

ЕМПІРИЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ РЕГІОНІВ В АСПЕКТІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ

© 2018 ІВАНОВА Н. С.

УДК 332.1:519.237

JEL Classification: F52

Іванова Н. С.

Емпіричне дослідження економічної безпеки регіонів в аспекті забезпечення безпеки національної економіки

Метою цієї роботи є емпіричне дослідження економічної безпеки регіонів України за розробленими канонічними моделями. Для вивчення і систематизації факторів регіональної економічної безпеки застосовувалися методи теоретичного узагальнення. Методи системного аналізу, а саме метод канонічного аналізу було застосовано для ідентифікації латентних чинників ефективного управління регіональною економічною безпекою та розробки прогнозних моделей економічної безпеки регіонів. Метод порівняння дозволив визначити спільні та відмінні ознаки результатів розрахунку економічної безпеки регіонів за двома моделями. Застосування методу канонічного аналізу даних соціально-економічного розвитку регіонів України за 2008–2015 рр. дозволило розробити прогнозні моделі економічної безпеки регіонів. Результати канонічного аналізу свідчать, що 97,08 % варіації результативних показників регіональної економічної безпеки пояснюється варіаціями одинадцяти чинників-симптомів. Розроблені моделі оцінки регіональної економічної безпеки ZY_i (за частинними ознаками) та ZXi (за чинниками-симптомами) є коректними і мають тісний зв'язок, що підтверджується значенням коефіцієнта кореляції (0,97). Прикладний характер запропонованих моделей обґрунтовано їх практичним застосуванням за фактичними даними соціально-економічного розвитку регіонів України за результатами 2008–2016 рр. Реалізація розроблених моделей дозволила визначити, що найкращий стан економічної безпеки за результатами 2016 року має Дніпропетровська область, найгірший – Луганська область. В подальших дослідженнях доцільним є визначення критеріїв оцінки економічної безпеки регіонів, побудова матриці регіональної економічної безпеки та формулювання характеристики станів їх економічної безпеки.

Ключові слова: економічна безпека регіону, канонічний аналіз, прогнозування, темпи зростання, динаміка.

Рис.: 5. **Табл.:** 2. **Формул.:** 5. **Бібл.:** 11.

Іванова Наталія Сергіївна – кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри маркетингу, менеджменту та публічного адміністрування, Донецький національний університет економіки і торгівлі ім. М. Туган-Барановського (вул. Трамвайна, 16б, Кривий Ріг, 50005, Україна)

E-mail: ivanova@donnuet.edu.ua

ORCID: 0000-0002-5010-2668

УДК 332.1:519.237

JEL Classification: F52

Іванова Н. С. Эмпирическое исследование экономической безопасности регионов в аспекте обеспечения безопасности национальной экономики

Целью данной работы является эмпирическое исследование экономической безопасности регионов Украины по разработанным каноническими моделями. Для изучения и систематизации факторов региональной экономической безопасности применялись методы теоретического обобщения. Методы системного анализа, а именно метод канонического анализа был использован для идентификации латентных факторов эффективного управления региональной экономической безопасностью и разработки прогнозных моделей экономической безопасности регионов. Метод сравнения позволил определить общие и отличительные признаки результатов расчета экономической безопасности регионов по двум моделям. Применение метода канонического анализа данных социально-экономического развития регионов Украины за 2008–2015 гг. позволило разработать прогнозные модели экономической безопасности регионов. Результаты канонического анализа свидетельствуют, что 97,08 % вариации результативных показателей региональной экономической безопасности объясняется вариациями одинадцати факторов-симптомов. Разработанные модели оценки региональной экономической безопасности Z_{Y_i} (по частным признакам) и Z_{X_i} (по факторам-симптомам) являются корректными и имеют тесную связь, что подтверждается значением коэффициента корреляции (0,97). Прикладный характер предложенных моделей обоснован их практическим применением по фактическим данным социально-экономического развития регионов Украины по результатам 2008–2016 гг. Реализация разработанных

UDC 332.1:519.237

JEL Classification: F52

Ivanova N. S. An Empirical Study of Economic Security of Regions in the Aspect of Ensuring Security of the National Economy

The aim of the article is an empirical study of economic security of Ukraine's regions based on the developed canonical models. To investigate and systematize factors of regional economic security, methods of theoretical generalization are employed. Methods of system analysis, namely the method of canonical analysis, are used to identify latent factors ensuring effective management of regional economic security and develop forecast models of economic security in the regions. The method of comparison has enabled determining the general and distinguishing features of the results of calculating the economic security of the regions based on the two models. The application of the method of canonical analysis to estimating the data on socio-economic development of Ukraine's regions for 2008-2015 allowed to develop models to forecast economic security of the regions. The results of the canonical analysis indicate that 97.08 % of the variation in the effective indicators of regional economic security is due to variations in the eleven symptom factors. The developed models for assessing regional economic security ZY_i (by partial characteristics) and ZXi (by symptom factors) are correct and have a close relationship, which is confirmed by the value of the correlation coefficient (0.97). The applied nature of the proposed models is justified by their practical implementation based on the actual data of social and economic development of Ukraine's regions for 2008-2016. The introduction of the developed models made it possible to determine that Dnipropetrovsk region has the best state of economic security by the results of 2016, and Lugansk region is the worst in terms of this indicator. In further research, it is appropriate

моделей позволила определить, что лучшее состояние экономической безопасности по результатам 2016 г. имеет Днепропетровская область, худший – Луганская область. В дальнейших исследованиях целесообразно определить критерии оценки экономической безопасности регионов, построить матрицу региональной экономической безопасности и сформулировать характеристики состояний их экономической безопасности.

Ключевые слова: экономическая безопасность региона, канонический анализ, прогнозирование, темпы роста, динамика.

Рис.: 5. **Табл.:** 2. **Формул:** 5. **Библ.:** 11.

Иванова Наталья Сергеевна – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры маркетинга, менеджмента и публичного администрирования, Донецкий национальный университет экономики и торговли им. М. Туган-Барановского (ул. Трамвайная, 16б, Кривой Рог, 50005, Украина)

E-mail: ivanova@donnuet.edu.ua

ORCID: 0000-0002-5010-2668

to determine criteria for assessing economic security of the regions, build a matrix of regional economic security, and to formulate the characteristics of their economic security states.

Keywords: economic security of a region, canonical analysis, forecasting, growth rates, dynamics.

Fig.: 5. **Tbl.:** 2. **Formulae:** 5. **Bibl.:** 11.

Ivanova Natalia S. – Candidate of Sciences (Economics), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Marketing, Management and Public Administration, Donetsk National University of Economy and Trade named after M. Tugan-Baranovsky (16b Tramvaina Str., Kryvyi Rih, 50005, Ukraine)

E-mail: ivanova@donnuet.edu.ua

ORCID: 0000-0002-5010-2668

Постановка проблеми та її зв'язок із важливими науковими та практичними завданнями. Умови децентралізації державного управління посилили відповідальність регіонів за формування та забезпечення національної економічної безпеки. Останнім часом все більше уваги науковців зосереджено на проблемах економічної безпеки регіонів, їх ролі у забезпеченні економічної безпеки національної економіки, оцінці та прогнозуванні економічної безпеки на мезорівні.

Багатокритеріальність категорії економічної безпеки обґрунтовує доцільність використання багатовимірних статистичних методів для оцінки та прогнозування економічної безпеки регіонів. У попередніх дослідженнях методом канонічного аналізу було розроблено моделі економічної безпеки регіонів за частинними ознаками (Z_{ij}) та за чинниками-симптомами (Z_{ij}), які визнано коректними. Прикладний характер запропонованих моделей обґрунтовано їх практичним застосуванням за фактичними даними соціально-економічного розвитку регіонів України за результатами 2015 року. З метою дослідження динаміки економічної безпеки регіонів, визначення тенденції змін і прогнозування на майбутні періоди доцільним є розрахунок значення регіональної економічної безпеки за розробленими канонічними моделями за даними попередніх і наступних періодів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. На сьогодні не існує загальноприйнятої на державному рівні методики розрахунку та прогнозування економічної безпеки регіонів. При дослідженнях економічної безпеки частіше всього приділяють увагу загрозам, що можуть виникати щодо суб'єктів національної економіки, класифікуючи їх за різними ознаками [1–4].

Зокрема, автори [1] на основі моделі класифікації загроз економічній безпеці регіону визначають вплив найважливіших чинників регіонального розвитку на ступінь прояву окремих загроз. Автори [2] оцінюють стан економічної безпеки регіонів України з урахуванням дії загрози спаду виробництва продукції промисловості. Дослідження факторів виникнення загроз виробничого характеру залежно від виробничої спеціалізації регіону наведено в роботі [3].

Автор [4] досліджує чинники промислового виробництва та проблеми формування виробничої безпеки українських регіонів, а також визначає вплив виробничо-технологічних загроз на рівень економічної безпеки.

На думку автора роботи [5], найбільш прийнятним для визначення показника фінансово-економічної безпеки є індикативний метод, сутність якого полягає у зіставленні фактичних і порогових значень показників. Це дає можливість визначити становище, в якому перебуває економіка, та вжити відповідних заходів.

З точки зору авторів [6], наявні підходи оцінювання соціально-економічної безпеки регіону слабо операционалізовані. Так, автори вважають, що методики або моделі оцінювання соціально-економічної безпеки регіону мають не лише алгоритмізувати концепти того чи іншого методу, а нівелювати або мінімізувати виявлені в ході аналізу обмеження та недоліки кожного з підходів.

Модифікований підхід, який передбачає використання наявної статистичної бази і суть якого полягає у врахуванні основних складових підсистем економічної безпеки – продовольчої, інвестиційної, зовнішньоторговельної та соціальної, наведено у роботі [7].

Таким чином, результати аналізу дозволяють зробити висновок про доцільність і необхідність застосування багатовимірних статистичних методів при дослідженні економічної безпеки регіонів через багатокритеріальність їх вимірювання. Кількісний підхід вимірювання економічної безпеки регіону дозволяє дослідити динаміку показника, визначити його порогові значення та розробити систему раннього попередження загроз економічній безпеці регіону.

Метою статті є емпіричне дослідження економічної безпеки регіонів України за розробленими канонічними моделями.

Виклад основних результатів і їх обґрунтування. В результаті попередніх розрахунків методом канонічного аналізу було побудовано моделі прогнозування економічної безпеки регіонів [8]. Розрахунки здійснено за показниками соціально-економічного розвитку 24 регіонів України (без урахування АР Крим та тимчасово окупованих територій)

за даними 2008–2015 рр. [9]. До першої групи (Y_i) – групи результативних показників (частинних ознак) відповідно до визначення поняття економічна безпека регіону відносяться:

- наявний дохід населення у розрахунку на одну особу (Y_1);
- валовий регіональний продукт (Y_2);
- обсяг реалізованої промислової продукції (товарів, послуг) (Y_3);
- виробництво продукції сільського господарства (Y_4);
- роздрібний товарооборот підприємств (Y_5);
- фінансовий результат (сальдо) від звичайної діяльності до оподаткування (Y_6).

До другої групи (X_i) – групи первинних чинників-симптомів регіональної економічної безпеки, які характеризують соціально-економічний розвиток регіонів України, відносяться:

- чисельність наявного населення (X_1);
- кількість зайнятих економічною діяльністю (X_2);
- витрати населення у розрахунку на одну особу (X_3);
- середньомісячна заробітна плата (X_4);
- індекс споживчих цін відсотків (X_5);
- виробництво продукції рослинництва (X_6);
- виробництво продукції тваринництва (X_7);
- прийняття в експлуатацію загальної площі житла (X_8);
- експорт товарів і послуг (X_9);
- імпорт товарів і послуг (X_{10});
- капітальні інвестиції (X_{11}).

Практичне вирішення поставлених завдань виконувалося із застосуванням програмного продукту STATISTICA 10.0, зокрема модуля «Канонічний аналіз» [10].

Результати канонічного аналізу чинників економічної безпеки регіонів дозволили визначити коефіцієнти канонічних змінних і побудувати канонічні моделі економічної безпеки регіонів (Z_{X_i} та Z_{Y_i}). Математичний вираз отриманих моделей у стандартизованому вигляді записується таким чином (1), (2):

$$Z_{X_i} = 0,14X_1 + 0,47X_2 + 0,59X_3 + 0,21X_4 - 0,07X_5 + 0,95X_6 + 0,77X_7 + 0,13X_8 + 0,29X_9 + 0,34X_{10} + 0,47X_{11}; \quad (1)$$

$$Z_{Y_i} = 0,07Y_1 + 0,53Y_2 + 0,43Y_3 + Y_4 + 0,44Y_5 + 0,19Y_6. \quad (2)$$

Практична реалізація наведених моделей ускладнена передбаченими в ній стандартизованими значеннями Y_i та X_i , тому доцільно провести процедуру переходу від стандартизованих змінних до звичайних за формулою (3):

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{X}_i}{\delta_i}, \quad (3)$$

де Z_i – стандартизовані змінні;

\bar{X}_i – середнє значення i -ї змінної;

σ – середньоквадратичне відхилення i -ї змінної.

Математичний запис моделей набуває такого вигляду (4), (5):

$$Z_{X_i} = 0,00016X_1 + 0,00159X_2 + 0,00007X_3 + 0,00044X_4 - 0,03402X_5 + 0,00032X_6 + 0,00054X_7 + 0,0340003X_8 + 0,00032X_9 + 0,00054X_{10} + 0,00032X_{11} + 0,0004X_{10} + 0,0761X_{11}; \quad (4)$$

$$Z_{Y_i} = 0,000141Y_1 + 0,000012Y_2 + 0,000006Y_3 + 0,00025Y_4 + 0,038396Y_5 + 0,010313Y_6. \quad (5)$$

Результати реалізації моделі Z_{X_i} (4) за даними 2008–2015 рр. [9] та 2016 р. [11] наведено в табл. 1.

Таблиця 1

Реалізація моделі Z_{X_i} за даними 2008–2016 рр.

Область (регіон)	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вінницька	2,19	2,15	2,71	6,61	7,04	8,61	8,88	9,01	11,82
Волинська	0,58	0,51	0,90	2,89	3,63	3,88	3,43	3,71	5,66
Дніпропетровська	11,35	7,64	9,44	14,44	14,26	15,15	13,76	13,92	16,28
Донецька	10,83	8,05	9,73	15,06	15,55	15,44	10,69	5,30	7,29
Житомирська	0,52	0,76	1,22	3,40	4,09	4,41	3,90	3,91	6,35
Закарпатська	0,98	0,60	1,25	2,88	3,40	3,67	2,88	2,71	4,59
Запорізька	4,21	2,66	3,63	6,54	6,58	7,39	6,72	6,98	9,02
Івано-Франківська	0,67	0,69	1,49	3,33	4,03	4,01	3,96	4,12	5,82
Київська	5,42	4,83	5,85	10,08	11,85	12,27	11,72	11,36	14,89
Кіровоградська	0,29	0,56	0,90	3,95	4,07	4,94	4,23	4,45	6,76
Луганська	3,52	2,09	3,02	5,92	6,33	6,70	3,46	0,41	2,27
Львівська	3,80	3,38	4,25	7,29	8,05	7,90	7,27	7,37	10,06
Миколаївська	1,11	1,37	1,88	4,38	4,60	5,64	4,67	5,08	7,58
Одеська	5,60	4,52	5,46	7,93	9,00	9,60	8,36	8,01	11,09
Полтавська	2,85	2,59	3,32	7,73	7,95	8,84	7,92	8,18	10,72

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Рівненська	0,23	0,39	1,03	2,83	3,41	3,71	3,14	3,26	5,22
Сумська	0,48	0,62	0,93	3,59	4,22	4,70	4,30	4,29	6,33
Тернопільська	-0,13	0,04	0,49	2,65	3,51	3,75	3,40	3,24	5,20
Харківська	5,04	4,57	5,09	9,31	10,07	10,52	9,86	9,93	12,70
Херсонська	0,48	0,58	1,06	3,66	3,66	4,38	4,15	4,37	6,62
Хмельницька	0,92	1,14	1,60	4,32	5,39	5,67	5,73	5,39	7,61
Черкаська	2,32	2,52	3,19	6,62	7,08	7,41	6,74	6,84	8,97
Чернівецька	-0,40	-0,20	0,16	1,64	2,19	2,23	1,70	1,74	3,46
Чернігівська	0,33	0,48	0,77	3,46	4,26	4,48	4,07	4,19	6,35
Середнє значення	2,63	2,19	2,89	5,85	6,43	6,89	6,04	5,74	8,03
Максимальне значення	11,35	8,05	9,73	15,06	15,55	15,44	13,76	13,92	16,28
Мінімальне значення	-0,40	-0,20	0,16	1,64	2,19	2,23	1,70	0,41	2,27

За даними табл. 1 можна зробити висновок про діапазон коливання розрахованих показників економічної безпеки регіонів протягом періоду дослідження 2008–2016 рр. Найнижче значення показника економічної безпеки спостерігається у Чернівецькій області за даними 2008 року, значення якого складає -0,4. При цьому результати розрахунків дозволяють стверджувати, що протягом 2008–2014 рр. Чернівецька область характеризується найнижчим рівнем економічної безпеки (рис. 1).

За результатами 2015–2016 рр. найнижче значення має Луганська область – 0,41 та 2,27 відповідно. Максимальне значення показника економічної безпеки можна спостерігати за двома регіонами: Донецька область (2009–2013 рр.) та Дніпропетровська область (2008 р.,

2014–2016 рр.). Динаміка середніх показників, мінімальних і максимальних значень показників економічної безпеки регіонів свідчить про зростання у період 2009–2013 рр., після чого спад до 2015 року і в 2016 році всі регіони характеризуються позитивними змінами щодо рівня їх економічної безпеки (рис. 2).

Деяку іншу динаміку показників економічної безпеки регіонів за період 2008–2016 рр. спостерігаємо і за результатами реалізації моделі Z_{yi} (5) наведеними в табл. 2.

Діапазон коливання показника економічної безпеки регіонів за моделлю (5) протягом періоду дослідження складає від 2,22 (2009 рік, Чернівецька область) до 15,68 (2016 рік, Дніпропетровська область), рис. 3.

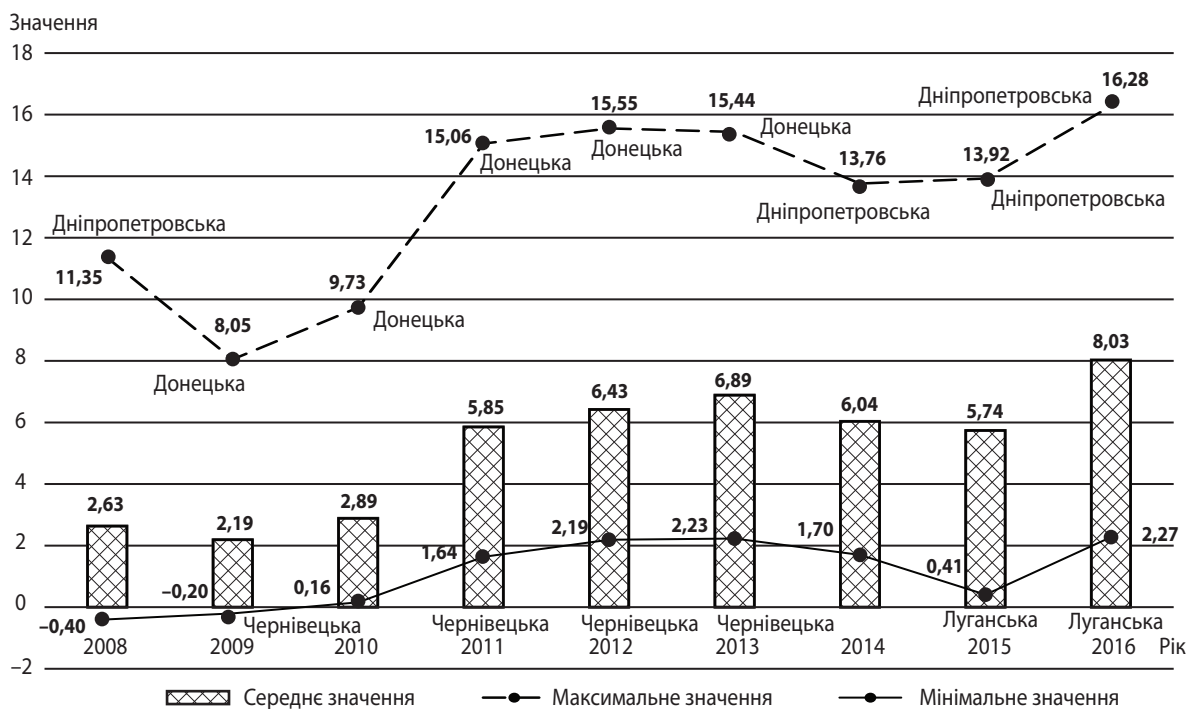
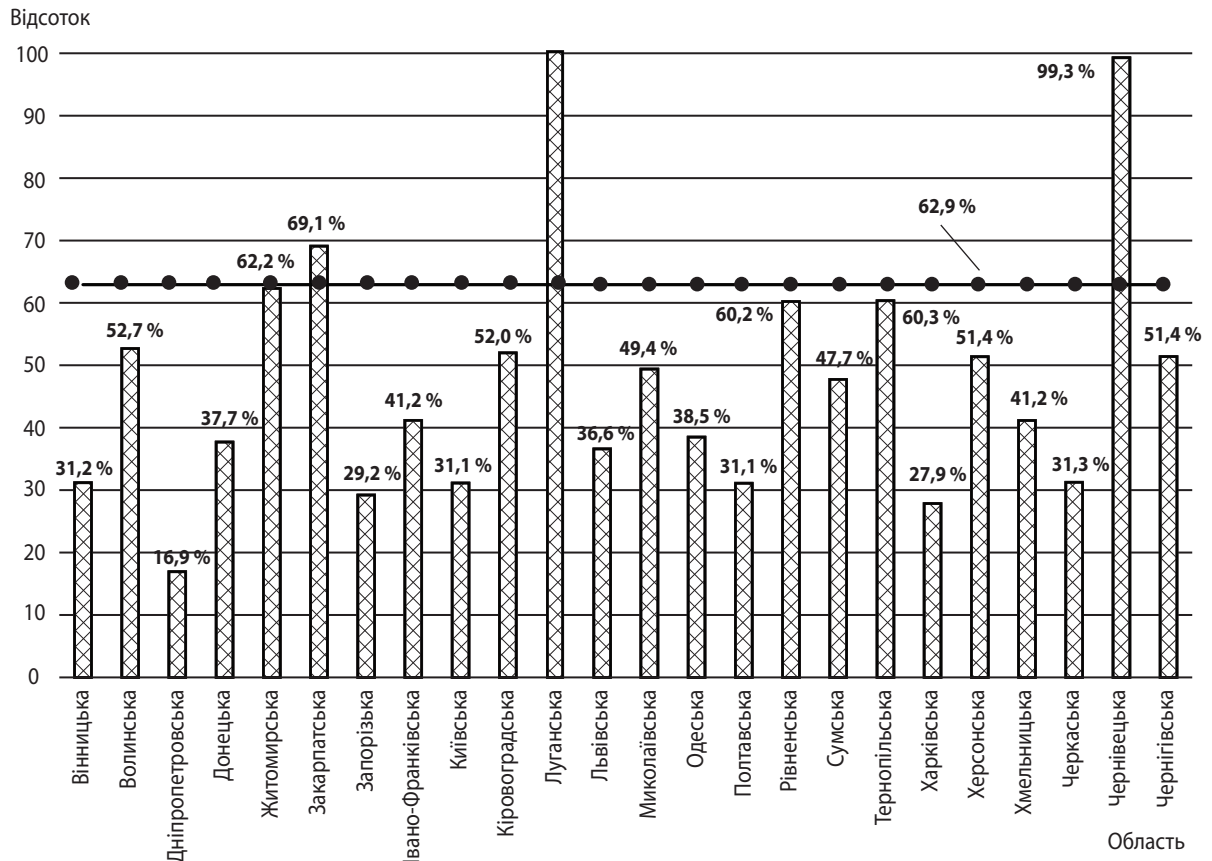


Рис. 1. Динаміка показників економічної безпеки регіонів: максимальне, мінімальне та середнє значення за моделлю (Z_{yi}), 2008–2016 рр.

Рис. 2. Темпи зростання рівня економічної безпеки регіонів України в 2016 р. (відносно показника 2015 р.), модель (Z_{Xt})

Таблиця 2

Реалізація моделі Z_{Yt} за даними 2008–2016 рр.

Область (регіон)	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вінницька	3,83	3,79	4,40	7,17	7,42	8,60	9,43	10,10	11,94
Волинська	2,64	2,65	3,12	4,27	4,71	4,96	5,32	5,97	6,67
Дніпропетровська	7,01	6,59	8,12	11,30	11,33	12,70	12,93	14,99	15,68
Донецька	7,10	6,70	8,13	11,26	11,63	11,97	9,57	7,08	8,04
Житомирська	2,89	2,97	3,51	5,01	5,59	5,84	6,24	6,86	8,05
Закарпатська	2,33	2,35	2,72	3,64	3,90	4,23	4,30	4,93	5,56
Запорізька	4,46	4,34	5,09	7,12	7,25	8,26	8,73	10,24	11,74
Івано-Франківська	2,65	2,78	3,23	4,43	4,84	5,17	5,26	6,13	6,94
Київська	4,63	4,79	5,63	8,24	9,42	9,63	10,16	10,92	13,05
Кіровоградська	3,06	2,94	3,52	5,68	5,68	6,56	6,74	7,41	8,54
Луганська	3,94	3,81	4,46	6,16	6,52	6,78	4,50	3,14	3,37
Львівська	3,93	4,05	4,61	6,35	6,91	7,15	7,74	8,84	10,21
Миколаївська	3,18	3,26	3,84	5,63	5,68	6,57	6,46	7,49	8,60
Одеська	4,10	4,12	4,94	6,94	6,96	8,49	8,29	9,88	11,74
Полтавська	4,38	4,40	5,03	8,15	8,23	9,15	9,42	11,04	12,41
Рівненська	2,69	2,71	3,20	4,44	4,84	5,16	5,57	6,17	6,92
Сумська	3,11	3,12	3,52	5,29	5,73	6,31	6,80	7,75	8,54

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Тернопільська	2,57	2,58	2,98	4,51	4,91	5,15	5,50	5,97	6,70
Харківська	5,00	4,91	5,51	8,54	8,88	9,95	10,39	11,64	13,51
Херсонська	2,98	3,03	3,54	5,45	5,36	6,08	6,30	7,38	8,36
Хмельницька	3,18	3,21	3,72	5,64	6,36	6,76	7,42	7,93	9,01
Черкаська	3,79	3,95	4,58	6,93	7,22	7,67	7,86	8,79	9,67
Чернівецька	2,24	2,22	2,69	3,64	3,83	4,17	4,30	4,95	5,49
Чернігівська	3,16	3,14	3,58	5,31	5,95	6,35	6,62	7,37	8,23
Середнє значення	3,70	3,68	4,32	6,30	6,63	7,24	7,33	8,04	9,12
Максимальне значення	7,10	6,70	8,13	11,30	11,63	12,70	12,93	14,99	15,68
Мінімальне значення	2,24	2,22	2,69	3,64	3,83	4,17	4,30	3,14	3,37

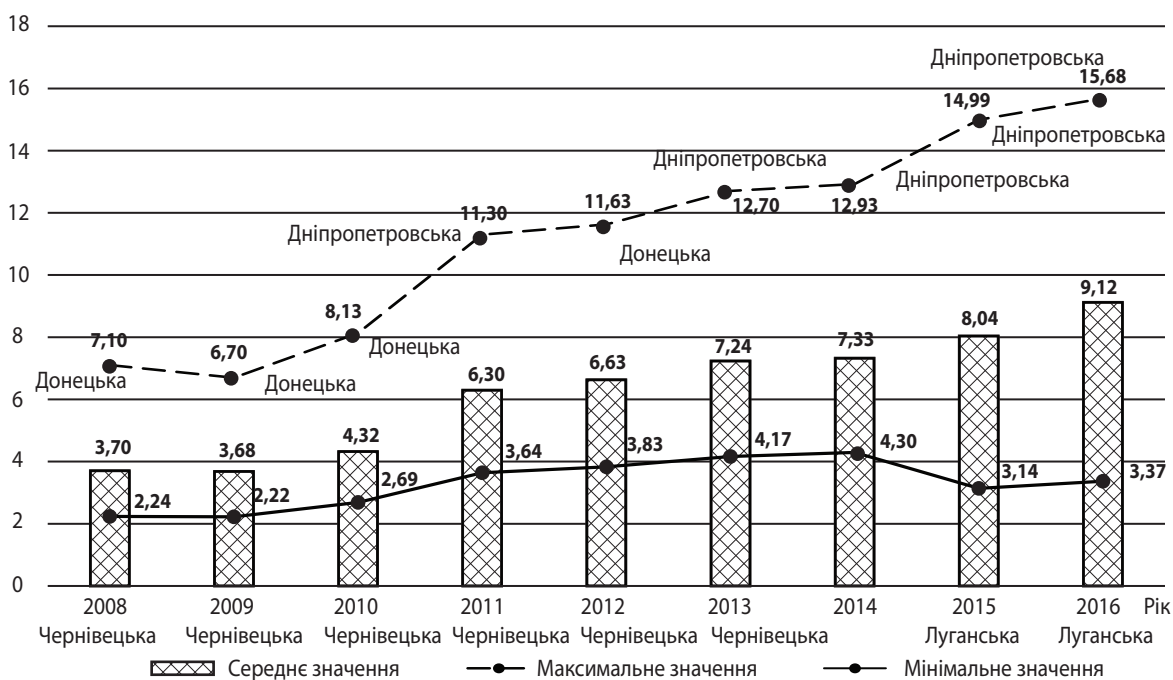


Рис. 3. Динаміка показників економічної безпеки регіонів: максимальне, мінімальне та середнє значення за моделлю (Z_{Yi}), 2008–2016 рр.

За даними рис. 3 динаміка середніх і максимальних значень характеризується зростаючою тенденцією протягом всього періоду дослідження, на відміну від результатів реалізації моделі (4). У середньому значення показника регіональної економічної безпеки збільшилося у 2016 році відносно попереднього року на 13,3 %, рис. 4.

За даними рис. 4 показник економічної безпеки всіх регіонів України за результатами 2016 року має позитивні зміни. Значно покращили свій рівень економічної безпеки такі регіони, як Київська область (+19,5 %), Одеська (+18,9 %), Вінницька (+18,2 %), Житомирська (+17,3 %), Харківська (16 %), Львівська (+15,5 %), Кіровоградська (15,3 %), Запорізька та Миколаївська області (+14,7 %).

Моделі оцінки та прогнозування економічної безпеки регіонів (Z_{Yi} та Z_{Xi}) було розроблено за даними 2008–2015 рр. Результати реалізації за даними 2016 року наведено на рис. 5

Дані рис. 5 дозволяють оцінити місце регіону на площині економічної безпеки та визначити наявність диспропорцій між регіонами. На осі «X» відображаються результати розрахунків за моделлю Z_{Xi} , результати розрахунків за моделлю Z_{Yi} – на осі «Y». На підставі проведених розрахунків та їх візуалізації на рис. 5 можна стверджувати про лідируючі позиції Дніпропетровської області, найнижчий рівень спостерігається за даними Луганської області.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Застосування канонічного аналізу даних соціально-економічного розвитку регіонів України за 2008–2015 рр. дозволило розробити прогнозні моделі економічної безпеки регіонів. Результати канонічного аналізу свідчать, що 97,08 % варіації результативних показників регіональної економічної безпеки пояснюється варіаціями одинадцяти чинників-симптомів ($X_1 - X_{11}$). Розроблені моделі оцінки регіональної економічної безпеки Z_{Yi} (за частинними озна-

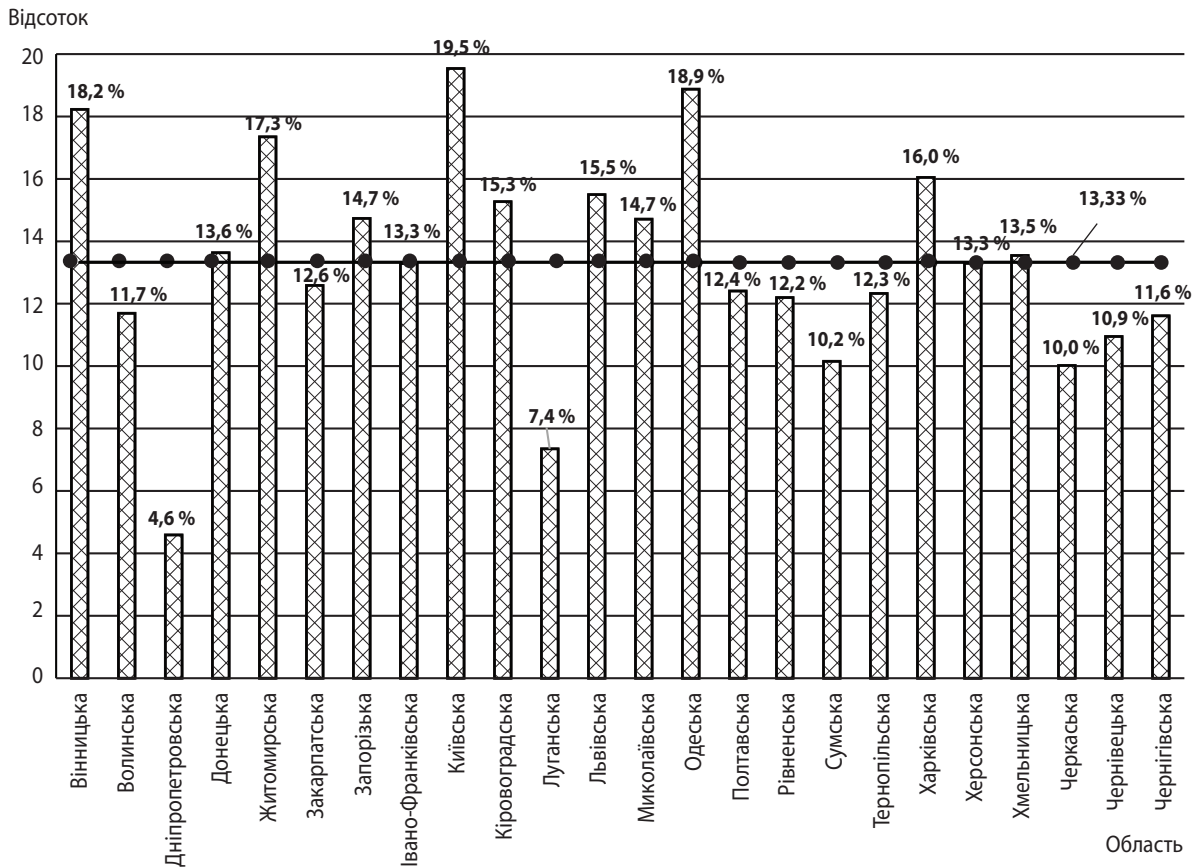


Рис. 4. Темпи зростання рівня економічної безпеки регіонів України в 2016 р. (відносно показника 2015 р.), модель (Z_{Yt})

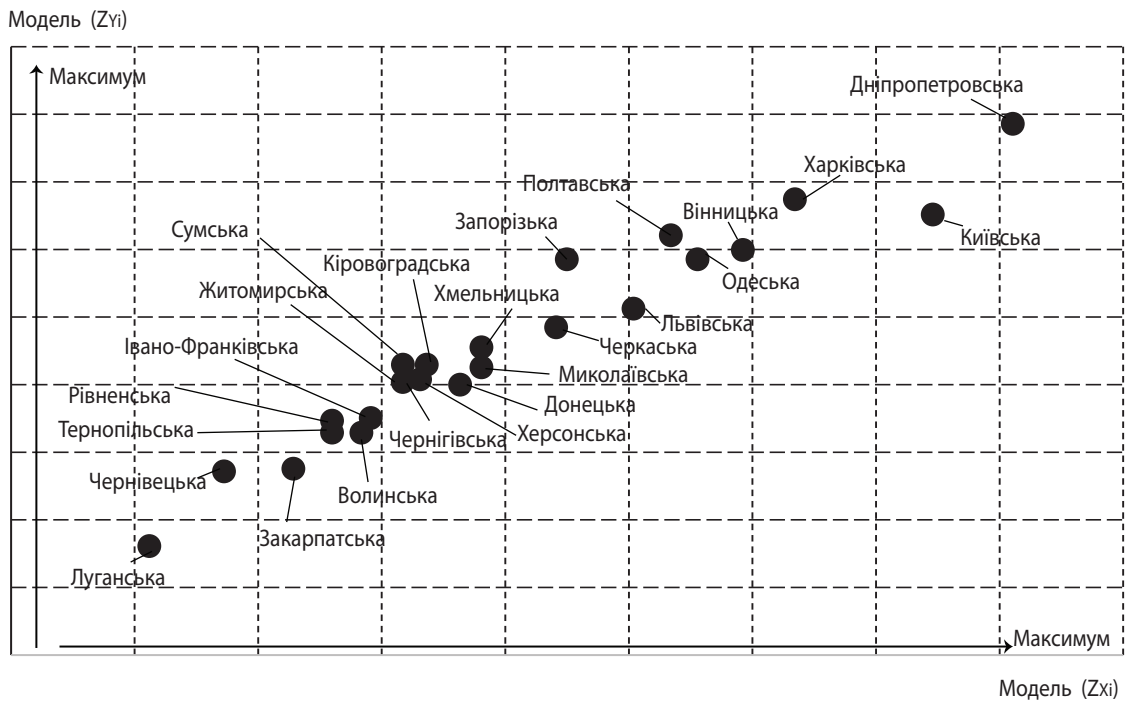


Рис. 5. Оцінка економічної безпеки регіонів України за результатами 2016 р.

ками) та Z_{xi} (за чинниками-симптомами) є коректними і мають тісний зв'язок, що підтверджується значенням коефіцієнта кореляції (0,97). Прикладний характер запропонованих моделей обґрунтовано їх практичним застосуванням за фактичними даними соціально-економічного розвитку регіонів України за результатами 2008–2016 рр. Реалізація розроблених моделей дозволила визначити, що найкращий стан економічної безпеки за результатами 2016 року має Дніпропетровська область, найгірший – Луганська область. В подальших дослідженнях доцільним є визначення критеріїв оцінки економічної безпеки регіонів, побудова матриці регіональної економічної безпеки на основі рис. 5 та формулювання характеристики станів економічної безпеки.

ЛІТЕРАТУРА

1. Геєць В. М., Кизим М. О., Клебанова Т. С., Черняк О. І. та ін. Моделювання економічної безпеки: держава, регіон, підприємство : монографія. Харків : ВД «ІНЖЕК», 2006. 240 с.
2. Сухоруков А. І., Мошенський С. З., Петрук О. М. Національна економічна безпека : навч. посіб. Житомир : Рута, 2010. 384 с.
3. Головченко О. М. Економічна безпека регіону в гарантуванні стабільності національної економіки : монографія. Одеса : Букаєв В. В., 2008. 399 с.
4. Бабець І. Г. Виробничо-технологічні загрози економічній безпеці регіону в умовах інтеррегіонального співробітництва. *Науковий вісник Львівського державного університету внутрішніх справ. Серія економічна*. 2012. Вип. 2. С. 199–209.
5. Богдан Н. М. Оцінювання рівня фінансово-економічної безпеки регіонів України: методологія і практика. *Проблеми економіки*. 2018. № 1 (35). С. 142–149.
6. Козаченко Г. В., Буколова В. В. Аналіз підходів до оцінювання соціально-економічної безпеки регіону. *Проблеми економіки*. 2018. № 1 (35). С. 150–157.
7. Пілько А. Д., Савчук Н. В. Моделювання процесу оцінювання рівня економічної безпеки регіону. *Бізнес Інформ*. 2015. № 8. С. 77–84.
8. Іванова Н. С. Ідентифікація латентних чинників ефективного управління регіональною економічною безпекою. *Науковий вісник ДонНУЕТ*. 2017. № 1 (66). С. 83–91.
9. Державна служба статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua>
10. Боровиков В. П. *Statistica: Искусство анализа данных на компьютере*. Питер, 2001. 650 с.
11. Статистичний збірник «Регіони України 2017». Ч. 1. Київ : Державна служба статистики України, 2017. 323 с.

REFERENCE

- Babets, I. H. "Vyrobycho-tekhnologichni zahrozy ekonomichnoi bezpetsi rehionu v umovakh interrehionalnoho spivrobitnytstva" [Industrial and technological threats to the economic security of the region in conditions of interregional cooperation]. *Naukovyi visnyk Lvivskoho derzhavnoho universytetu vnutrishnikh sprav. Seriya ekonomichna*, no. 2 (2012): 199-209.
- Bohdan, N. M. "Otsiniuvannia rivnia finansovo-ekonomichnoi bezpeky rehioniv Ukrainy: metodolohiia i praktyka" [Assessment of the level of financial and economic security of Ukrainian regions: methodology and practice]. *Problemy ekonomiky*, no. 1 (35) (2018): 142-149.
- Borovikov, V. P. *Statistica: Iskusstvo analiza dannykh na kompyutere* [Statistica: The art of data analysis on a computer]. St. Petersburg: Piter, 2001.
- Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy. <http://www.ukrstat.gov.ua>
- Heiets, V. M. et al. *Modeliuvannia ekonomichnoi bezpeky: derzhava, rehion, pidpriemstvo* [Modeling of economic security: state, region, enterprise]. Kharkiv: VD «INZhEK», 2006.
- Holovchenko, O. M. *Ekonomichna bezpeka rehionu v harantuvanni stabilnosti natsionalnoi ekonomiky* [Economic security of the region in guaranteeing the stability of the national economy]. Odesa: Bukaiev V. V., 2008.
- Ivanova, N. S. "Identyfikatsiia latentnykh chynnykiv efektyvnoho upravlinnia rehionalnoiu ekonomichnoiu bezpekoiu" [Identification of latent factors of effective management of regional economic security]. *Naukovyi visnyk DonNUET*, no. 1 (66) (2017): 83-91.
- Kozachenko, H. V., and Bukolova, V. V. "Analiz pidkhodiv do otsiniuvannia sotsialno-ekonomichnoi bezpeky rehionu" [Analysis of approaches to assessing the socio-economic security of the region]. *Problemy ekonomiky*, no. 1 (35) (2018): 150-157.
- Pilko, A. D., and Savchuk, N. V. "Modeliuvannia protsesu otsiniuvannia rivnia ekonomichnoi bezpeky rehionu" [Modeling the process of assessing the level of economic security in the region]. *Biznes Inform*, no. 8 (2015): 77-84.
- Statystychnyi zbirnyk «Rehiony Ukrainy 2017»* [Statistical collection «Regions of Ukraine 2017»]. Part 1. Kyiv: Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy, 2017.
- Sukhorukov, A. I., Moshenskyi, S. Z., and Petruk, O. M. *Natsionalna ekonomichna bezpeka* [National economic security]. Zhytomyr: Ruta, 2010.