

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

БУКОВИНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ  
ФІНАНСОВО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

## **НАУКОВИЙ ВІСНИК**

### **ЕКОНОМІЧНІ НАУКИ**

Випуск 28

Частина 2

**Чернівці**  
**БДФЕУ**  
**2015**

<b>Галицька У.Б.</b> УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕСУ СТРАТЕГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ.....	79
<b>Гнатенко І.А.</b> ПРОБЛЕМИ КІЛЬКІСНОГО ТА ЯКІСНОГО ВИЗНАЧЕННЯ МАЛИХ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ.....	82
<b>Добрунік Т.П.</b> ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ ЯК ОСНОВА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЇХ СТАЛОГО РОЗВИТКУ.....	85
<b>Дульцева І.І., Матушкіна М.В.</b> МОТИВАЦІЯ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМЦІВ СИСТЕМОЮ ВЗАЄМОДІЇ В СОЦІАЛЬНОМУ ПІДПРИЄМНИЦТВІ.....	91
<b>Житкевич О.В., Азарова А.О.</b> УПРАВЛІННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЮ ВІТЧИЗНЯНИХ ПІДПРИЄМСТВ.....	94
<b>Запухляк І.Б., Василик І.І.</b> ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ В УМОВАХ НЕСТАБІЛЬНОСТІ.....	96
<b>Кісь С.Я.</b> БІЗНЕС-ПРОЦЕСИ ТА ЛЮДСЬКІ РЕСУРСИ ПІДПРИЄМСТВ ЯК ОБ'ЄКТИ ІНТЕЛЕКТУАЛІЗАЦІЇ.....	99
<b>Лиговченко І.Д., Семенов В.Ф.</b> ФАКТОРИ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ КУРОРТНО-РЕКРЕАЦІЙНИХ ПІДПРИЄМСТВ НА РИНКУ ПОСЛУГ.....	102
<b>Мешкова Н.Л.</b> ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ ТА РЕАЛІЗАЦІЇ СТРАТЕГІЇ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ МЕТАЛУРГІЙНИХ ПІДПРИЄМСТВ.....	105
<b>Одаренко О.В.</b> АКТУАЛЬНІ АСПЕКТИ УПРАВЛІННЯ РЕПУТАЦІЙНИМ РИСКОМ В ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНИХ КОМПАНІЯХ.....	108
<b>Юдіна М.І.</b> ВИБІР ТА ВСТАНОВЛЕННЯ ПОКАЗНИКІВ СИСТЕМИ ОПТИМІЗАЦІЇ ВИТРАТ ВИРОБНИЦТВА.....	110
<b>Яковенко Т.І., Педченко Н.С.</b> ОСОБЛИВОСТІ ВИЗНАЧЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЙНО-ЕКОНОМІЧНОГО МЕХАНІЗМУ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ МАРКЕТИНГОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ РЕКЛАМНОЇ ГАЛУЗІ.....	114
<b>РОЗВИТОК ПРОДУКТИВНИХ СИЛ І РЕГІОНАЛЬНА ЕКОНОМІКА</b>	
<b>Бойченко Е.Б.</b> ЕКОНОМІКО-ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ МЕХАНІЗМ ФОРМУВАННЯ ДІАГНОСТИКИ РЕГІОНАЛЬНОГО СОЦІУМУ.....	117
<b>Войничка Л. Й.</b> АГРОТУРИЗМ ЯК ФОРМА ЗАЙНЯТОСТІ СІЛЬСЬКОГО НАСЕЛЕННЯ.....	121
<b>Гаркавий В.В.</b> ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ АГРАРНОГО СЕКТОРУ ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	124
<b>Іванова О.Ю.</b> КОНЦЕПТУАЛЬНИЙ ПІДХІД ДО ФОРМУВАННЯ ПОТЕНЦІАЛУ САМОРОЗВИТКУ РЕГІОНІВ УКРАЇНИ.....	126
<b>ЕКОНОМІКА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ ТА ОХОРОНИ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА</b>	
<b>Волкова А.А.</b> МЕТОДОЛОГІЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ПРИРОДООХРАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	130
<b>Гнаткович О.Д.</b> ОРЕНДНА ПЛАТА ЗА ЗЕМЛЮ ЯК ОСНОВНИЙ ЧИННИК ЗДІЙСНЕННЯ ЕФЕКТИВНИХ ОРЕНДНИХ ВІДНОСИН У СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ.....	133
<b>Слісєва Л.В.</b> ПРОБЛЕМИ СТАЛОГО ЕКОНОМІКО-ЕКОЛОГІЧНОГО РОЗВИТКУ В УКРАЇНІ.....	136
<b>Кожушко Л.Ф., Кузнецова Т.О.</b> ІНВЕСТУВАННЯ У ПРОТИПАВОДКОВІ ЗАХОДИ ДЛЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ЗАКАРПАТТЯ.....	139
<b>Мареха І.С., Іванченко М.В.</b> ЕКОЛОГІЧНИЙ ПРОФІЛЬ КУЛЬТУРИ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ У КРАЇНАХ ЄВРОСОЮЗУ: ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ТА ВИСНОВКИ ДЛЯ ЕКОНОМІЧНОЇ ПОЛІТИКИ У СФЕРІ РЕСУРСОЗБЕРЕЖЕННЯ.....	143

Житкевич О.В., аспірант,  
Азарова А.О., к.т.н., професор,  
Вінницький національний технічний університет,  
м. Вінниця

## УПРАВЛІННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЮ ВІТЧИЗНЯНИХ ПІДПРИЄМСТВ

У статті запропоновано застосування розробленої авторами математичної моделі визначення рівня конкурентоспроможності підприємства, яка дозволяє враховувати оцінювальні параметри різного типу та приймати результуюче рішення з мінімальними часовими та грошовими витратами, що в свою чергу забезпечать економію. Запропоновано структурну модель процесу оцінювання конкурентоспроможності підприємства, яка засобами декомпозиційного та стратифікаційного розбиття дозволяє розкрити процес прийняття рішення на основі теорії систем, враховуючи специфіку діяльності сучасного підприємства на єдиній методологічній основі.

**Ключові слова:** рівень конкурентоспроможності, математична структурна модель оцінювання конкурентоспроможності, нечітка логіка.

В статье предложено применение разработанной авторами математической модели определения уровня конкурентоспособности предприятия, которая позволяет учитывать оценочные параметры разного типа и принимать результирующее решение с минимальными временными и денежными затратами, что в свою очередь обеспечит экономию. Предложенная структурная модель процесса оценки конкурентоспособности предприятия, средствами декомпозиционного и стратификационного разбора позволяет раскрыть процесс принятия решения на основе теории систем, учитывая специфику деятельности современного предприятия на единой методологической основе.

**Ключевые слова:** уровень конкурентоспособности, математическая структурная модель оценки конкурентоспособности, нечеткая логика.

This paper proposes the use of the mathematical model to determine the level of competitiveness of enterprise developed by the authors. It allows estimating different types of parameters and making the resulting decision with minimal temporal and monetary costs, which, in its turn, will provide savings. The structural model of evaluation of enterprise competitiveness by decomposition and stratification break was developed. It allows discovering the process of decision-making based on systems theory and on single methodological basis, taking into account the all possible specific sectors of the modern enterprise.

**Keywords:** level of competitiveness, mathematical structural model of competitiveness evaluation, fuzzy logic.

**Постановка проблеми.** Нині українські підприємства вимушені діяти в умовах фінансової, виробничої та політичної кризових ситуацій, що ускладнюють процес покращення та забезпечення рівня їх конкурентоспроможності. Велика кількість підходів та моделей оцінювання конкурентоспроможності вважається слабоформалізованою, а також не автоматизованою. Така диференціація призводить до неможливості їх продуктивної та практичної реалізації вітчизняними підприємствами.

Тому розроблення універсальної, а також алгоритмізованої математичної моделі визначення рівня конкурентоспроможності підприємства (КП), що враховує специфіку діяльності сучасного підприємства, та забезпечення системного взаємозв'язку між внутрішніми та зовнішніми чинниками впливу діяльності на єдиній методологічній основі є актуальним завданням.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проблема підвищення та визначення рівня конкурентоспроможності підприємства досліджується досить давно та широко. Варто виділити таких науковців, вітчизняних та закордонних дослідників, як М. Портер [1], Г. Багієв [2], М. Ахматова, Є. Попов [3], Л. Балабанова [4], А. Войчак [5], праці яких заслуговують на увагу, оскільки описують та вивчають сутність підходів оцінювання рівня конкурентоспроможності.

У результаті досліджень було виявлено, що масштабність описаних вчень у напрямку визначення КП призводить до недоліків, таких як недостатність та недосконалість у розробленості методологічних аспектів. Традиційні методи та моделі, на жаль, враховують недостатню кількість чинників для ідентифікації рівня конкурентоспроможності, або враховують чинники, які важко розрахувати або зібрати. Всі ці умови дають підставу вважати, що наявні підходи до оцінювання рівня конкурентоспроможності є досить суб'єктивними.

**Постановка завдання.** Автори пропонують використати продуктивний апарат для побудови математичної моделі оцінки рівня конкурентоспроможності засобом штучного інтелекту, зокрема апарати нечіткої логіки (НЛ) та нейронних мереж (НМ). Такі апарати уможливають отримання кардинальних оцінок

для різноякісних параметрів, які використовують оцінки рівня конкурентоспроможності за обмеженою кількістю еталонних зразків та без потреби врахування усіх можливих комбінацій значень вхідних параметрів, що дозволяє суттєво мінімізувати часові та грошові витрати на таку процедуру.

Практичні та теоретичні результати, які вказують на ефективність вищезазначених апаратів, доказано в роботах таких науковців, як: Л. Заде [6], Т. Сааті [7] та ін.

Наявні автоматизовані засоби лише частково вирішують проблему, проте комплексного та обґрунтованого рішення, яке вказувало б на подальше підвищення рівня конкурентоспроможності, на жаль, не надають. Тому відсутність єдиного комплексного та формалізованого підходу до управління конкурентоспроможністю, який би унеможливив автоматизацію оцінювання рівня конкурентоспроможності та подальше обґрунтування стратегії щодо його підвищення.

Перелічені чинники зумовлюють актуальність розроблення математичної моделі, методу і програмного засобу оцінювання рівня конкурентоспроможності.

Основним завданням, результати якого відображено у цій статті, є розроблення математичної моделі, що дозволяють описати та формалізувати процес оцінювання рівня КП.

**Виклад основного матеріалу.** На основі аналізу праць закордонних та вітчизняних дослідників визначено ключові чинники, які дозволяють оцінити рівень конкурентоспроможності підприємства. Такий процес оцінювання вимагає врахування всіх впливових чинників, встановлення чітко визначених та адекватних функціональних залежностей. Основні умови оцінювання рівня КП вітчизняних підприємств детально описано в джерелі [8].

Це сприяло встановленню авторами роботи функціональної залежності між КП та факторами впливу на неї у вигляді математичної моделі.

Отже, автори роботи пропонують таку математичну модель, що описує процедуру оцінювання рівня КП [9–11]:

$$\mathbf{X}' \xrightarrow{F} \mathbf{Q}, \mathbf{X}' = (x'_k), k = \overline{1, K}, F = F(g_i) = F(g_1, \dots, g_8), \\ g_1 = f(x_{11}, \dots, x_{13}), g_2 = f(x_{21}, \dots, x_{24}), g_3 = f(x_{31}, \dots, x_{34}),$$

$$g_4 = f(x_{41}, \dots, x_{44}), g_5 = f(x_{51}, \dots, x_{55}), g_6 = f(x_{61}, \dots, x_{65}), \quad (1)$$

$$g_7 = f(x_{71}, \dots, x_{75}), g_8 = f(x_{81}, \dots, x_{84});$$

$$Q = (q_h), h = \overline{1,5}, X = F(X'), X = (x_{ij}), i = \overline{1,n}, j = \overline{1,m}.$$

Кожен з перелічених вище параметрів:  $x_{ij}, i = \overline{1,n}, j = \overline{1,m}$  у свою чергу, визначається на основі множини  $X = (x_k), k = 1, K$ , первинних вхідних показників:

$$x_{ij} = f(x'_m, \dots, x'_c), m, c \in K, \quad (2)$$

де  $x'_m, x'_c$  –  $m$ -ий та  $c$ -ий первинні вхідні показники множини  $X'$  для оцінювання  $x$  параметра впливу.

Враховуючи такі критерії, як повнота, мінімальність та дієвість автори роботи пропонують оцінювати певні підмножини параметрів для кожної із вищеописаних агрегуючих функцій  $g_i$  [9; 10]:

для  $g_1$  – коефіцієнти:

$x_{11}$  – рентабельність продажів,

$x_{12}$  – затовареність готовою продукцією,

$x_{13}$  – ефективність реклами та засобів стимулювання збуту;

для  $g_2$ :

$x_{21}$  – відносний показник витрат на одиницю продукції,

$x_{22}$  – відносний показник фондівддачі,

$x_{23}$  – відносний показник рентабельності товару,

$x_{24}$  – коефіцієнт завантаження виробничих потужностей;

для  $g_3$ :

$x_{31}$  – коефіцієнт плинності кадрів,

$x_{32}$  – коефіцієнт постійності складу персоналу підприємства,

$x_{33}$  – продуктивність праці,

$x_{34}$  – показник прибутковості персоналу;

для  $g_4$ :

$x_{41}$  – груповий показник конкурентоспроможності за економічними показниками,

$x_{42}$  – частка поверненої продукції,

$x_{43}$  – частка продукції вищої категорії,

$x_{44}$  – частка нової клієнтури;

для  $g_5$ :

$x_{51}$  – коефіцієнт автономії,

$x_{52}$  – коефіцієнт платоспроможності,

$x_{53}$  – коефіцієнт абсолютної ліквідності,

$x_{54}$  – коефіцієнт чистого прибутку;

для  $g_6$ :

$x_{61}$  – рівень організаційної культури,

$x_{62}$  – наявність системи цілей підприємства та стратегій їх досягнення,

$x_{63}$  – ефективність інформаційної системи,

$x_{64}$  – кваліфікаційний рівень персоналу,

$x_{65}$  – компетентність керівника;

для  $g_7$ :

$x_{71}$  – імідж підприємства,

$x_{72}$  – показник суперництва продавців,

$x_{73}$  – рівень конкуренції товарів-замінників,

$x_{74}$  – рівень впливу постачальників,

$x_{75}$  – рівень впливу споживачів;

для  $g_8$ :

$x_{81}$  – ефективність управління,

$x_{82}$  – частка витрат на управління,

$x_{83}$  – частка управлінських працівників,

$x_{84}$  – економічна результативність управлінської діяльності.

Складену авторами математичну модель та відповідний метод її формалізації на основі нечіткої логіки можна використувати для оцінювання конкурентоспроможності вітчизняних підприємств, зокрема виробничих.

На базі складених авторами підходів [9; 10] було оцінено значення кожного з вхідних параметрів, що визначають рівень КП, причому оцінювання якісних параметрів ( $x_{44}, x_{61}, x_{62}, x_{63}, x_{64}, x_{65}, x_{71}, x_{72}, x_{73}, x_{74}, x_{75}$ ) запропоновано на основі математичного апарату нечіткої логіки за п'ятьма термами::

– Н – низький,

– НС – нижчий за середній,

– С – середній,

– ВС – вищий за середній,

– В – високий.

Для отримання значень функцій належності  $\mu'(x_{ij})$  якісних

параметрів до відповідних лінгвістичних термів  $t = \overline{1,T}$  було запропоновано відповідний підхід, який викладено у джерелі [11].

Функції належності описуються так:

$$\mu^T(x_{ij}) = 1 - e^{-\left(\frac{a^T}{b^T - x_{ij}}\right)^c} \quad (3)$$

де  $a, b, c$  – параметри функції належності, отримані дослідним шляхом на основі експертної інформації.

На основі побудованих матриць знань [9; 10] було складено відповідні логічні рівняння, що описують зв'язок між низкою вхідних параметрів ( $x_{ij}$ ) та функцією  $g_i$  і визначають належність функції  $\mu'(g_i)$  до  $t$ -го ( $t = \overline{1,5}$ ) лінгвістичного терму.

Логічні рівняння характеризують зв'язок між агрегуючими функціями  $g_i$  та множиною вихідних результуючих рішень  $Q = (q_h), h = \overline{1,5}$ , де:

$q_1$  – високий рівень КП,

$q_2$  – рівень КП вищий за середній,

$q_3$  – середній рівень КП,

$q_4$  – рівень КП нижчий за середній,

$q_5$  – низький рівень КП.

Наступним етапом є визначення належності функції до кожного результуючого рішення  $q_h$ . Враховуючи, що:

$$\mu^{g_h} = \max \left\{ \mu^{g_h} \right\} = \max \left\{ \mu^{g_1}, \dots, \mu^{g_8} \right\}$$

Отримасмо результуюче рішення  $\mu^{g_h}$ , що і вказуватиме на рівень конкурентоспроможності підприємства серед запропонованих:

$q_1$  – високий рівень КП,

$q_2$  – рівень КП вищий за середній,

$q_3$  – середній рівень КП,

$q_4$  – рівень КП нижчий за середній,

$q_5$  – низький рівень КП.

**Висновки і перспективи подальших розвідок.** У статті складено структурну модель оцінювання рівня конкурентоспроможності на основі теорії систем, що дозволяє детально описати з метою подальшої автоматизації такий процес шляхом застосування декомпозиційного та стратифікаційного підходів.

Запропоновано математичну модель оцінювання рівня КП, особливістю якої є врахування множин первинних вхідних, визначених на їх основі оцінювальних параметрів та декомпозиція складної агрегуючої функції ідентифікації рівня КП на послідовність простіших функцій. Така модель уможливила отримання кардинальних оцінок для параметрів різних видів за основними функціями, такими як ефективність організації збуту та просування товарів, ефективність виробничої діяльності підприємства, кадрова, конкурентоспроможність товару, фінансовий стан підприємства, організаційна культура підприємства, управління та зовнішнє середовище функціонування суб'єкта господарювання. Вищеописані функції охоплюють усі найбільш важливі аспекти господарської діяльності підприємства, враховуючи дублювання окремих показників, дозволяючи швидко та ефективно оцінити перспективи підприємства на галузевому ринку.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Porter, M. E., 1979 How competitive forces shape strategy. *Harvard business Review*, 57(2), pp. 137-145
2. Багиев Г. Л. Концептуальные основы формирования маркетинга взаимодействия в условиях развития рыночных сетей [Электронный ресурс] / Г. Л. Багиев. – Режим доступа : <http://www.m-economy.ru>
3. Ахматова М. В. Теоретические модели конкурентоспособности / М. В. Ахматова, Е. В. Попов // *Маркетинг*. – 2007. - №4. – С. 25-38
4. Балабанова Л. В. *Маркетинг: підруч.* / Л. В. Балабанова. – Донецьк, 2002. – 562 с.
5. Войчак А. В. *Маркетингові дослідження : підруч* / А. В. Войчак, А. В. Федорченко; за наук ред.. А. В. Войчака. – К. : КНЕУ, 2007. – 208 с.
6. Заде Л. Понятие лингвистической переменной и его применение к принятию приближенных решений / Л. Заде : пер. С англ. Н. Моисеева. – М. : Мир, 1976. – 165 с.
7. Azarova A. O. Mathematical method of enterprise competitiveness level evaluation by using Hopfield network / A. O. Azarova, O. O. Moroz, O. V Zhytkevych // *Actual Problems of Economic*. – № 11 (149). – 2013. – pp.149–154
8. Азарова А. О. Математический метод оценки количественных и качественных параметров идентификации уровня конкурентоспособности отечественных предприятий на основе нечеткой логики / А. О. Азарова, О. В. Житкевич // *Экономика и предпринимательство*. – № 10. – 2013. – С. 324–327.
9. Азарова А. О. Математическая и структурная модели оценки конкурентоспособности отечественных предприятий / А. О. Азарова, Е. В. Житкевич, Е. А. Года // *Экономика и предпринимательство*. – №8 (37). – 2013. – С. 283–286.
10. Азарова А. О. Розроблення принципів побудови раціонального методу формалізації процесу оцінювання конкурентоспроможності вітчизняних підприємств / А. О. Азарова, О. В. Житкевич // *Інноваційна економіка*. – № (41). – 2013. – С. 93–96.
11. Azarova A. O. Calculation methods of domestic enterprises' competitiveness evaluation / A. O. Azarova, O. V Zhytkevych // *Economic Annals-XXI*. – № 3–4 (1). – 2013. – pp. 93–95.