовнішнього середовища системи ЗВО (загроз і можливостей):

I етап. Формування бази даних про вихідні та критичні значення i -го чинника зовнішнього середовища.

II. Визначення коефіцієнтів g_0 та g_1 , виходячи з системи рівнянь:

$$\begin{cases} 0 = g_0 + g_1 \cdot x_{задов} \\ 1,53 = g_0 + g_1 \cdot x_{відм} \end{cases}$$

III. Переведення розмірних значень « x_i » в безрозмірні « y_i »:

$$y_i = -\ln(-\ln d_i) = g_0 + g_1 \cdot x_i$$

IV. Визначення рівня бажаності показників d_i за формулою:

$$d_i = \exp[-\exp(-y_i)]$$

V. Інтерпретація одержаних значень показників бажаності, висновки і рекомендації.

Для інтерпретації одержаних значень індикаторів зовнішнього середовища (чинників-можливостей і чинників-загроз) за їх впливом на розвиток національної системи вищої освіти та її конкурентоспроможність вважаємо за доцільне використати градацію показників бажаності [11], яку адаптовано авторами до предметної області дослідження — оцінювання стану зовнішнього середовища системи ЗВО України (див. табл. 1, табл. 2).

Побудову інтегрального показника стану зовнішнього середовища, який буде поєднувати об'єктивні оцінки чинників-можливостей і чинників-загроз, здійснювали з використанням методу динамічного аналізу, який було застосовано при дослідженні стану зовнішнього середовища підприємств легкої промисловості України і ЗВО України в контексті оцінювання рівня їх економічної безпеки [10; 12]. Це дозволило обґрунтувати модель інтегрального показника стану зовнішнього

середовища СВО з урахуванням сукупного впливу чинників зовнішнього середовища (як узагальнюючої характеристики співвідношення окремих чинників, які сукупно впливають на рівень конкурентоспроможності системи ЗВО України ($I_{ЗС}^{СВО}$)):

$$I_{ЗС}^{СВО} = 1 - \left(\sum_{n=1}^m a^n \cdot G_1^n(t_i) - \sum_{n=1}^m a^n \cdot G_3^n(t_i) \pm \sum_{n=1}^m a^n \cdot G_2^n(t_i) \right),$$

де $G_1^n(t_i)$ — значення i -го чинника зовнішнього середовища, який в момент часу t_i відповідає значенню, що визначає певний рівень можливостей для розвитку ЗВО з позицій забезпечення їх конкурентоспроможності (чинник можливостей); $G_3^n(t_i)$ — значення i -го чинника зовнішнього середовища, який в t_i -й момент часу негативно впливає на перспективи розвитку СВО і характеризує рівень загроз і небезпек, здатних знизити рівень конкурентоспроможності та стати перешкодою

для розвитку ЗВО; $G_2^n(t_i)$ — значення i -го чинника зовнішнього середовища, який в t_i -й момент часу не може бути однозначно ідентифікованим або який за певних умов може змінювати вектор свого впливу (визначати нові можливості або нові загрози); a_i — вагомість окремих чинників зовнішнього середовища.

При цьому передбачається доцільність врахування таких умов:

1) у групі можливостей $0,1 < G_1^n(t_i) \leq 1,0$;

2) у групі загроз $-1,0 \leq G_3^n(t_i) < -0,1$;

3) якщо вплив чинника не може бути чітко ідентифікований, але його з певною імовірністю можна визначити як сприятливий, то показник буде набувати значень в інтервалі $0 < G_2^n(t_i) \leq +0,1$; якщо вплив чинника не може бути чітко ідентифікований, але його з певною імовірністю можна визначити як несприятливий (загрозливий або небезпеч-

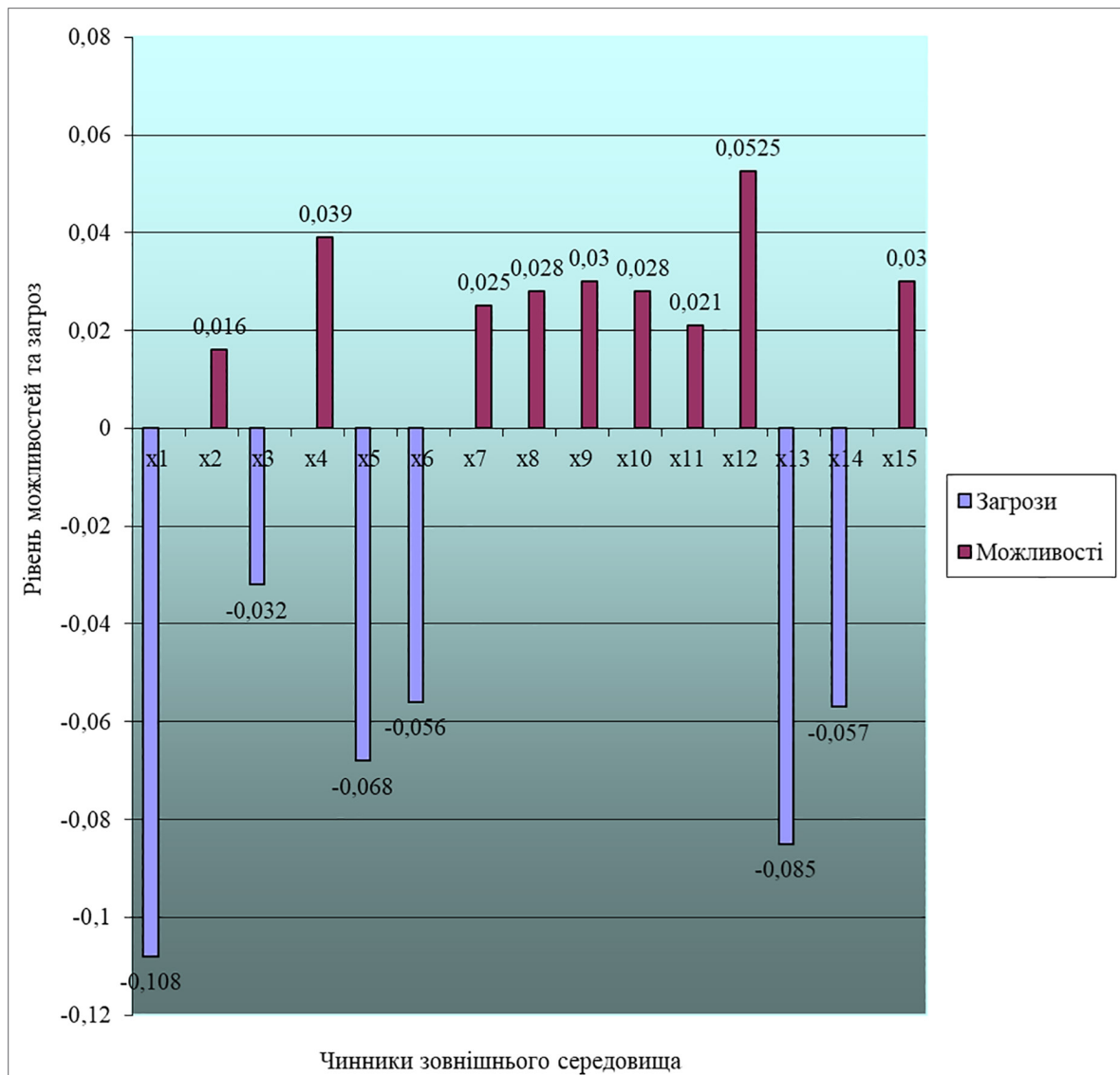


Рис. 2. Рівень загроз і можливостей за впливом на конкурентоспроможність ЗВО України у 2023/2024 навчальному році

Джерело: побудовано авторами

ний), то показник буде набувати значень в інтервалі $-0,1 \leq G_2^n(t_i) < 0$; якщо характер впливу (напрямок та інтенсивність) визначити не можливо, то значення чинника слід прийняти на рівні $G_2^n(t_i) = 0$.

На рис. 2 наведено графічну інтерпретацію значень локальних параметрів — чинників загроз і чинників-можливостей для розвитку ЗВО з позицій впливу на досягнення ними конкурентоспроможності на ринку освітніх послуг (за даними аналізу ситуації у 2023/2024 навчальному році).

За результатами оцінювання рівня можливостей і загроз на рівень конкурентоспроможності та потенціал розвитку системи закладів вищої освіти України з використанням пропонованого підходу було визначено інтегральний показник стану зовнішнього середовища у 2023/2024 році:

$$I_{3C}^{CBO23/24} = 1 + (0,2695 - 0,4060 \pm 0,000) = \\ = 1 - 0,1365 = 0,8635 \text{ або } 86,35\%.$$

Одержане значення інтегрального показника (індексу) стану зовнішнього середовища пропонується інтерпретувати як таке, що характеризується переважанням загроз над можливостями. Про це в періоді дослідження свідчить від'ємне значення одержаного показника стану зовнішнього середовища на рівні 0,8635 або 86,35%, що показує зниження на 13,65% потенційних можливостей ЗВО реалізувати наявний потенціал. Іншими словами — зовнішнє середовище є несприятливим для розвитку ЗВО України і забезпечення їх конкурентоспроможності в ситуації впливу наслідків повномасштабної воєнної агресії з боку Російської Федерації.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Пропонований підхід рекомендується до використання при визначенні інтегрального показника (індексу) стану зовнішнього середовища функціонування ЗВО як узагальнюючої характеристики впливу множини локальних (зовнішніх відносно ЗВО) умов та чинників, які мають різну інтенсивність і направленість впливу, з метою одержання найбільш об'єктивної узагальнюючої оцінки.

Дослідження показали, що в умовах негативного впливу повномасштабної війни з боку російської федерації проти України, на тенденції і перспективи розвитку системи вищої освіти істотно впливає зовнішнє середовище. Переважання в періоді дослідження загроз над можливостями свідчить про несприятливу для розвитку системи вищої освіти ситуацію, в якій заклади вищої освіти не можуть повною мірою реалізувати свій потенціал і досягти відповідного рівня конкурентоспроможності.

Проведення аналізу локальних чинників зовнішнього середовища функціонування ЗВО (загроз, можливостей і чинників, які потрапляють до зони невизначеності), створює інформаційну базу для стратегічного управління закладами вищої освіти, зокрема в контексті управління конкурентоспроможністю. Даний підхід також може бути використаний для оцінки стану зовнішнього середовища ЗВО з урахуванням регіональних чинників, враховуючи наближеність закладів вищої освіти до зони ведення бойових дій і відповідну безпекову ситуацію.

Література

1. Каленюк І.С., Куклін О.В. Розвиток вищої освіти та економіка знань : монографія. Київ : Знання, 2012. 343 с.
2. Петриченко Л. Чинники визначення конкурентоспроможності закладу вищої освіти в умовах глобалізації ринку освітніх послуг. *Education Innovation Practice*. 2023. № 11 (1). С. 28–34. doi: 10.31110/2616-650X-vol11i1-005.
3. Стеблюк Н.Ф., Копейкіна Є.В. Оцінка конкурентоспроможності вищих навчальних закладів для визначення стратегій їх розвитку. *Причорноморські економічні студії*. 2018. Вип. 34. С. 28–32.
4. Снігир Л.П. Фактори загроз економічній безпеці вищих навчальних закладів. *Економіка і суспільство*. 2017. № 9. С. 647–653.
5. Богма О.С. Аналіз загроз економічній безпеці України. *Глобальні та національні проблеми економіки*. 2016. № 12. С. 49–52.
6. Петрова І.Л. Становлення ринку інновацій в контексті економічної безпеки України. *Ефективна економіка*. 2013. № 8. URL: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=2221> (дата звернення: 17.03.2018).
7. Труніна І.М., Білик М.Ю. Управління конкурентоспроможністю закладів вищої освіти. *Центральний економічний вісник. Економічні науки*. 2020. Вип. 5 (38). URL: <https://dspace.kntu.kr.ua/server/api/core/bitstreams/c462a828-831a-4ea1-b625-b4f7afa1dd24/content> (дата звернення: 05.03.2024).
8. Косар Н.С., Кузьо Н.Є., Сулим Т.А. Дослідження конкурентоспроможності закладів вищої освіти: сутність та диференційований підхід до визначення. *Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення та проблеми розвитку*. 2020. № 2. С. 53–62.
9. Матвійчук В.І., Акоюн А.С. Підходи до формування інтегрального показника фінансової стійкості університету на основі узагальненої функції бажаності Харрінгтона. *Економіка і організація управління*. 2020. № 3 (39). doi: 10.31558/2307-2318.2020.3.6.

10. Тарасенко О.С. Ідентифікація загроз та можливостей розвитку вищої освіти в контексті управління економічною безпекою. *Стратегія та механізми забезпечення фінансово-економічної безпеки* : колективна монографія / за заг. ред. д-ра екон. наук, проф. В.П. Ільчука. Чернівці : ЧНТУ, 2017 р. С. 289–301.
11. Harrington E.C. The Desirability Function. *Industrial Quality Control*. 1965. P. 494–498.
12. Тарасенко І.О. Сталий розвиток підприємств легкої промисловості: теорія, методологія, практика : монографія. К. : КНУТД, 2010. 390 с.

References

1. Kaleniuk I.S., Kuklin O.V. Rozvytok vyshchoi osvity ta ekonomika znan: monohrafiia. Kyiv: Znannia, 2012. 343 s.
2. Petrychenko L. Chynnyky vyznachennia konkurentospromozhnosti zakladu vyshchoi osvity v umovakh hlobalizatsii rynku osvitnikh posluh. *Education Innovation Practice*. 2023. № 11 (1). S. 28–34. doi: 10.31110/2616-650X-vo-1111-005.
3. Stebliuk N.F., Kopieikina Ye.V. Otsinka konkurentospromozhnosti vyshchych navchalnykh zakladiv dlia vyznachennia stratehii yikh rozvytku. *Prychornomorski ekonomichni studii*. 2018. Vyp. 34. S. 28–32.
4. Snihr L.P. Faktory zahroz ekonomichnii bezpetsi vyshchych navchalnykh zakladiv. *Ekonomika i suspilstvo*. 2017. № 9. S. 647–653.
5. Bohma O.S. Analiz zahroz ekonomichnii bezpetsi Ukrainy. *Hlobalni ta natsionalni problemy ekonomiky*. 2016. № 12. S. 49–52.
6. Petrova I.L. Stanovlennia rynku innovatsii v konteksti ekonomichnoi bezpeky Ukrainy. *Efektivna ekonomika*. 2013. № 8. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=2221>.
7. Trunina I.M., Bilyk M.Iu. Upravlinnia konkurentospromozhnistiu zakladiv vyshchoi osvity. *Tsentralnyi ekonomichni visnyk. Ekonomichni nauky*. 2020. Vyp. 5 (38). URL: <https://dspace.kntu.kr.ua/server/api/core/bitstreams/c462a828-831a-4ea1-b625-b4f7afa1dd24/content>.
8. Kosar N.S., Kuzo N.Ie., Sulym T.A. Doslidzhennia konkurentospromozhnosti zakladiv vyshchoi osvity: sutnist ta dyferentsiiiovanyi pidkhid do vyznachennia. *Menedzhment ta pidpriemnytstvo v Ukraini: etapy stanovlennia ta problemy rozvytku*. 2020. № 2. S. 53–62.
9. Matviichuk V.I., Akopian A.S. Pidkhody do formuvannia intehralnoho pokaznyka finansovoi stiikosti universytetu na osnovi uzahalnenoi funktsii bazhanosti Kharrinhona. *Ekonomika i orhanizatsiia upravlinnia*. 2020. № 3 (39). doi: 10.31558/2307-2318.2020.3.6.
10. Tarasenko O.S. Identyfikatsiia zahroz ta mozhlyvostei rozvytku vyshchoi osvity v konteksti upravlinnia ekonomichnoiu bezpekoiu. *Stratehiia ta mekhanizmy zabezpechennia finansovo-ekonomichnoi bezpeky: kolektyvna monohrafiia* / za zah. red. d-ra ekon. nauk, prof. V.P. Ilchuka. Chernihiv: ChNTU, 2017 r. S. 289–301.
11. Harrington E.C. The Desirability Function. *Industrial Quality Control*. 1965. P. 494–498.
12. Tarasenko I.O. Stalyi rozvytok pidpriemstv lehkoï promyslovosti: teoriia, metodolohiia, praktyka: monohrafiia. K.: KNUITD, 2010. 390 s.