

ВИЯВЛЕННЯ ТА КІЛЬКІСНА ОЦІНКА ВЕЛИЧИНИ ВНУТРІШНЬОРЕГІОНАЛЬНИХ ДИСПРОПОРЦІЙ ЯК ЗАГРОЗИ ЕКОНОМІЧНИЙ БЕЗПЕЦІ ДЕРЖАВИ

Вступ: На сучасному етапі розвитку України одним з пріоритетних завдань влади є забезпечення економічної безпеки держави. Для досягнення такого стану особливого значення набуває формування внеску складових економічної безпеки різного порядку. **Мета:** Виявлення та оцінка диспропорцій соціально-економічного розвитку регіону як чинника, що створює загрозу економічній безпеці держави. **Методи:** Дослідження спирається на державну Методику оцінки рівня економічної безпеки України, Закон України "Про стимулювання розвитку регіонів", Постанову Кабінету Міністрів "Про запровадження оцінки міжрегіональної та внутрішньорегіональної диференціації соціально-економічного розвитку регіонів". Теоретичне підґрунтя склали положення безпекознавства, регіоналістики та державного управління. Методологічні основи: теорія систем, теорія управління, теорія множин, застосовано інформаційні технології в економіці. **Результати:** Розроблено теоретико-множинну модель виведення інтегрального індексу диспропорцій соціально-економічного розвитку регіону. Наведено критерії до формування системи показників виявлення та кількісної оцінки величини диспропорцій. **Висновки:** Запропонований підхід виявлення та оцінки диспропорцій соціально-економічного розвитку регіону може бути використано у діяльності державних органів влади з метою ліквідації загроз економічній безпеці держави.

Ключові слова: загроза, економічна безпека, держава, регіон, диспропорції розвитку, інтегральний індекс.

А.Г. Воронова

ВЫЯВЛЕНИЕ И КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА ВЕЛИЧИНЫ ВНУТРИРЕГИОНАЛЬНЫХ ДИСПРОПОРЦИЙ КАК УГРОЗЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ГОСУДАРСТВА

Введение: На современном этапе развития Украины одной из приоритетных задач власти является обеспечение экономической безопасности государства. Для достижения такого состояния особое значение приобретает формирование вклада составляющих экономической безопасности разного порядка. **Цель:** Выявление и оценка диспропорций социально-экономического развития региона как фактора, создающего угрозу экономической безопасности государства. **Методы:** Исследование опирается на государственную Методику оценки уровня экономической безопасности Украины, Закон Украины "О стимулировании развития регионов", Постановление Кабинета Министров "О введении оценки межрегиональной и внутрирегиональной дифференциации социально-экономического развития регионов". Теоретические основы составили положения безпекознавства, регионалистики и государственного управления. Методологическая основа: теория систем, теория управления, теория множеств, использованы информационные технологии в экономике. **Результаты:** Разработана теоретико-множественная модель выведения интегрального индекса диспропорций социально-экономического развития региона. Приведены критерии к формированию системы показателей выявления и количественной оценки величины диспропорций. **Выводы:** Предложенный подход выявления и оценки диспропорций социально-экономического развития региона может быть использован в деятельности государственных органов власти с целью ликвидации угроз экономической безопасности государства.

Ключевые слова: угроза, экономическая безопасность, государство, регион, диспропорции развития, интегральный индекс.

A.G. Voronova

IDENTIFYING AND QUANTIFYING THE INTRAREGIONAL IMBALANCES VALUES AS THREATS TO STATE ECONOMIC SECURITY

Background: At the present stage of development of Ukraine a priority task for the authorities is ensuring state economic security. Formation of state economic security components contribution is particularly important in achieving this condition. **Aims and Objectives:** Identification and evaluation of imbalances in

* Воронова Г. Г. – аспірантка кафедри економічної кібернетики Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля, м. Луганськ, Україна.

Voronova A.G. – post graduate of Economic cybernetics Department, Volodymyr Dahl East Ukrainian National University, Luhansk, Ukraine. annaec@ya.ru

regional socio-economic development as a factor affecting state economic security. **Methods:** Research is based on Methodology of evaluation of state economic security of Ukraine, Law of Ukraine "On regions development stimulation", Cabinet of Ministers Resolution "On introduction of differentiation assessment of inter-regional and intra-regional social and economic development". Theoretical foundation is security strategies, regional studies and principles of state administration. Methodological basis: systems theory, control theory, theory of sets, information technology applied to economy. **Results:** A set theory model of calculation of the integral index of imbalances of socio-economic development has been developed. The criteria for the formation of indicators system for identification and quantification of imbalances values have been suggested. **Conclusion:** The proposed approach to identification and assessment of regional socio-economic development imbalances can be used in public authorities activities to eliminate state economic security threats.

Keywords: threat, economic security, state, region, development imbalances, integral index.

Постановка проблеми. На сучасному етапі розвитку України одним з пріоритетних завдань державної влади є здійснення ефективної регіональної політики, в тому числі на засадах регіонального самоуправління. Однак, при розробці напрямів регіональної політики та цільовій практичній її реалізації, заходи з ослаблення та ліквідації диспропорцій соціально-економічного розвитку територій досі недостатньо розглядаються як превентивні заходи для забезпечення економічної безпеки держави. Виходячи з таких міркувань, першочерговим стає завдання виявлення диспропорцій, як загроз економічній безпеці держави, та кількісної оцінки їхньої величини для здійснення низки заходів з боку державних органів виконавчої влади.

Оскільки внутрішні проблеми і протиріччя заважають здійсненню ефективного регіонального управління, а стан регіонів безпосередньо враховується при формуванні економічної безпеки держави в цілому, це призводить до розуміння саме внутрішньорегіональних диспропорцій, як однієї із первинних загроз, що виникають на регіональному рівні та значно впливають на державний.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У роботах В.І. Захарченка, П.С. Петренка [1], М.О. Барановського [2], Н.А. Полонської [3], В.Б. Родченка, С.С. Проскурні [4], О.П. Тищенко [5] зроблено спроби виявлення та оцінювання диспропорцій соціально-економічного розвитку територій, з приділенням уваги безпосередньо внутрішньорегіональному аспекту. Авторами запропоновано системи показників та методи обробки даних за цими системами для дослідження соціально-економічних явищ у регіоні. Побудова цих систем підпорядкована цілям виявлення депресивних територій, складання типології територій тощо, тому їх використання у первісному вигляді не здатне відтворити реальний рівень диспропорцій в якісному та кількісному розумінні їх як рівня загрози економічній безпеці регіону.

Метою статті є виявлення та оцінка диспропорцій соціально-економічного розвитку регіону як чинника, що створює загрозу економічній безпеці держави.

Виклад основного матеріалу дослідження. Міністерством економічного розвитку і торгівлі України у 2007 році затверджено Методику розрахунку рівня економічної безпеки України [6], що визначає множину економічних сфер SF та перелік показників J_{EB} із множинами встановлених вагових коефіцієнтів B та K . У методиці розраховуються інтегральні індекси сфер економіки за показниками, що відбивають рівень розвитку та стабільності держави. Більшість значень показників отримуються з рівнів соціально-економічного розвитку регіонів. Інтегральний індекс сфери I^{sfera} розраховуються за формулою:

$$I^{sfera} = \sum_{\forall j \in J_{EB}^{sfera}} K_j \cdot FZ_j, \quad sfera \in SF, \quad (1)$$

де K – множина вагових коефіцієнтів показників сфер SF ;

FZ – множина нормованих значень показників J_{EB} ;

J_{EB} - множина показників розрахунку рівня економічної безпеки;

SF - множина сфер оцінки економічної безпеки.

Результуюче значення інтегрального індексу економічної безпеки I_{EB} отримують шляхом згортки інтегральних індексів сфер:

$$I_{EB} = \sum_{\forall sfera \in SF} B_{sfera} \cdot I^{sfera}, \quad (2)$$

де B – множина вагових коефіцієнтів сфер SF ;

I - множина інтегральних індексів сфер SF ;

SF - множина сфер оцінки економічної безпеки.

Для оцінки внеску окремого регіону у рівень економічної безпеки держави I_{EB} пропонується розглядати регіональний інтегральний індекс економічної безпеки I_{EBP} за показниками соціально-економічного розвитку, що враховуються при визначенні рівня безпеки держави та притаманні регіональній економічній системі. Розрахунок такого індексу доцільно вести за тією ж самою методикою, за якою обчислюється і економічна безпека держави (формули (1),(2)).

Зміна рівня економічної безпеки регіону протягом часу I'_{EBP} (очікуваний рівень) в залежності від поточного рівня економічної безпеки I_{EBP} та дії множини факторів може бути представлено у виді:

$$I'_{EBP} = \alpha_1 \cdot I_{EBP} + \alpha_2 \cdot \Phi(F_B, F_C, F_\Phi, F_P, F_D, E), \quad (3)$$

де α_1, α_2 – вагові коефіцієнти складових очікуваного рівня економічної безпеки регіону, які визначаються експертним чином ($0 < \alpha_1 \leq 1$, α_2 – знаходження значення коефіцієнту лежить за межами цього дослідження);

F_B – множина значень змін чинників, що діють ззовні даного регіону;

F_C – множина значень змін чинників, що тривають всередині регіону;

F_Φ – множина значень форс-мажорних чинників економічного, природного та іншого характеру;

F_P – множина значень чинників управлінського впливу на систему регіону органами влади;

F_D – множина значень нерівномірностей розвитку підвідомчих територій;

E – множина значень інших неврахованих факторів;

$\Phi(\cdot)$ – відображення $F_B \times F_C \times F_\Phi \times F_P \times F_D \times E \rightarrow R$, де R – множина дійсних чисел.

Очевидно, що врахування усіх перелічених чинників та побудова відображення на сьогодні є нереальною з-за причин багатьох невизначеностей, які оцінити та описати неможливо. У цьому випадку ми маємо змогу оцінити зміни індексу економічної безпеки регіону I_{EBP} за рахунок оцінки значення індексу диспропорційності розвитку територій I_D , що є, за нашим розумінням досить визначаючим і для економічної безпеки держави.

Тоді зв'язок між інтегральним індексом диспропорційності та очікуваним рівнем економічної безпеки регіону може бути наведена в наступному виді:

$$I_{EEP}^{'D} = I_{EEP} - \lambda \cdot I_D, \quad (4)$$

де $I_{EEP}^{'D}$ – очікуваний рівень економічної безпеки регіону під дією диспропорцій.

I_D – результуюча множини значень впливів викликана наявністю нерівномірного розвитку підвідомчих територій;

λ – коефіцієнт впливу, що містить вплив α_2 (формула (3)), а α_1 дорівнює одиниці.

Теоретико-множинну модель виявлення індексу диспропорційності можна представити як кортеж:

$$\langle T, J_{full}, J, X, CL, C, Z, Z', Z'', I, I_D \rangle, \quad (5)$$

де T – множина підвідомчих території, що розглядаються у моделі;

J_{full} – множина рекомендованих показників для виявлення й оцінки диспропорцій;

J – множина показників, сформованих із J_{full} , підданої кореляційному аналізу;

X – матриця статистичних даних для T територій за J показниками;

CL – вектор кластерів, на які поділено території T ;

C – вектор деяких значень, як результат аналізу $\varphi(X, CL, T)$, де φ є експертною оцінкою;

Z – стандартизовані значення X з використанням виявлених базисів C ;

Z' – нормована матриця Z ;

Z'' – нормована матриця Z' ;

I – множина інтегральних показників диспропорцій для всіх територій T ;

I_D – інтегральний індекс диспропорційності регіону.

Виявлення та оцінка величини диспропорцій розвитку регіону за показниками, які мають вплив на його економічну безпеку, дозволить своєчасно коригувати управлінські впливи, спрямовані на розвиток та дотримання прийнятного рівня безпеки регіону, що відображається у рівні економічної безпеки держави. Обчислення величини диспропорцій соціально-економічного розвитку підвідомчих адміністративних територій регіону можна здійснити за наступною методикою.

Складається система показників J_{full} :

$$J_{full} = f_{induct}(J^{soc.econ.} \cup J^{EB}) \cup J^{induct}, \quad (7)$$

де $J^{soc.econ.}$ – множина показників соціально-економічного розвитку, що фіксуються Головним управлінням статистики у областях;

J^{EB} – множина показників, що враховуються при розрахунку рівня економічної безпеки України;

J^{induct} – множина показників, що додається індуктивним методом для повноти огляду;

f_{induct} – система критеріїв відбору показників: 1) можливість керованості з боку органів влади; 2) наявність впливу (прямого та опосередкованого) на індикатори економічної безпеки з відгуком у короткостроковий період.

Для наочності, показники розділено на групи для виявлення загроз економічній безпеці, за чотирма сферами: економіка, соціально-демографічна сфера, екологія, наука та інноватика. У табл. 1, лівостороннім штрихуванням зазначено показники, що наявні в методиці оцінки диференціації соціально-економічного розвитку регіонів [7], правою – в Законі України "Про стимулювання розвитку регіонів" [8] для визначення депресивності. Відповідно, перетин вказує на залучення цих показників до обох методик. Осередки, що залиті кольором, вказують на використання показника при розрахунку економічної безпеки. Оскільки тільки за цими показниками не можливо провести комплексну оцінку впливу диспропорцій на стан безпеки регіону, їх доповнено показниками соціально-економічного розвитку, що відповідають раніше встановленим критеріям.

Таблиця 1

Система індикаторів оцінювання величини диспропорцій як загрози економічній безпеці на регіональному рівні¹

Економічна сфера	Соціально-демографічна сфера
співвідношення частки зайнятих у промисловості до частки зайнятих у сільському господарстві	природний приріст населення, осіб
обсяг інвестицій в основний капітал на одну особу, грн	рівень зареєстрованого безробіття, %
частка збиткових підприємств, %	рівень середньомісячної заробітної плати, грн
ступінь зносу основних засобів, %	рівень забезпечення населення житлом, кв. метрів загальної площі на одну особу
коефіцієнт покриття експортом імпорту, %	рівень злочинності в розрахунку на 100 тис. населення, одиниць
обсяг експорту на одну особу, дол. США	питома вага злочинів, скоєних неповнолітніми або за їх участю, в загальній кількості злочинів, %
коефіцієнт використання ріллі, %	заборгованість з виплати з/п на 1 особу, тис.грн
Наука та інновації	Екологічна сфера
частка інноваційно активних промислових підприємств у загальній кількості підприємств, %	обсяг викидів шкідливих речовин в атмосферне повітря у розрахунку на 1 км ² , т
забезпеченість організацій засобами обчислювальної техніки, одиниць на тис. населення	

Щоб уникнути ефекту подвійного впливу з боку декількох факторів, викликаних спільними причинами, в оцінюваній системі показників не повинно бути сильних зв'язків між будь-якими парами показників. Статистична перевірка даних проводиться розрахунком коефіцієнтів попарної кореляції (формула (7)):

$$r_{J_1 J_2} = \frac{\sum_{i=1}^n (J_{1i} - \bar{J}_1)(J_{2i} - \bar{J}_2)}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (J_{1i} - \bar{J}_1)^2 \sum_{i=1}^n (J_{2i} - \bar{J}_2)^2}}, \quad (7)$$

¹ Складено автором.

де

$$\bar{J}_k = \frac{\sum_{i=1}^n J_{ki}}{n}. \quad (8)$$

Помітний кореляційний вплив² $|r_{J_1 J_2}| \geq 0,5$ потребує вилучення одного із показників, де критерієм є сума абсолютних значень попарних кореляцій з рештою показників (формула (9)):

$$\begin{aligned} A_1 &= \sum_{i \in J \setminus \{J_1, J_2\}} |r_{J_1 J_i}|, \\ A_2 &= \sum_{i \in J \setminus \{J_1, J_2\}} |r_{J_2 J_i}|. \end{aligned} \quad (9)$$

При виконанні умови $A_1 > A_2$ рекомендується вилучити показник J_1 , а в іншому випадку – J_2 . Таким чином, система J , сформована із J_{full} , містить показники, де дія кожного враховується лише один раз.

Для правильної економічної інтерпретації наявності диспропорцій необхідно виявлення бази порівняння C . Можна виокремити три підходи до вибору значення C :

їдне із значень вихідного ряду: мінімальне, максимальне, медіанне, середнє тощо;

значення не пов'язане з вихідними даними: величина, до якої прагнуть, значення притаманне системі вищого рівня та подібне;

значення, отримане з вихідного ряду після обробки даних, певним математичним апаратом.

Вибір мінімального чи максимального значення носить односторонню спрямованість – відбиває позицію виявлення відмінних від "лідерів" чи "аутсайдерів" територій. Вибір медіанного значення, як і будь-якого іншого значення ряду, за точку стандартизації, часто носить суб'єктивний характер, тому є небажаним. Середнє значення, що при обрахуваннях долучає викиди статистичного ряду, може сильно змістити типовий рівень явища. Наголос на значення не характерні даній системі, а за мету в ряді випадків інші цілі: не врівноважити ситуацію, що склалася, а йти на випередження, що може викликати ще більший дисбаланс.

Підбір оптимального значення C може бути здійснено за допомогою інформаційних технологій, призначених для обробки економічної інформації, які ґрунтуються на методах та алгоритмічних моделях теорії штучного інтелекту: нечітка логіка, генетичні алгоритми, нейронні мережі. Частковим випадком інтелектуального аналізу даних є метод багатовимірного кластерного аналізу за допомогою самоорганізаційних карт Кохонена, який, на відміну від класичних способів групування об'єктів, здатний вирішити задачу розбиття заданої вибірки об'єктів (ситуацій) на підмножини, що називаються кластерами [9, 10]. У даному дослідженні здійснюється кластеризація підвідомчих територій з метою виявлення характеристик C , притаманних генеральній сукупності. За визначенням, території (об'єкти)

² Для оцінки сили зв'язку в теорії кореляції застосовується шкала англійського статистика Чеддока: слабка - від 0,1 до 0,3; помірна - від 0,3 до 0,5; помітна - від 0,5 до 0,7; висока - від 0,7 до 0,9; вельми висока (сильна) - від 0,9 до 1,0.

кластерів, що не увійшли до цієї спільноти, мають диспропорції, які заважають регіону позбавитися неоднорідності соціально-економічного розвитку.

Для проведення кластеризації за допомогою самоорганізаційних карт Кохонена визначається оптимальна кількість кластерів, що задається починаючи з 2-х до $\left\lceil \frac{n}{2} \right\rceil$, поки найбільш повний кластер містить не менш 51%³ від загальної кількості територій T . У результаті роботи алгоритмів нечіткої логіки, заснованих на штучному інтелекті, отримуємо дані C , як середнє показників найбільшого кластеру, а CL – множину номерів усіх кластерів.

Узявши C за базу виявлення диспропорцій, стандартизуємо значення X (рис. 1а):

$$Z_{ij} = \frac{X_{ij}}{C_j}, \quad (10)$$

де i – порядковий номер регіону;

j – порядковий номер показника;

C_j – обрана база для j -го показника.

Перевіркою відповідності обраної бази C поставленій меті є система умов (11), яка позначає найменший рівень диспропорцій у найбільшому кластері порівняно з іншими та з усією сукупністю T .

$$\begin{cases} \sigma_{T^m} < \sigma_T \\ \sigma_{T^m} < \sigma_{T^k} \end{cases}, m = \arg \max_{\forall a \in CL} |T^a|, \forall k \in CL \setminus \{m\}. \quad (11)$$

$$\sigma_T = \sqrt{\frac{\sum_{\forall i \in T} \sum_{\forall j \in J} (Z_{ij} - 1)^2}{|T| \cdot |J|}}, \quad \sigma_{T^k} = \sqrt{\frac{\sum_{\forall i \in T^k} \sum_{\forall j \in J} (Z_{ij} - 1)^2}{|T^k| \cdot |J|}}, \quad (12)$$

де T^k – множина територій кластеру k .

Послідовно трансформуємо дані Z (формула (13),(14)) для подальшої аналітичної роботи (рис. 1б, 1в):

$$Z'_{ij} = |Z_{ij} - 1|. \quad (13)$$

$$Z''_{ij} = \frac{Z'_{ij}}{\hat{Z}_j}, \text{ де } \hat{Z}_j = \max_i (Z'_{ij}). \quad (14)$$

³ 51% характеризує більшість підвідомчих територій області. Прийнято автором і може бути змінено експертом.

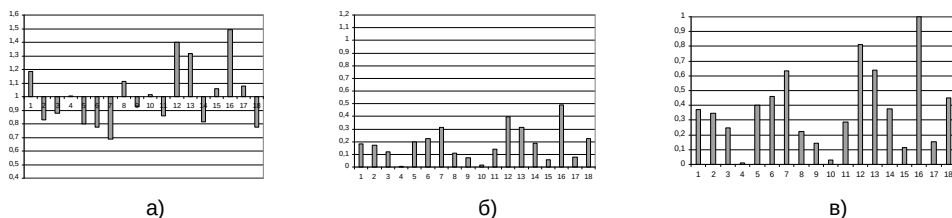


Рис. 1. Графічний вигляд величини диспропорції у різних шкалах:

а) Z ; б) Z' ; в) Z''

Інтегральні індекси диспропорційності районів I_i :

$$I_i = \frac{\sum_{k \in J} Z''_{ik}}{|J|}, \quad i = \overline{1, |T|}. \quad (15)$$

Інтегральний індекс диспропорційності регіону I_D :

$$I_D = \frac{\sum_{i=1}^{|T|} I_i}{|T|}. \quad (16)$$

Отриманий інтегральний індекс диспропорційності регіону I_D приймає значення від 0 до 1, де 0 – повна відсутність диспропорцій, а величина відмінна, від нуля, вказує на глибину диспропорцій, яка є загрозою рівню економічної безпеки.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Розроблений інструментарій виявлення та оцінки величини диспропорцій як загрози економічній безпеці держави включає економіко-математичні моделі, методи та залучає інформаційні технології аналізу даних. Їх комплексне використання дасть можливість здійснювати більш спрямований управлінський вплив виконавчими органами державної влади через застосування інструментів та механізмів державного управління в рамках затвердженої державної регіональної політики з метою ліквідації самих загроз чи запобігання їх впливу на соціально-економічну сферу регіону.

Література

1. Захарченко В. І. Анализ показателей развития регионов Украины / В. И. Захарченко, П. С. Петренко // Механізм регулювання економіки. — 2009. — №2. — С. 197-200.
2. Барановський М. О. До питання про типологію депресивних територій / М. О. Барановський // Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету. Серія: географія. — 2009. — вип. 17 — С. 31-41.
3. Полонская Н. А. Диспропорции социально-экономического развития городов и районов АР Крым / Н. А. Полонская // Культура народов Причерноморья. — 2005. — №5. — С. 149-153.
4. Родченко В. Б. Методический подход к оценке уровня развития территорий региона (на примере Харьковской области) / В. Б. Родченко, С. С. Проскурня // Экономика и управление — 2010. — № 3-4. — С. 39-44.

5. Тищенко О. П. Регіональні диспропорції: сутність, методологія визначення та оцінка / О. П. Тищенко // Економічна теорія. — 2011. — №4. — С. 55-64.
6. Методика розрахунку рівня економічної безпеки України. Наказ Міністерства економіки України від 02.03.2007 №60 [Електронний ресурс] // Міністерство економічного розвитку і торгівлі України. — Режим доступу : http://www.me.gov.ua/control/uk/publish/article?art_id=97980&cat_id=38738 (10.10.2012).
7. Про запровадження оцінки міжрегіональної та внутрішньорегіональної диференціації соціально-економічного розвитку регіонів [Електронний ресурс] // Постанова Кабінету Міністрів України від 20 травня 2009 р. № 476. — Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/476-2009-п> (10.10.2012).
8. Закон України "Про стимулювання розвитку регіонів" [Електронний ресурс] // Відомості Верховної Ради України, 2005, № 51, ст. 548. — Режим доступу : <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=2850-15> (10.10.2012).
9. Kohonen T. Self-Organization and Associative Memory / T. Kohonen // Springer information sciences series. — 3rd ed. — New York: Springer-Verlag New York, Inc., 1989, 125 p.
10. Бериков В. С. Современные тенденции в кластерном анализе [Електронний ресурс] / В. С. Бериков, Г. С. Лбов // Всероссийский конкурсный отбор обзорно-аналитических статей по приоритетному направлению "Информационно-телекоммуникационные системы", 2008. — 26 с. — Режим доступу : <http://www.google.com.ua/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=0CDIQFjAB&url=http%3A%2F%2Fwww.ict.edu.ru%2Fft%2F005638%2F62315e1-st02.pdf&ei=UXSwUObkE4KH4ASj6YHADA&usg=AFQjCNGTBzi5fiJuNZDjt1n1Skf-WsclXA&cad=rja> (10.10.2012).

References

1. Zakharchenko V.I., Petrenko P.S. *Mekhanizm rehulivannia ekonomiky*, 2009, no. 2, pp. 197-200.
2. Baranovskyi M.O. *Naukovi zapysky Vinnytskoho derzhavnoho pedahohichnoho universytetu. Serii: heohrafiia*, 2009, no. 17, pp. 31-41.
3. Polonskaya N.A. *Kultura narodov Prichernomorya*, 2005, no. 5, pp.149-153.
4. Rodchenko V.B., Proskurnya S.S. *Ekonomika i upravlenie*, 2010, no.3-4, pp. 39-44.
5. Tishchenko O.P. *Ekonomichna teoriia*, 2011, no. 4., pp. 55-64.
6. *Metodyka rozrakhunku rivnia ekonomichnoi bezpeky Ukrainy* [Method of calculating the level of economic security of Ukraine]. Available at: http://www.me.gov.ua/control/uk/publish/article?art_id=97980&cat_id=38738
7. Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy, 20 travnia 2009. no. 476 [Resolution Cabinet of Ministers of Ukraine of 20 May 2009 no. 476]. Available at: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/476-2009-п>
8. *Zakon Ukrainy "Pro stymulivannia rozvytku rehioniv"* [Law of Ukraine "About stimulation the development of regions]. 2005, № 51, st. 548, available at: <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=2850-15>
9. Kohonen T. Self-Organization and Associative Memory. *Springer information sciences series*. 3rd ed., Springer-Verlag New York, Inc., New York, 1989, 125 p.
10. Berikov V.S., Lbov G.S. *Sovremennye tendentsii v klasternom analize* [Modern trends in the cluster analysis], 2008, 26 p., available at: <http://www.google.com.ua/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=0CDIQFjAB&url=http%3A%2F%2Fwww.ict.edu.ru%2Fft%2F005638%2F62315e1-st02.pdf&ei=UXSwUObkE4KH4ASj6YHADA&usg=AFQjCNGTBzi5fiJuNZDjt1n1Skf-WsclXA&cad=rja> (accessed 10 October 2012).

© Г. Г. Воронова, 2012

Рецензент

д.е.н., проф. А. Е. Воронкова

Reviewer

А. Е. Voronkova
Doctor of Economic Sciences, Professor
Volodymyr Dahl East Ukrainian National University, Luhansk, Ukraine