

УДК 65.012.12

*В. В. Джеджула,
д. е. н., доцент, професор кафедри фінансів та інноваційного менеджменту,
Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця*

*І. Ю. Єніфанова,
к. е. н., доцент, доцент кафедри фінансів та інноваційного менеджменту,
Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця*

*Н. О. Оранська,
магістрант, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця*

ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ АНТИКРИЗОВОГО УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВА ЗА УМОВ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ

V. Dzhedzhula,
D. Sc. (Economics), Professor, Vinnitsa National Technical University, Vinnitsa

I. Yepifanova,
PhD (Economics), Associate Professor, Vinnitsa National Technical University, Vinnitsa

N. Oranska,
undergraduate, Vinnitsa National Technical University, Vinnitsa

ESTIMATION OF EFFICIENCY OF ANTI-CRISIS ENTERPRISE MANAGEMENT IN THE CONDITIONS OF INNOVATIVE DEVELOPMENT

Метою роботи є систематизація методичних підходів до оцінювання ефективності антикризового управління за умов інноваційного розвитку для запобігання кризового стану на підприємстві. У статті розглянуто основні методики оцінювання ефективності антикризового управління підприємством. Визначено, що в більшості випадків ефективність антикризового управління визначається на основі оцінювання імовірності банкрутства підприємства. Розглянуто вітчизняні та західні моделі оцінювання імовірності банкрутства. Визначено, що побудова багатofакторних моделей для української економіки досі залишається проблемною через низку причин. Кожна з методик оцінки ефективності антикризового управління певними чином дає можливість знайти найкращий варіант розв'язання відповідних проблем та подолання загроз, які склалися в управлінні підприємством. У загальному випадку одержані за різними моделями результати не є оптимальними для системи антикризового управління підприємством в цілому. Тому вони потребують узгодження для досягнення загального оптимуму механізму антикризового управління діяльністю підприємства.

The purpose of work is systematization of methodical approaches to an assessment of efficiency of crisis management in the conditions of innovative development for prevention of crisis state at the enterprise. In article the main techniques of an assessment of efficiency of crisis management by the enterprise are considered. It is defined that in most cases efficiency of crisis management is defined on the basis of an assessment of probability of bankruptcy of the enterprise. It is investigated advantages and shortcomings of the given models. It is defined that creation of multiple-factor models for the Ukrainian economy still remains problem for a number of reasons. Each of techniques of an assessment of efficiency of crisis management defined in the way gives the chance to find the best version of the solution of the corresponding problems and overcoming threats which developed in business management. Generally the results received on various models are not optimum for system of crisis management by the enterprise in general. Therefore they demand coordination for achievement of the general optimum of the mechanism of crisis management by activity of the enterprise.

Ключові слова: антикризове управління, кризові явища, фінансовий стан, фінансова стійкість, дискримінантна модель.

Key words: crisis management, crisis phenomena, financial condition, financial stability, discriminate model.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

У сучасних мінливих умовах на усі підприємства постійно впливає значна кількість факторів, які можуть призвести до появи криз. Менеджери підприєм-

ства перманентно мають оцінювати ефективність антикризового управління з метою недопущення погіршення фінансового стану і виникнення імовірності банкрутства. У зв'язку із цим досить актуальним є пи-

Таблиця 1. Дискримінантні моделі оцінювання ймовірності банкрутства

Модель	Методика розрахунку	Критичне значення
Модель Альтмана	$Z = 1,2X_1 + 1,4X_2 + 3,3X_3 + 0,6X_4 + 0,99X_5$; X_1 – Частка власного оборотний капітал / загальна вартість активів; X_2 – рентабельність активів за нерозподіленим прибутком; X_3 – рентабельність активів за прибутком до виплати процентів; X_4 – власний капітал (ринкова вартість) / поточні зобов'язання; X_5 – оборотність активів	$Z < 1,81$ - ймовірність банкрутства становить від 80 до 100 %; $2,77 < Z < 1,81$ - середня ймовірність краху компанії $2,99 < Z < 2,77$ - ймовірність банкрутства невелика; - якщо $Z > 3$ - ситуація на підприємстві стабільна
Конана і Гольдера	$Z = 16X_1 + 22X_2 - 87X_3 - 10X_4 + 24X_5$; X_1 – коефіцієнт покриття; X_2 – частка довгострокових зобов'язань в капіталі; X_3 – фінансування продажів від залучених коштів; X_4 – відношення витрат на персонал до Доданої вартості; X_5 – Повернення на додану вартість	$Z < 4$ - ймовірність банкрутства становить від 80 до 100%; $4 < Z < 9$ - середня ймовірність краху компанії; $Z > 9$ - ситуація на підприємстві стабільна
Модель Спрінггейта	$Z = 1,03A + 3,07B + 0,66C + 0,4D$; A - Робочий капітал / Загальна вартість активів; B - Прибуток до сплати податків та процентів / Загальна вартість активів; C - Прибуток до сплати податків / Короткострокові зобов'язання; D - Обсяг продажу / Загальна вартість активів	$Z < -0,862$ – висока ймовірність банкрутства; $Z > 2,451$ - загроза банкрутства мінімальна і підприємство фінансово надійне
Модель Чессера	$Z = -2,0443 - 5,24X_1 + 0,053X_2 - 6,6507X_3 + 4,4009X_4 - 0,0791X_5 - 0,102X_6$; X_1 - (Готівка + Високоліквідні цінні папери) / Сукупні активи; X_2 - Нетто-продаж / (Готівка + Високоліквідні цінні папери); X_3 - Брутто-доходи / Сукупні активи; X_4 - Сукупна заборгованість/ Сукупні активи; X_5 - Основний капітал / Чисті активи; X_6 - Оборотний капітал / Нетто-продаж	При $Z > 0$ позичальника слід відносити до групи боржників, які не виконують умов договору
Модель Ліса	$Z = 0,063A + 0,092B + 0,057C + 0,001D$; A - Оборотні активи / Загальна вартість активів; B - Операційний прибуток / Загальна вартість активів; C - Нерозподілений прибуток / Загальна вартість активів; D - Власний капітал / Позиковий капітал	$Z < 0,037$ – висока ймовірність банкрутства; $Z > 0,037$ - загроза банкрутства мінімальна
Модель Таффлера і Тішоу	$Z = 0,53 A + 0,13B + 0,18C + 0,16D$; A - Операційний прибуток / Короткострокові зобов'язання; B - Оборотні активи / Загальна сума зобов'язань; C - Короткострокові зобов'язання / Загальна вартість активів; D - Виручка від реалізації / Загальна вартість активів	Z більше 0,3 – загроза банкрутства мінімальна, тобто підприємство фінансово стабільне; - Z менше 0,2 – підприємство переживає фінансову кризу і ймовірність банкрутства дуже висока

Джерело: систематизовано на основі [4—9].

тання оцінювання ефективності антикризового управління.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Розвиток теорії і практики, пов'язаних із концептуальними положеннями антикризового управління, висвітлені в багатьох працях вчених, зокрема, Балашова А.П., Біловол Р.І., Бланка І.А., Важинського Ф.А., Журавської А.Р., Коваленко О.В., Лігоненко Л.О, Ситника Л.С., Терещенка О.О., Уткіна Е.О., Чернишова В.В. Разом з тим, потребує подальшого дослідження питання оцінювання ефективності антикризового управління за умов інноваційного розвитку.

ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ

Метою роботи є систематизація методичних підходів до оцінювання ефективності антикризового управління за умов інноваційного розвитку для запобігання кризового стану на підприємстві.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ

Вся діяльність ринку пов'язана з постійним оновленням. Основна маса інновацій в умовах ринку реалізується підприємницькими структурами, яким на сучасні тенденції розвитку і нововведення потрібно реагувати, причому відповідати на зміни треба швидко. Через ново-

введення фірми реалізують свій інноваційний потенціал і конкурентні позиції, а для більшості підприємств інновації сьогодні стають і умовою виживання на ринку. У світовій економічній літературі "інновація" інтерпретується як перетворення потенційного науково-технічного прогресу в реальний, що втілюється в нових продуктах і технологіях [1].

Зважаючи на динамічність економіки та інтеграцію із світовою економікою вітчизняної, велике значення має гнучкість підприємства та здатність його адаптуватись до змін. Будь-який суб'єкт господарювання відчуває на собі вплив різноманітних криз. Ефективність антикризового управління визначається відсутністю ознак кризового стану та низькою ймовірністю банкрутства. Діагностика кризового стану підприємства розглядається як один з напрямів економічної діагностики та тісно пов'язана з діагностикою загрози банкрутства [2, с. 297].

Сучасні моделі та методи діагностики кризи на вітчизняних підприємствах мають свої переваги і недоліки.

У літературі виділяють чотири основних підходи для оцінки й прогнозування ймовірності банкрутства підприємств [3]:

1) експертні методи — засновані на якісній оцінці ймовірності банкрутства (метод Аргенти (А-рахунок), або оцінки ймовірності краху; метод Скоуна; методика компанії ERNST&WHINNEY; методика якісного аналізу В.В. Ковальова);

Таблиця 2. Система показників діагностики банкрутства підприємств за методикою У. Бівера

Показник	Значення показників		
	стійкий фінансовий стан	за 5 років до банкрутства	за 1 рік до банкрутства
Коефіцієнт Бівера	0,4-0,45	0,17	-0,15
Рентабельність активів	6-8	4	-22
Фінансовий ліверидж	≥37	≥50	≥80
Коефіцієнт покриття активів чистим оборотним капіталом	0,4	≥0,3	0,06
Коефіцієнт покриття	≥3,2	≥2	≥1

2) економіко-математичні методи засновані на побудові економіко-математичних моделей (дискримінантний аналіз; кластерний аналіз; дерева класифікації; імітаційне моделювання);

3) штучні інтелектуальні системи — призначені для виявлення причин, що викликали незадовільний стан підприємства; дозволяють моделювати механізм мислення людини щодо вирішення завдань у відповідній предметній області [12; 13];

4) методи оцінки фінансового стану — розрахунок фінансових коефіцієнтів на основі фінансової звітності (система показників У. Бівера; метод "credit-men" Ж. Делаліяна; методика діагностики банкрутства підприємства І. Бланка; методика, заснована на розрахунку коефіцієнта фінансування важколіквідних активів; модель фінансової рівноваги підприємства Ж. Франшо та І. Романе).

Великої популярності в літературі знаходять методи, засновані на використанні дискримінантних моделей. Основні західні моделі оцінюванні імовірності банкрутства узагальнено в таблиці 1. З таблиці 1 видно, що більшість моделей побудована на тому, що виділяється певний фактор: фінансова стійкість, прибутковість, структура активів тощо.

Крім того, оцінка імовірності банкрутства може здійснюватись згідно з багатофакторною дискримінантною моделлю, наведеною в Положенні, яке акумулює в собі основні принципи проведення розрахунку фінансового стану позичальників банків України [10]. Згідно з цією методикою, банк здійснює визначення рейтингового класу боржника-юридичної особи залежно від значення інтегрального показника з урахуванням величини підприємства (велике, середнє або мале). В основі класифікації покладено метод дискримінантного аналізу. Оцінка фінансового стану потенційного бенефіціара, який складає звітність відповідно до стандартів бухгалтерського обліку, здійснюється шляхом присвоєння йому класу залежно від значення інтегрального показника фінансового стану.

Методичною основою визначення інтегрального показника фінансового стану є метод багатофакторного дискримінантного аналізу. Базовий алгоритм багатофакторної дискримінантної функції для розрахунку інтегрального показника має такий вигляд [10]:

$$Z = a_1 \times K_1 + a_2 \times K_2 + a_3 \times K_3 + a_4 \times K_4 + a_5 \times K_5 + a_n \times K_n - a_0 \quad (1),$$

де Z — інтегральний показник фінансового стану бенефіціара;

K_1, K_2, \dots, K_n — фінансові коефіцієнти, що визначаються на підставі даних фінансової звітності бенефіціара;

a_1, a_2, \dots, a_n — параметри дискримінантної моделі, що визначаються з урахуванням вагомості та розрядності фінансових коефіцієнтів;

a_0 — вільний член дискримінантної моделі.

Доволі поширеною в Україні є прогнозування банкрутства підприємства за моделлю О. Терещенка.

Таку модель можна використовувати за допомогою двох варіантів. Перший варіант — це універсальна модель, що включає 6 показників і побудована на основі даних 850 підприємств різних галузей. Друга модель містить 10 показників і враховує диференціацію підприємств за галузями [11].

Модель О. Терещенка розраховується за формулою:

$$Z_{\text{ТЕР}} = 1,5 \times x_1 + 0,08 \times x_2 + 10 \times x_3 + 5 \times x_4 + 0,3 \times x_5 + 0,1 \times x_6 \quad (2),$$

де x_1 — відношення грошових надходжень до зобов'язань;

x_2 — відношення валюти балансу до зобов'язань;

x_3 — відношення чистого прибутку до середньорічної суми активів;

x_4 — відношення прибутку до виручки;

x_5 — відношення виробничих запасів до виручки;

x_6 — відношення виручки до основного капіталу.

На основі отриманого результату здійснюється висновки про ймовірність банкрутства підприємства:

$Z_{\text{ТЕР}} > 2$ — банкрутство не загрожує;

$1 < Z_{\text{ТЕР}} < 2$ — фінансова стійкість порушена;

$0 < Z_{\text{ТЕР}} < 1$ — існує загроза банкрутства.

Тобто, коли $Z_{\text{ТЕР}} > 2$ — у підприємства непогані довгострокові перспективи, а якщо $0 < Z_{\text{ТЕР}} < 1$ — банкрутство більш ніж ймовірне.

Розроблена модель О. Терещенка має значні переваги над традиційними методиками прогнозування банкрутства:

— модель є зручною в застосуванні;

— розроблена на використанні вітчизняних статистичних даних;

— враховується сучасна міжнародна практика;

— за рахунок використання різноманітних модифікацій базової моделі до підприємств різних видів діяльності вирішує проблему критичних значень показників;

— враховує галузеві особливості підприємства.

При оцінці ефективності антикризового управління на вітчизняних підприємствах може використовуватись також система показників діагностики банкрутства підприємства У. Бівера. Така методика передбачає розрахунок п'яти фінансових показників: коефіцієнта Бівера, рентабельності активів, фінансового лівериджу, коефіцієнта покриття чистих активів оборотним капіталом, коефіцієнта покриття [6; 12]. У. Бівером розроблено критичні значення цих показників, які дозволяють діагностувати стійке фінансове становище, наявність загрози банкрутства

**Таблиця 3. Оцінювання імовірності банкрутства
ПрАТ "Літинський молочний завод" за моделлю Альтмана**

Показник	2014 р.		2015 р.	
	результат	імовірність банкрутства	результат	імовірність банкрутства
Z Альтмана	4,88	низька	5,04	низька
Z Спрінгейта	2,53	низька	2,40	низька
Клас, до якого може бути віднесений ПрАТ «Літинський молочний завод» згідно значення інтегрального показника фінансового стану	клас 3	нижче середнього рівня спроможності виконувати зобов'язання	клас 2	достатній рівень спроможності виконувати свої зобов'язання та незначну ймовірність дефолту
Z Терещенка	1,29	середня	0,93	висока
Оцінка імовірності банкрутства за показниками У. Бівера				
Коефіцієнт Бівера	0,03	за 5 років до банкрутства	-0,03	за 1 рік до банкрутства
Коефіцієнт фінансового левериджу	0,67	за 5 років до банкрутства	0,66	за 5 років до банкрутства
Коефіцієнт рентабельності активів	7,34	стійкий фінансовий стан	4,24	за 5 років до банкрутства
Коефіцієнт покриття активів чистим оборотним капіталом	0,06	за 1 рік до банкрутства	0,11	за 5 років до банкрутства
Коефіцієнт покриття	1,50	за 5 років до банкрутства	1,32	за 5 років до банкрутства

за один та п'ять років до банкрутства, наведені в таблиці 2.

Проведено аналіз стану антикризового управління ПрАТ "Літинський молочний завод". ПрАТ "Літинський молочний завод" знаходиться а адресою: смт. Літин, вул. Ринкова, 33. Основним видом діяльності ПрАТ "Літинський молочний завод" є виробництво масла, сиру, сухого знежиреного молока; казеїну.

З таблиці 3 видно, що згідно із показниками У. Бівера на ПрАТ "Літинський молочний завод" наявні ознаки кризового фінансового стану та існує імовірність банкрутства. Така модель на відміну від попередніх, ґрунтується, в першу чергу не на показниках прибутку, а величині зобов'язань.

Отже, за моделями, які ґрунтуються в першу чергу на показниках прибутку, ПрАТ "Літинський молочний завод" не має ознак банкрутства, а за моделями, які ґрунтуються на таких показниках, як зобов'язання та рентабельність — наявні ознаки банкрутства. Хоча моделі оцінювання фінансового стану комплексно оцінюють фінансовий стан, проте за різними показниками. В цілому, ПрАТ "Літинський завод" не має ознак банкрутства, проте йому варто звернути увагу на структуру капіталу в частині зменшення зобов'язань та підвищувати ефективність господарської діяльності шляхом поліпшення політики формування доходів та управління витратами.

Таким чином, різні моделі показують реальні результати в умовах, для яких вони були розроблені. Для оптимального результату доцільним є виявлення ознак кризових явищ і вибір методики, яка міститиме ту групу показників, за якою підприємство має певні проблеми.

ВИСНОВКИ ТА ПОДАЛЬШІ ДОСЛІДЖЕННЯ

Отже, незважаючи на значну кількість методичних підходів до оцінювання ефективності антикризового управління, на сьогодні відсутня певна методика, яка була б універсальною для усіх підприємств.

При виборі методик оцінки імовірності банкрутства фінансовим аналітикам варто зважати на наявні проблеми та використовувати декілька методик, які потребують узгодження для досягнення загального оптимуму механізму антикризового управління діяльності підприємства.

Література:

1. Зянько В. В. Інноваційна діяльність підприємств та її фінансове забезпечення в умовах трансформаційних змін економіки України: монографія / В.В. Зянько, І.Ю. Єпіфанова, В.В. Зянько. — Вінниця: ВНТУ, 2015. — 168 с.
2. Москаленко В.М. Характеристика методів та моделей діагностики кризового стану підприємства / В.М. Москаленко // Наукові праці Кіровоградського національного технічного університету. Економічні науки. — 2012. — Вип. 22 (2). — С. 297—303.
3. Чібісова І.В. Методи оцінки і прогнозування банкрутства підприємств / І. В. Чібісова // Наукові праці Кіровоградського національного технічного університету. Економічні науки. — 2012. — Вип. 22 (2). — С. 389—394.
4. Єпіфанова І. Ю. Сутність антикризового управління підприємства [Електронний ресурс] / І.Ю. Єпіфанова, Н.О. Оранська // Економіка та суспільство. — 2016. — № 2. — С. 265—269. — Режим доступу: www.economyandsociety.in.ua
5. Білик М.Д. Сутність і оцінка фінансового стану підприємств / М.Д. Білик // Фінанси України. — 2005. — № 3. — С. 117—128.
6. Зянько В. В. Фінансовий аналіз та звітність: практикум для студ. спец. "Менеджмент організацій" / В.В. Зянько, І.Ю. Єпіфанова. — Вінницький національний технічний ун-т. — Вінниця: ВНТУ, 2008. — 83 с.
7. Пантелєєв М.С. Антикризове управління підприємствами агропромислового комплексу / М.С. Пантелєєв, І.О. Геращенко, О.В. Бережна // Економіка та управління підприємствами машинобудівної галузі. — 2014. — № 3. — С. 48—56.

8. Ліпич Л.Г. Сутність та методи антикризового управління підприємства / Л.Г. Ліпич, І.О. Гадзевич // Вісник Львівської комерційної академії / [ред. кол.: Башнянин Г.І., Апопій В.В., Вовчак О.Д. та ін.]. — Львів: Видавництво Львівської комерційної академії. — 2011. — Вип. 36. — С. 472—476.

9. Хринюк О.С. Методи антикризового управління підприємством / О.С. Хринюк, Л.А. Москаленко // Актуальні проблеми економіки та управління. Збірник наукових праць молодих вчених. — 2011. — № 5. — С. 114—117.

10. Порядок проведення оцінки фінансового стану потенційного бенефіціара інвестиційного проекту, реалізація якого передбачається на умовах фінансової самоокупності, а також визначення виду забезпечення для обслуговування та погашення позики, наданої за рахунок коштів міжнародних фінансових організацій, обслуговування якої здійснюватиметься за рахунок коштів бенефіціара [Електронний ресурс]: Наказ Міністерства фінансів № 616 від 14.07.2016. — Режим доступу: <<http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/z1095-16>>

11. Терещенко О.О. Дискримінантна модель інтегральної оцінки фінансового стану підприємства / О.О. Терещенко // Економіка України. — 2003. — № 8. — С. 38—44.

12. Янковець Т.М. Порівняння сучасних моделей діагностики ймовірності банкрутства підприємства: закордонний та вітчизняний досвід / Т.М. Янковець, Ю.В. Чернюк // Інвестиції: практика та досвід. — 2016. — № 20. — С. 58—62.

13. Дзеджула В.В. Використання теорії нечіткої логіки при прийнятті рішень з підвищення енергоефективності промислового підприємства / В.В. Дзеджула // Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки. — 2012. — № 6. — Т. 1. — С. 7—10.

References:

1. Zian'ko, V. V. Yepifanova, I. Yu. and Zian'ko, V. V. (2014), Innovatsijna diial'nist' pidpriemstv ta ii finansove zabezpechennia v umovakh tranzhytyvnykh zmin ekonomiky Ukrainy [Innovative activity of the enterprises and its financial security in the conditions of transitive changes of economy of Ukraine], UNIVERSUM, Vinnytsia, Ukraine.

2. Moskalenko, V. M. (2012), "Characteristic of methods and models of diagnostics of crisis state of the enterprise", Naukovi pratsi Kirovohrads'koho natsional'noho tekhnichnoho universytetu. Ekonomichni nauky, vol. 22 (2), pp. 297—303.

3. Chibisova, I. V. (2012), "Methods of an assessment and forecasting of bankruptcy of the enterprises", Naukovi pratsi Kirovohrads'koho natsional'noho tekhnichnoho universytetu. Ekonomichni nauky, vol. 22(2), pp. 389—394.

4. Yepifanova, I. Yu. and Orans'ka, N. O. (2016), "Essence of crisis management of the enterprise" Ekonomika ta suspil'stvo, vol. 2, pp. 265—269.

5. Bilyk, M. D. (2005), "Essence and assessment of a financial condition of the enterprises", Finansy Ukrainy, vol 3, pp. 117—128.

6. Zian'ko, V. V. and Yepifanova, I. Yu. (2008) Finansovyy analiz ta zvitnist': praktykum [Financial Analysis and Reporting: Workshop], VNTU, Vinnytsia, Ukraine.

7. Pantelieiev, M. S. Heraschenko, I. O. and Berezhna, O. V. (2014), "Crisis management of the enterprises of agro-industrial complex", Ekonomika ta upravlinnia pidpriemstvamy mashynobudivnoi haluzi, vol 3, pp. 48—56.

8. Lypych, L. H. and Hadzevych, I. O. (2011), "Essence and methods of crisis management of the enterprise", Visnyk L'vivs'koi komertsijnoi akademii, vol. 36, pp. 472—476.

9. Khryniuk, O. S. and Moskalenko, L. A. (2011), "Methods of crisis management of the enterprise", Aktual'ni problemy ekonomiky ta upravlinnia, vol. 5, pp. 114—117.

10. The Ministry of Finance (2016), "Order of evaluating a financial condition of the potential beneficiary of the investment project which realization is supposed on the terms of financial self-sufficiency, and also definition of a type of providing for service and repayment of the loan granted at the expense of means of international financial institutions which service will be carried out at the expense of means of the beneficiary", available at: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/z1095-16> (Accessed 14 May 2017).

11. Tereschenko, O. O. (2003), "Discriminant model of an integrated assessment of a financial condition of the enterprise", Ekonomika Ukrainy, vol. 8, pp. 38—44.

12. Yankovets', T. M. and Cherniuk, Yu. V. (2016), "Comparison of current diagnostics model probability bankruptcy: foreign and domestic experience", Investytsii: praktyka ta dosvid, vol. 20, pp. 58—62.

13. Dzhezdzhula, V. V. (2012), "Using the theory of fuzzy logic at decision-making on increasing energy efficiency of the industrial enterprise", Visnyk Khmel'nyts'koho natsional'noho universytetu. Ekonomichni nauky, vol 6, no. 1, pp. 7—10.

Стаття надійшла до редакції 14.05.2017 р.

www.economy.nauka.com.ua

Електронне фахове видання

Ефективна
ЕКОНОМІКА

Виходить 12 разів на рік

Видання включено до переліку наукових фахових видань України, в яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата наук з ЕКОНОМІКИ

e-mail: economy_2008@ukr.net

тел.: (044) 223-26-28

(044) 458-10-73