

DOI: [10.32702/2307-2105-2018.11.10](https://doi.org/10.32702/2307-2105-2018.11.10)

УДК 330.3: 338.2

*А. О. Касич,
д. е. н., професор, завідувач кафедри менеджменту,
Київський національний університет технологій та дизайну, м. Київ
С. В. Бреус,
к. е. н., доцент, доцент кафедри менеджменту,
Київський національний університет технологій та дизайну, м. Київ
М. П. Денисенко,
д. е. н., професор, професор кафедри бізнес-економіки та туризму,
Київський національний університет технологій та дизайну, м. Київ
Є. Б. Хаустова,
к. е. н., доцент, доцент кафедри обліку і аудиту,
Київський національний університет технологій та дизайну, м. Київ*

ПРОГНОЗУВАННЯ РІВНЯ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ, ПЕРЕМІЩЕНИХ З ТИМЧАСОВО ОКУПОВАНИХ ТЕРИТОРІЙ

*A. O. Kasych
Doctor of Economic Sciences, Professor, Head of the Management Department,
Kyiv National University of Technologies and Design
S. V. Breus
Ph.D (Economics), Associate Professor, Associate Professor of the Management Department,
Kyiv National University of Technologies and Design
M. P. Denysenko
Doctor of Economic Sciences, Professor,
Professor of Department of the Business Economics and Tourism,
Kyiv National University of Technologies and Design
Y. B. Khaustova
Ph.D (Economics), Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Accounting and Audit,
Kyiv National University of Technologies and Design*

FORECASTING OF ECONOMIC SECURITY LEVEL OF HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS DISPLACED FROM TEMPORARILY OCCUPIED TERRITORIES

У статті здійснено прогнозування рівня економічної безпеки закладів вищої освіти, переміщених з тимчасово окупованих територій за допомогою факторного аналізу методом головних компонент. При цьому було здійснено розрахунок агрегованих показників (інтегральних індикаторів) за групами для подальшого визначення економічної безпеки закладів вищої освіти. Проведено дослідження та здійснено оцінювання ризику в діяльності ЗВО, переміщених з тимчасово окупованих територій. Визначено прогнозні межі показників за результатом аналізу ризиків діяльності цих ЗВО.

Отримані у результаті прогнозні значення показників покладені в основу розрахунку рівня економічної безпеки закладів вищої освіти, переміщених з тимчасово окупованих територій.

При цьому враховано доцільність розроблення заходів підвищення рівня економічної безпеки закладів вищої освіти на основі визначених напрямів: забезпечення високоякісної фахової підготовки кадрів, підвищення кваліфікації наукових кадрів та проведення атестації кадрів в інших закладах вищої освіти, обмін-стажування НПП та їх співпраця в спільних структурах, розвиток підтримка наукових шкіл, взаємодії та зворотного зв'язку з випускниками, формування системи діалогу «роботодавець-університет», створення дієвого центру кар'єри та працевлаштування, взаємодія із зарубіжними і вітчизняними освітянськими та науковими інноваційними середовищами, комерціалізації наукових розробок, розгалуження інфраструктури освітньої та наукової діяльності тощо. За основними з запропонованих напрямів розроблена низка заходів підвищення рівня економічної безпеки закладів вищої освіти.

Здійснено прогнозування рівня економічної безпеки ЗВО за допомогою нелінійної моделі експоненціального зростання з лінійною структурою.

Результати дослідження дозволять на рівні держави передбачати наслідки переміщення ЗВО, загрози їх діяльності та стануть джерелом інформації для розробки стратегії подальшої адаптації до нових соціально-економічних та територіальних умов.

Economic security level of higher education institutions displaced from temporarily occupied territories is analyzed in the article by factor analysis using the main components method. At the same time, the calculation of aggregate indicators (integral indicators) by groups for the further determination of the economic security of higher education institutions was carried out. The research was carried out and the risk assessment was carried out in the activity of IHEs displaced from temporarily occupied territories. The forecasted boundaries of indicators are determined based on the analysis of the risks of these activities.

The results of the forecasting indicators are based on the calculation of the level of economic security of higher education institutions displaced from temporarily occupied territories. It takes into account the expediency of developing measures to improve of economic security level of IHEs on the basis of directions: ensuring high-quality professional training, training of scientific personnel and conducting attestation of personnel in other institutions of higher education; exchange-internship of academic staff and their cooperation in joint structures, development of support of scientific schools, interaction and feedback with graduates, the establishment of a "employer-university" dialogue system, the creation of an effective career and employment center, interaction with foreign and domestic educational and scientific innovation environments, commercialization of scientific developments, branch of the infrastructure of educational and scientific activity etc. The main measures proposed include a series of measures to increase economic security level of higher education institutions.

The prediction of the level of economic security of IHEs with the help of a nonlinear exponential growth model with a linear structure is carried out. The results of the investigation will allow at the state level to predict the effects of the movement of IHEs, threats to their activities and become a source of information for developing a strategy for further adaptation to the new socio-economic and territorial conditions.

Ключові слова: *заклади вищої освіти; кластерний аналіз; факторний аналіз; економічна безпека ЗВО; ризики діяльності ЗВО; прогнозування рівня економічної безпеки ЗВО.*

Keywords: *institutions of higher education; cluster analysis; factor analysis; economic security level of higher education institutions; risks of IHE activity; forecasting of economic security level of the IHE.*

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок з практичними завданнями.

Переміщення закладів вищої освіти (ЗВО) з тимчасово окупованих територій було як необхідною мірою, яка мала значні негативні наслідки: повна втрата та необхідність відновлення матеріально-технічної бази, скорочення науково-педагогічного персоналу (НПП) та студентів, втрата частково відновних інтелектуальних ресурсів (методичного забезпечення освітніх процесів, програмних продуктів, інформаційних баз, іміджу та ділових зв'язків) тощо.

З урахуванням значення закладів вищої освіти для соціально-економічного розвитку держави, при визначенні їх економічної безпеки доцільним вбачається врахування можливості відтворення ними інтелектуального потенціалу нації, який справляє позитивний вплив на економічну безпеку держави в цілому. У зв'язку з цим доцільним є подальший розвиток універсальних методичних підходів до оцінювання економічної безпеки ЗВО та ризику й розробки прогностичного її рівня на основі розроблення заходів зменшення соціально-економічних втрат в умовах зовнішньої агресії.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми і на які спирається автор, виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми, котрим присвячується означена стаття.

Теоретико-методичні аспекти забезпечення економічної безпеки ЗВО відносно проблематики дослідження розглянуто в публікаціях [1-5]. Проте, незважаючи на наявність великої кількості наукових праць, зокрема у сфері економічної безпеки ЗВО, доцільним вбачається детальніший розгляд аспектів, пов'язаних з прогнозуванням рівня економічної безпеки закладів вищої освіти, переміщених з тимчасово окупованих територій.

Формулювання цілей статті (постановка завдання).

Мета статті полягає у здійсненні прогнозування рівня економічної безпеки закладів вищої освіти, переміщених з тимчасово окупованих територій.

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів.

З метою прогнозування рівня економічної безпеки закладів вищої освіти, переміщених з тимчасово окупованих територій здійснено відбір ЗВО, що базувався на даних рейтингових оцінок (протягом 2014-2016 у рейтингах ТОП-200 Україна стабільно представлено було 13 ЗВО), відповідно до позицій цих вишів у рейтингу ТОП-200 Україна станом на 2016-2017 навчальний рік. На фоні загострення конкуренції між українськими ЗВО за абітурієнтів та порівняно складних умов функціонування на нових місцях тимчасово переміщених вишів, спостерігається зниження їх позицій у рейтингах 2013-2016 років.

За даними індексів інтегрального показника у рейтингу ЗВО, переміщених з тимчасово-окупованих територій проведено кластерний аналіз (при здійсненні розрахунків використано статистичний програмний продукт Statistica) відповідно до їх місця в рейтингу ТОП-200 Україна з урахуванням таких показників: Оцінка якості науково-педагогічного потенціалу (Інп), Оцінка якості навчання (Ін), Оцінка міжнародного визнання (ІМВ). При проведенні кластерного аналізу здійснено нормалізацію вихідних даних за стандартним відхиленням, результати якої наведено у таблиці 1, в якій 2013 рік – період до окупації, 2016 рік – останній рік наведений у рейтингу ТОП-200 Україна, 2017 рік враховує рік публікації фактичного рейтингу вишів за 2016 рік.

**Таблиця 1.
Інтегральний показник та його індекси у рейтингу ЗВО, переміщених з тимчасово окупованих територій за даними 2013 та 2016 років* [6]**

Інтегральний показник		Індекси інтегрального показника:					
		якості науково-педагогічного потенціалу		якості навчання		міжнародного визнання	
2013 рік	2016 рік	2013 рік	2016 рік	2013 рік	2016 рік	2013 рік	2016 рік
Донецький національний технічний університет (ДонНТУ) – місце ЗВО у рейтингу за даними 2013 р. / 2016 р. – 16/25							
39,0447749	32,08517	9,065461844	10,20566	10,37493685	9,7286763	19,6043762	12,15083
Донецький національний університет імені Василя Стуса (ДонНУ ім. В. Стуса) – місце ЗВО у рейтингу за даними 2013 р. / 2016 р. – (20/27)							
35,63946121	31,605761	7,056879082	9,7369625	10,84511634	9,7299357	17,7374658	12,13886
Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля (СНУ ім. В. Даля) – місце ЗВО у рейтингу за даними 2013 р. / 2016 р. – (27/41)							
32,82664172	27,704312	6,837252073	8,3195826	7,757488531	7,3278926	18,23190112	12,05684
Луганський національний університет імені Тараса Шевченка (ЛНУ імені Тараса Шевченка) – місце ЗВО у рейтингу за даними 2013 р. / 2016 р. – (25/64)							
33,00438409	23,751508	7,182745316	7,4021796	11,29338327	10,483912	14,5282555	5,865417
Донецький національний університет економіки і торгівлі імені Михайла Туган-Барановського (ДонНУЕТ ім. М. Туган-Барановського) – місце ЗВО у рейтингу за даними 2013 р. / 2016 р. – (52/74)							
26,51714588	22,728191	6,438785587	8,0399361	6,265623795	6,6807408	13,8127365	8,007514
Донецький національний медичний університет (ДонНМУ) (23/85)							

33,29358019	22,233915	15,25830637	13,112818	5,791133307	4,220912	12,24414051	4,900185
Донецький державний університет управління (ДонДУУ) – місце ЗВО у рейтингу за даними 2013 р. / 2016 р. – (64/112)							
25,08490243	20,316815	4,065317952	6,8976174	10,17847085	6,8874561	10,84111363	6,531741
Таврійський національний університет ім. В.І. Вернадського (ТНУ ім. В. Вернадського) (26/127)							
32,90150301	18,803581	7,088109637	6,6989468	7,300853175	6,6977635	18,5125402	5,406871
Донбаський державний технічний університет (ДонДТУ) – місце ЗВО у рейтингу за даними 2013 р. / 2016 р. – (115/137)							
20,24300658	18,219346	7,895774519	7,451875	4,595766723	5,024662	7,751465342	5,742809
Луганський державний медичний університет (ДЗ ЛДМУ) – місце ЗВО у рейтингу за даними 2013 р. / 2016 р. – (61/154)							
25,20674524	16,773152	9,261819871	7,9050562	5,220128687	4,1891132	10,72479668	4,678983
Луганський національний аграрний університет (ЛНАУ) – місце ЗВО у рейтингу за даними 2013 р. / 2016 р. – (118/162)							
20,01176147	16,036244	7,486589159	6,510627	6,733987076	5,7902171	5,791185235	3,7354
Донбаська національна академія будівництва і архітектури (ДонНАБА) – місце ЗВО у рейтингу за даними 2013 р. / 2016 р. – (151/173)							
16,63849246	14,681291	3,741062392	5,5312438	4,077560166	4,2584225	8,819869897	4,891624
Луганська державна академія культури і мистецтв (ЛДАКМ) – місце ЗВО у рейтингу за даними 2013 р. / 2016 р. – (195/-)							
12,40265628	-	3,39574018	-	4,093133196	-	4,913782902	-

** відсутні у рейтингу ТОП-200 Україна: Луганська державна академія культури і мистецтв (2014 та 2015 роки); Луганський державний університет внутрішніх справ імені Е.О. Дідоренка; Донецький юридичний інститут МВС України; Донецький обласний інститут післядипломної педагогічної освіти; Горлівський інститут іноземних мов державного вищого навчального закладу «Донбаський державний педагогічний університет»; Луганський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти відсутні у рейтингах за 2013-2016 роки.*

Оцінювання рівня економічної закладів вищої освіти здійснено за допомогою методичного підходу з урахуванням результатів кластерного аналізу (методу одиночного зв'язку, евклідової відстані, методу k-середніх – здійснене об'єднання спостережень за чергою та визначені відстані між об'єктами). За допомогою кластерного аналізу здійснено поділ кількості ЗВО, переміщених з тимчасово окупованих територій України, на 3 кластери: до першого кластера включені ЗВО, які займають 1-4 місце, до другого – 10, до третього – 6-12 (таблиця 1). Подальше оцінювання економічної безпеки ЗВО здійснено за одержаними даними по кластеру 1, до якого включені ЗВО, які відносно зберегли свої позиції у рейтингу та продовжують займати вищі позиції, порівняно з іншими вишами, що переміщені з тимчасово окупованих територій. Задля здійснення систематизації показників оцінювання економічної безпеки ЗВО кластеру 1 використана збалансована система показників (Balanced Scorecard – BSC), адаптована під потреби ЗВО [4]. Формування вихідних даних по ЗВО 1 кластеру (використаний період частковий період окупації – 2014-2016 роки) здійснено на основі звітів ректорів ЗВО. Вихідні дані та результати їх нормалізації для оцінювання економічної безпеки ЗВО та прогнозування рівня економічної безпеки наведено в таблиці 2.

Таблиця 2.

Вихідні дані та їх нормалізовані значення за групами та ЗВО

Прогнозні межі показників	Роки												
	Фінанси			Студенти			Внутрішні процеси			Розвиток та навчання НПП			
	Д	Д	С	Д	Д	С	С	Д	С	С	С	С	С
	2016	2015	2014	Вихідні дані для оцінювання економічної безпеки (ДОНТУ)*									
0,0000<x<=100000,0	70,7038	10,2499	2,9021	Вихідні дані для оцінювання економічної безпеки (ДОНТУ)*									
0,0000<x<=2,0000	0,3232	1,8791	0,6798	Вихідні дані для оцінювання економічної безпеки (ДОНТУ)*									
14,8000<x<=14,9000	20,2222	21,5556	26,6667	Вихідні дані для оцінювання економічної безпеки (ДОНТУ)*									
0,0000<x<=20,0000	22,852	19,26	1,973	Вихідні дані для оцінювання економічної безпеки (ДОНТУ)*									
0,65000<x<=0,70000	1,2746	1,8137	2,0964	Вихідні дані для оцінювання економічної безпеки (ДОНТУ)*									
13,50000<x<=14,00000	18,159	22,031	22,475	Вихідні дані для оцінювання економічної безпеки (ДОНТУ)*									
10,0000<x<=15,0000	29,892	17,952	44,214	Вихідні дані для оцінювання економічної безпеки (ДОНТУ)*									
1,20000<x<=1,4000	2,6	4,	4,12	Вихідні дані для оцінювання економічної безпеки (ДОНТУ)*									
0,8900<x<=0,9000	0,6978	0,6495	0,525	Вихідні дані для оцінювання економічної безпеки (ДОНТУ)*									
0,7050<x<=0,7100	0,5604	0,5309	0,4292	Вихідні дані для оцінювання економічної безпеки (ДОНТУ)*									
45,0000<x<=50,0000	28,442	19	15,055	Вихідні дані для оцінювання економічної безпеки (ДОНТУ)*									
-0,9E-17 <x<=0,0100	0,011	0,0619	0,175	Вихідні дані для оцінювання економічної безпеки (ДОНТУ)*									
0,0000<x<=1,0000	0,2637	0,0927	0,0458	Вихідні дані для оцінювання економічної безпеки (ДОНТУ)*									
29,0000<x<=29,2000	22	20	16	Вихідні дані для оцінювання економічної безпеки (ДОНТУ)*									
0,3200<x<=0,34000	0,5495	0,5154	0,8333	Вихідні дані для оцінювання економічної безпеки (ДОНТУ)*									

2016	2015	2014	2016	2015	2014	Оптимістичний сценарій	Песимістичний сценарій	Песимістичний сценарій
Вихідні дані для оцінювання економічної безпеки (ДонНУ імені Василя Стуса)**								
9,9923	15,6349	4,425	9,9923	15,6349	4,425	2,9021	70,7038	
0,116	0,4009	0,116	0,116	0,4009	0,3535	0,3232	1,8791	
36,4615	26,5714	53,5714	36,4615	26,5714	53,5714	26,6667	20,2222	
1,1593	6,2685	1,1593	1,1593	6,2685	1,5641	1,973	20,0000	
2,2993	3,3369	2,2993	2,2993	3,3369	3,8835	1,2746	2,0964	
11,395	10,831	11,395	11,395	10,831	8,048	22,475	18,1593	
337,982	71,9412	337,982	337,982	71,9412	174,902	44,2136	17,9515	
1,0181	0,9273	0,9273	1,0181	0,9273	0,9273	2,6	4,12	
0,5591	0,8468	0,8468	0,5591	0,8468	0,7667	0,6978	0,525	
0,5211	0,8064	0,8064	0,5211	0,8064	0,7667	0,5604	0,4292	
3,3327	4,4676	4,4676	3,3327	4,4676	0,2981	28,4418	15,0548	
0,0105	0,0081	0,0693	0,0105	0,0081	0,0693	0,175	0,011	
0,057	0,1344	0,1573	0,057	0,1344	0,1573	0,2637	0,0458	
34	24	34	34	24	19	22	16	
0,5359	1	0,4213	0,5359	1	0,4213	0,1667	0,4846	
Вихідні дані прогнозування рівня економічної безпеки (ДонНУ імені Василя Стуса)**								
Прогнозні межі показників								
10,0000<x<=20,0000								
,214E-14<x<=,10000								
15,0000<x<=20,000								
0,0000<x<=500,0000								
1,10000<x<=1,20000								
15,4000<x<=15,60000								
0,0000<x<=10000,00								
1,07000<x<=1,0800								
0,30000<x<=,03500								
0,25000<x<=0,30000								
0,0000<x<=100,0000								
-,2E-17 <x<=,0020000								
0,01000<x<=0,0200								
50,0000<x<=55,00000								
0,0000<x<=,50000								
Вихідні дані для оцінювання економічної безпеки (СНУ ім. В. Даля)***								
19,0653	26,5630	5,2437	19,0653	26,5630	5,2437	4,425	15,6349	
0,3952	0,4210	1,4634	0,3952	0,4210	1,4634	0,116	0,4009	
55,5714	53,7000	86,6000	55,5714	53,7000	86,6000	53,5714	26,5714	
7,5344	11,1818	7,6738	7,5344	11,1818	7,6738	1,1593	6,2685	
1,3723	1,2671	1,1996	1,3723	1,2671	1,1996	2,2993	3,8835	
12,8432	13,2128	13,9746	12,8432	13,2128	13,9746	11,395	8,048	
15,8380	13,2689	12,9832	15,8380	13,2689	12,9832	337,982	71,9412	
4,3030	3,6060	3,6060	4,3030	3,6060	3,6060	0,9273	1,0181	
0,7532	0,6797	0,6570	0,7532	0,6797	0,6570	0,8468	0,5591	
0,6841	0,5773	0,5161	0,6841	0,5773	0,5161	0,8064	0,5211	
26,3759	1,8529	1,0742	26,3759	1,8529	1,0742	4,4676	0,2981	
0,1825	0,0018	0,1328	0,1825	0,0018	0,1328	0,0693	0,0081	
0,1620	0,1322	0,0878	0,1620	0,1322	0,0878	0,1573	0,057	
12,00	8,0	7,0	12,00	8,0	7,0	34	19	
0,1671	0,3964	0,6259	0,1671	0,3964	0,6259	0,4213	1,0	
Вихідні дані прогнозування рівня економічної безпеки (СНУ ім. В. Даля)***								

Оптимістичний сценарій	Песимістичний сценарій	Прогнозні межі показників	2016	2015	2014	Оптимістичний сценарій	Песимістичний сценарій	Прогнозні межі показників
40,0	45,0	40,0000<x<=45,0000	37,0649	45,8653	28,4952	5,2437	26,563	0,0000<x<=50,0000
0,086	0,236	0,398E-14<x<=0,0200	0,086	0,236	0,3046	0,3952	1,4634	0,08000<x<=0,10000
91	42,556	00,0000<x<=200,000	91	42,556	54,5	86,6	53,7	32,0000<x<=33,0000
3,186	5,00	0,0000<x<=5,0000	3,186	10,826	8,6809	7,5344	11,1818	6,00000<x<=7,0000
1,54	1,5497	1,5400<x<=1,5500	1,4654	1,5497	1,3317	1,1996	1,3723	1,52000<x<=1,5300
24,312	14,874	8,4000<x<=8,6000	14,874	17,935	24,312	13,9746	12,8432	11,6700<x<=11,6750
105,33	95,116	11,8000<x<=112,0000	104,23	105,33	95,116	15,838	12,9832	18,0000<x<=18,5000
0,9772	1,6818	2,0000<x<=2,5000	1,6818	0,9772	0,9772	3,606	4,303	4,7000<x<=4,8000
0,6538	0,6084	0,6650<x<=0,6700	0,6538	0,6084	0,6193	0,7532	0,657	0,83000<x<=0,83500
0,47	0,46	0,4600<x<=0,4800	0,4808	0,3916	0,4445	0,6841	0,5161	0,85000<x<=0,86000
1,2929	0,6604	2,3000<x<=2,4000	1,2929	1,0192	0,6604	26,3759	1,0742	0,000000<x<=1E7
0,1828	0,0247	0,0000<x<=50,0000	0,0247	0,1828	0,0298	0,1825	0,0018	1090E12<x<=20000E25
0,0836	0,0734	0,0700<x<=0,0710	0,0742	0,0836	0,0734	0,162	0,0878	0,2700<x<=0,0280
7,00	4,00	11,0000<x<=11,5000	7	7	4	12	7	16,0000<x<=18,0000
0,3956	0,4954	0,3060<x<=0,3070	0,3956	0,4256	0,4954	0,1671	0,6259	0,02000<x<=0,0400

Вихідні дані оцінювання економічної безпеки (ЛНУ імені Тараса Шевченка)****

* Звіт в.о. ректора ДонНТУ Ляшка Я.О. про виконання обов'язків за 2015 рік.- Красноармійськ. – 2016. – 114 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://donntu.edu.ua/2016/publ/zvit_rektor2015.pdf; Звіт в.о. ректора ДонНТУ Ляшка Я.О. про виконання обов'язків за 2016 рік. – Покровськ. – 2016. – 111 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://donntu.edu.ua/wp-content/uploads/2015/04/zvit_rektor2016.pdf.

** Звіт ректора ДонНУ імені Василя Стуса Гринюка Р.Ф. про роботу колективу університету за 2016 рік та перспективні завдання розвитку. – Вінниця. – 2016. – 216 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.donnu.edu.ua/uk-ua/prozorist-ta-informatsiyna-vidkritist/Pages/default.aspx>; Звіт ректора ДонНУ імені Василя Стуса Гринюка Р.Ф. про роботу колективу Університету за 2017 рік та перспективні завдання розвитку. – Вінниця. – 2017. – 176с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.donnu.edu.ua/uk-ua/prozorist-ta-informatsiyna-vidkritist/Pages/default.aspx>.

*** Звіт СНУ ім. В. Даля, Поркуян О.В. – Северодонецьк. – 2016. – 23 с. [Електронний ресурс]. – Режим

**** Звіт ректора Савченка С. В. ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка» за період з січня 2016 року по січень 2017 року : інформаційні матеріали / С. В. Савченко ; Держ. закл. «Луган. нац. ун-т імені Тараса Шевченка». – Старобільськ : Вид-во ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2017. – 139 с.

У зв'язку з відсутністю еталонних чи стандартних значень показників оцінювання економічної безпеки базою для порівняння були обрані максимальні (мінімальні) значення на основі їх відхилення за розмахом варіації (зادля уникнення від'ємних значень інтегрального індексу економічної безпеки ЗВО). Усі показники розподілені на показники-стимулятори (віднесені ті, збільшення яких призводить до підвищення рівня економічної безпеки ЗВО) та показники-дестимулятори (показники, збільшення яких призводить до зменшення її рівня).

З використанням статистичного програмного продукту Statistica за допомогою факторного аналізу методом головних компонент (визначені факторні навантаження, на основі яких розраховані вагові коефіцієнти кожного показника по кожній групі кожного вишу (визначається добуток максимального навантаження по кожному показнику та частки загальної дисперсії, який помножується на загальну суму добуток показників по кожній групі, а далі ваговий коефіцієнт кожного показника по кожній групі по кожному вишу розраховується як відношення добутку по кожному показнику та загальної суми добутоків) з використанням рекомендацій [7-9]) здійснено розрахунок агрегованих показників (інтегральних індикаторів) за групами для подальшого визначення економічної безпеки ЗВО, що увійшли за результатами кластерного аналізу до першого кластеру за формулами 1-2.

Нормалізовані значення показників-стимуляторів та показників-дестимуляторів, а також їх вагомі коефіцієнти стають основою для розрахунку інтегральних індикаторів економічної безпеки за кожною групою окремого вишу та інтегрального індикатору економічної безпеки ЗВО з використанням адитивної згортки [7-8] за формулою 1.

$$I_m = \sum_{i=1}^n d_i \times y_i \quad (1)$$

де I_m – агрегований показник (інтегральний індикатор) по групі показників/субіндекс m -ї групи показників економічної безпеки ЗВО, де $m = (1, 2, 3, 4)$; d_i – ваговий коефіцієнт показника, що визначає ступінь внеску i -го показника в інтегральний індекс складової (групи показників); y_i – нормалізоване значення i -го показника; n – кількість показників, що використовуються для оцінювання i -го показника в агрегованому показнику (інтегральному індикаторі по групі показників)/субіндекс m -ї групи показників економічної безпеки ЗВО; $\sum d_i = 1$; $0 \leq d_i$; $y_i \leq 1$.

Визначення інтегрального індикатору економічної безпеки загалом по кожному вишу з використанням адитивної згортки [6-7] проведено за формулою 2.

$$I_{\text{ЗВО}} = \sum_m d_m \times I_m \quad (2)$$

де $I_{\text{ЗВО}}$ – інтегральний індикатор економічної безпеки ЗВО; d_m – ваговий коефіцієнт, що визначає ступінь внеску показника/субіндекса m -ї групи економічної безпеки в інтегральний індекс економічної безпеки ЗВО; I_m – інтегральний індикатор (агрегований показник) /субіндекс m -ї групи економічної безпеки, де $m = (1, 2, 3, 4)$; $\sum d_m = 1$; $0 \leq d_m$; $y_m \leq 1$.

Порядок розрахунку вагового коефіцієнту d_m аналогічний порядку розрахунку вагового коефіцієнту d_i з формули 1.

Діапазон характерних значень рівнів економічної безпеки ЗВО прийнято відповідно до Методичних рекомендацій [7], згідно з якими абсолютно небезпечним є рівень, що дорівнює 0; критичний – в межах від 0 до 0,2; небезпечним – від 0,2 до 0,4; незадовільним – від 0,4 до 0,6; задовільним – від 0,6 до 0,8; оптимальним – від 0,8 до 1 відповідно.

Результати розрахунків узагальнено у таблиці 3.

Таблиця 3.
Значення інтегральних індикаторів економічної безпеки по закладах та за роками
(місце у рейтингу ТОП-100 ВНЗ Україна [6])

Роки	ДОНТУ	ДонНУ імені Василя Стуса	СНУ ім. В. Даля	ЛНУ імені Тараса Шевченка
2014	0,5520 (20)	0,6161 (25)	0,4282 (34)	0,4193 (33)
2015	0,4867 (23)	0,3921 (32)	0,3874 (37)	0,3999 (49)
2016	0,4696 (25)	0,5416 (27)	0,6484 (41)	0,6180 (64)

Дані таблиці 3 свідчать про підвищення рівня економічної безпеки СНУ ім. В. Даля та ЛНУ імені Тараса Шевченка протягом 2014-2016 років до задовільного. Рівень економічної безпеки ДОНТУ протягом

2014-2016 років залишався на незадовільному, ДонНУ імені Василя Стуса – знизився від задовільного рівня до незадовільного. Зниження рівня їх економічної безпеки пояснюється тим, що після втрати значної частини свого потенціалу ці ЗВО як найпотужніші не мають достатньо ресурсів для їх відносно швидкого відновлення на відміну від СНУ ім. В. Даля та ЛНУ імені Тараса Шевченка, які, незважаючи на задовільний рівень економічної безпеки у 2014 році, частково компенсували втрати за рахунок відносного покращення інтелектуальної складової та збільшення долі небюджетного фінансування.

В подальшому проведено дослідження та здійснено оцінювання ризику в діяльності ЗВО, переміщених з тимчасово окупованих територій (що увійшли до 1 кластеру) з використанням методичного підходу до оцінювання ризиків закладів вищої освіти. Задля здійснення розрахунку використано функцію нормального розподілу. Розрахунок прогнозних значень показників економічної безпеки ЗВО здійснено за даними таблиці 2 з використанням формули 3, за якою здійснено розподіл ймовірностей вхідних змінних [9].

$$FV = PV \times EXP\left(\sum_0^t \ln \frac{X_t}{X_{t-1}}\right) - \frac{\sigma}{2} + D \times F_{\text{норм. розп.}}(P_{\text{ранд}}^{\text{монте-карло}}) \quad (3)$$

Складова $F_{\text{норм. розп.}}(P_{\text{ранд}}^{\text{монте-карло}})$ дозволяє визначати необмежений масив зворотних значень функції нормального розподілу за умов забезпечення відбуття масиву випадкових ймовірностей P рапт. Ці ймовірності моделюються за допомогою програмного продукту Statistica, яку використано при здійсненні розрахунків та побудови функції нормального розподілу ймовірностей та з використанням MicroSoft Excel.

За допомогою випадковості (випадковості) оцінюється вплив непередбачуваних зовнішніх чинників на показники (вихідні дані для оцінювання економічної безпеки ЗВО) з урахуванням експоненціальної залежності з урахуванням дослідження. Згідно методики [9] при аналізі безперервної зміни показника протягом окремого періоду часу використано логарифмічну функцію (формула 4), яка здійснює експоненціальне згладжування відхилень параметра, що розглядається.

$$\sum_0^t \ln \frac{X_t}{X_{t-1}}, \quad (4)$$

де X_t – показник за певний період часу;

X_{t-1} – показник за період часу, що передує тому, в якому здійснюється розрахунок.

Волатильність показників протягом періоду, за який проводиться аналіз здійснюється за допомогою формули 5.

$$\nabla = \frac{\sum_0^t \ln \frac{X_t}{X_{t-1}}}{1} \quad (5)$$

Варіація показника протягом періоду, за який проводиться аналіз визначається за формулою 6.

$$d = \sigma^2 \quad (6)$$

Стандартне відхилення розраховується за формулою 7.

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_0^t \left(\nabla - \ln \frac{X_t}{X_{t-1}}\right)^2}{n-1}} \quad (7)$$

Варіація (дисперсія) показника за весь період розрахунку визначається за формулою 8.

$$d = \sigma^2 \quad (8)$$

Отримані у результаті прогнозні значення показників покладені в основу розрахунку рівня економічної безпеки закладів вищої освіти, переміщених з тимчасово окупованих територій. При цьому враховано доцільність розроблення заходів підвищення рівня економічної безпеки ЗВО на основі напрямів, до яких слід віднести, зокрема такі:

- забезпечення високоякісної фахової підготовки кадрів, підвищення кваліфікації наукових кадрів та проведення атестації кадрів в інших закладах вищої освіти; обмін-стажування НПП та їх співпраця в спільних структурах, розвиток підтримка наукових шкіл;

- взаємодії та зворотного зв'язку з випускниками, формування системи діалогу «роботодавець-університет», створення дієвого центру кар'єри та працевлаштування, взаємодія із зарубіжними і вітчизняними освітянськими та науковими інноваційними середовищами (створення центрів, лабораторій для спільного використання, наукових парків та інших структур співробітництва);

- комерціалізації наукових розробок (проведення трансферу технологій); функціонування інноваційних центрів, науково-дослідних лабораторій; інтеграції освітньої та науково-дослідної діяльності; публікаційної

роботи (публікації та видання міжнародних наукометричних наукових баз), модернізації змісту та технологій освітньої діяльності та навчального процесу;

- розгалуження інфраструктури освітньої та наукової діяльності; створення та удосконалення системи якості освіти, удосконалення систем управління діяльністю та формування корпоративної культури, інформаційна інтеграція у світовий освітньо-науковий простір; впровадження інформаційних технологій та програмних продуктів.

За основними напрямками підвищення рівня економічної безпеки ЗВО, розроблена низка заходів, до яких слід віднесено такі:

1. Збільшення до рівня 2014 року основних показників, які впливають на формування рівня економічної безпеки закладів вищої освіти за роками з урахуванням їх найбільших значень по ЗВО першого кластеру:

1.1. Обсягів державного замовлення для 1-й курсу денної форми навчання за програмами підготовки бакалаврів та магістрів.

1.2. Кількості вступників на 1-й курс денної форми навчання за програмами підготовки бакалаврів та магістрів.

1.3. Загальної чисельності НПП та наукових працівників.

1.4. Кількості господарських договорів та НДР, що фінансуються за рахунок бюджетних коштів.

1.5. Чисельності студентів денної форми навчання.

1.6. Чисельності студентів заочної форми навчання.

1.7. Кількості найменувань акредитованих спеціальностей за програмами підготовки бакалаврів та магістрів.

1.8. Чисельності штатних НПП та наукових працівників, що мають науковий ступінь доктора /кандидата наук.

1.9. Чисельності штатних НПП, що мають вчене звання професора /доцента / наукового працівника.

1.10. Обсягу загального книжкового фонду.

1.11. Кількості раціональних пропозицій та інновацій (патентів, авторських свідоцтв, промислових зразків тощо) співробітників за підсумками року.

1.12. Кількості працівників, що пройшли перепідготовку, стажування, тренінги, мали підвищення кваліфікації, захистили дисертацію за підсумками року.

1.13. Кількості робочих місць НПП та наукових працівників.

2. Залишення на рівні 2016 року інших показників при прогнозуванні.

На їх основі (за даними таблиці 2) за результатами розроблених методичних підходів оцінювання економічної безпеки та ризиків ЗВО здійснене прогнозування рівня економічної безпеки ЗВО з використанням нелінійної моделі експоненціального зростання з лінійною структурою (формула 9).

$$y = c + e^{(b_0 + b_1 \times X_1 + b_2 \times X_2 + b_3 \times X_3 + b_4 \times X_4)}, \quad (9)$$

де y – значення функції економічної безпеки (значення інтегрального індикатора за певною групою показників або окремого ЗВО в цілому);

c – параметр моделі, який визначає максимальне значення швидкості зростання;

e – експонента або число Ейлера (

b_1, b_2, b_3, b_4 – коефіцієнти моделі;

X_1 – чинники моделі (нормалізовані значення показників певної групи).

Методичний підхід до розроблення прогнозів на першому етапі передбачав побудову нелінійної моделі експоненціального зростання з лінійною структурою для кожної групи показників окремого ЗВО, виходячи із значень їх нормалізованої оцінки та значень агрегованого показника економічної безпеки по групі. Аналогічно здійснено побудову моделей інтегральних показників економічної безпеки по кожному ЗВО.

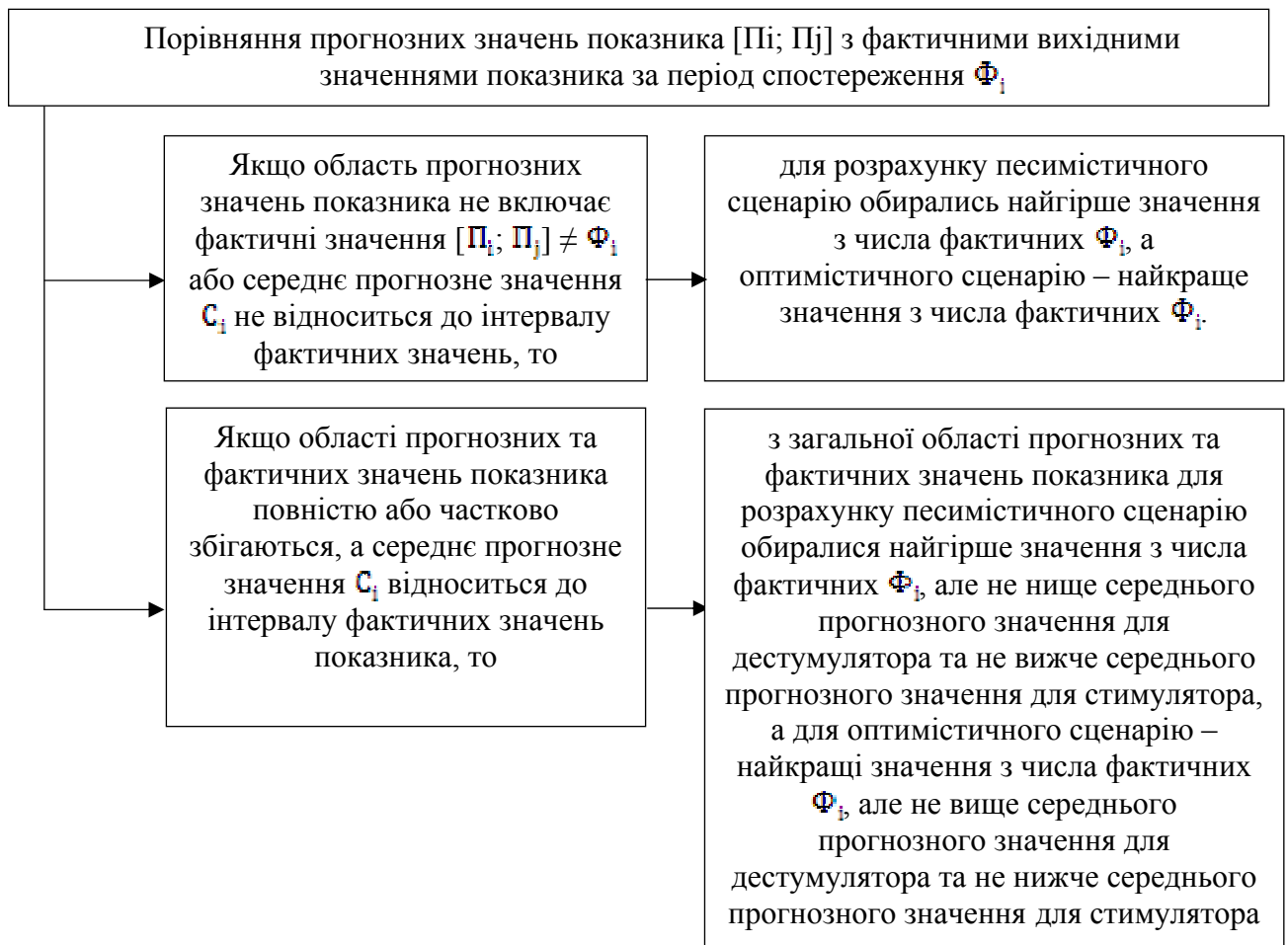


Рис. 1. Процедура формування даних для розрахунку сценаріїв прогнозування стану економічної безпеки ЗВО

Враховуючи особливості методики розрахунків агрегованих індикаторів за групами показників, в частині проведення нормалізації вхідних показників в межах $[0, 1]$, значення показників у прогнозних розрахунках нормалізовано. Виключенням є коефіцієнтні значення агрегованих показників при прогнозних розрахунках інтегрального показника економічної безпеки в цілому по окремому ЗВО. Нормалізація проведена для фактичних значень кожного вхідного показника та його прогнозного значення за песимістичним сценарієм. А також окремо для фактичних значень кожного вхідного показника та його прогнозного значення за оптимістичним сценарієм. За результатами нормалізації визначено значення X_i , які підставлено у формулу 9, задля визначення прогнозних значень агрегованих показників економічної безпеки по групах «Фінанси», «Студенти», «Внутрішні процеси» та «Розвиток та навчання НПП» за двома сценаріями.

На другому етапі здійснено розроблення песимістичного та оптимістичного сценарію прогнозу інтегральних показників економічної безпеки в цілому по окремому ЗВО, виходячи з отриманих прогнозних значень його агрегованих показників за групами. Так, для розроблення песимістичного та оптимістичного сценаріїв прогнозу в моделі інтегрального показника економічної безпеки певного ЗВО враховано прогнозні значення агрегованих показників за групами відповідно за песимістичним та прогнозним варіантом розвитку подій. При цьому песимістичний сценарій базувався на мінімальному значенні для показників-стимуляторів та максимальному значенні показників-дестимуляторів. Оптимістичний сценарій, навпаки, враховував мінімальні значення показників-дестимуляторів та максимальні значення показників-стимуляторів. Параметри моделей експоненціального зростання рівня економічної безпеки за групами показників та в цілому по кожному університету окремо визначено за допомогою статистичного програмного продукту Statistica.

Моделі стану економічної безпеки після логарифмування та приведення до лінійної структури, що були використанні для проведення прогнозного оцінювання рівня економічної безпеки ЗВО наведено у таблиці 4.

**Таблиця 4.
Моделі стану економічної безпеки по групах та в цілому по ЗВО**

Групи	Заклади вищої освіти	
	ДонНТУ	
«Фінанси»	$Y = -0,7134 + \exp(-0,1342 + 0,5118 \cdot X_1 - 0,1589 \cdot X_2 + 0,2789 \cdot X_3)$	
«Студенти»	$Y = -0,5545 + \exp(-0,0812 + 0,1389 \cdot X_1 - 0,0629 \cdot X_2 + 0,0533 \cdot X_3 + 0,1037 \cdot X_4)$	
«Внутрішні процеси»	$Y = -0,7232 + \exp(-0,3241 + 0,1081 \cdot X_1 + 0,2881 \cdot X_2 + 0,3034 \cdot X_3 + 0,1687 \cdot X_4)$	

«Розвиток та навчання» НПП	$Y = -0,8368 + \exp(0,0292+0,0762*X1+0,1969*X2+0,0601*X3+ 0,1877*X4)$
ЗВО	$Y = -0,6881 + \exp(0,0339+0,0868*X1+0,0805*X2+0,0398*X3+ 0,0794*X4)$
ДонНУ імені Василя Стуса	
«Фінанси»	$Y = -0,7437 + \exp(-0,2961+0,3634*X1+0,2410*X2+0,3488*X3)$
«Студенти»	$Y = -0,8032 + \exp(-0,3344+0,5523*X1+0,3985*X2 - 0,0267*X3-0,8032*X4)$
«Внутрішні процеси»	$Y = -1,1743 + \exp(0,6430 -2,1014*X1+2,1905*X2+0,0446*X3-1,1743*X4)$
«Розвиток та навчання» НПП	$Y = -0,8853 + \exp(0,0718+0,9913*X1-0,4290*X2+0,4125*X3-0,8853*X4)$
ЗВО	$Y = -0,6935 + \exp(0,0174+0,1743*X1+0,0458*X2+0,0163*X3+0,1172*X4)$
СНУ ім. В. Даля	
«Фінанси»	$Y = -0,5661 + \exp(-0,1840+0,4223*X1+0,0716*X2-0,0297*X3)$
«Студенти»	$Y = -0,6588 + \exp(-0,1565+0,1610*X1+0,1942*X2+0,287*X3-0,155*X4)$
«Внутрішні процеси»	$Y = -0,7049 + \exp(-0,0947 +-,0483*X1+0,1809*X2+0,3026*X3-0,0138*X4)$
«Розвиток та навчання» НПП	$Y = -0,7239 + \exp(-0,2251-0,0216*X1+0,2502*X2+0,2828*X3+0,2583*X4)$
ЗВО	$Y = -0,8101 + \exp(-0,0758+0,2046*X1+0,1073*X2+0,1469*X3+0,2254*X4)$
ЛНУ імені Тараса Шевченка	
«Фінанси»	$Y = -0,7518 + \exp(-0,2057+0,1961*X1+0,2119*X2+0,3771*X3)$
«Студенти»	$Y = -0,7656 + \exp(0,0101+0,1292*X1+0,2506*X2+0,1812*X3-0,1446*X4)$
«Внутрішні процеси»	$Y = -0,5289 + \exp(-0,0373-0,0528*X1+0,1183*X2+0,1225*X3+0,0222*X4)$
«Розвиток та навчання» НПП	$Y = -0,749 + \exp(-0,2242+0,1767*X1+0,1999*X2+0,2635*X3+0,2354*X4)$
ЗВО	$Y = -0,7745 + \exp(0,022+0,2015*X1+0,0356*X2+0,1180*X3+0,0663*X4)$

У таблиці 5 узагальнено результати прогнозів за песимістичним та оптимістичним сценаріями для ЗВО, для яких проводилось оцінювання рівня економічної безпеки.

Таблиця 5.
Значення інтегральних індикаторів економічної безпеки по закладах за роками та за прогнозами

Роки	ДонНТУ	ДонНУ ім. В. Стуса	СНУ ім. В. Даля	ЛНУ імені Тараса Шевченка
2014	0,5520 небезпечний	0,6161 незадовільний	0,4282 небезпечний	0,4193 небезпечний
2015	0,4867 небезпечний	0,3921 критичний	0,3874 критичний	0,3999 критичний
2016	0,4696 небезпечний	0,5416 небезпечний	0,6484 незадовільний	0,6180 незадовільний
Песимістичний сценарій	0,4012 небезпечний	0,5598 небезпечний	0,2376 критичний	0,3596 критичний
Оптимістичний сценарій	0,6283 незадовільний	0,7557 незадовільний	0,6747 незадовільний	0,6364 незадовільний

Критичний рівень економічної безпеки за песимістичними сценаріями спостерігається у СНУ ім. В. Даля та ЛНУ ім. Т. Шевченка, небезпечний – у ДонНТУ та ДонНУ ім. В. Стуса. За оптимістичним сценарієм рівень економічної безпеки у всіх ЗВО являється незадовільним.

Таким чином, як за песимістичним, так і за оптимістичним сценарієм рівень забезпечення економічної безпеки для СНУ ім. В. Даля та ЛНУ ім. Т. Шевченка можна вважати як такий, що не погіршується. Для інших двох університетів за песимістичним сценарієм відбувається значне погіршення прогнозного значення економічної безпеки, а за оптимістичним сценарієм не відбудеться суттєвого покращення її рівня – він залишиться незадовільним.

Надалі визначено очікуваний рівень економічної безпеки закладів вищої освіти на основі формули 10 з урахуванням інтегральних індикаторів, які ґрунтуються на розроблених сценаріях.

$$X_i = \frac{C_{oi} + 4 \times C_{si} + C_{pi}}{6}; \quad (10)$$

Де X_i – очікуваний рівень i -го показника (рівня економічної безпеки);

C_{oi} – оптимістичний сценарій;

C_{si} – наймовірніший сценарій, за нормальних умов, якщо тенденції і пропорції збережуться в прогнозованому періоді (відповідає значенню показника за останній період);

C_{pi} – песимістичний сценарій.

Дисперсія рівня економічної безпеки на основі розроблених сценаріїв (формула 11).

$$\sigma^2 = \left(\frac{C_{\text{пл}} - C_{\text{ф}}}{n} \right)^2 \quad (11)$$

12. Величина стандартного відхилення (середнього квадратичного відхилення) визначається за формулою

$$\sigma = \sqrt{\sigma^2} \quad (12)$$

Ймовірність рівня економічної безпеки визначається на основі формул 10-12 та нормованого відхилення рівня економічної безпеки ЗВО (формула 13) з використання функції нормального розподілу.

$$P_{\text{ЗВО}} = \frac{\text{ЕЗВО}_{\text{пл}} - \text{ЕЗВО}_{\text{ф}}}{\sigma} \quad (13)$$

Де $P_{\text{ЗВО}}$ – ймовірність досягнення певного рівня економічної безпеки ЗВО;

$\text{ЕЗВО}_{\text{пл}}$ – плановий рівень економічної безпеки ЗВО;

$\text{ЕЗВО}_{\text{ф}}$ – фактичний рівень (очікуване значення) економічної безпеки ЗВО.

Для наймовірнішого сценарію обрано значення інтегрального індикатора економічної безпеки ЗВО за 2016 рік. Ймовірність досягнення певного рівня економічної безпеки ЗВО визначена на основі функції нормального розподілу. Результати розрахунків наведено у таблиці 6.

Таблиця 6.
Показники очікуваного рівня економічної безпеки та ймовірності

Показники	ДонНТУ	ДонНУ імені Василя Стуса	СНУ ім. В. Даля	ЛНУ імені Тараса Шевченка
Наймовірніший сценарій	0,4696	0,5416	0,6484	0,618
Стандартне відхилення (середнє квадратичне відхилення) рівня економічної безпеки на основі розроблених сценаріїв	0,0265	0,0357	0,0044	0,0031
Очікуваний рівень економічної безпеки ЗВО	0,4847	0,5803	0,5843	0,5780
Нормоване відхилення	19,4839	11,7613	94,8327	137,6087
Ймовірність досягнення певного рівня економічної безпеки ЗВО, %	100	100	100	100

Висновки з даного дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямі.

Загалом здійснене прогнозування економічної безпеки закладів вищої освіти, переміщених з тимчасово окупованих територій, результати якого дозволяють на рівні держави передбачати наслідки переміщення ЗВО, загрози їх діяльності та стануть джерелом інформації для розробки стратегії подальшої адаптації до нових соціально-економічних та територіальних умов.

Перспективи подальших досліджень полягають у синтезі розроблених підходів та обґрунтуванні цільових заходів підвищення рівня економічної безпеки закладів вищої освіти, враховуючи те, що більш вразливими з точки зору економічної безпеки є вищі, освітня та наукова діяльність яких потребує відновлення технічної бази (лабораторій, виробництв тощо), а це у свою чергу, потребує значного бюджетного фінансування.

Література.

1. Касич А.О. Сутність та характеристики поняття «економічна безпека вищих навчальних закладів» // Вісник Київського національного університету технологій та дизайну. – 2017. – № 2 (109). С. 22–28. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://er.knutd.edu.ua/handle/123456789/7273>.
2. Денисенко М. П. Науково-методичні підходи: доцільність їх використання для оцінювання економічної безпеки закладів вищої освіти / М. П. Денисенко, С. В. Бреус // Економічний вісник Запорізької державної інженерної академії. – 2018. – Вип. 4 (16). – С. 28-32. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://er.knutd.edu.ua/handle/123456789/9926>.
3. Касич А.О. Розробка методики аналізу рівня соціально-економічних втрат переміщених закладів вищої освіти / А.О. Касич // Економіка і суспільство. – 2018. – Випуск 15. С. 598-603. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://economyandsociety.in.ua/journal/15_ukr/91.pdf.
4. Breus S. V, Khaustova Y. B., Denysenko M. P. Balanced scorecard: formation with perspective to ensure economic security of higher educational institutions // S. V. Breus, Y. B. Khaustova, M. P. Denysenko // Науковий вісник Полісся. – 2017. – № 4 (12). Ч. 1. – С. 104-109. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://er.knutd.edu.ua/bitstream/123456789/8848>.
5. Щодо вдосконалення методології інтегрального оцінювання рівня економічної безпеки України. Аналітична записка [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.niss.gov.ua/articles/1358/>.
6. Рейтинг ВНЗ «ТОП-200 Україна» [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.euroosvita.net/reyt/>.

7. Методичні рекомендації щодо розрахунку рівня економічної безпеки України / Наказ Міністерства економічного розвитку і торгівлі України від 29.10.2013 р. № 1277 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.me.gov.ua/Documents/List?lang=uk-UA&tag=MetodichniRekomendatsii>.

8. Про затвердження Методики розрахунку інтегральних регіональних індексів економічного розвитку / Державний комітет статистики України, наказ № 114 від 15.04.2003 р. [Електронний ресурс]: Режим доступу: http://uazakon.com/documents/date_1a/pg_ibcnog/index.htm.

9. Романовський І. Г. Застосування методу Монте-Карло для моделювання економічних ризиків агропромислового підприємства / І. Г. Романовський // Проблеми економіки та політичної економії. – 2017. – № 1. – С. 129-141. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/pepe_2017_1_9.

References.

1. Kasych, A.O. (2017), “Economic security of higher education institution: nature and characteristics”, *Visnyk Kyivskoho natsionalnoho universytetu tekhnologii ta dizainu*, [Online], vol. 2, pp. 22–28, available at: <https://er.knutd.edu.ua/handle/123456789/7273> (Accessed 19 Nov 2018).

2. Denysenko, M.P. and Breus, S. V. (2018), “Scientific and methodological approaches: the feasibility of their use for assessing the economic security of higher education institutions”, *Ekonomichniy visnyk Zaporizkoi derzhavnoi inzhenernoi akademii*, [Online], vol. 4 (16). pp. 28-32. available at: <https://er.knutd.edu.ua/handle/123456789/9926> (Accessed 19 Nov 2018).

3. Kasych, A.O. (2018), “Provide instruments for analyzing the social-economic losses level of transitioned higher education institutions”, *Ekonomika i suspilstvo*, [Online], vol. 15, pp. 598–603, available at: http://economyandsociety.in.ua/journal/15_uk (Accessed 19 Nov 2018).

4. Breus, S. V, Khaustova, Y. B. and Denysenko, M. P. (2017), “Balanced scorecard: formation with perspective to ensure economic security of higher educational institutions”, *Scientific bulletin of Polessia*, [Online], vol. 4 (12), no. 1, pp. 104–109, available at: <https://er.knutd.edu.ua/bitstream/123456789/8848> (Accessed 19 Nov 2018).

5. The official site of National Institute for Strategic Studies Ukraine, “Concerning the improvement of the methodology of the integrated estimation of the level of economic security of Ukraine. Analytical note”, available at: <http://www.niss.gov.ua/articles/1358/> (Accessed 19 Nov 2018).

6. HO Tsentr mizhnarodnykh proektiv “Tevroosvita”, “Rating of IHE “TOP-200 Ukraine””, available at: <http://www.euroosvita.net/reyt/> (Accessed 19 Nov 2018).

7. The official site of Ministry of Economic Development and Trade of Ukraine (2013), “Methodical recommendations for calculating the level of economic security of Ukraine”, available at: <http://www.me.gov.ua/Documents/List?lang=uk-UA&tag=MetodichniRekomendatsii> (Accessed 19 Nov 2018).

8. The official site of The laws of Ukraine. Information and legal portal (2003), “On approval of Methodology for calculating integral regional indices of economic developmen”, available at: http://uazakon.com/documents/date_1a/pg_ibcnog/index.htm (Accessed 19 Nov 2018).

9. Romanovsky, I. H. (2017), “Application of the Monte Carlo method to simulate the economic risks of agroindustrial enterprise”, *Problemy ekonomiky ta politychnoi ekonomii*, [Online], vol. 1, pp. 129-141, available at: http://nbuv.gov.ua/UJRN/pepe_2017_1_9 (Accessed 19 Nov 2018).

Стаття надійшла до редакції 19.11.2018 р.