



УДК 303.725.36

## Моделювання структурних елементів економічної безпеки держави в багатовимірній системі оцінки та аналізу

**Сергієнко Олена Андріанівна,**  
доцент, кандидат економічних наук,  
доцент кафедри вищої математики  
Харківського інституту банківської справи  
Університету банківської справи Національного банку України (м. Київ);  
e-mail: ser\_helen@mail.ru

**Морозова Надія Леонідівна,**  
кандидат економічних наук,  
старший викладач кафедри банківської справи,  
начальник наукового відділу  
Харківського інституту банківської справи  
Університету банківської справи Національного банку України (м. Київ);  
e-mail: vjhjpdf1973@mail.ru

**Шавлак Марина Анатоліївна,**  
студентка банківського факультету  
Харківського інституту банківської справи  
Університету банківської справи Національного банку України (м. Київ);  
e-mail: shavlakmarina@mail.ru

**Анотація.** Метою дослідження є розроблення комплексу економіко-математичних моделей оцінки конкурентоспроможності і соціально-економічного розвитку держави та її регіонів для забезпечення ефективного стратегічного управління економічною безпекою. Запропоновано інформаційно-аналітичний інструментарій оцінки та аналізу економічної безпеки України. Побудовано моделі просторово-порівняльного аналізу позиції України в системі міжнародних індексів і рейтингів. Реалізовано моделі оцінки та аналізу рівня соціально-економічної нерівності і регіональних диспропорцій розвитку. Пропонується комплекс моделей прийняття рішень стратегічного управління економічною безпекою держави. Упровадження цього інструментарію дозволить підвищити якість прийняття рішень в управлінні ЕБД, сформулювати політику забезпечення належного рівня економічної безпеки держави як у динамічному, так і просторовому розрізі. Реалізація запропонованого підходу дозволить не лише оцінити наявну ситуацію рівня конкурентоспроможності та привабливості держави, а й спрогнозувати майбутні стани за допомогою сценарного планування для оцінювання ефективності управління, попередження неадекватних рішень і кризових ситуацій.

**Ключові слова:** економічна безпека держави (ЕБД), складові економічної безпеки, інтегральний показник, індикатори економічної безпеки, багатовимірна система.

Формул: 1; рис.: 9; табл.: 1; бібл.: 13.

## Modeling of structural elements of country's economic security in multidimensional systems of assessment and analysis

**Sergienko Olena,**  
Ph. D. in Economics, Associate Professor,  
Associate Professor of the Higher Mathematics Department  
Kharkiv Institute of Banking  
of the University of Banking of the National Bank of Ukraine (city of Kyiv);  
e-mail: ser\_helen@mail.ru

**Morozova Nadia,**  
Ph. D. in Economics,  
Lecturer of the Banking Department, Head of the Scientific Department  
Kharkiv Institute of Banking  
of the University of Banking of the National Bank of Ukraine (city of Kyiv);  
e-mail: vjhjpdf1973@mail.ru



**Shavlak Maryna,**  
Student Faculty of Banking,  
Kharkiv Institute of Banking  
of the University of Banking of the National Bank of Ukraine (city of Kyiv);  
e-mail: shavlakmarina@mail.ru

**Abstract.** The aim of the research is to develop the complex of economic and mathematical models for the assessment of competitiveness and socio-economic development of the country and its regions to ensure an effective strategic management of the economic security. The article offers information and analytical tools for assessing economic security of Ukraine. The place of Ukraine in the international index and rating system has been analyzed. Socio-economic inequality and regional disproportions of the country's development have been studied. We suggest a set of models for evaluating competitiveness and strategic management of economic security. The implementation of these tools will enable to improve quality of decision making in CES management and to create a policy of ensuring a proper level of economic security both in dynamic and spatial sense. The implementation of the suggested approach will not only enable to evaluate a current level of the country's competitiveness and attractiveness, but also to analyze the future state, using scenario planning to assess management effectiveness and to prevent inadequate solutions and crisis situations.

**Keywords:** country's economic security (CES), components of economic security, integral index, indicators of economic security, multidimensional system.

Formulas: 1; fig.: 9; tabl.: 1; bibl.: 13.

JEL Classification: C40, C44, R10, R11, R58.

## Моделирование структурных элементов экономической безопасности государства в многомерной системе оценки и анализа

**Сергиенко Елена Андриановна,**  
доцент, кандидат экономических наук,  
доцент кафедры высшей математики  
Харьковского института банковского дела  
Университета банковского дела Национального банка Украины (г. Киев);  
e-mail: ser\_helen@mail.ru

**Морозова Надежда Леонидовна,**  
кандидат экономических наук,  
старший преподаватель кафедры банковского дела,  
начальник научного отдела  
Харьковского института банковского дела  
Университета банковского дела Национального банка Украины (г. Киев);  
e-mail: vjhjpdf1973@mail.ru

**Шавлак Марина Анатольевна,**  
студентка банковского факультета  
Харьковского института банковского дела  
Университета банковского дела Национального банка Украины (г. Киев);  
e-mail: shavlakmarina@mail.ru

**Аннотация.** Целью исследования является разработка комплекса экономико-математических моделей для оценки конкурентоспособности и социально-экономического развития государства и его регионов, для обеспечения эффективного стратегического управления экономической безопасностью. Предлагается информационно-аналитический инструментальный оценки и анализа экономической безопасности Украины. Построены модели пространственно-сравнительного анализа позиции Украины в системе международных индексов и рейтингов. Реализованы модели оценки и анализа уровня социально-экономического неравенства и региональных диспропорций развития. Предлагается комплекс моделей принятия решений стратегического управления экономической безопасностью государства.

Внедрение данного инструментария позволит повысить качество принятия управленческих решений ЭБГ, сформировать политику обеспечения необходимого уровня экономической безопасности государства как в динамическом, так и пространственном измерении. Реализация предложенного подхода позволит не только оценить текущий уровень конкурентоспособности и привлекательности государства, а и спрогнозировать будущие состояния на основе сценарного планирования для оценки эффективности управления, предупреждения неадекватных решений и кризисных ситуаций.



**Ключевые слова:** экономическая безопасность государства (ЭБГ), составляющие экономической безопасности, интегральный показатель, индикаторы экономической безопасности, многомерная система.  
Формул: 1; рис.: 9; табл.: 1; библи.: 13.

**Вступ.** У сучасних умовах розвитку економіки України, швидких політичних і соціально-економічних трансформацій дедалі більше загострюється проблема забезпечення належного рівня національної безпеки держави та досягнення високого рівня соціально-економічного розвитку. Отже, підвищення рівня економічної безпеки є гарантією державної незалежності України, умовою її прогресивного розвитку і зростання добробуту громадян у майбутньому. Непередбачуваність і агресивність зовнішнього середовища вимагає розроблення комплексу ефективних інструментів управління економічною безпекою держави з використанням сучасного економіко-математичного інструментарію, реалізація якого дозволила б оцінити рівень безпеки, його кількісні та якісні зміни у просторі і часі; дослідити динаміку економічної безпеки України в порівнянні з провідними країнами світу; оцінити рівень потенційних і діючих загроз, ужити заходів щодо їх дестабілізації; визначити взаємозв'язки і сформувані управлінські рішення, направлені на підтримку належного стану ЕБД.

Забезпечення сталого розвитку держави, стабільності результатів її діяльності, досягнення цілей, що відповідають національним інтересам, неможливо без розроблення і впровадження комплексу стратегічних заходів, що допоможуть розв'язати проблему ефективного управління і прогнозування економічної безпеки держави [1, с. 16–48; 7, с. 12–36; 13]. Сучасна динаміка суспільних процесів в Україні і світі зумовлює необхідність формування адекватної, ефективної та економічно виправдані системи управління національною безпекою. Оскільки матеріальною основою функціонування суспільства є продуктивні сили, національна безпека будь-якої держави у стратегічному контексті базується, передусім, на її економічному потенціалі та набуває вигляду економічної безпеки [7, с. 22–24].

**Аналіз досліджень і постановка завдання.** Удосконалення управління економічною безпекою на всіх рівнях ієрархії є об'єктом дослідження багатьох зарубіжних і вітчизняних учених, серед яких можна виділити таких як: В. М. Геєць, О. І. Барановський, В. В. Вітлінський, М. М. Єрмошенко, Г. А. Пастернак-Тарануценко та інші [1; 7; 9].

Однак у наукових працях не знайшли належного відображення питання, пов'язані з розробленням комплексних підходів до всебічної оцінки та аналізу структурних складових економічної безпеки держави, зокрема комплексні підходи до порівняльної просторової оцінки та аналізу ЕБД у міжнародному просторі та рівня конкурентоспроможності з урахуванням нерівномірності регіонального розвитку територій. Сучасний економіко-математичний інструментарій дозволить здійснити комплексну оцінку стану ЕБД, основних її індикаторів і складових, оцінити кількісні та якісні зміни у просторі та часі отримати результати для формування управлінських рішень, направлених на підтримку належного рівня ЕБД.

**Результати дослідження.** Основні економічні рейтингово-системи підтверджують кризовий стан рівня розвитку України в міжнародному просторі. За індексом глобальної конкурентоспроможності (ІГК), що характеризує рівень інтегрованості держави у світову спільноту, Україна займає 84-те місце із 144-х досліджуваних держав, за індексом економічної свободи (ІЕС) – 155-те із 186-ти [12; 13]. Тому актуальною є розробка комплексу моделей оцінки та аналізу ЕБД, яка дозволить приймати адекватні управлінські рішення у формуванні реалізації стратегії розвитку держави для підвищення і зміцнення позицій України в міжнародних рейтингах в умовах нестаціонарності зовнішнього і внутрішнього середовища. Для удосконалення багаторівневої системи управління ЕБД у роботі розроблено концептуальну схему прийняття рішень управління ЕБД, основні етапи якої представлено на рис. 1.



Рис. 1. Концептуальна схема прийняття рішень управління ЕБД

Примітка. Складено авторами.

На *першому етапі* пропонуємо побудувати комплекс моделей просторово-динамічної оцінки рівня економічної безпеки і конкурентоспроможності держави

в системі міжнародних рейтингових вимірів. У роботі розроблено комплекс економіко-математичних моделей дослідження конкурентоспроможності держави



на основі порівняння і взаємозв'язку міжнародних індексів та відомих світових рейтингів. Запропонований комплекс моделей дослідження конкурентоспромож-

ності держави передбачає використання комплексу методів багатовимірного статистичного аналізу [2, с. 241–262; 5, с. 468–506; с. 507–525; 8, с. 87–125] (рис. 2).

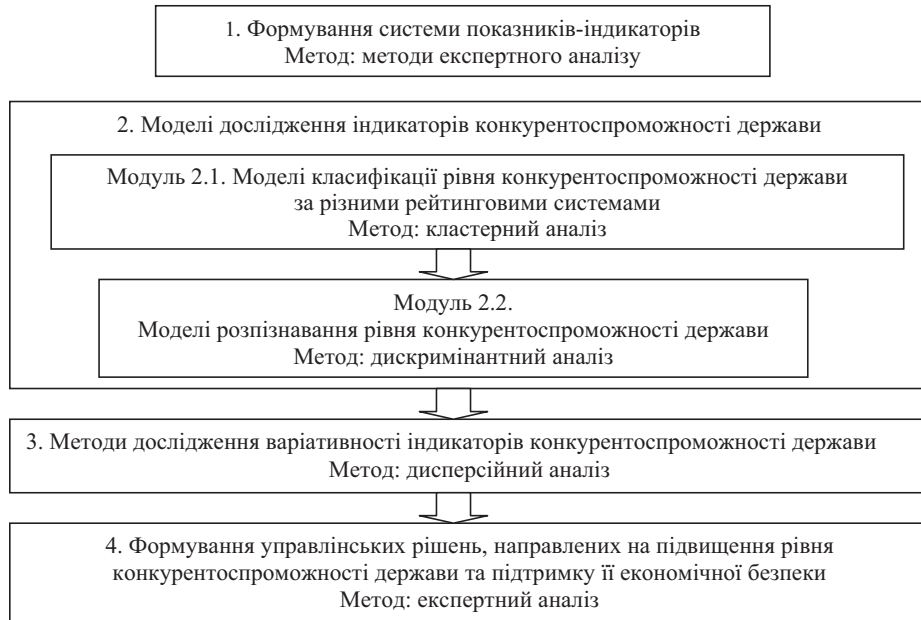


Рис. 2. Алгоритм реалізації моделі просторово-динамічної оцінки економічної безпеки та конкурентоспроможності держави

Примітка. Складено за [10].

Гістограми розподілу основних макроекономічних показників країн Європи і СНД (2003–2013 рр.) представлено на рис. 3.

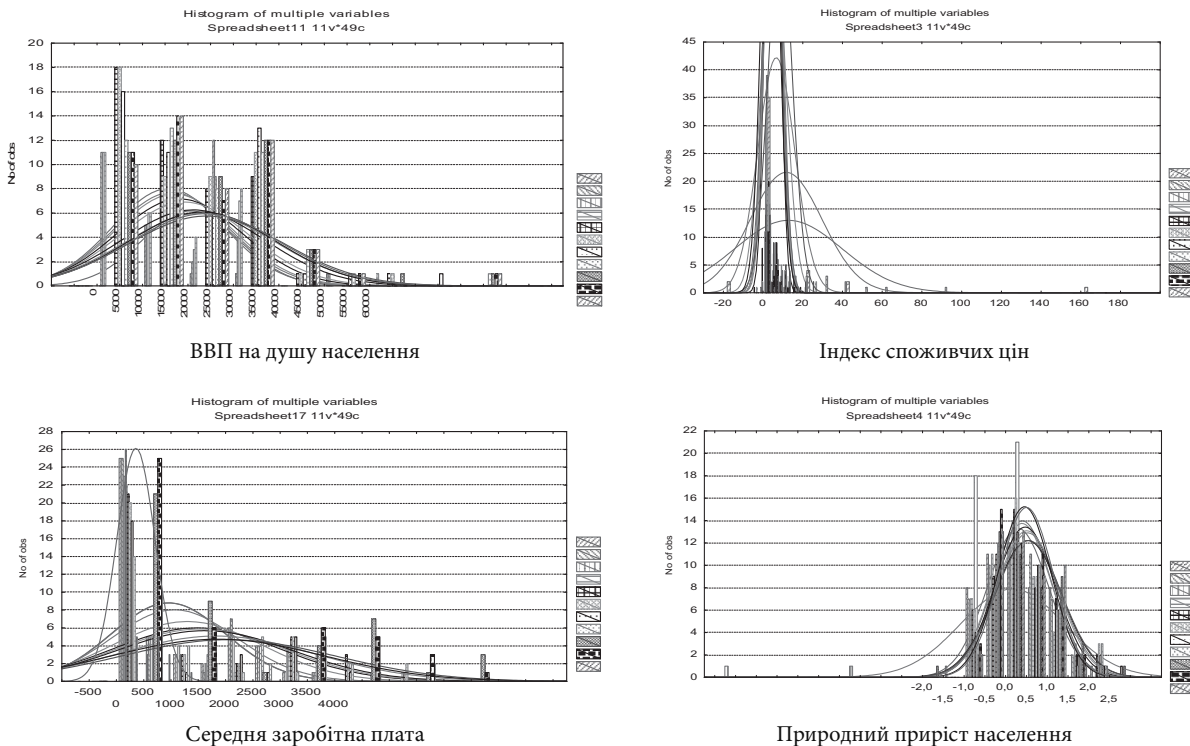


Рис. 3. Гістограми розподілу основних макроекономічних показників

Примітка. Розраховано і побудовано авторами.

Дослідження доводить, що найбільші диспропорції порівняння держав Європи і СНД спостерігаються за показником середньої заробітної плати, тобто саме

диференціація в доходах населення і різниця в рівні ВВП на душу населення держави є найбільш неоднорідними макроекономічними показниками.

Оцінка рівня конкурентоспроможності України в міжнародному просторі була здійснена на основі показника ВВП і таких індексів: Індекс глобальної конкурентоспроможності (ІГК), Індекс сприйняття корупції (ІСК), Індекс економічної свободи (ІЕС), Індекс внутрішніх і зовнішніх загроз (ІВЗЗ), Індекс розвитку людського потенціалу (ІРЛП), Індекс потенціалу міжнародного впливу (ІМВП) [11–13]. Ускладнення макроекономічної ситуації стало одним із чинників, які значно погіршили позицію України в міжнародних рейтингах. Значний негативний вплив спричинило погіршення ситуації у сфері державних фінансів (дефіцит бюджету – погіршення на 66 позицій і державний борг – погіршення на 25 позицій) і рівень національних заощаджень (погіршення на 24 позиції) [11].

Кореляційно-регресійний аналіз індексів підтверджує наявність тісного взаємозв'язку між різними аспектами життя держави: ІГК має високий прямий зв'язок з ІЕС, ВВП, ІСК, помірний – з ІМВП і зворотно-помірний з ІВЗЗ (рис. 4).

Лінійний взаємозв'язок не визначено для ІРЛП, тобто цей індекс не корелює з іншими показниками. Побудовані моделі підтверджують, що високий економічний потенціал, який впливає на рівень економічної безпеки і добробуту в державі, залежить від рівня економічної свободи та рівня конкурентоспроможності

України. Отже, дослідження позицій України у світовому просторі підтверджує гіпотезу, відносно якої Україна опинилась у групі держав із низьким рівнем глобальної конкурентоспроможності, а за рівнем економічної свободи взагалі належить до економічно пригнічених держав [12; 13].

ІНДЕКСИ	ІЕС	ІГК	ВВП	ІСК	ІРЛП	ІВЗЗ	ІМВП
ІЕС	1,00	0,73	0,65	0,78	-0,13	-0,60	0,17
ІГК	0,73	1,00	0,81	0,85	-0,12	-0,66	0,41
ВВП	0,65	0,81	1,00	0,82	-0,07	-0,68	0,27
ІСК	0,78	0,85	0,82	1,00	-0,06	-0,67	0,23
ІРЛП	-0,13	-0,12	-0,07	-0,06	1,00	0,1	-0,04
ІВЗЗ	-0,60	-0,66	-0,68	-0,67	0,1	1,00	-0,14
ІМВП	0,17	0,41	-0,27	0,23	-0,04	-0,14	1,00

Рис. 4. Матриця кореляцій за значеннями індексів

Примітка. Розраховано авторами.

**Етап 2.** «Моделі оцінки та аналізу соціально-економічної нерівності і регіональних диспропорцій розвитку держави» передбачає визначення найбільш уразливих регіонів України за різними сферами життя, для вдосконалення політики регіонального вирівнювання [4; 6, с. 21–30]. Алгоритм побудови пропонованого комплексу моделей розвитку регіонів України представлено на рис. 5.

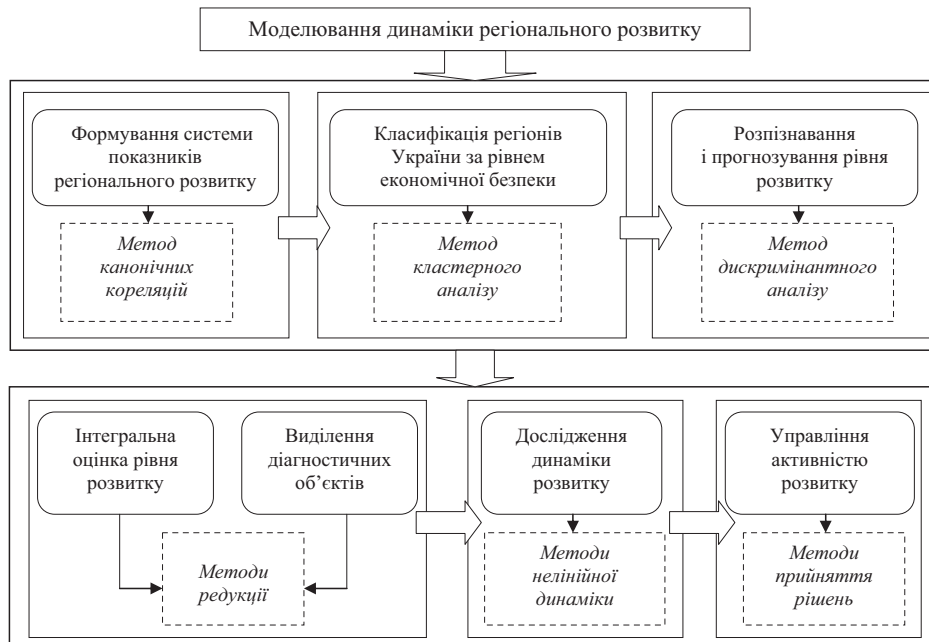


Рис. 5. Алгоритм побудови комплексу моделей оцінки соціально-економічної нерівності і безпеки розвитку регіонів України

Примітка. Складено авторами.

Запропонований алгоритм дозволяє конкретизувати і деталізувати оцінку розвитку регіонів та провести аналіз стану економічної безпеки. Диспропорції регіонального розвитку України суттєво виявляються за основними макроекономічними показниками, що підтверджує значні регіональні розбіжності в соціально-економічному розвитку регіонів України.

Результати проведеної в роботі динамічної класифікації на основі методів кластерного аналізу [2,

с. 241–262; 5, с. 468–506] регіонів України за 2008–2013 рр. представлено в табл.

Аналіз основних факторів, що сприяють підвищенню готовності регіонів до ефективних перетворень, показав, що найменш підготовленою до соціально-економічних та інноваційно-інвестиційних трансформацій виявилася Тернопільська область. Нерівномірність розвитку регіонів має значний вплив на функціонування держави, структуру й ефектив-



ність економіки і соціально-економічну політику. Це призводить до збільшення числа депресивних регіонів і наростання міжрегіональних суперечностей [1,

с. 124–168; 9, с. 12–36]. Карту конкурентоспроможності регіонів України в міжнародному порівнянні представлено на рис. 6.

Таблиця

Співвідношення регіонів із високим і низьким рівнями розвитку

Рік дослідження	Кількість регіонів		Питома вага регіонів	
	з високим рівнем розвитку	з низьким рівнем розвитку	з високим рівнем розвитку	з низьким рівнем розвитку
2008	8	17	32%	68%
2009	9	16	36%	64%
2010	9	16	36%	64%
2011	8	17	32%	68%
2012	9	16	36%	64%
2013	9	16	36%	64%

Примітка. Складено авторами.



Рис. 6. Карта конкурентоспроможності регіонів України в міжнародному порівнянні

Примітка. Складено авторами.

Значне розсіювання рейтингів областей України свідчить про істотну різницю у рівнях економічної безпеки різних регіонів держави, а відповідно – про необхідність узгодженої державної політики щодо розвитку регіонів.

**Етап 3.** «Моделі дослідження динаміки розвитку індикаторів економічної безпеки держави». У роботі запропоновано комплекс моделей дослідження індикаторів ЕБД на основі довгострокової взаємодії з використанням ЕСМ-моделювання [3, ст. 115–160].

Моделі коінтеграції (довгострокової взаємодії) основних складових ЕБД та її індикаторів дозволяють оцінити силу взаємодії цих показників і порівняти їхню динаміку, виявити сфери економіки, які найбільше між собою взаємозалежні, що є зручним інструментом коротко- і середньострокового прогнозування як окремих індикаторів, так і складових ЕБД. Комплекс моделей дослідження нестаціонарної динаміки макроекономічних індикаторів і складових ЕБД на основі ЕСМ-моделей представлено на рис. 7.

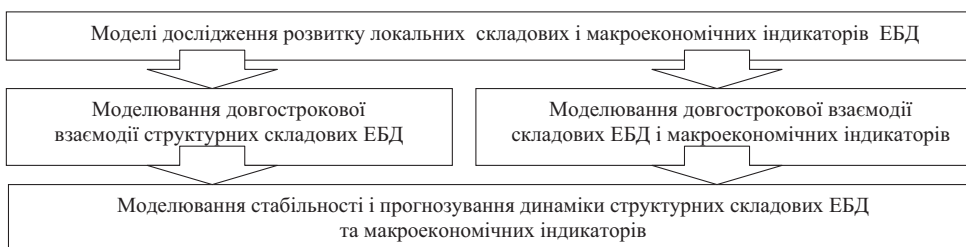


Рис. 7. Комплекс моделей дослідження структурних складових ЕБД і макроекономічних показників на основі коінтеграційного моделювання

Примітка. Складено авторами.

Дослідження підтверджують, що найтісніші зв'язки існують між такими парами складових: науково-технологічна – макроекономічна, енергетична – соціальна, зовнішньоекономічна – фінансова, зовніш-

ньо-економічна – соціальна. Схему причинно-наслідкових взаємозв'язків між основними складовими і макроекономічними показниками ЕБД представлено на рис. 8.

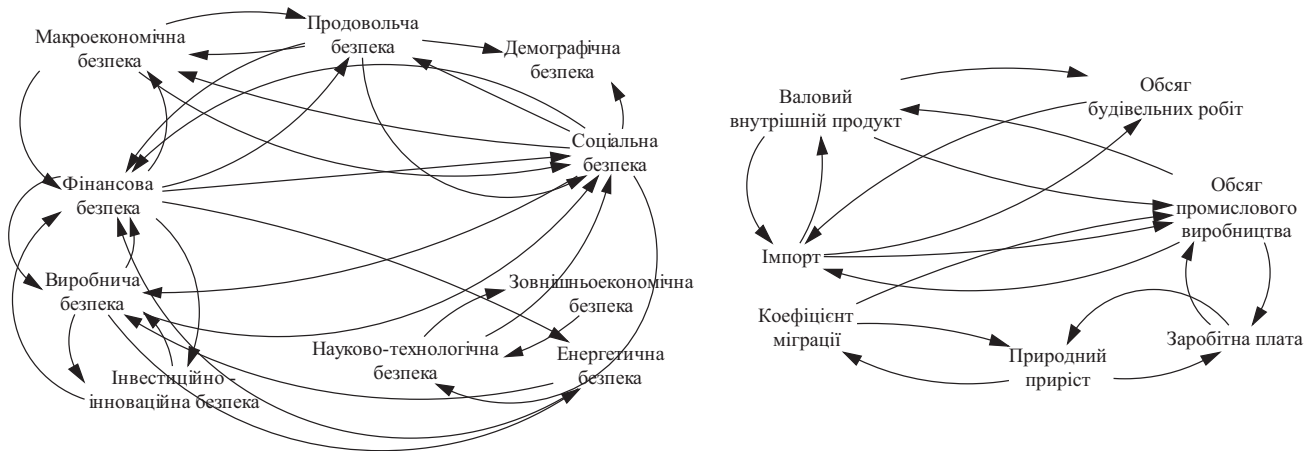


Рис. 8. Схема причинно-наслідкових взаємозв'язків між складовими і макроекономічними показниками ЕБД  
Примітка. Складено за результатами розрахунків.

Реалізація розробленого комплексу моделей дослідження різних аспектів стану економічної безпеки

держави є основою для побудови моделі формування і вибору стратегії управління ЕБД (рис. 9).

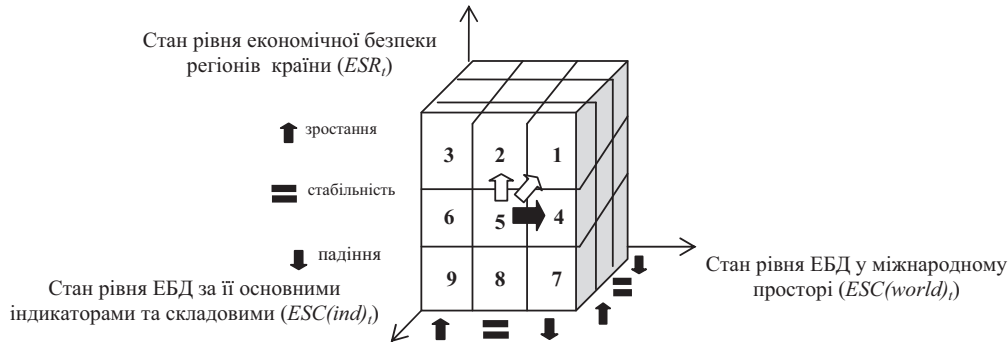


Рис. 9. Модель формування і вибору стратегії управління ЕБД  
Примітка. Складено авторами.

Структурна форма моделі є такою:

$$ES_t = \{ESR_t; ESC(world)_t; ESC(ind)_t\},$$

- де  $t$  – момент часу;
- $ES_t$  – стратегія ЕБД;
- $ESR_t$  – стан рівня економічної безпеки регіонів країни;
- $ESC(world)_t$  – стан рівня ЕБД у міжнародному просторі;
- $ESC(ind)_t$  – стан рівня ЕБД за її основними індикаторами та складовими.

Таким чином, аналіз виділених ситуацій визначає наявність спектра різноманітних заходів, спрямованих на підвищення рівня ЕБД.

Можна виділити три основні види стратегій державної політики, які передбачається впроваджувати залежно від стану трьох основних складових на всіх рівнях ієрархії: зміни (1, 4, 7), консолідації (2, 5, 8), закріплення позицій (3, 6, 9). Вибір обґрунтованої та адекватної ситуації стратегії розвитку дозволить державі поліпшити і закріпити свою позицію в міжнародному просторі, вирівняти диспропорції в регіональному розвитку країни і забезпечити стабільність макроекономічного середовища. Для реалізації мети управління ЕБД необхідна

погодженість заходів на всіх рівнях управління. При розробленні та впровадженні програми першочергових і довготермінових заходів для забезпечення достатнього рівня економічної безпеки потрібно чітко визначити актуальність і значущість внутрішніх і зовнішніх загроз. Постійне відстеження і визначення основних загроз економічній безпеці значно полегшує її підтримку на належному рівні, а також дає можливість своєчасно розробляти і здійснювати практичні заходи щодо зниження негативного впливу загроз чи їх повної ліквідації.

**Висновки.** Новизна одержаних результатів полягає в розробленні комплексу моделей оцінки й аналізу економічної безпеки держави та її регіонів на основі синтезу сучасних інструментальних засобів. Упровадження його інструментарію дозволить підвищити якість прийняття рішень в управлінні ЕБД, сформувати політику забезпечення належного рівня економічної безпеки держави як у динамічному, так і просторовому розрізі. Реалізація запропонованого підходу дозволить не тільки оцінити наявну ситуацію рівня конкурентоспроможності та привабливості держави, а й спрогнозувати майбутні стани за допомогою сценарного планування для оцінки ефективності управління, попередження неадекватних рішень і кризових ситуацій.



### Список використаної літератури

1. Геєць В. М. Моделювання економічної безпеки: держава, регіон, підприємство : монографія / В. М. Геєць, М. О. Кизим, Т. С. Клебанова, О. І. Черняк та ін. ; за ред. В. М. Гейця. – Харків : ВД ІНЖЕК, 2006. – 240 с.
2. Дубров А. М. Многомерные статистические методы / А. М. Дубров, В. С. Мхитарян, Л. И. Трошин. – М. : Финансы и статистика, 2003. – 352 с.
3. Лук'яненко І. Г. Сучасні економетричні методи у фінансах : навч. посібник / І. Г. Лук'яненко, Ю. О. Гордніченко. – К. : Літера ЛТД, 2002. – 352 с.
4. Лычкина Н. Н. Компьютерное моделирование социально-экономического развития регионов в системах поддержки принятия решений [Электронный ресурс] / Н. Н. Лычкина. – Режим доступа : <http://www.gpss.ru/immod'03/062.html>.
5. Многомерный статистический анализ в экономике : учеб. пособие для вузов / Л. А. Сошникова, В. Н. Тамашевич, Г. Уебе, М. Шефер ; под ред. проф. В. Н. Тамашевича. – М. : ЮНИТИ – ДАНА, 1999. – 598 с.
6. Нижегородцев Р. М. Нелинейные методы прогнозирования экономической динамики региона / Р. М. Нижегородцев, Е. Н. Грибова, Л. П. Зенькова, А. Ю. Хатько. – Харьков : ИД «Инжэк», 2008. – 320 с.
7. Пастернак-Таранущенко Г. А. Теоретичні засади та механізми забезпечення економічної безпеки України / Г. А. Пастернак-Таранущенко // Проблеми забезпечення економічної безпеки і сталого розвитку України. – К., 2000. – 106 с.
8. Плюта В. Сравнительный многомерный анализ в экономических исследованиях / В. Плюта. – М. : Статистика, 1980. – 143 с.
9. Пономаренко В. С. Экономическая безопасность региона: анализ, оценка, прогнозирование / В. С. Пономаренко, Т. С. Клебанова, Н. Л. Чернова. – Х. : ИНЖЕК, 2004. – 234 с.
10. Сергієнко О. А. Моделі багатовимірного статистичного аналізу у дослідженні конкурентних позицій держави / О. А. Сергієнко, М. Г. Мазняк // БізнесІнформ : науковий журнал. – Харків : ВД «ІНЖЕК», 2012. – № 7 (414). – С. 114–121.
11. Державний комітет статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.ukrstat.gov.ua>.
12. Інформаційно-аналітичний центр [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу : [www.infolight.org.ua](http://www.infolight.org.ua).
13. Національний Інститут проблем міжнародної безпеки [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.niisp.gov.ua>.

### References

1. Heiets V. M. (2006) Modeliuvannia ekonomichnoi bezpeky: derzhava, rehion, pidpriemstvo / V. M. Heiets, M. O. Kyzym, T. S. Klebanova, O. I. Cherniak. – Kharkiv : INZhEK.
2. Dubrov M., Mhitaryan V. S., Troshin L. I. (1998) Mnogomernyye statisticheskie metody. – M. : Finansi i statistika.
3. Lukianenko I. H., Horodnichenko Yu. O. (2002) Suchasni ekonometrychni metody u finansakh. – K. : Litera LTD.
4. Lyichkina N. N. Sistemyi prinyatiya resheniy v zadachah sotsialno-ekonomicheskogo razvitiya regionov / N. N. Lyichkina. – Available at : <http://www.gpss.ru/immod'03/062.html>.
5. Soshnikova L. A., Tamashevich V. N., G. Uebe, M. Shefer (1999) Mnogomernyy statisticheskiy analiz v ekonomike. – M. : YUNITI.
6. Nizhegorodtsev R. M., Gribova E. N., Zenkova L. P., Hatko A. Yu (2008) Nelineyniyemety i prognozirovaniya ekonomicheskoy dinamiki regiona. – Harkov : INZhEK.
7. Pasternak-Taranushchenko H. A. Teoretychni zasady ta mekhanizmy zabezpechennia ekonomichnoi bezpeky Ukrainy / H. A. Pasternak-Taranushchenko // Problemy za zabezpechennia ekonomichnoi bezpeky i stalohorozvytu Ukrainy. – K., 2000. – 106 p.
8. Plyuta V. (1980) Sravnitelnyiy mnogomernyy analiz v ekonomicheskikh issledovaniyah / V. Plyuta. – M. : Statistika.
9. Ponomarenko V. S., Klebanova T. S., Chernova N. L. (2004) Ekonomicheskaya bezopasnost regiona: analiz, otsenka, pronozirovanie. – H. : INZhEK.
10. Serhiienko O. A., Mazniak M. H. (2012) Modeli bahatovymirnoho statystychnoho analizu u doslidzhenni konkurentnykh pozytsii derzhavy // Biznes Inform : Naukovyi zhurnal, 7 (414), 114–121.
11. Derzhavnyi sluzhba statystyky Ukrainy. Available at : <http://www.ukrstat.gov.ua>.
12. Informatsiino-analitychnyi tsentr. – Available at : [www.infolight.org.ua](http://www.infolight.org.ua).
13. Natsionalnyi Instytut problem mizhnarodnoi bezpeky. – Available at : <http://www.niisp.gov.ua>.