

РОЗВИТОК РЕГІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ

навпаки, доповнює широкоформатний загальносвітовий інтеграційний процес [5, с. 95–97; 11, с. 208].

Активізація зусиль України на азієському просторі забезпечує зміцнення економічного, науково-технічного, інтелектуального потенціалу нашої країни, її міжнародних позицій, необхідних для успішної реалізації стратегічного курсу на європейську інтеграцію.

Успішна реалізація стратегічних завдань України на азієському напрямку вимагає оновлення та розвитку його концептуальних засад зміцнення інформаційно-аналітичної організаційної бази, значних зусиль у формуванні позитивного іміджу країни в ключових регіонах світу.

Висновки

Практична повномасштабна реалізація Україною Європейського інтеграційного проекту означатиме формування орієнтованого на Європу гео економічного простору з відповідним включенням проміжних країн у сферу європейських інтересів. У межах такої моделі майбутнього Європи цілком закономірно знаходиться і місце України, яку прагнуть бачити у ролі чинника стабільності у регіоні Східної Європи згідно з її геополітичним потенціалом.

Процес інтеграції в ЄС відкриває для України перспективу державного суверенітету у нових міжнародних умовах, коли державна незалежність виявляється не у праві на здійснення одноосібних дій, а в реалії національних інтересів з іншими державами, що поділяють такі самі цілі.

Порівняльний аналіз різних варіантів можливого позиціонування України в європейському та глобальному середовищі показує, що найбільш припустимим для країни форматом є роль «моста» при формуванні широкого європейського (євро-азійського) економічного простору, яке дозволить використовувати водночас переваги закладені в західному і східному векторах регіональної інтеграції та забезпечить для країни найбільш оптимальні позиції в глобальній економіці.

Список використаних джерел

1. Копійка В.В. Європейський Союз: історія і засади функціонування. Навч. посіб. / В.В. Копійка, Т.І. Шинкаренко; за ред. Л.В. Губернсько-го. – 2-ге вид., виправлене і доповнене. – К.: Знання, 2012. – 759 с.

2. Сиденко В.Р. Глобалізація – європейська інтеграція – економічне розвиток: українська модель: в 2-х томах / В.Р. Сиденко. – К.: Фенікс, 2008. – Т. 2: Європейська інтеграція і економічне розвиток. – К., 2011. – 448 с.

3. Pelkmans J. European Integration: Methods And Economic Analysis / J. Pelkmans. 3 edition. – Harlow: Financial Times Management, 2006. – 480 p.

4. Європейський вибір: Концептуальні засади стратегії економічного та соціального розвитку України на 2002–2011 роки: Послання Президента України до Верховної Ради // Економіст. – 2002. – №5.

5. Україна – ЄС: на шляху до нового формату відносин: матеріали міжнародного «круглого столу» (Київ, 24 квітня 2008 р.) / Національний інститут проблем міжнародної безпеки. – К.: НІПМБ, 2008. – 160 с.

6. Європейська інтеграція та Україна: Навч.-метод. посібник / [Будкін В.С., Бураковський І.В., Віткін Л.М. та ін.]; керівн. Проекту д-р Герд Шиманьски-Гайер, Валерій Бесараб. – Київ-Кельн: Товариство Карла Дуйсберга (ФРН), друк ТОВ «Макрос», 2002. – 480 с.

7. Софіщенко І.Я. Торговельно-економічні відносини між Україною та ЄС: стан і перспективи: Підручник / І.Я. Софіщенко. – К.: МІЛЕНІУМ, 2009. – с. 313.

8. Радзівєвська С.О. Конкурентоспроможність та інтеграційні перспективи України / С.О. Радзівєвська. – К.: Знання України, 2012. – 344 с.

9. Європейська та євроатлантична інтеграція і транскордонне співробітництво: Тези доп. V Міжнародної науково-практичної конференції, Луцьк, 15–16 травня 2008 року: в 2-х томах / за ред. В.Й. Лажніка, С.В. Федонюка. – Луцьк: РВВ «Вежа» Вашингтон. ун-ту ім. Лесі Українки, 2008. – Т. 1. – С. 344.

10. Кучик О.С. Міжнародні організації: Навч. посіб. / За ред. О.С. Кучика. – К.: – Знання, 2005. – 497 с.

11. Азієський напрям зовнішньої політики України: проблеми і перспективи. Аналітичні оцінки: Монографія / [Швед В.О., Нагайчук В.І., Варбанець П.А., Нагорний П.А., Серов Д.І. та ін.]; за ред. В.О. Шведа. – К.: НІСД, 2008. – 222 с.

12. Шергін С. Комплексні проблеми інтеграції в АТР: від Пусанського до Ханойського саміту АТЕС / С. Шергін // Політика і час. – 2007. – №6. – С. 24–29.

13. Шергін С. Рушійні сили Азієсько-Тихоокеанського регіону / С. Шергін // Зовнішні справи. – 2009. – №2. – С. 36–39.

УДК 330.4: 332.1

О. В. ПІСКУНОВА,

д.е.н., професор кафедри економіко-математичного моделювання,
Київський національний економічний університет ім. Вадима Гетьмана,
О.І. ОСИПОВА,

асистент кафедри економіко-математичного моделювання,
Київський національний економічний університет ім. Вадима Гетьмана

Рейтингування регіонів України за рівнем продовольчої безпеки

Для аналізу стану продовольчої безпеки регіонів України на основі рейтингового оцінювання запропоновано модифікацію зваженої процедури індивідуального рейтингування. За статистичними даними за 2000–2013 роки побудовано узагальнений показник рівня продовольчої безпеки регіонів України та здійснено їх ранжування з використанням модифікованої процедури індивідуального рейтингування. Проведено рейтингування регіонів за процедурою Парето-класифікації. Досліджено динаміку рівня продовольчої безпеки регіонів країни протягом 2000–2013 років.

Ключові слова: продовольча безпека, регіони України, споживання базових продуктів харчування, ранжування, рейтингування, зважена процедура індивідуального рейтингування, процедура Парето-класифікації.

Е.В. ПИСКУНОВА,

д.э.н., профессор кафедры экономико–математического моделирования,
Киевский национальный экономический университет имени Вадима Гетьмана,
О.И. ОСИПОВА,ассистент кафедры экономико–математического моделирования,
Киевский национальный экономический университет имени Вадима Гетьмана

Рейтингование регионов Украины по уровню продовольственной безопасности

Для анализа состояния продовольственной безопасности регионов Украины на основе рейтингового оценивания предложена модификация взвешенной процедуры индивидуального рейтингования. По статистическим данным за 2000–2013 годы построен обобщенный показатель уровня продовольственной безопасности регионов Украины и осуществлено их ранжирование с использованием модифицированной процедуры индивидуального рейтингования. Проведено рейтингование регионов по процедуре Парето–классификации. Исследована динамика уровня продовольственной безопасности регионов страны в течение 2000–2013 годов.

Ключевые слова: продовольственная безопасность, регионы Украины, потребление базовых продуктов питания, ранжирование, рейтингование, взвешенная процедура индивидуального рейтингования, процедура Парето–классификации.

O.V. PISKUNOVA,

doctor of sciences (economic), professor of the department of economic and mathematical modeling,
Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman?

O.I. OSYPOVA,

assistant of the department of economic and mathematical modeling,
Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman

Rating regions of Ukraine in terms of food security

For analysis of the food security of Ukraine's regions on the basis of ranking evaluation procedure proposed modification of weighted individual ranking. The generalized indicator of the level of food security regions of Ukraine is constructed and made the ranking of the regions using a modified procedure of individual rating based on statistics for 2000–2013 years. It is conducted rating of the regions on procedure of Pareto–classification. Trends in food security of the regions studied during 2000–2013 years.

Keywords: food security, regions of Ukraine, consumption of basic foodstuffs, ranking, rating, weighted individual ranking procedure, the procedure Pareto classification.

Постановка проблеми. Потреба у продуктах харчування є однією з нагальних потреб громадян будь–якої країни. Забезпечення населення харчовими продуктами належної якості та в достатній кількості сприяє високому рівню його фізичної та розумової активності, підтриманню здоров'я людини, усуненню соціальної напруги в суспільстві. Продовольча безпека країни та її регіонів є складовою національної безпеки, її забезпечення являється важливим елементом державної політики та має спиратись на поглиблені наукові дослідження, зокрема з використанням економіко–математичних методів і моделей. Вирішення загальної проблеми управління продовольчою безпекою регіонів країни має ґрунтуватись на повному та адекватному відображенні її стану. В умовах зростаючої ролі інформаційних технологій набувають поширення процедури комплексної оцінки та рейтингове управління у регулюванні розвитку економічних систем. Усе це обумовлює актуальність проблеми рейтингового оцінювання стану продовольчої безпеки регіонів України.

Аналіз досліджень та публікацій з проблеми. Теоретичним та практичним питанням забезпечення продовольчої безпеки присвячена низка праць українських вчених, зокрема вагомих внесок у вивчення зробили В.Р. Андрійчук, Б.М. Данилишин, О.І. Гойчук, А.С. Лисецький, М.М. Одінцов, П.Т. Саблук, О.О. Шевченко та ін. Разом із тим робіт, в яких проводиться оцінювання продовольчої безпеки регіонів на основі емпіричних даних з використанням методів математичного моделювання, існує зовсім небагато.

Важливою складовою дослідження стану продовольчої безпеки у регіональному розрізі є побудова узагальненого

показника рівня продовольчої безпеки регіонів, який дозволить би здійснювати ранжування та рейтингування регіонів та проводити їх порівняльний аналіз за рівнем продовольчої безпеки. Вітчизняними науковцями розроблена низка методик побудови рейтингової оцінки, зокрема щодо рейтингового оцінювання діяльності банків, страхових компаній, вищих навчальних закладів, соціально–економічного розвитку регіонів. Водночас оцінювання продовольчої безпеки має свою специфіку, що обумовлює необхідність розробки відповідної методики рейтингування та ранжування регіонів за рівнем продовольчої безпеки.

Метою статті є розробка методики рейтингування та ранжування регіонів України за рівнем продовольчої безпеки та аналіз стану продовольчої безпеки на основі побудованого рейтингу.

Виклад основного матеріалу. Згідно з Законом України «Про продовольчу безпеку» під продовольчою безпекою розуміється таке соціально–економічне та екологічне становище, за якого всі соціальні і демографічні групи населення стабільно та гарантовано забезпечені безпечним і якісним продовольством у необхідній кількості та асортименті, необхідних і достатніх для фізичного і соціального розвитку особистості, забезпечення здоров'я населення України [1].

На основі положень даного закону оцінювання рівня продовольчої безпеки рекомендується проводити за допомогою системи індикаторів – кількісних та якісних характеристик стану, динаміки і перспектив фізичної та економічної доступності харчових продуктів для всіх соціальних і демографічних груп населення, рівня та структури їх споживання [1]. До них нале-

РОЗВИТОК РЕГІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ

жать: рівень споживання населенням харчових продуктів; економічна доступність харчових продуктів; фізична доступність харчових продуктів; стійкість продовольчого ринку; ступінь незалежності продовольчого ринку; безпечність і якість харчових продуктів; рівень розвитку аграрного сектору; природно-ресурсний потенціал і ефективність його використання.

Індикатор рівня та структури середньодушового споживання продовольства може виступати найбільш інформативним та узагальнюючим показником стану продовольчої безпеки [2, 3]. Це пояснюється тим, що обсяги та асортимент продуктів харчування, що були спожиті населенням, однозначно характеризують платоспроможний попит населення (економічна доступність) та наявність продукції в торговій мережі (фізична доступність). Більш опосередковано рівень споживання продуктів харчування відбиває рівень їх виробництва (рівень розвитку АПК, ступінь незалежності продовольчого ринку, природно-ресурсний потенціал та ефективність його використання) та рівень існуючих цін на продовольство (стійкість продовольчого ринку).

Аналіз індикаторів продовольчої безпеки дозволив представити їх у вигляді ієрархічної структури, наведеної на рис. 1. На нижчих рівнях тут знаходяться індикатори, що характеризують певний аспект продовольчої безпеки та впливають на індикатори вищого рівня.

Для рейтингування регіонів України за рівнем продовольчої безпеки вбачається за доцільне використовувати дані щодо обсягів споживання базових продуктів харчування, які відносяться до індикаторів вищого рівня та являються найбільш інформативними за своїм змістом. Набір базових продуктів харчування визначається діючими нормативними актами України [1, 4] та складається з таких продуктів харчування: м'яса та м'ясопродуктів у перерахунку на м'ясо, включаючи сало і субпродукти (надалі м'яса); молока і молочних продуктів у перерахунку на молоко (надалі молока); яєць; риби і рибопродуктів (надалі риби); цукру; олії; карто-

плі; овочів та баштанних продовольчих культур (надалі овочів); плодів, ягід та винограду без переробки на вино (надалі фруктів); хлібних продуктів – хлібу, макаронних виробів у перерахунку на борошно, борошна, круп, бобових (надалі хлібу або хлібних продуктів). Зазначимо, що індикатор якості харчових продуктів нами не розглядався, оскільки відсутня достовірна інформація щодо якості та безпечності продуктів базових продовольчих груп. Дослідження проводитимемо на основі даних Державної служби статистики України [5].

Для оцінювання рівня продовольчої безпеки регіонів України обсяги споживання базових продуктів харчування порівнюються з їх раціональними нормами – регламентованими центральним органом виконавчої влади з питань охорони здоров'я обсягами споживання основних харчових продуктів, що відповідають сучасним вимогам раціонального харчування та є необхідними для забезпечення повноцінного активного і здорового життя [1]. У табл. 1 наведено середньодушові обсяги споживання базових продуктів харчування в регіонах України по відношенню до їх раціональних норм: мінімальні, середні, та максимальні за регіонами.

Як показує аналіз табл. 1, середньодушові обсяги споживання таких продуктів харчування, як м'ясо, молоко та фрукти, не досягають раціональних норм навіть у регіонах з максимальними обсягами споживання даних продуктів, а середньодушові обсяги споживання риби у 2013 році в середньому за регіонами становили лише 69% від раціональних норм. Мінімальні за регіонами України середньодушові обсяги споживання продуктів усіх продовольчих груп у 2013 році були меншими за раціональні. Таким чином, хоча за розглядуваний період часу з 2000 по 2013 рік обсяги споживання базових продуктів харчування суттєво підвищились, проте залишилась певна незбалансованість структури споживання внаслідок непропорційно високого рівня споживання продуктів харчування, що є основними постачальниками енергії та вуглеводів (хліб, картопля, олія) на фоні пониженого спожив-



Рисунок 1. Система індикаторів оцінювання рівня продовольчої безпеки

Таблиця 1. Обсяги споживання базових продуктів харчування в регіонах України відносно раціональних норм, %

Базові продукти харчування	Відношення обсягів споживання до раціональних норм					
	мінімальних обсягів за регіонами		середніх обсягів за регіонами		максимальних обсягів за регіонами	
	2000	2013	2000	2013	2000	2013
М'ясо	29	53	43	67	52	91
Молоко	32	49	57	59	78	71
Яйця, штук	41	92	57	105	76	117
Хлібні продукти	101	87	125	111	156	124
Картопля	64	82	118	116	162	153
Овочі	42	77	64	102	109	125
Фрукти	16	45	32	59	61	84
Риба	25	43	39	69	56	101
Цукор	85	82	97	100	107	132
Олія	55	91	70	102	87	118

вання продуктів з високим вмістом білків та жирів (м'ясо, молоко, риба). Така ситуація є типовою для країн з недостатньо високим рівнем доходів, коли населення задовольняє потреби в харчуванні переважно за рахунок дешевих продовольчих товарів, економлячи на традиційно дорогих продуктах.

Для більш ґрунтовного аналізу доцільним є також порівняння обсягів споживання базових продуктів харчування із критичними обсягами споживання, що відповідають мінімальним нормам. Споживання продовольства в обсягах, що є нижчими за ці норми, призводить до зниження фізичної та розумової активності людини, може спричинити погіршення здоров'я та викликати аліментарно-залежні захворювання [2]. У табл. 2 наведено мінімальні, максимальні та середні за регіонами середньодушові обсяги споживання базових продуктів харчування по відношенню до мінімальних норм харчування.

Як бачимо з табл. 2, у 2013 році середньодушові обсяги споживання молока та фруктів у середньому за регіонами України не досягали навіть мінімальних норм. У регіонах же з мінімальними середньодушовими обсягами споживання окремих харчових продуктів суттєво не досягали мінімальних норм обсяги споживання м'яса (82%), молока (55%), фруктів (59%) та риби (71%).

Для дослідження стану продовольчої безпеки в регіонах України перейдемо до рейтингування регіонів за рівнем продовольчої безпеки, для чого застосовуватимемо процедуру Парето – класифікації. Кожен регіон розглядатимемо

як точку в багатовимірному просторі $X_i = (x_{i1}, x_{i2}, \dots, x_{i10})$ ($i = \overline{1, 25}$ – номер регіону), координатами якої x_{ij} ($j = \overline{1, 10}$ – номер базового продукту харчування) являються значення середньодушових обсягів споживання харчових продуктів в регіоні відносно раціональних норм. Багатокритеріальна процедура Парето–класифікації полягає у послідовному виокремленні неперетинних «шарів» регіонів та здійснюється за таким алгоритмом [6, 7]:

1) спочатку виокремлюється шар B_1 регіонів з найгіршим станом продовольчої безпеки, що складається з усіх точок $X = (x_1, x_2, \dots, x_{10})$, для яких не існує жодної точки $X_i = (x_{i1}, x_{i2}, \dots, x_{i10}) \in B$ такої, що нерівність $x_{ij} < x_j$ виконувалась би для всіх координат (тобто для всіх $j = \overline{1, 10}$);

2) далі виокремлюється шар B_2 , що складається з усіх точок $X = (x_1, x_2, \dots, x_{10})$, для яких не існує жодної точки $X_i = (x_{i1}, x_{i2}, \dots, x_{i10}) \in B \setminus B_1$ такої, що нерівність $x_{ij} < x_j$ виконувалась би для всіх координат (тобто при всіх $j = \overline{1, 10}$); і т. д. до повного вичерпання точок вихідної множини B .

Результати Парето–класифікації регіонів України на основі даних за 2013 рік подано в табл. 3.

За результатами Парето–класифікації було виокремлено чотири шари регіонів: шар B_1 регіонів, стан яких характеризується як кризовий; шар B_2 регіонів, стан яких характеризується як передкризовий; шар B_3 регіонів, стан яких характеризується як задовільний; шар B_4 регіонів, стан яких характеризується як благополучний. До шару кризових регіо-

Таблиця 2. Обсяги споживання базових продуктів харчування в регіонах України відносно мінімальних норм, %

Базові продукти харчування	Відношення обсягів споживання до мінімальних норм					
	мінімальних обсягів за регіонами		середніх обсягів за регіонами		максимальних обсягів за регіонами	
	2000	2013	2000	2013	2000	2013
М'ясо	44	82	66	102	80	140
Молоко	36	55	63	66	87	79
Яйця, штук	52	116	72	132	96	147
Хлібні продукти	109	94	134	119	168	133
Картопля	82	105	153	150	209	198
Овочі	65	119	99	157	167	192
Фрукти	21	59	42	78	81	112
Риба	42	71	65	116	93	168
Цукор	101	97	115	119	128	156
Олія	89	148	113	166	141	193

Таблиця 3. Результати ранжування регіонів України за рівнем продовольчої безпеки

Регіон	Стан регіону за процедурою Парето-класифікації	Зважена процедура індивідуального рейтингування					
		уніфікований показник евклідової відстані d_i			ранг регіону R_i		
		процедура			процедура		
		1	2	3	1	2	3
АР Крим	кризовий	0,55	0,55	0,50	8	8	21
Вінницька	благополучний	0,65	0,62	0,62	5	5	16
Волинська	кризовий	0,45	0,37	0,67	14	17	15
Дніпропетровська	задовільний	0,71	0,71	0,42	3	3	23
Донецька	задовільний	0,81	0,82	0,17	2	2	24
Житомирська	передкризовий	0,30	0,34	0,74	22	21	9
Закарпатська	кризовий	0,32	0,37	0,73	19	18	10
Запорізька	кризовий	0,45	0,44	0,60	13	13	17
Івано-Франківська	кризовий	0,00	0,00	1,00	25	25	1
Київська	задовільний	1,00	1,00	0,00	1	1	25
Кіровоградська	задовільний	0,43	0,42	0,51	15	14	20
Луганська	передкризовий	0,37	0,41	0,73	18	15	11
Львівська	передкризовий	0,32	0,35	0,78	21	20	7
Миколаївська	благополучний	0,59	0,60	0,71	7	6	12
Одеська	передкризовий	0,50	0,54	0,82	10	9	5
Полтавська	благополучний	0,67	0,63	0,59	4	4	18
Рівненська	передкризовий	0,32	0,32	0,79	20	22	6
Сумська	кризовий	0,09	0,11	0,88	24	24	2
Тернопільська	передкризовий	0,17	0,22	0,85	23	23	3
Харківська	задовільний	0,51	0,52	0,48	9	11	22
Херсонська	передкризовий	0,50	0,53	0,70	11	10	13
Хмельницька	кризовий	0,40	0,36	0,69	16	19	14
Черкаська	благополучний	0,65	0,60	0,57	6	7	19
Чернівецька	передкризовий	0,48	0,48	0,84	12	12	4
Чернігівська	передкризовий	0,39	0,37	0,76	17	16	8

нів потрапили Волинська, Закарпатська, Івано-Франківська, Хмельницька та Сумська області, а також АР Крим та Запорізька область. Останні потрапили до кризової групи регіонів внаслідок найнижчих обсягів споживання молока та молочної продукції, що є традиційним для жителів південних та частково східних регіонів. До шару благополучних регіонів потрапили Вінницька, Миколаївська, Полтавська та Черкаська області.

Слід зазначити, що процедура Парето-класифікації чутлива до наявності серед показників продовольчої безпеки хоча б одного показника з досить низьким значенням, внаслідок чого регіон потрапляє до шару регіонів з найгіршим станом навіть тоді, коли середньодушкове споживання тільки одного продукту харчування знаходиться на досить низькому рівні. Тому застосування даного методу рейтингування є першою чергою доцільним для дослідження кризових явищ.

Іншим можливим методом класифікації регіонів є зважена процедура індивідуального рейтингування, за якою рівень продовольчої безпеки i -го регіону характеризується мірою наближення фактичних середньодушових обсягів споживання харчових продуктів в регіоні відносно раціональних норм $X_i = (x_{i1}, x_{i2}, \dots, x_{i10})$ до певного еталона $X_0 = (x_{01}, x_{02}, \dots, x_{010})$ – вектор, координати якого характеризують оптимальний рівень x_{0j} споживання j -ого продукту, $j = \overline{1, 10}$. Правило визначення рангу R_i регіону i у загальному ряді регіонів, упорядкованих за рівнем продовольчої безпеки, таке [6, 7]:

1) на перше місце ставиться той регіон, зважена евклідова відстань від якого до еталона $X_0 = (x_{01}, x_{02}, \dots, x_{010})$ виявилась найменшою, тобто R_{i_1} , якщо

$$\rho_{i_1} = \sqrt{\sum_{j=1}^{10} w_j \cdot (x_{i_1j} - x_{0j})^2} = \min_{1 \leq i \leq 25} \sqrt{\sum_{j=1}^{10} w_j \cdot (x_{ij} - x_{0j})^2},$$

де w_j – вага j -ого базового продукту харчування ($j = \overline{1, 10}$);

2) на друге місце ставиться той регіон, зважена евклідова відстань від якого до еталона виявилась найменшою серед усіх регіонів, що залишилися, за винятком регіону R_{i_1} , тобто $R_{i_2} = 2$, якщо

$$\rho_{i_2} = \sqrt{\sum_{j=1}^{10} w_j \cdot (x_{i_2j} - x_{0j})^2} = \min_{\substack{1 \leq i \leq 25 \\ (i \neq i_1)}} \sqrt{\sum_{j=1}^{10} w_j \cdot (x_{ij} - x_{0j})^2},$$

І т.д.

Основна проблема ранжування регіонів за зваженою процедурою індивідуального рейтингування полягає у виборі значень координат еталона x_{0j} та вагових коефіцієнтів w_j . Як правило, коли ранжування здійснюється на основі вихідних показників – стимуляторів (тобто таких показників, високі значення яких відповідають високому рівню продовольчої безпеки, а низькі значення – низькому рівню безпеки), в якості значення j -ої координати еталона x_{0j} обирають максимальне значення відповідного вихідного показника серед усіх розглядуваних об'єктів: $x_{0j} = \max_{1 \leq i \leq 25} x_{ij}$. Щодо стосується вибору значень w_j , то якщо неможливо обґрунтовано визначити важливість розглядуваних показників по відношенню один до одного, то тоді найчастіше

приймається, що всі вагові коефіцієнти дорівнюють одиниці: $w_j = 1$. Проте у нашому випадку специфіка розглядуваних вихідних показників, в якості яких виступають обсяги споживання базових продуктів харчування, робить застосування вказаних правил не зовсім коректним.

По-перше, відхилення від раціональних норм як у бік зменшення обсягів споживання так і у бік їх перевищення є небажаним. Водночас ситуація, коли обсяги споживання не досягають раціональних норм, є більш небажаною, ніж ситуація, коли вони перевищують ці норми. По-друге, діючі законодавчі та нормативні акти не дають підстав при аналізі продовольчої безпеки надавати перевагу будь-якому базовому продукту харчування, водночас, як показав попередній аналіз, незбалансованість харчового раціону середньостатистичного жителя України в багатьох регіонах України пов'язана значною мірою з високими обсягами споживання дешевих продуктів харчування з високим вмістом вуглеводів, та недостатніми обсягами споживання відносно дорогих продуктів з високим вмістом білків та жирів. Тому для ранжування регіонів України за рівнем продовольчої безпеки нами була запропонована модифікація процедури індивідуального рейтингування, яка враховує перелічені аспекти.

За модифікованою процедурою розрахунок зваженої евклідової відстані i -го регіону до еталона здійснюється за формулою $\rho_i = \sqrt{\sum_{j=1}^{10} w_j \cdot (x_{ij} - x_{0j})^2}$. При визначенні вагових коефіцієнтів w_j прийнято наступні припущення:

- оптимальні обсяги споживання мають не точкові, а інтервальні значення, тобто знаходяться у певному діапазоні, а саме: $100\% \leq x_{0j} \leq 110\%$. Це обумовлено тим, що законодавчо встановлені раціональні норми споживання базових продуктів харчування в Україні у більшості випадків є нижчими за аналогічні норми в розвинених країнах, тому з точки зору основних положень раціонального харчування їх завищення у межах до 10% є цілком прийнятним [3]. Якщо значення x_{ij} потрапляє у вказаний інтервал: $100\% \leq x_{ij} \leq 110\%$, то $w_j = 0$;

- у разі, коли обсяги споживання j -го продукту x_{ij} не досягають мінімальних норм x_j^{sp} : $x_{ij} < x_j^{sp}$, ваговий коефіцієнт приймається більшим за одиницю: $w_j > 1$, тобто відстань до еталона збільшується;

- у випадку, коли обсяги споживання наближаються до раціональних: $90\% \leq x_{ij} < 100\%$, або $110\% \leq x_{ij} < 140\%$, приймається, що $w_j < 1$, тобто відстань до еталона зменшується;

- якщо $x_j^{sp} \leq x_{ij} < 90\%$, або $x_{ij} > 140\%$, то $w_j = 1$.

Значення евклідової відстані для регіонів України та відповідні ранги, отримані в результаті розрахунків за модифікованою процедурою індивідуального рейтингування (процедура 1) на основі даних за 2013 рік, наведені у табл. 3. При проведенні розрахунків приймалось: $w_j = 1,25$, коли $x_{ij} < x_j^{sp}$; $w_j = 0,25$, коли $90\% \leq x_{ij} < 100\%$ або $110\% \leq x_{ij} < 140\%$. Ці значення обирались таким чином, щоб результати ранжування регіонів за розглядуваний період були найбільш стабільними. Для порівняння у табл. 3 наведені також результати розрахунків для випадку, коли значення вагових коефіцієнтів $w_j = 1$ для всіх значень x_{ij} (за виключенням діапазону оптимальних значень, коли $100\% \leq x_{ij} \leq 110\%$, тоді $w_j = 0$) (процедура 2), та для випадку, коли в якості координат еталону розглядаються максимальні значення вихідних показників $x_{0j} = \max_{1 \leq i \leq 25} x_{ij}$, а всі вагові коефіцієнти $w_j = 1$ (процедура 3).

Для покращення інтерпретації отриманих результатів показник евклідової відстані ρ_i було уніфіковано, тобто до нього було застосовано таке перетворення, в результаті якого мінімально можливому нульовому значенню перетвореного показника d_i відповідає найнижчий рівень продовольчої безпеки, а максимально можливому значенню 1 – найвищий рівень безпеки. Оскільки евклідова відстань є показником дестимулятором (тобто чим вищим є значення ρ_i , тим нижчим є рівень продовольчої безпеки), то його перетворення здійснюється за формулою [6, 7]:

$$d_i = \frac{\rho_{i \max} - \rho_i}{\rho_{i \max} - \rho_{i \min}}$$

де $\rho_{i \max}$ і $\rho_{i \min}$ – максимальне та мінімальне значення показника ρ_i .

Аналіз результатів ранжування регіонів за модифікованою процедурою індивідуального рейтингування (процедура 1), наведених у табл. 3, показує, що регіонами із найвищим рівнем продовольчої безпеки є Київська ($d_i = 1$), Донецька ($d_i = 0,81$), Дніпропетровська ($d_i = 0,71$), Полтавська ($d_i = 0,67$), Вінницька ($d_i = 0,65$) та Черкаська ($d_i = 0,65$) області. Найгірші результати спостерігаються в Івано-Франківській ($d_i = 0$), Сумській ($d_i = 0,09$), Тернопільській ($d_i = 0,17$) та Житомирській ($d_i = 0,30$) областях. Як можна бачити з табл. 3, результати ранжування регіонів за процедурою 1 і процедурою 2 майже збігаються, водночас результати ранжування за процедурою 3, коли як координати еталона розглядалися максимальні значення вихідних показників, відрізняються від інших досить суттєво. Так, за процедурою 3 найвищий рівень продовольчої безпеки у 2013 році мав місце в областях з високими середньодушовими обсягами споживання хлібних продуктів і картоплі: Івано-Франківській; Сумській; Тернопільській; та Чернівецькій, водночас найнижчий рівень безпеки був у Київській, Донецькій та Дніпропетровській областях, де середньодушові обсяги споживання є найбільш збалансованими. Тобто, як вже зазначалося вище, використання в якості еталону вектора максимальних значень вихідних показників є не зовсім коректним.

Для дослідження динаміки рівня продовольчої безпеки регіонів України проведено також розрахунки на основі даних за 2000–2013 роки. Отримані за модифікованою процедурою індивідуального рейтингування (процедура 1) значення уніфікованої евклідової відстані для регіонів України наведено на рис. 2.

Як бачимо з рис. 2, за динамікою рівня продовольчої безпеки регіони можна поділити на такі групи: група регіонів із стабільно високим рівнем продовольчої безпеки – Київська, Донецька, Дніпропетровська та Черкаська області; група регіонів із стабільно низьким рівнем продовольчої безпеки – Івано-Франківська, Сумська, Тернопільська, Волинська, Хмельницька та Луганська області; група регіонів, рівень продовольчої безпеки яких знизився з високого до середнього – Херсонська, Одеська, Чернівецька, Чернігівська. Кіровоградська та Житомирська області; група регіонів, рівень продовольчої безпеки яких знизився з середнього до низького – Львівська, Рівненська, Закарпатська області; група регіонів з найбільш нестабільним рівнем продовольчої безпеки – Полтавська, Харківська, Запорізька, Миколаївська, Вінницька області та АР Крим.

РОЗВИТОК РЕГІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ

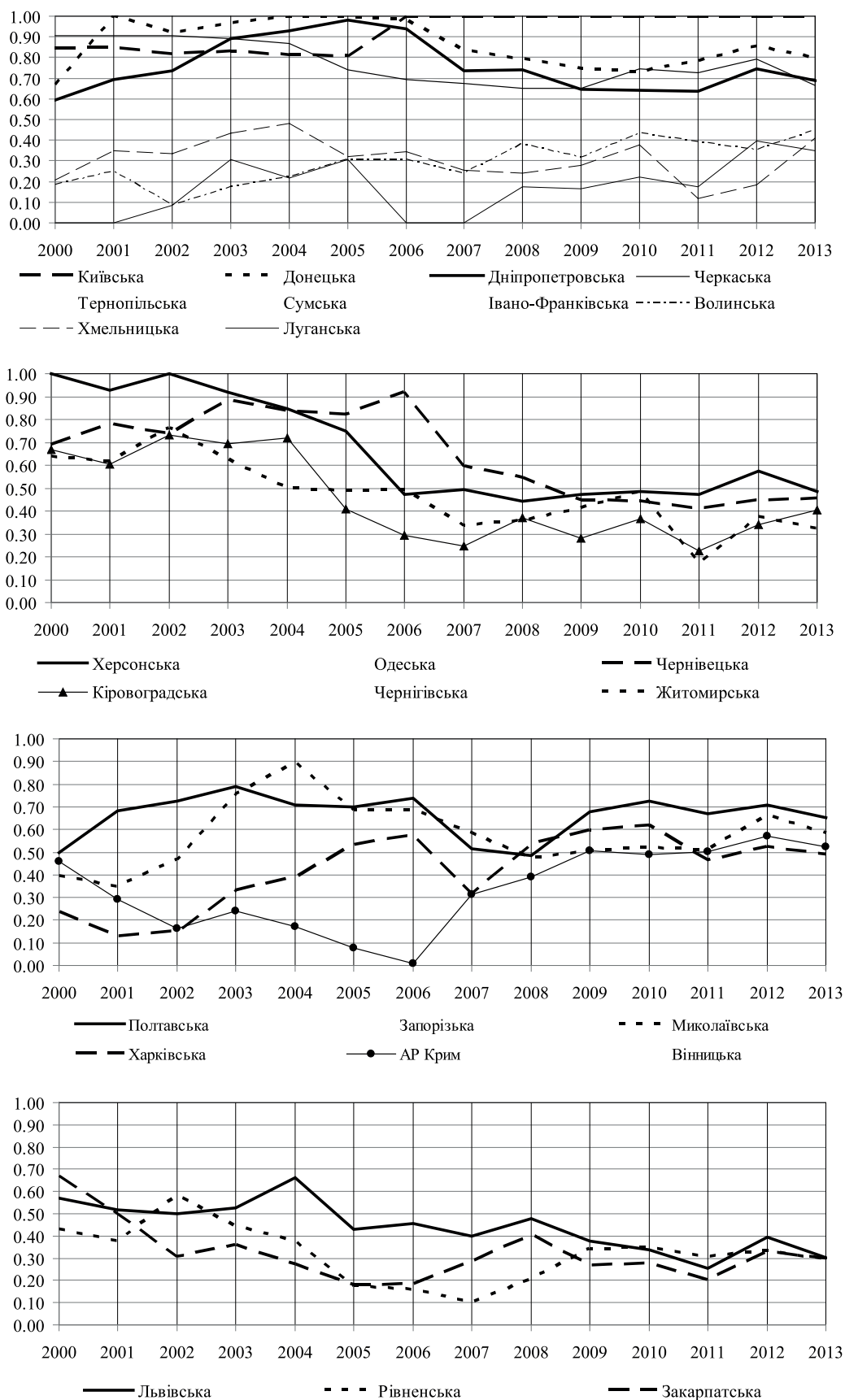


Рисунок 2. Рейтингування регіонів України за рівнем продовольчої безпеки в 2000–2013 роках

Висновки

Для аналізу стану продовольчої безпеки регіонів України на основі рейтингового оцінювання розроблено методику рейтингування та ранжування регіонів України за рівнем продовольчої безпеки.

Проаналізовано основні індикатори кількісної оцінки продовольчої безпеки, рекомендовані законодавчими та нормативними актами, та відібрано найбільш інформативні з них для оцінювання продовольчої безпеки регіонів України. Аналіз статистичних даних щодо середньодушових обсягів споживання населенням регіонів харчових продуктів відносно їх раціональних та мінімальних норм показав, що хоча за розглядуваний період часу з 2000 по 2013 рік обсяги споживання базових продуктів харчування суттєво підвищились, проте залишилась певна незбалансованість структури споживання внаслідок непропорційно високого рівня споживання продуктів харчування з високим вмістом вуглеводів та пониженого споживання продуктів з високим вмістом білків та жирів.

Для ранжування регіонів запропоновано модифікацію зваженої процедури індивідуального рейтингування. На основі статистичних даних за 2000–2013 роки щодо середньодушових обсягів споживання населенням базових продуктів харчування відносно раціональних норм побудовано узагальнений показник рівня продовольчої безпеки регіонів України та здійснено їх ранжування з використанням модифікованої процедури індивідуального рейтингування. Виконано рейтингування регіонів за процедурою Парето-класифікації. Проведено порівняльний аналіз рівня продовольчої безпеки регіонів України у 2013 році, який було оцінено за різними методиками. Досліджено динаміку рівня продовольчої безпеки регіонів протягом 2000–2013 років. За динамікою рівня продовольчої безпеки регіони по-

ділилися на декілька груп, зокрема виділилася група регіонів зі стабільно високим рівнем продовольчої безпеки – Київська, Донецька, Дніпропетровська та Черкаська області, та група регіонів із стабільно низьким рівнем продовольчої безпеки – Івано-Франківська, Сумська, Тернопільська, Волинська, Хмельницька та Луганська області.

У подальших дослідженнях передбачається виявлення факторів, що впливають на узагальнений показник рівня продовольчої безпеки регіонів України (в якості якого розглядається евклідова відстань до еталона) на підґрунті методів економетричного моделювання.

Список використаних джерел

1. Закон України «Про продовольчу безпеку» №4227-VI від 22.12.2011.
2. Гойчук О.І. Продовольча безпека. Монографія. – Житомир: Полісся, 2004. – 348 с.
3. Ильина З.М. Продовольственная безопасность: теория, методология, практика / З.М. Ильина. – Минск: ГНУ «Ин-т экономики НАН Белорусии», 2007. – 230 с.
4. Постанова «Про затвердження наборів продуктів харчування, наборів непродовольчих товарів та наборів послуг для основних соціальних і демографічних груп населення» №656 від 14.04.2000.
5. Баланси та споживання основних продуктів харчування населенням України. Стат. збірник / [Відп. за вип. О.М. Прокопенко]. – К.: Державний комітет статистики України. – 2014. – 57 с.
6. Айвазян С.А. К методологии измерения синтетических категорий качества жизни населения / С.А. Айвазян // Экономика и математические методы. – 2003. – Т. 39, №2. – С. 32–52.
7. Айвазян С.А. Эмпирический анализ синтетических категорий качества жизни населения / С.А. Айвазян // Экономика и математические методы. – 2003. – Т. 39, №3. – С. 19–53.

УДК 332.1 (075.8)

О.Г. ГОНЧАРЕНКО,

к.е.н., доцент, Чернігівський юридичний коледж ДПТС України

Взаємодія виробничого комплексу Державної кримінально-виконавчої служби України з регіональними соціально-економічними системами

Досліджено питання участі Державної кримінально-виконавчої служби України в регіональних соціально-економічних системах. Виявлено, що кримінально-виконавча система є не тільки державною інституцією, а й учасником регіональних відносин на тій території, де розташовані установи виконання покарань. Основні напрями впливу на регіональні соціально-економічні системи реалізуються через економічні і соціальні фактори на рівні галузей, муніципальних утворень та населення і сприяють підвищенню соціальної та економічної ефективності функціонування пенітенціарної системи.

Ключові слова: регіон, територія, населення, суспільно-корисна праця засуджених, ефективність виробництва.

О.Г. ГОНЧАРЕНКО,

к.э.н, доцент, Черниговский юридический колледж ГУИС Украины

Взаимодействие производственного комплекса Государственной уголовно-исполнительной службы Украины с региональными социально-экономическими системами

Исследован вопрос участия Государственной уголовно-исполнительной системы в региональных социально-экономических системах. Определено, что уголовно-исполнительная система является не только государственным институтом, но и участником региональных отношений на той территории, где размещены исправительные учреждения. Основные направления воздействия на региональные социально-экономические системы осуществляются через экономические, социальные факторы на уровне отраслей, муниципальных образований и населения и способствуют повышению социальной и экономической эффективности функционирования пенитенциарной системы.