

Електронне наукове фахове видання "Ефективна економіка" включено до переліку наукових фахових видань України з питань економіки (Наказ Міністерства освіти і науки України від 29.12.2014 № 1528)

**Ефективна ЕКОНОМІКА**

Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет



№ 7, 2013 [Назад](#) [Головна](#)

УДК 334.025.3:[622+669+338.432]

*Є. В. Афанасьєв,*

*доктор економічних наук, професор з менеджменту, професор кафедри інноваційного менеджменту та управління бізнес-процесами, Криворізький національний університет, м. Кривий Ріг*

*О. Г. Рябека,*

*кандидат політичних наук,*

*Радник Заступника Голови Верховної Ради України, м. Київ*

## МОДЕЛЮВАННЯ ТА МЕТОДОЛОГІЧНІ ПІДХОДИ ДО ІНТЕГРАЛЬНОЇ ОЦІНКИ РІВНЯ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПІДПРИЄМСТВ ГІРНИЧО-МЕТАЛУРГІЙНОГО ТА АГРОПРОМИСЛОВОГО КЛАСТЕРІВ

*Ye.V. Afanasiev,*

*Doctor of Economics, Professor of Management, Professor of Innovation Management and Business Process Management Department, Kryvyi Rih National University, Kryvyi Rih*

*O. H. Ryabeka,*

*PhD in Political Science, Advisor to the Deputy Chairman of Verkhovna Rada of Ukraine, Kyiv*

### MODELING AND METHODOLOGICAL APPROACHES TO INTEGRATED ASSESSMENT OF ECONOMIC SECURITY OF ENTERPRISES OF MINING AND AGRICULTURE CLUSTERS

*В статті наведені результати дослідження моделювання та методологічні підходи до інтегральної оцінки загального рівня економічної безпеки підприємств гірничо-металургійного та агропромислового кластерів. Використовуючи сучасний математичний апарат розроблено алгоритм розв'язання задач визначення показників економічної безпеки підприємства.*

*The paper presents the results of the study of modeling and methodological approaches to integrated assessment of the overall level of economic security of enterprises of mining and agriculture clusters. The algorithm for solving problems to identify indicators of economic security is developed with the help of modern mathematical tools.*

**Ключові слова:** економічна безпека підприємства; виробнича, фінансова та інвестиційна безпека підприємства; інтегральна оцінка економічної безпеки підприємств гірничо-металургійного та агропромислового кластерів.

**Keywords:** economic security of the enterprise, manufacturing, financial and investment security of the enterprise, integrated assessment of economic security of enterprises of mining and agriculture clusters.

**Постановка проблеми.** Успішний розвиток та функціонування будь-якого суб'єкта підприємницької діяльності в сучасних ринкових умовах господарювання в значній мірі залежить від надійної, якісної та ґрунтовної системи економічної безпеки підприємства. Потреба в дослідженні питання економічної безпеки підприємства виникла з переходом України до ринкової економіки і на сьогоднішній день вона є досить актуальною. На багатьох підприємствах України в даний момент створюються або вже створені відділи економічної безпеки. Особливо актуальним є введення таких відділів на підприємствах гірничо-металургійного та агропромислового кластерів. Важливу роль в національній економіці України відіграють підприємства гірничо-металургійного кластеру, які протягом останнього десятиліття виробляють близько 27% ВВП країни, приносять понад 40% валютних надходжень від експорту та працевлаштовують майже 560 тисяч чоловік, забезпечуючи соціально-економічну безпеку держави.

На підприємства агропромислового кластеру покладається відновлення та розвиток виробництва сільськогосподарської продукції та сировини, їх перетворення на готові до споживання продукти харчування. Від стану відносин між агропромисловими підприємствами залежить вирішення проблеми продовольчої безпеки.

Практика та наукові дослідження доводять, що підприємства гірничо-металургійного та агропромислового кластерів потребують обґрунтованої та виваженої методики оцінки їх економічної безпеки. Це, окрім вище зазначеного, обумовлено досить великою кількістю на Україні підприємств зазначених кластерів, що знаходяться у кризовому становищі (зокрема збиткових та збанкрутілих).

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Теоретичні основи оцінки та управління економічною безпекою підприємства, а також широке коло питань, пов'язаних з економічною безпекою відображаються в наукових працях вітчизняних та іноземних вчених, таких як: Вітлінський В.В., Великоіваненко Г.І., Козаченко А.В., Пономарев В.П., Лігоненко Л.О., Сухорукова Т.Г. [3, 5-8, 10, 11] та ін. Але, незважаючи на таку велику кількість наукових праць, деякі аспекти оцінки економічної безпеки підприємства не збудили необхідного висвітлення і тому потребують подальшої розробки.

**Формулювання цілей статті.** Головною метою даної роботи є розробка методологічних підходів до інтегральної оцінки загального рівня економічної безпеки підприємств гірничо-металургійного та агропромислового кластерів.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Як вже було доведено [13] під безпекою підприємства варто розуміти захищеність підприємства, його капіталу, персоналу, матеріальних і нематеріальних активів, прав, позиції на ринках, іміджу і перспективи подальшого розвитку підприємства від негативного впливу сукупності внутрішніх і зовнішніх факторів. Економічна безпека є найважливішою складовою безпеки підприємства і повинна інтерпретуватися, як захищеність підприємства, а саме, його капіталу, персоналу, матеріальних і нематеріальних активів, прав, позиції на ринках, іміджу і перспективи подальшого розвитку підприємства, від негативного впливу сукупності економічних внутрішніх і зовнішніх факторів.

Економічна безпека підрозділяється на три складові:

1. Виробнича безпека.
2. Фінансова безпека.

## 3. Інвестиційна безпека.

Загальний рівень економічної безпеки підприємства пропонується оцінювати як функціональну залежність від узагальнюючих показників рівня виробничої, фінансової та інвестиційної безпеки підприємства, тобто здійснювати інтегровану оцінку [2].

У свою чергу, узагальнюючі показники рівня виробничої, фінансової чи інвестиційної безпеки підприємств гірничо-металургійного та агропромислового кластерів також можуть бути визначені функціонально, як залежності від частинних показників, зокрема, такі, що забезпечують виробничу безпеку: рівень технологічної безпеки підприємства; рівень безпеки матеріально-технічного забезпечення; рівень кадрової безпеки підприємства; рівень безпеки збуту товарів і послуг і т.п.

$$k_y = f(x_1, x_2, \dots, x_H, x_{H+1}, \dots, x_L), \quad h = \overline{1, H}; \quad l = \overline{1, L}, \quad (1)$$

де  $k_y$  - узагальнюючий показник рівня виробничої, фінансової чи інвестиційної безпеки підприємства;  $x_1, x_2, \dots, x_H$  ( $x_{H+1}, \dots, x_L$ ) - частинні показники рівня виробничої, фінансової та інвестиційної безпеки підприємства, що утворюють групу показників, які позитивно (негативно) впливають на загальний рівень економічної безпеки.

Кількість частинних показників  $H$  і  $L$ , що приймаються для оцінки виробничої, фінансової чи інвестиційної безпеки підприємств гірничо-металургійного та агропромислового кластерів визначається в залежності від конкретних умов функціонування суб'єктів господарювання.

Ураховуючи вагові значення кожного частинного показника, одержуємо формулу для розрахунку узагальнюючих показників [12] рівня виробничої, фінансової та інвестиційної безпеки підприємств гірничо-металургійного та агропромислового кластерів:

$$k_y = \sum_{h=1}^H d_h \varphi_h \frac{\Pi_h^{(F)}}{\Pi_h^{(N)}} + \sum_{l=H+1}^L d_l \varphi_l \frac{\Pi_l^{(N)}}{\Pi_l^{(F)}}, \quad (2)$$

$$x_h = \frac{\Pi_h^{(F)}}{\Pi_h^{(N)}}, \quad x_l = \frac{\Pi_l^{(N)}}{\Pi_l^{(F)}}, \quad (3)$$

де  $\Pi_h^{(F)}, \Pi_l^{(F)}$  - фактичні значення частинних факторів, що впливають на узагальнюючі показники рівня виробничої, фінансової та інвестиційної безпеки підприємства;  $\Pi_h^{(N)}, \Pi_l^{(N)}$  - те ж, нормативні або планові;  $\varphi_h, \varphi_l$  - коефіцієнти вагомості відповідних частинних показників.

Разом з тим, доцільно враховувати, що функції якими моделюються частинні показники, що позитивно впливають на загальний рівень економічної безпеки є лінійними (фактичне значення фактора ділиться на нормативне), а функції, які негативно впливають на загальний рівень економічної безпеки нелінійними (нормативне значення фактора ділиться на фактичне).

Зокрема, відхилення в кращу сторону для «негативних» показників суттєво домінують у порівнянні з відхиленнями для «позитивних» показників (рис. 1), а також у порівнянні з відхиленнями у гірший бік як для «негативних» так і «позитивних» показників (рис. 2-3).

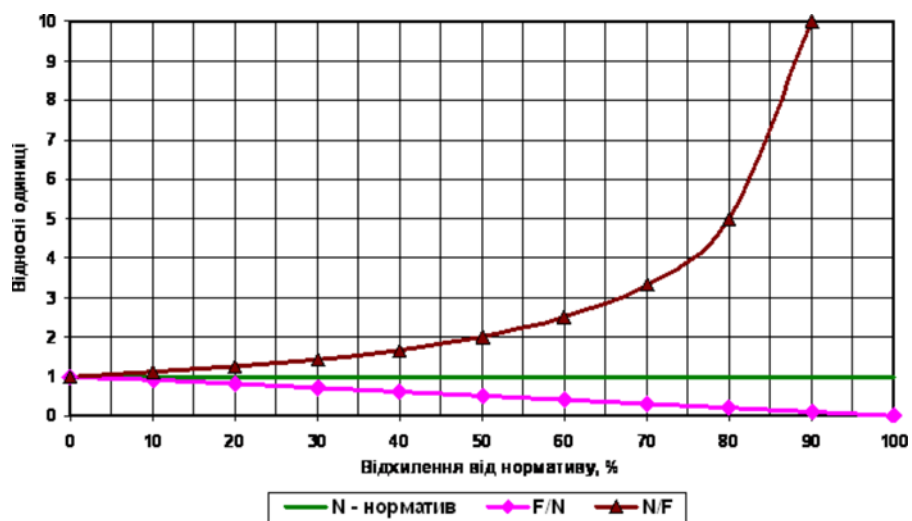


Рис. 1. Значення частинного показника при зменшенні (у відсотках) його фактичного значення від нормативного

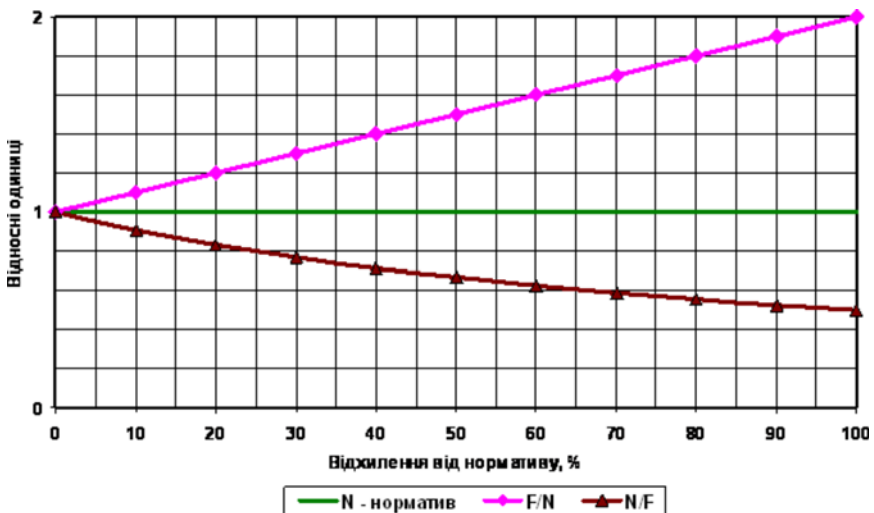


Рис. 2. Значення частинного показника при збільшенні (у відсотках) його фактичного значення від нормативного

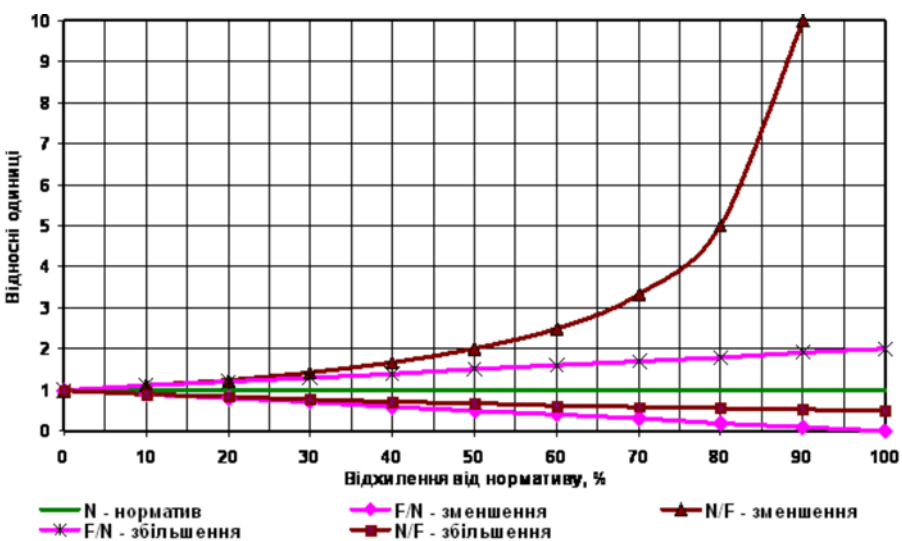


Рис. 3. Значення частинного показника при відхиленні (у відсотках) його фактичного значення від нормативного

При цьому, відхилення у гірший бік для «позитивних» показників майже в два рази перевищують відхилення для «негативних» показників (рис. 3).

Аналогічно відхилення у кращу сторону для «позитивних» показників майже в два рази перевищують відхилення для «негативних» показників у гірший бік (рис. 2-3).

Отже, виникає потреба у застосуванні поправочних коефіцієнтів або функцій, зокрема, у моделі (2), наприклад, доцільно ввести поправочний коефіцієнт  $d$  :

$$d_h = \begin{cases} \frac{\Pi_h^{(N)}}{\Pi_h^{(F)}}, & \text{якщо } \Pi_h^{(F)} > k_h \Pi_h^{(N)}, \\ \left(\frac{1}{\beta_h}\right)^{\frac{k_h \Pi_h^{(N)}}{\Pi_h^{(F)}} - 1}, & \text{якщо } \Pi_h^{(F)} \leq k_h \Pi_h^{(N)}; \end{cases} \quad (4)$$

$$d_l = \begin{cases} \frac{\Pi_l^{(F)}}{\Pi_l^{(N)}}, & \text{якщо } \Pi_l^{(F)} < k_l \Pi_l^{(N)}; \\ \left(\frac{1}{\beta_l}\right)^{\frac{\Pi_l^{(F)}}{k_l \Pi_l^{(N)}} - 1}, & \text{якщо } \Pi_l^{(F)} \geq k_l \Pi_l^{(N)}, \end{cases} \quad (5)$$

де  $b_h, b_l$  – коефіцієнти коригування нелінійності показникової функції;  $k_h, k_l$  – коефіцієнти запасу міцності за певним частинним коефіцієнтом економічної безпеки ( $k_h > 1, k_l < 1$ ).

$$x_h = \frac{\Pi_h^{(F)}}{\Pi_h^{(N)}} \quad x_l = \frac{\Pi_l^{(N)}}{\Pi_l^{(F)}}$$

Таке коригування є доцільним з тієї причини, що функція  $x_h$  є лінійною, а функція  $x_l$  – нелінійна, і навіть незначні зміни величин  $\Pi_l^{(F)}$  призводять до суттєвих змін величин показників  $x_1, x_2, \dots, x_H$  у порівнянні з аналогічними змінами показників  $x_{H+1}, \dots, x_L$ , як це було показано на рис. 3.

Коефіцієнти  $b_h, b_l$  дозволяють визначити раціональні інтенсивності зміни значення частинних показників, які позитивно або негативно впливають на рівень виробничої, фінансової та інвестиційної безпеки підприємств гірничо-металургійного та агропромислового кластерів.

Останнє дозволяє запобігти можливій появі такого недоліку як нівелювання показників, а саме коли внесок великих кількісних значень одних нормалізованих показників до загальної оцінки рівня економічної безпеки підприємства компенсує низькі значення інших.

Розробка альтернативних версій щодо забезпечення раціонального управління економічною безпекою сучасних підприємств гірничо-металургійного та агропромислового кластерів ускладнюється тим, що останні залежать від багатьох чинників та контрагентів, дії яких неможливо передбачити з прийнятною точністю. Тому є підстави прийняти гіпотезу, що вони характеризуються ймовірнісними закономірностями масових випадкових подій, які породжують невизначеність, конфліктність та обумовлений ними ризик.

Отже, для економіко-математичного моделювання рівня економічної безпеки підприємств гірничо-металургійного та агропромислового кластерів доцільно використовувати апарат теорії ймовірностей та математичної статистики.

Згідно з прийнятою гіпотезою можна покласти допущення про дію закону великих чисел, де у межах прикладних методологічних підходів щодо дослідження стратегії стабільного розвитку підприємств, на основі критерію економічної безпеки, будемо розуміти ряд математичних теорем в яких установлюється факт наближення середніх характеристик достатньо великого числа спостережень щодо значень показників виробничо-економічної діяльності (статті виробничо-фінансової звітності) до деяких детермінованих закономірностей.

Теорія ймовірностей вивчає закономірності, властиві масовим випадковим явищам. При цьому граничні теореми теорії ймовірностей встановлюють залежність між випадковістю і необхідністю. Вивчення закономірностей, що виникають в масових випадкових явищах виробничо-економічної діяльності підприємства, дозволяють науково обґрунтувати і передбачити результати майбутніх періодів та науково обґрунтувати рекомендовані значення показників його економічної безпеки, зокрема коефіцієнти запасу міцності ( $k_h, k_l$ ) за певним частинним фактором економічної безпеки.

Визначення рекомендованих граничних значень показників економічної безпеки  $a$  та  $b$  з урахуванням коефіцієнтів запасу їх міцності ( $k_h, k_l$ ) за певними середньогалузевими частинними факторами економічної безпеки та розв'язання певних локальних задач при оцінці граничних шансів менеджменту певного підприємства щодо забезпечення раціонального управління його економічною безпекою на підґрунті показників (як випадкових дискретних величин) статей виробничо-фінансової звітності, які мають закон розподілу, що відрізняється від нормального, або ж він невідомий, пропонується здійснювати використавши, зокрема, нерівність Чебишева.

Цінність нерівності Чебишева для поставлених задач полягає в тому, що вона справедлива для будь-якого розподілу випадкової величини  $X$  та може застосовуватися як до позитивних, так і до негативних випадкових величин. При цьому нерівність обмежує знизу ймовірність того, що випадкова величина відхилиться від свого математичного сподівання на величину, не більшу  $\delta$ . З цієї нерівності слідує, що при зменшенні дисперсії верхня межа ймовірності також зменшується, і значення випадкової величини з невеликою дисперсією зосереджуються біля її математичного сподівання.

Використавши нерівність Чебишева для прогнозування можливих відхилень значень певного показника економічної безпеки від його середнього значення, з урахуванням стохастичної природи значень показників виробничо-економічної діяльності підприємств при заданих граничних значеннях ризику в інтервалі  $P_{\min} \leq P_{np} \leq P_{\max}$  обчислюються значення можливих відхилень значень певного показника економічної безпеки від його середнього значення [1]

$$\delta \leq \frac{\sigma_x}{\sqrt{1 - P_{np}}} \quad (6)$$

Отже, на основі статистичної інформації статей виробничо-фінансової звітності окремого підприємства та підприємств галузі гірничо-металургійного та агропромислового кластерів в цілому можна отримати значення певного  $i$ -го економічного показника (зокрема, собівартості та цін продукції, обсягів її виробництва й реалізації, рентабельності та ін. ( $i = \overline{1, m}$ )) з урахуванням можливих відхилень від його середнього розрахункового значення для заданих граничних значень ризику.

Аналіз прикладних аспектів застосування нерівності Чебишева для визначення рекомендованих граничних значень показників економічної безпеки дозволив встановити доцільність використання, зокрема, окремого випадку теореми Чебишева [9]. У цьому випадку значення можливих відхилень певного показника економічної безпеки від його середнього значення обчислюються за формулою [1]

$$\delta \leq \frac{\sigma_x}{\sqrt{(1 - P_{np})n}} \quad (7)$$

де  $n$  - кількість значень упорядкованої сукупності, що приймає випадкова величина  $X$  із відповідними ймовірностями.

Вище було зазначено, що загальний рівень економічної безпеки підприємства доцільно визначати як функціональну залежність від узагальнюючих показників рівня виробничої, фінансової та інвестиційної безпеки підприємства, тобто здійснювати інтегровану оцінку, зокрема, має сенс впровадити як адекватну міру інтегрованого показника загального рівня економічної безпеки підприємства модифіковане зважене середньгеометричне [4] (мультиплікативний підхід) і визначити його за формулою

$$R_{EKB} = \prod_{i=1}^L (1 + R_i)^{\gamma_i} \quad (8)$$

де  $R_{EKB}$  - загальний рівень економічної безпеки підприємства (інтегральна оцінка);  $L$  - кількість узагальнених показників (кількість груп показників);  $\gamma_i$  - ваговий коефіцієнт відповідного узагальненого показника.

Значення вагових коефіцієнтів відповідних узагальнених показників визначається з урахуванням ризику ( $W_i$ ) щодо забезпечення необхідного (доцільного) рівня вагових коефіцієнтів відповідних узагальнених показників частинних показників економічної безпеки певної групи (частинних показників виробничої, фінансової чи інвестиційної безпеки підприємства)

$$\gamma_i = 1 - W_i, \quad i = \overline{1, L} \quad (9)$$

У нашому випадку в якості кількісної оцінки ризику  $W_i$  доцільно обрати коефіцієнт варіації  $CV(X)$  визначеного на підґрунті статистичної інформації статей виробничо-фінансової звітності суб'єкта господарювання частинних показників економічної безпеки певної групи (частинних показників виробничої, фінансової чи інвестиційної безпеки підприємства).

Наголосимо на необхідності нормалізації вагових коефіцієнтів відповідних узагальнених показників, тобто щоб виконувалась умова

$$\sum_{i=1}^L \gamma_i = 1 \quad (10)$$

У формулі (8) як високі нормалізовані кількісні значення окремих деталізованих показників, так і низькі значення інших менше нівелюються, ніж, наприклад, за адитивного підходу.

Крім того вагові коефіцієнти відповідного узагальненого показника  $\gamma_i$  можуть забезпечити врахування антагоністичності зовнішнього середовища, якщо їх визначити, зокрема, на підрунті кількісних оцінок ризику чи теоретико-ігрової концепції оптимізації стратегії підприємств гірничо-металургійного та агропромислового кластерів.

Таким чином, наступним етапом дослідження є безпосередньо розробка методики інтегральної оцінки загального рівня економічної безпеки підприємств гірничо-металургійного та агропромислового кластерів.

Значення певного показника економічної безпеки підприємств можуть бути розраховані на основі фактичних, прогнозних та нормативних (планових) даних про їх виробничу економічну діяльність за допомогою методики розрахунку коефіцієнтів певних співвідношень. Методика будується з урахуванням стохастичного характеру параметрів та конфліктності перебігу виробничо-економічних процесів підприємств гірничодобувної галузі та ринку мінеральної продукції й ґрунтується на використанні ймовірнісних характеристик і дозволяє моделювати значення випадкових параметрів із заданою надійністю прогнозу  $P(x)$ .

При моделюванні та показників економічної безпеки підприємства розраховуються їх рекомендовані граничні значення:

$$b(a)^{+(-)} = M(X_i) \pm \frac{\sigma_x}{\sqrt{1 - p_{jnp}}} = M(X_i) \pm \delta_{jnp} ; \quad (11)$$

$$b(a)^{+(-)} = M(X_i) \pm \frac{\sigma_x}{\sqrt{(1 - p_{jnp})^n}} = M(X_i) \pm \delta_{jnp} . \quad (12)$$

Розрахунок частинних значень показників економічної безпеки підприємства здійснюється за формулою (3).

На підрунті узагальнюючих показників (2) рівня виробничої, фінансової чи інвестиційної безпеки підприємства розраховуються значення інтегрованого показника загального рівня економічної безпеки підприємства як модифіковане зважене середньгеометричне

$$R_{ЕКБ} = \prod_{i=1}^3 (1 + R_i)^{\gamma_i} = (1 + R_1)^{\gamma_1} (1 + R_2)^{\gamma_2} (1 + R_3)^{\gamma_3} , \quad (13)$$

де  $R_{ЕКБ}$  - загальний рівень економічної безпеки підприємства (інтегральна оцінка);  $R_1$  - рівень виробничої безпеки підприємства;  $R_2$  - рівень фінансової безпеки підприємства;  $R_3$  - рівень інвестиційної безпеки підприємства;  $\gamma_i$  ( $\sum_{i=1}^3 \gamma_i = 1$ ) - ваговий коефіцієнт відповідного узагальненого показника;  $\gamma_i = 1 - W_i$ ,  $i = \overline{1,3}$  (в якості кількісної оцінки ризику  $W_i$  доцільно обрати коефіцієнт варіації  $CV(X)$ ).

**Висновки.** Таким чином, аналіз сучасного інструментарію оцінки економічної безпеки підприємств гірничо-металургійного та агропромислового кластерів свідчить про недосконалість існуючих методів оцінки цієї економічної категорії. Тому удосконалення методів оцінки економічної безпеки підприємств має важливе значення для ефективної діяльності суб'єкта господарювання. Розробці рекомендацій з управління економічної безпеки підприємств гірничо-металургійного та агропромислового кластерів передують комплексна кількісна та якісна оцінка рівня економічної безпеки суб'єкта господарювання, що досліджується. На основі результатів факторного аналізу досліджуються напрямки підвищення економічної безпеки підприємств гірничо-металургійного та агропромислового кластерів. Запропонована методика дозволить вітчизняним підприємствам гірничо-металургійного та агропромислового кластерів більш обґрунтовано проводити якісну та кількісну інтегральну оцінку загального рівня їх економічної безпеки та підвищувати фінансову стабільність.

#### Література.

- Афанасьев С.В. Методологичний підхід до моделювання та кількісної оцінки виробничо-економічних ризиків гірничорудного підприємства // Вісник Криворізького економічного інституту КНЕУ: Науковий збірник. – 2007. – №1(9). – С. 39-45.
- Афанасьев С.В. Удосконалення моделювання інтегрованої оцінки загального рівня економічної безпеки підприємства // Матеріали III Всеукраїнської науково-практичної конференції «Актуальні проблеми і прогресивні напрямки управління економічним розвитком вітчизняних підприємств». 23-24 квітня 2013 р. У 2 т. Том 1 – Кривий ріг: КЕІ КНУ, 2013. – С. 3-8.
- Вітлінський В.В., Великоіваненко Г.І. Ризикологія в економіці та підприємстві: Монографія. – К.: КНЕУ, 2004. – 480 с.
- Жлуктенко В.І., Наконечний С.І. Теорія ймовірностей і математична статистика: Навч.-метод. Посібник. У 2 ч. – Ч. I. Теорія ймовірностей. – К.: КНЕУ, 2000. – 304 с.
- Козаченко А.В., Пономарев В.П. Методические основы оценки уровня экономической безопасности предприятия // Региональные перспективы. - № 2-3 (9-10). – С.104-106.
- Козаченко А.В., Пономарев В.П., Ляшенко А.Н. Экономическая безопасность предприятия: сущность и механизм обеспечения. Монография. К.: Либра, 2003 – 280с.
- Лігоненко Л. Аналіз процесів, пов'язаних з банкрутством підприємств в Україні: методичні аспекти та практичні висновки // Економіка, Фінанси, Право – 2000, № 5, С. 18-21.
- Лігоненко Л.О. Методологія діагностики банкрутства підприємства і напрямки її вдосконалення // Фінанси України. – 1998. – № 8. – С. 136-147.
- Математическая статистика: Учебник / В.М.Иванова, В.Н.Калинина, Л.А.Нешумова и др. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Высшая школа, 1981. – 371 с.
- Сухорукова Т. Индикаторы ресурсной безопасности предприятия // Бизнес Информ. - 1998. - №6. - С.45-47.
- Сухорукова Т. Проблема экономической безопасности предприятия // Бизнес Информ. – 1998. - № 19. - С. 43-46.
- Турило А.М., Афанасьев С.В., Капітула С.В. Моделювання та методичні підходи до інтегральної оцінки економічної безпеки підприємства // Вісник Криворізького економічного інституту КНЕУ: Науковий збірник. – 2007. – №4(12). – С. 32-42.
- Турило А.М., Капітула С.В. Удосконалення класифікації та визначення економічної безпеки підприємства // Економіка: проблеми теорії та практики – 2007. – Випуск 222, том III. – С. 671-680.

#### References.

- Afanas'ev E.V. Metodologichnii pidxid do modelyuvannya ta kil'kisnoi ocinki virobничo-ekonomichnix rizikiv gирничorudного pidpriemstva // Visnik Krivoriz'kogo ekonomichного institutu KNEU: Naukovii zbirnik. – 2007. – №1(9). – S. 39-45.
- Afanas'ev E.V. Udoskonalennya modelyuvannya integrovanoi ocinki zagal'nogo rivnya ekonomichnoi bezpeki pidpriemstva // Materiali III vseukrains'koi naukovopraktichnoi konferencii «Aktual'ni problemi i progresivni napryamki upravlinnya ekonomichnim rozvitkom vitchiznyanix pidpriemstv». 23-24 kvitnya 2013 r. U 2 t. Tom 1 – Krivii rig: KEI KNU, 2013. – S. 3-8.
- Vitlins'kii V.V., Velikoivanenko G.I. Rizikologiya v ekonomici ta pidpriemctvi: Monografiya. – K.: KNEU, 2004. – 480 s.

4. ZHluktenko V.I., Nakonechnii S.I. Teoriya imovirnostei i matematichna statistika: Navch.-metod. Posibnik. U 2 ch. – CH. I. Teoriya imovirnostei. – K.: KNEU, 2000. – 304 s.
5. Kozachenko A.V., Ponomarev V.P. Metodicheskie osnovy ocenki urovnya ekonomicheskoi bezopasnosti predpriyatiya // Regional'nye perspektivy. - № 2-3 (9-10). – S.104-106.
6. Kozachenko A.V., Ponomar'ov V.P., Lyashenko A.N. Ekonomicheskaya bezopasnost' predpriyatiya: suschnost' i mexanizm obespecheniya. Monografiya. K.: Libra, 2003 – 280s.
7. Ligonenko L. Analiz procesiv, pov'yazanix z bankrutstvom pidpriemstv v Ukraini: metodichni aspekti ta praktichni visnovki // Ekonomika, Finansi, Pravo – 2000, № 5, S. 18-21.
8. Ligonenko L.O. Metodologiya diagnostiki bankrutstva pidpriemstva i napryamki ii vdoskonalennya // Finansi Ukraini. – 1998. – № 8. – S. 136-147.
9. Matematicheskaya statistika: Uchebnik / V.M.Ivanova, V.N.Kalinina, L.A.Neshumova i dr. – 2-e izd., pererab. i dop. – M.: Vysshaya shkola, 1981. – 371 s.
10. Suxorukova T. Indikatory resursnoi bezopasnosti predpriyatiya // Biznes Inform. - 1998. - №6. - S.45-47.
11. Suxorukova T. Problema ekonomicheskoi bezopasnosti predpriyatiya // Biznes Inform. – 1998. - № 19. - S. 43-46.
12. Turilo A.M., Afanas'ev E.V., Kapitula S.V. Modelyuvannya ta metodichni pidxodi do integral'noi ocinki ekonomichnoi bezpeki pidpriemstva // Visnik Krivoriz'kogo ekonomichnogo institutu KNEU: Naukovii zbirnik. – 2007. – №4(12). – S. 32-42.
13. Turilo A.M., Kapitula S.V. Udoskonalennya klasifikacii ta viznachennya ekonomichnoi bezpeki pidpriemstva // Ekonomika: problemi teorii ta praktiki – 2007. – Vipusk 222, tom III. – S. 671-680.

*Стаття надійшла до редакції 16.07.2013 р.*



ТОВ "ДКС Центр"