

РЕГУЛЮВАННЯ ЕКОНОМІКИ

УДК 338.439.02:332.1

Л.Г. Ліпич, О.В. Коцій

Луцький державний технічний університет

ПРОДОВОЛЬЧА БЕЗПЕКА НАСЕЛЕННЯ РЕГІОНІВ УКРАЇНИ

© Ліпич Л.Г., Коцій О.В., 2003

Розроблено методику розрахунку інтегрованого показника продовольчої безпеки населення. На основі запропонованої методики проведено ранжування областей України за рівнем продовольчої безпеки.

A method of computation of integrated index of food safety of population is developed in article. On the basis of offered method it is conducted the ranging fields of Ukraine after level of food safety.

Постановка проблеми у загальному вигляді і її зв'язок з важливими науковими та практичними завданнями. Продовольча проблема належить до категорії глобальних, тому що для її вирішення недостатньо зусиль окремих держав, а потрібне добре налагоджене співробітництво всіх країн, незалежно від їхнього суспільного ладу. Зрештою, на ній органічно пов'язані інші глобальні проблеми сучасності – демографічні, екологічні, енергетичні тощо.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано вирішення цієї проблеми. Продовольча безпека визначається як постійна доступність достатньої кількості продовольства для підтримання активного, здорового життя всіх людей. В основі безпеки знаходиться достатність продовольства і здатність людей фактично отримати його. Продовольча безпека визначається на різних рівнях: світовому, регіональному, національному, місцевому і на рівні домашніх господарств. Одне з останніх, уточнених визначень продовольчої безпеки, наведене в оновленому дослідженні "Право на достатнє харчування і на свободу від голоду", підготовленому в рамках Комісії по правах людини Економічної і соціальної ради ООН говорить: "В теперішній час під продовольчою безпекою потрібно розуміти доступ всіх людей в будь-який час до продовольства, необхідного для здорового і активного життя. При досягненні продовольчої безпеки продукти харчування є в достатній кількості, їх поставки є порівняно стабільними і кожна людина може отримати за потреби продовольство. Відповідно під національною продовольчою безпекою необхідно розуміти такий стан, при якому всі члени суспільства фактично користуються правом на достатнє харчування чи продовольчі ресурси, і в принципі мають необхідну кількість продовольства. Досягнення продовольчої безпеки на рівні домашнього господарства передбачає забезпечення належної кількості продуктів на конкретній території, порівняно стабільне постачання ними і гарантування кожній людині, що потребує продовольство на цій території, можливості отримати його, для того, щоб вести здорове і продуктивне життя" [3].

Існує кілька способів визначення рівня продовольчої безпеки. Це показники забезпечення продуктами для підтримки необхідної фізичної активності, показники ваги і росту людей, вмісту в продуктах харчування, що споживаються, поживних і мінеральних речовин, здатності населення придбати необхідні продукти харчування тощо. Що стосується визначення продовольчої безпеки на світовому чи національному рівнях, то продовольча і сільськогосподарська організація ООН ФАО оцінює стан міжнародної продовольчої безпеки за двома показниками:

- 1) розмір перехідних світових запасів зерна до наступного врожаю;
- 2) рівень світового виробництва зерна у середньому на душу населення.

Проблеми продовольчої безпеки розглядаються у працях Лукінова І., Саблука П., Онищенко О., Борщевського П., Дайнеко Л. та інших вітчизняних та зарубіжних вчених. Проте питання визначення рівня продовольчої безпеки на сьогоднішній день вивчені недостатньо. Зокрема, недостатньо приділено увагу розробці інтегрального показника продовольчої безпеки. Адже всі показники, що використовуються для визначення рівня продовольчої безпеки, однобоко характеризують рівень забезпечення продовольством, тому виникає необхідність у побудові інтегрованого показника, який би забезпечував методологічну єдність всіх часткових показників і давав однозначну оцінку рівня і динаміки процесу, що досліджується [2]. Значущість цих питань зумовила вибір теми дослідження.

Цілі статті. Подати розроблену методику розрахунку інтегрованого показника продовольчої безпеки населення та на її основі провести ранжування областей України.

Основний матеріал дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. Із врахуванням зазначених проблем нами розроблена методика розрахунку інтегрованого показника, який ґрунтується на системі показників, які відображають всі аспекти продовольчої безпеки. Вихідну сукупність показників пропонуємо об'єднати в окремі блоки так, щоб кожний блок характеризував окрему складову продовольчої безпеки.

На рівень продовольчої безпеки впливає велика кількість чинників, тому виникає необхідність у використанні таксономічних процедур. В нашому дослідженні для визначення інтегрованого показника рівня продовольчої безпеки регіонів України було використано статистичні дані Державного комітету статистики України за 2001 р. [6]. Визначення інтегрованого показника проведено шляхом розрахунку таксономічного показника продовольчої безпеки, запропонованого З. Хельвегом [1, 4, 5, 7], за таким алгоритмом:

1. Відбір показників, які впливають на рівень продовольчої безпеки.
2. Стандартизація показників за типом (0, 1) (середнє значення кожної ознаки приведено до 0, а середнє квадратичне відхилення – до 1).
3. Скорочення ознакового простору, тобто відбір (найбільш інформативних) значущих показників за допомогою методу головних компонент;
4. Побудова еталону регіону з найвищим значенням показників продовольчої безпеки.
5. Порівняння значень показників регіонів України з отриманим еталоном, шляхом визначення відстаней від еталону кожної області.
6. Розрахунок таксономічних показників рівня продовольчої безпеки для регіонів України.
7. Ранжування областей України за ознакою близькості таксономічного показника продовольчої безпеки до отриманого еталону.

На нашу думку, продовольчу безпеку необхідно оцінювати за 8 блоками показників:

1. Економічна доступність продовольства. Економічна доступність продовольства передбачає, що кожний громадянин повинен мати достатній рівень доходу для придбання необхідних продуктів харчування.

2. Кількісні показники харчування населення. Кількісні показники харчування населення характеризують обсяги споживання найважливіших продуктів харчування.

3. Якісні показники харчування населення. Якісні показники харчування характеризують калорійність харчування та обсяги споживання поживних та мінеральних речовин.

4. Виробництво основних видів сільськогосподарської продукції в господарствах усіх категорій на душу населення.

5. Виробництво основних видів продовольчих товарів у харчовій промисловості на душу населення.

6. Розвиток особистих підсобних господарств населення, в яких продукти харчування виробляються для власного споживання. Високий розвиток особистих підсобних господарств свідчить про низький рівень розвитку країни та малоефективне ведення сільськогосподарського виробництва.

7. Екологічні показники відображають якість продуктів харчування, їх відповідність нормативам. Екологічні показники є своєрідним доповненням третього блока, оскільки вони більше характеризують екологічну ситуацію в регіонах, що досліджуються, то їх доцільно виділити в окремий блок.

8. Залежність від імпорту продовольства. Цей показник доцільно використовувати при визначенні продовольчої безпеки на національному рівні.

Критерієм продовольчої самозабезпеченості й незалежності країни у світовій практиці визначено рівень задоволення потреб у продовольстві за рахунок власного виробництва не менше 70 % і не більше 30 % – за рахунок імпорту. Сам по собі імпорт продовольства не являє загрози для продовольчої безпеки нації, якщо країна має великі грошові надходження від експорту і в змозі придбати необхідну кількість продуктів харчування, тому пропонуємо додатково використовувати показник сальдо зовнішньоекономічної діяльності країни. Позитивне сальдо зовнішньоекономічної діяльності країни (визначене у % до ВВП країни) свідчить про платоспроможність країни і потенційну можливість придбати продовольство. Однак при низькому рівні самозабезпечення необхідно також враховувати і стабільність зовнішньополітичного становища країни в світі та загрози оголошення торговельного ембарго чи інших подібних санкцій.

Після відбору показників, які впливають на рівень продовольчої безпеки, для можливості зіставлення цих одиниць виміру, проведено їх стандартизацію. Стандартизація (нормування) показників передбачає перехід до показників, що не мають одиниці виміру. Процедура стандартизації виконана за такою формулою [1, 4, 5, 7]:

$$Z_{ik} = \frac{X_{ik} - \bar{X}_k}{S_k}, \quad (1)$$

де Z_{ik} – стандартизовані значення ознаки k для i -тої області, $k=1,2 \dots n$; n – кількість ознак;

X_{ik} – значення ознаки k для i -тої області; \bar{X}_k – середнє арифметичне значення ознаки k ;

S_k – стандартне відхилення ознаки k ;

$$\bar{X}_k = \frac{1}{w} \sum_{i=1}^w X_{ik} , \quad (2)$$

де w – кількість областей, $w=25$;

$$S_k = \sqrt{\frac{1}{w} \sum_{i=1}^w (X_{ik} - \bar{X}_k)^2} . \quad (3)$$

Кожний блок, який характеризує рівень продовольчої безпеки, включає велику кількість показників, які залежать один від одного (корелюють між собою), тому доцільно скоротити їх кількість. Для зменшення сукупності показників нами використано метод головних компонент, який передбачає побудову некорельованих (ортогональних) між собою нових ознак (головних компонент), кожна з яких являє собою лінійну комбінацію вихідних показників. Виділення перших 2–3 головних компонент дає змогу виявити найзначущі ознаки, які найбільшою мірою пояснюють вклад показників у визначення продовольчої безпеки. Застосування методу головних компонент (використано програму Statistica) дає можливість виділити такі значущі показники.

Перший блок складається з системи таких значущих показників:

- 1.1. Кількість непрацюючих, що припадає на 1 працюючого в регіоні.
- 1.2. Середньодушові грошові доходи населення.
- 1.3. Кількість наборів із 22 найважливіших продуктів харчування, які може придбати середньостатистичний мешканець регіону на середньомісячний грошовий дохід.

Для усунення суперечностей при визначенні інтегрованого показника продовольчої безпеки, до складу другого блока показників було включено обсяги споживання лише високоцінних, калорійних продуктів харчування, підвищення рівня споживання яких свідчить про якісні позитивні зміни в харчових раціонах населення. Таким чином, другий блок складається з системи таких значущих показників:

- 2.1. Споживання основних продуктів харчування в розрахунку на 1 мешканця, а саме: молока, м'яса, овочів і фруктів, плодів і ягід, риби.

Використання показників другого блока, на нашу думку, носить обмежений характер при порівнянні рівня національної продовольчої безпеки. Це пояснюється тим, що потреби та особливості споживчої поведінки населення на ринку продовольчих товарів кожної країни можуть істотно відрізнятися.

Третій блок складається з системи таких значущих показників:

- 3.1. Калорійність харчового раціону пересічного мешканця регіону, ккал.
- 3.2. Вміст в харчовому раціоні пересічного мешканця регіону білків, г.
- 3.3. Вміст в харчовому раціоні пересічного мешканця регіону жирів, г.
- 3.4. Вміст в харчовому раціоні пересічного мешканця регіону вуглеводів, г.

Четвертий блок складається з системи таких значущих показників:

- 4.1. Рентабельність виробництва сільськогосподарської продукції в регіоні, %.
- 4.2. Виробництво зерна, м'яса, молока, яєць, картоплі на душу населення в господарствах усіх категорій.
- 4.3. Всього обсяг виробництва сільськогосподарської продукції на душу населення (у фактичних цінах).

П'ятий блок складається з системи таких значущих показників:

5.1. Обсяги промислового виробництва продуктів харчування: молока, масла, сиру, м'яса, борошна, хліба на душу населення, в натуральних одиницях.

5.2. Всього обсяг промислового виробництва продовольчих товарів на душу населення (у фактичних цінах).

Шостий блок складається з системи таких значущих показників:

6.1. Частка спожитих продуктів харчування, вироблених в особистих підсобних господарствах населення, в загальному обсязі споживання (яйця, молоко, м'ясо, хліб, картопля, овочі і фрукти, ягоди і плоди, риба).

Сьомий блок складається з системи таких значущих показників:

7.1. Викид шкідливих речовин в довкілля.

Восьмий блок показників в нашому дослідженні не розглядався, оскільки ми зупинилися лише на регіональному рівні визначення продовольчої безпеки населення.

Застосування процедури стандартизації усуває відмінності в значущості окремих ознак і в результаті кожна ознака після проведення стандартизації в середньому однаковою мірою впливає на відстані між об'єктами, що вивчаються. В дійсності одні ознаки є більш вагомими а інші – менше. Ступінь вагомості кожної ознаки визначається на основі обчислення значень коефіцієнтів ієрархії. Введення коефіцієнтів ієрархії "пом'якшує" негативний вплив процедури стандартизації і дає змогу виділити найзначущі ознаки продовольчої безпеки, які найбільше впливають на результати класифікації. Розрахунок коефіцієнтів ієрархії проведено визначенням ваг показників. У теорії статистики існує багато методів для розрахунку ваг показників, але при використанні факторного аналізу доцільно брати формулу розрахунку ваг за допомогою коефіцієнта кореляції. Першим аргументом на користь вибору саме цього методу є відсутність упередженості, притаманної методам експертних оцінок, а другим – те, що матриця коефіцієнтів кореляції є проміжним результатом факторного аналізу, що значно спрощує алгоритм розрахунків.

Формула розрахунку ваг має такий вигляд [8]:

$$W_{k(b)} = \frac{\sum_i^l r_{ik(l)}}{\sum_k \sum_i^l r_{ik(l)}}, \quad (4)$$

де $W_{k(b)}$ – вага i -го показника в середині блока (вага блока в інтегральному показнику);

r_{ik} – коефіцієнт кореляції між i -м та k -м показниками.

Наступним етапом у нашому дослідженні є побудова еталону регіону з найвищим рівнем продовольчої безпеки. Серед показників, які використовуються для побудови еталону регіону $E(Z_1^e, Z_2^e, \dots, Z_k^e)$, ми пропонуємо виділяти показники-стимулятори і показники-дестимулятори. Показники-стимулятори відображають позитивний вплив на якісні і кількісні зміни продовольчої безпеки регіону, тоді як дестимулятори, більше числове значення яких свідчить про погіршення певного аспекту продовольчої безпеки. Еталон продовольчої безпеки регіону являє собою точку з максимальними значеннями показників-стимуляторів і мінімальними значеннями показників-дестимуляторів, тобто [4]:

$$Z_k^e = \max_i Z_{ik}, \text{ якщо } k \in I, \quad (5)$$

$$Z_k^e = \min_i Z_{ik}, \text{ якщо } k \notin I, \quad (6)$$

де Z_k^e – еталонне значення ознаки k ($k = 1 \dots n$) для областей, що вивчаються ($i = 1 \dots w$); k – кількість ознак, що розглядаються; I – множина показників-стимуляторів.

Показники 1.2, 1.3, 2.1, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, на нашу думку, необхідно вважати показниками-стимуляторами, а показники 1.1, 6.1, 7.1 – показниками-дестимуляторами.

Стосовно показників 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, то при побудові еталону продовольчої безпеки за показниками цього блока можна використовувати два методи: 1) науково розроблені раціональні норми харчування; 2) найвищі показники якості харчування, що вдалося виявити серед сукупності регіонів (країн), які досліджуються (за умови, що вони не перевищують науково розроблені раціональні норми). Оскільки якісні показники харчування населення України не перевищують науково розроблені раціональні норми харчування, то в нашому дослідженні при побудові еталону за показниками цього блока ми скористалися іншим методом.

Відстані між окремими точками-одинацями і еталоном, розраховуємо так [1, 4, 5, 7]:

$$C_{ei} = \sqrt{\left[\sum_{k=1}^n (Z_{ik} - Z_k^e)^2 \right]}, \quad (i = 1, \dots, w). \quad (7)$$

Отримані відстані використовуються для розрахунку таксономічного показника рівня продовольчої безпеки областей, що досліджуються:

$$d_i = 1 - \frac{C_{ei}}{C_e}, \quad (8)$$

де $C_e = \bar{C}_0 + 2S_0$, $\bar{C}_0 = \frac{1}{w} \sum_{i=1}^w C_{ei}$, $S_0 = \sqrt{\left[\frac{1}{w} \sum_{i=1}^w (C_{ie} - \bar{C}_0)^2 \right]}$. (9)

Показник рівня розвитку d_i характеризується тим, що чим ближче значення показника розвитку до 1, тим вищий показник продовольчої безпеки регіону, і навпаки.

Розраховані значення таксономічних показників продовольчої безпеки регіонів України наведені в табл. 1.

Проаналізувавши значення таксономічних показників продовольчої безпеки, ми можемо виділити 4 групи областей:

1. Облaсті України з найвищим рівнем продовольчої безпеки: Полтавська, Київська, Миколаївська, Вінницька, Чернігівська, Херсонська.

2. Облaсті з середнім рівнем продовольчої безпеки: Житомирська, Черкаська, Одеська, Сумська, Харківська, Кіровоградська, Рівненська, Запорізька, Дніпропетровська області та АР Крим.

3. Облaсті з низьким рівнем продовольчої безпеки: Хмельницька, Львівська, Волинська, Тернопільська, Чернівецька.

Показники продовольчої безпеки регіонів України

Області	Показники							Таксономічний показник рівня продовольчої безпеки
	Блок 1	Блок 2	Блок 3	Блок 4	Блок 5	Блок 6	Блок 7	
АР Крим	0.367	0.164	0.411	0.16	0.223	0.845	0.913	0.449
Вінницька	0.265	0.258	0.828	0.494	0.557	0.359	0.889	0.514
Волинська	0.091	0.223	0.426	0.332	0.57	-0.023	0.999	0.374
Дніпропетровська	0.689	0.223	0.549	0.131	0.381	0.78	0.19	0.422
Донецька	0.685	0.44	0.917	0.049	0.219	0.921	-0.924	0.306
Житомирська	0.245	0.332	0.865	0.315	0.366	0.451	0.988	0.499
Закарпатська	0.268	0.275	-0.103	0.19	-0.035	0.506	0.956	0.314
Запорізька	0.62	0.132	0.139	0.297	0.281	0.706	0.691	0.432
Івано-Франківська	0.331	0.094	0.166	0.182	0.096	0.353	0.662	0.281
Київська	0.409	0.395	0.166	0.619	0.445	0.573	0.785	0.532
Кіровоградська	0.266	0.287	0.541	0.486	0.252	0.393	0.953	0.456
Луганська	0.374	-0.029	0.513	0.006	0.18	0.75	0.472	0.327
Львівська	0.309	0.275	0.434	0.152	0.222	0.508	0.793	0.387
Миколаївська	0.626	0.128	0.321	0.299	0.432	0.702	0.985	0.519
Одеська	0.235	0.322	0.614	0.345	0.208	0.678	0.95	0.477
Полтавська	0.389	0.417	0.836	0.524	0.631	0.336	0.895	0.569
Рівненська	0.301	0.257	0.757	0.325	0.224	0.361	0.977	0.453
Сумська	0.253	0.177	0.542	0.435	0.577	0.307	0.95	0.465
Тернопільська	0.124	0.212	0.316	0.373	0.338	0.166	0.959	0.361
Харківська	0.466	0.087	0.596	0.269	0.348	0.612	0.799	0.460
Херсонська	0.313	0.439	0.314	0.424	0.356	0.665	0.963	0.505
Хмельницька	0.204	0.128	0.323	0.274	0.52	0.281	0.95	0.390
Черкаська	0.233	0.458	0.274	0.615	0.641	0.285	0.918	0.495
Чернівецька	0.059	0.326	0.577	0.286	0.147	0.24	0.924	0.359
Чернігівська	0.242	0.481	0.836	0.552	0.424	0.123	0.991	0.511

Таблиця 2

Показники, які становлять загрозу для продовольчої безпеки найбільш уразливих регіонів України*

Області	Показники						
	Блок 1	Блок 2	Блок 3	Блок 4	Блок 5	Блок 6	Блок 7
1	2	3	4	5	6	7	8
Волинська	+				+	+	
Донецька		+		+			+
Закарпатська			+	+	+		
Івано-Франківська		+	+	+	+		
Луганська		+		+	+	+	
Львівська				+			
Тернопільська	+					+	
Хмельницька		+			+		+
Чернівецька	+				+	+	

*Примітка. Показники, які становлять загрозу для продовольчої безпеки області, відмічені символом “+”.

4. Обласі з найнижчим рівнем продовольчої безпеки: Луганська, Закарпатська, Донецька, Івано-Франківська.

Проведені розрахунки уможливають виявити чинники, які негативно впливають на продовольчу безпеку населення регіонів України, і розробити рекомендації щодо покращання забезпечення населення областей з низьким рівнем продовольчої безпеки продуктами харчування.

Проведений аналіз чинників, які представляють загрозу для продовольчої безпеки найбільш уразливих регіонів України, дав змогу виявити такі показники (табл.2).

Висновки. Отже, запропонована методика розрахунку інтегрованого показника дасть можливість точніше визначити рівень продовольчої безпеки та виявляти регіони з низьким рівнем забезпечення продовольством тощо. В цій роботі не розроблено універсальну методологію визначення інтегрованого показника продовольчої безпеки, тому і надалі виникає необхідність в подальшому вивченні цієї проблеми.

1. Айвазян С.А., Бежаева З.И., Староверов О.В. Классификация многомерных наблюдений. – М., 1974. 2. Засць С. Рейтингова оцінка соціальної привабливості регіонів України / Статистика України. – 1999. – № 3. – С. 22–25. 3. Ломакин В.К. Мировая экономика. – М., 2000. 4. Плюта В. Сравнительный многомерный анализ в экономических исследованиях: методы таксономии и факторного анализа. – М., 1980. 5. Плюта В. Сравнительный многомерный анализ в экономическом моделировании. – М., 1989. 6. Статистичний бюлетень: Витрати і доходи домогосподарств України у 2001 році. Волинська область / Державний комітет статистики України. – К., 2002. 7. Типология потребления / Под ред. Айвазяна С.А., Римашевской Н.М. – М., 1978. 8. Шишкін В.С. Концептуальні та методологічні підходи до вивчення регіональних особливостей людського розвитку / Статистика України. – 2001. – № 1. – С. 30–37.

УДК 338.48

О.В. Мельник

Національний університет “Львівська політехніка”

ЯКІСТЬ ДОВКІЛЛЯ ЯК ЧИННИК ФОРМУВАННЯ ТУРИСТИЧНОЇ ПРИВАБЛИВОСТІ ТЕРИТОРІЇ

© Мельник О.В., 2003

Проаналізовано вплив природних умов на господарську діяльність людини. Наведено складові повної економічної цінності якісного природного довкілля. Подано перелік чинників, які визначають прибутковість туристичного підприємства. Запропоновано вираз для визначення доходу від використання якісного природного довкілля у туризмі.

In this article is analyzed the influence of natural conditions on economic activity. Different parts of complete economic value of qualitative natural environment were listed in the article. The factors of profitability of the tourist enterprise were determined. The author improved the method for definition the income from using qualitative natural environment in tourism.

Постановка проблеми у загальному вигляді і її зв'язок з важливими науковими та практичними завданнями. Однією з найважливіших складових привабливості