

**МОДЕЛІ ФІНАНСОВОЇ ДІАГНОСТИКИ БАНКРУТСТВА
МЕТАЛУРГІЙНИХ ПІДПРИЄМСТВ У СИСТЕМІ АНТИКРИЗОВОГО УПРАВЛІННЯ**

Здійснено критичний огляд зарубіжних і вітчизняних моделей прогнозування ймовірності банкрутства. Виявлено та систематизовано переваги і недоліки кожної з них. Проведено їх апробацію на прикладі 25 провідних українських підприємств гірничо-металургійного комплексу. Розроблено організаційну модель діагностики і прогнозування неспроможності підприємства-боржника. Обґрунтовано застосування моделей найбільш прийнятних для металургійних підприємств.

Ключові слова: моделі діагностики банкрутства, організаційна модель прогнозування неспроможності боржника.

L. S. SYTNYK, R. V. VENZHEGA
Donetsk National University

**MODELS OF FINANCIAL DIAGNOSTICS OF ENTERPRISES BANKRUPTCY
IN THE SYSTEM OF ANTI-CRISIS MANAGEMENT**

Abstract – The paper presents a critical analysis of foreign and domestic models of predicting the possibility of bankruptcy. The drawbacks and advantages of each model have been revealed and brought into system, namely the lack of sectoral and regional differentiation, overestimating of marginal values of the integral indicator, contradiction and ambiguity of the conclusions, divergence between weighing coefficients, different effects of inflation. The models have been tested according to the data of 25 iron and steel plants. An organizational model has been developed to make diagnostics and prediction of insolvency of the debtor enterprise. The grounds are given for using the models most appropriate for the iron and steel plants.

Key words: models of bankruptcy diagnostics, organizational model for prediction of insolvency of the debtor enterprise.

Постановка проблеми. Чорна металургія займає одне з провідних місць у промисловості України і забезпечує 27 % промислового виробництва.

Але за часи самостійності України не відбулося значних змін в її інноваційному розвитку. На вітчизняних підприємствах використовуються застарілі технології виробництва продукції, більшість основних фондів характеризується, фізичним і моральним зносом. Як наслідок, за 2008–2012 рр металургійна галузь України переживає значні збитки, які обумовлені монополізмом на сировинних ринках, високою матеріало- і енергоємністю продукції, неконтрольованим зростанням цін та тарифів. Частка загальної кількості підприємств гірничо-металургійного комплексу, які не отримали прибуток зростає з 40,2 % у 2008 р. до 46,9 % у 2011 р. [1].

Негативні тенденції свідчать про те, що більшість підприємств металургії не є рентабельними.

На рис. 1 можна спостерігати, що рентабельність виробництва продукції гірничо-металургійного комплексу скоротилась з 17,7 % у 2004 р. до (-3,47 %) у 2011 р., у кольоровій металургії – з 5,2 % до (-13,7 %) відповідно.

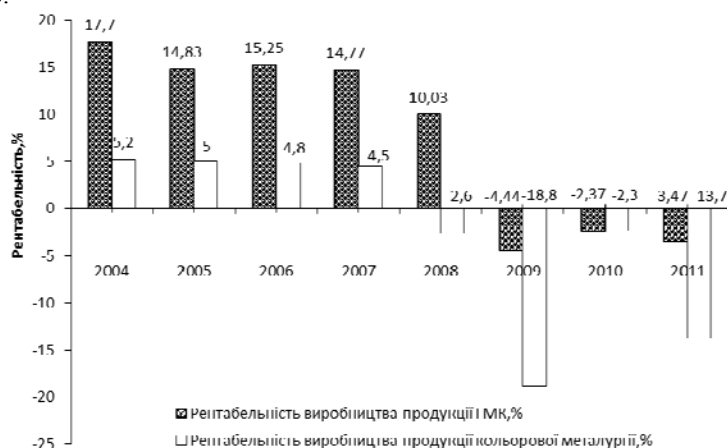


Рис. 1. Динаміка зміни рентабельності виробництва продукції в ГМК та кольоровій металургії [1]

У цих умовах точна й об'єктивна оцінка міри близькості підприємств до банкрутства набуває першорядного значення. Дослідженню теоретико-методологічних основ прогнозування ймовірності банкрутства підприємств приділялася увага вітчизняними і зарубіжними вченими. Застосування доробку зарубіжних вчених унеможливується через ряд причин. Це викликає необхідність систематизації моделей, виокремлення їх переваг та недоліків задля пошуку найбільш прийнятної для українських економічних реалій.

Мета статті – вибір найбільш прийнятної моделі прогнозування ймовірності банкрутства вітчизняних металургійних підприємств на основі критичного аналізу зарубіжних і вітчизняних моделей та їх апробації.

бації за даними 25 провідних за обсягом випуску продукції та чисельністю робітників українських підприємств гірничо-металургійного комплексу.

Основний матеріал дослідження. Для фінансової діагностики банкрутства підприємства використовуються методи, засновані на застосуванні аналізу великої системи критеріїв та ознак; обмеженого кола показників; інтегральних показників, розрахованих за допомогою: скорингових моделей; багатовимірних рейтингових аналізів; мультиплікативного дискримінантного аналізу.

Розглянемо перший і другий методи. При використанні першого методу ознаки банкрутства відповідно до рекомендацій Комітету з узагальнення практики аудитування (Великобританія) зазвичай ділять на дві групи: перша група – це показники, що свідчать про можливі фінансові утруднення та ймовірності банкрутства в недалекому майбутньому. Друга група – це показники, несприятливі значення яких не дають підстави розглядати поточний фінансовий стан як критичний, але сигналізують про можливість різкого його погіршення в майбутньому при неприйнятті дійових заходів. До переваг цієї системи індикаторів можна віднести системний і комплексний підходи, а до недоліків – високий ступінь складності прийняття рішення в умовах багатокритеріальної задачі, інформативний характер розрахованих показників, суб'єктивність прогнозного рішення.

Другий метод фінансової діагностики неспроможності підприємств базується на використанні обмеженого кола показників. Показова в цьому плані “Методика проведення поглибленого аналізу фінансово-господарського стану неплатоспроможних підприємств і організацій”, в якій передбачено застосування параметричного аналізу за системою показників. У ній розроблені такі показники, як коефіцієнти покриття; забезпеченості власними коштами; абсолютної ліквідності; автономії; фінансової стабільності; показник фінансового левериджу; робочий капітал; маневреність робочого капіталу; коефіцієнт оборотності оборотних коштів; час обороту оборотних коштів; коефіцієнт оборотності коштів і запасів; час обороту запасу; фондівіддача [2].

Для вироблення остаточних висновків необхідно безліч показників звести до узагальнюючого критерію, що вимагає ранжировки показників і застосування експертних оцінок. У методиці упушений ряд оціночних показників, що призводить до необґрунтованих висновків про фінансовий стан підприємства. Так, відсутні показники, які характеризують майновий стан підприємства, а коефіцієнт фондівіддачі має бути доповнений розрахунком коефіцієнта зносу основних фондів, тому що в деяких галузях рівень зношеності складає 75–80 %. До того ж у різних галузях складається ситуація, коли одні оціночні показники знаходяться в нормі або навіть вище, а інші – на рівні нижче критичного. Переваги цієї методики в тому, що вона враховує вплив інфляції, а це особливо актуально при їх використанні в довгостроковому аспекті.

Її недоліки: розрахунок великої кількості показників, отримані значення яких можуть призвести до суперечливих висновків про стан підприємства; недостатня диференціація показників на підприємствах, які належать до різних галузей; у методиці відсутній єдиний інтегральний критерій, на підставі якого можна було б судити про рівень кризового стану на підприємстві і можливість загрози банкрутства.

Цих недоліків позбавлені методики, які ґрунтуються на використанні критеріїв банкрутства підприємства. До таких методик належать критерії Е. Альтмана [3], Р. Таффлера, Р. Ліса, Г. Спрінґейта [4] (рис. 2). Вони засновані на методі дискримінантного аналізу, який є інструментом системи раннього попередження банкрутства підприємства. Суть його полягає в тому, що, використовуючи емпіричні дослідження фінансових показників великої кількості підприємств з різним рівнем фінансової стабільності за допомогою математико-статистичних методів, будується функція і розраховується інтегральний показник, який дає можливість розбиття множини об'єктів на класи за допомогою функції класифікації. Йдеться про поділ підприємств на два класи: ті, що підлягають банкрутству і ті, що здатні уникнути банкрутства. У якості критерію ймовірної фінансової кризи на підприємстві в аналітичних дослідженнях використовують істотний спад обсягів реалізації продукції; підвищення собівартості продукції і зниження продуктивності праці; збільшення обсягу неліквідних оборотних коштів і наявність наднормативних запасів; неповне завантаження потужностей, неритмічність виробництва; перевищення критичного рівня простроченої кредиторської заборгованості; невиконання зобов'язань перед інвесторами, кредиторами, акціонерами. За цими моделями виконаємо горизонтальний і вертикальний аналіз даних металургійних підприємств. результати аналізу наведено в таблиці 1. Як видно, застосування цих методик не дає об'єктивний результат при аналізі діяльності українських підприємств. Розрахунки з використанням критеріїв Альтмана оцінюють можливість виявити загрозу банкрутства її як мінімальну, що не відповідає ситуації, яка склалася на вітчизняних підприємствах. Наступні три критерії Р. Таффлера, Р. Ліса і Г. Спрінґейта дають більш об'єктивну оцінку.

Аналіз діагностики ймовірності банкрутства за допомогою зарубіжних методик дозволяє зробити таку оцінку їхніх переваг і недоліків:

1. Двофакторна модель Альтмана

Переваги: простота розрахунку обумовлена наявністю тільки двох факторів, можливість застосування при проведенні зовнішнього аналізу на основі бухгалтерської звітності.

Недоліки: модель була створена для США, помилка прогнозу становить $\Delta Z = \pm 0,65$; в Україні ж інші темпи інфляції, мікро- та макроекономічні цикли, рівні продуктивності праці; не враховується галузева та регіональна специфіка функціонування суб'єктів економіки, вплив на фінансовий стан таких показників, як оборотність активів, рентабельність активів, темпи зміни виторгу від реалізації. За результатами вертикального аналізу підприємств металургійної галузі було виявлено, що неадекватність отриманих результатів прогнозу для підприємств складає 100 %, тобто для всіх підприємств ймовірність банкрутства становить менш, ніж 50 %.

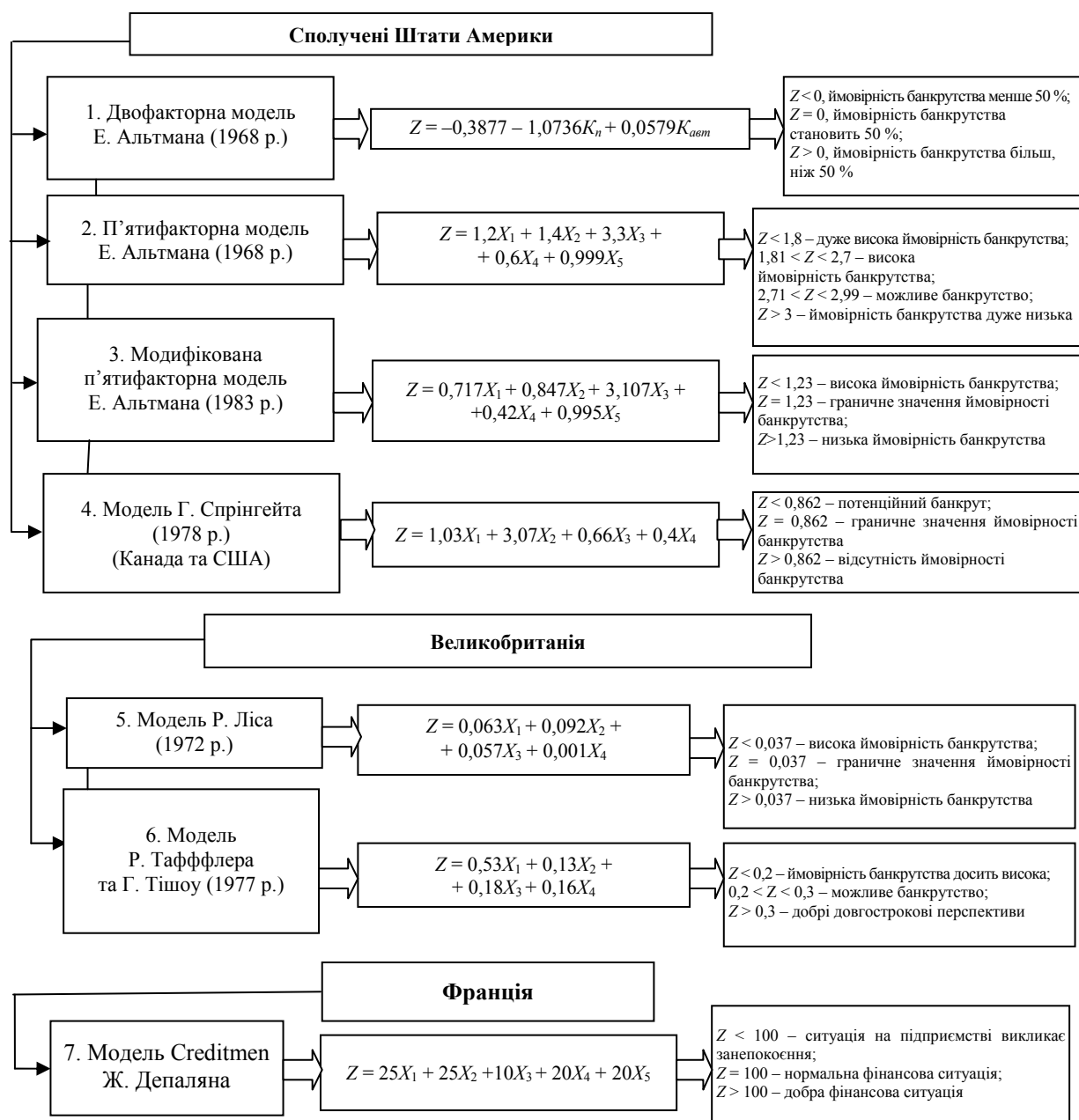


Рис. 2. Зарубіжні моделі визначення ймовірності банкрутства підприємств

Таблиця 1

Діагностика банкрутства металургійних підприємств за допомогою зарубіжних моделей

Металургійна галузь України, підприємство ГМК (2011 р.)	Зарубіжна моделі визначення банкрутства						
	Сполучені Штати Америки			Велика Британія		США та Канада	Франція
	Двофакторна модель Е. Альтмана	П'ятифакторна модель Е. Альтмана	Модифікована п'ятифакторна модель Е. Альтмана	Модель Р. Ліса	Модель Р. Таффлера та Г. Тішоу	Модель Г. Спрінгейта	Модель Creditmen Ж. Депаляна
1	2	3	4	5	6	7	8
ПАТ "Авдіївський завод металевих конструкцій"	-4,818	0,942	0,776	0,030	0,133	0,672	48,165
ПАТ Металургійний комбінат "Азовсталь"	-2,800	2,116	1,751	0,049	0,279	0,968	95,635
ПАТ "Алчевський металургійний комбінат"	-1,555	1,676	1,615	0,020	0,163	1,209	92,320
ПАТ "Арселор Міттал" (Кривий Ріг)	-2,611	4,062	3,346	0,073	0,958	1,987	148,177

1	2	3	4	5	6	7	8
ПАТ “Артемівський завод по обробці кольорових металів”	-1,643	2,906	2,759	0,038	0,345	1,699	151,059
ПАТ “Дніпропетровський металургійний комбінат ім. Ф.Е. Дзержинського”	-1,245	0,106	0,283	0,034	0,238	0,817	36,052
ПАТ “Дніпропетровський металургійний завод ім. Комінтерну”	-1,800	1,601	1,561	0,024	0,268	1,094	83,787
ПАТ “Дніпропетровський трубний завод”	-0,871	0,004	0,261	0,003	0,205	0,471	110,354
ПрАТ “Донецький електрометалургійний завод”	-1,537	2,369	2,345	0,046	0,268	1,540	135,961
ПАТ “Донецький металургійний завод”	-3,577	4,424	3,509	0,064	0,842	1,615	201,423
ПрАТ “Донецьксталь-металургійний завод”	-2,471	2,998	2,684	0,078	0,505	2,112	81,537
ПАТ “Донецький металопрокатний завод”	-1,458	2,156	2,089	0,045	0,314	1,500	119,096
ПАТ “Євраз – Дніпропетровський металургійний завод ім. Петровського”	-0,891	-0,088	0,165	-0,026	0,137	0,096	76,866
ПАТ “Єнакіївський металургійний завод”	-12,069	0,607	0,563	0,051	0,234	1,164	28,489
ПАТ Запорізький металургійний комбінат “Запоріжсталь”	-1,297	2,164	1,990	0,037	0,310	0,953	170,634
ПАТ “Інтерпайп Новомосковський трубний завод”	-1,905	2,570	2,206	0,036	0,489	0,772	168,128
ПАТ “Інтерпайп Нижньодніпровський трубопрокатний завод”	-3,132	2,259	1,878	0,052	0,453	1,020	113,402
ПАТ “Керченський металургійний комбінат”	-1,752	3,399	3,141	0,042	0,542	2,241	154,308
ПрАТ “Костянтинівський металургійний завод”	-7,596	2,937	2,492	0,058	0,798	1,648	117,462
ПАТ “Краматорський металургійний завод ім. Куйбишева” (2010 р.)*	-0,720	-4,984	-2,970	-0,178	0,582	-0,159	77,240
ПАТ “Кременчуцький сталеливарний завод”	-1,360	2,732	2,264	0,029	0,580	0,625	455,053
ПАТ “Луганський трубний завод”	-1,070	1,358	1,496	0,019	0,234	1,238	92,278
ПрАТ “Макіївський металургійний завод”	-0,967	-0,275	-0,074	0,003	0,218	0,288	35,936
ПАТ “Маріупольський металургійний комбінат ім. Ілліча”	-1,913	2,092	1,812	0,012	0,248	-0,065	177,968
ПАТ “Харцизький трубний завод”	-1,804	2,989	2,665	0,087	0,574	2,417	72,017

Примітка: *ТОВ “Краматорський металопрокатний завод” створено у 2011 р у ході процедури санації ВАТ “Краматорський металургійний завод ім. Куйбишева”, тому дані для аналізу за 2011 р. тимчасово відсутні.

2. П'ятифакторна модель Е. Альтмана

Переваги: простота розрахунку, дозволяє інтерпретувати інтегральний показник, можливість динамічного прогнозування змін фінансової стійкості; відображає різні аспекти господарської діяльності підприємства.

Недоліки: створена на основі дослідження підприємств США та Західної Європи, що унеможлиблює її застосування для вітчизняних підприємств без належної адаптації вагових коефіцієнтів; не враховуються коливання курсів акцій та розмір підприємств; різноманітність фінансової звітності за вітчизняними та

західними стандартами бухгалтерського обліку; за результатами вертикального аналізу більшість підприємств, а саме 68 % з досліджуваної кількості, мають високу ймовірність банкрутства.

3. Модифікована п'ятифакторна модель Е. Альтмана

Переваги: диференціація Z – показника для виробничих та невиробничих підприємств; відображає різні аспекти господарської діяльності підприємства, за допомогою проведеного вертикального аналізу 72 % з досліджуваної кількості підприємств мають низьку ймовірність банкрутства, що підтверджується на практиці.

Недоліки: вагові коефіцієнти розраховані на основі статистичної звітності підприємств США; неприйнятність коефіцієнта X_4 із-за відсутності інформації про ринкову вартість акцій, необхідна його адаптація до умов України; граничні значення Z через певні особливості національної економіки значно завищені.

Модель РЛіса

Переваги: простота розрахунку.

Недоліки: модель не адаптована для українських підприємств, тому що розроблена на основі бухгалтерської звітності Англії з урахуванням особливостей західного розвитку; вертикальний аналіз надає можливість спостерігати, що вона пропорційно розподілила підприємства металургійної галузі з низькою та високою ймовірністю банкрутства по 48 % від загальної кількості досліджуваних підприємств.

4. Модель Р. Таффлера та Г. Тішоу

Переваги: простота розрахунку та можливість її використання при проведенні зовнішнього діагностичного аналізу.

Недоліки: значення коефіцієнтів не пов'язані із галуззю, тому в Україні може використовуватись лише як паралельна модель; модель може бути застосована лише для підприємств, що котирують свої акції на фондових біржах; за результатами проведеного вертикального аналізу 52 % з досліджуваної кількості підприємств мають добрі довгострокові перспективи; 36 % – можливу ймовірність банкрутства. Вона практично не визначила потенційних банкрутів.

5. Модель Г. Спрінгейта

Переваги: модель показує достатній рівень надійності прогнозування банкрутства, її похибка прогнозу не перевищує 10 %; точність прогнозування складає > 90 %; коло підприємств не обмежується акціонерними товариствами.

Недоліки: створена для підприємств США та Канади з урахуванням зарубіжної звітності; показники наведені в доларах; немає галузевої та регіональної диференціації Z ; висока кореляція між показниками; при проведенні вертикального аналізу 64% підприємств мають відсутність ймовірності банкрутства із-за обмеженості критичних інтервальних значень показників.

6. Модель Credit-men Ж. Діпаліяна

Переваги: нормативи змінних, які диференційовані за галузями; можливість застосування методики при проведенні зовнішнього аналізу підприємств.

Недоліки: граничні значення показників дещо завищені, тому що розподіл відбувається за 100-бальною шкалою; наявність тільки одного інтервального граничного значення; вагові коефіцієнти прийняті експертами; за результатами проведеного вертикального аналізу 52 % підприємств мають добру фінансову ситуацію, 48 % – ситуацію, яка викликає занепокоєння. Тенденція перетинається з англійськими моделями Р. Ліса та Р. Таффлера та Г. Тішоу.

Підсумовуючи західний підхід до прогнозування банкрутства можна виділити його позитивні та негативні тенденції. Серед позитивних моментів слід зазначити простоту розрахунків, низьку трудомісткість використання та інтегральну оцінку порівняння стану різних об'єктів. Моделі досить дієві на практиці, достатньо добре прогнозують ймовірність банкрутства, найбільш адаптовані для українських умов за результатами проведення вертикального аналізу моделі Р. Ліса та Г. Спрінгейта, так як об'єктивно оцінюють тенденцію підприємств-банкрутів та дещо схожі між собою при паралельному зіставленні.

Серед недоліків слід зазначити те, що вони не адаптовані до застосування на вітчизняних підприємствах та не враховують таких показників, як структуру основних виробничих фондів, фондомісткість продукції, рентабельність активів, розвиток галузі, стан оподаткування, особливості галузевого ринку, поставальників та конкурентів підприємства та рівень державного регулювання економіки та окремих її галузей. Також недоліком моделей є відсутність стійких взаємозв'язків між факторними показниками. У моделі Р. Таффлера та Г. Тішоу необ'єктивно оцінені доходи та витрати підприємств. Вона практично не визначила підприємств-банкрутів із-за граничних значень з урахуванням західних стандартів звітності.

В моделях враховуються тільки ті показники, які відображаються в формі № 1 “Баланс” та формі № 2 “Звіт про фінансові результати”, проте деякі з підходів при проведенні вертикального аналізу суперечать один одному, що зумовлює неоднозначність висновків. Розходження вагових коефіцієнтів обумовлено різним впливом інфляції на їх формування західноєвропейськими та вітчизняними підприємствами. Моделі не враховують галузевої специфіки діяльності підприємства, певні показники вибрані невдало, тому що при аналізі двофакторної моделі Е. Альтмана всі підприємства мають ймовірність банкрутства менш ніж 50 %. Проте навіть підприємства з найгіршими коефіцієнтами покриття та автономії все одно можуть вдало працювати на ринку, отримуючи прибуток.

Проведемо критичний аналіз й визначимо переваги та недоліки вітчизняних моделей діагностики ймовірності банкрутства (рис. 3).

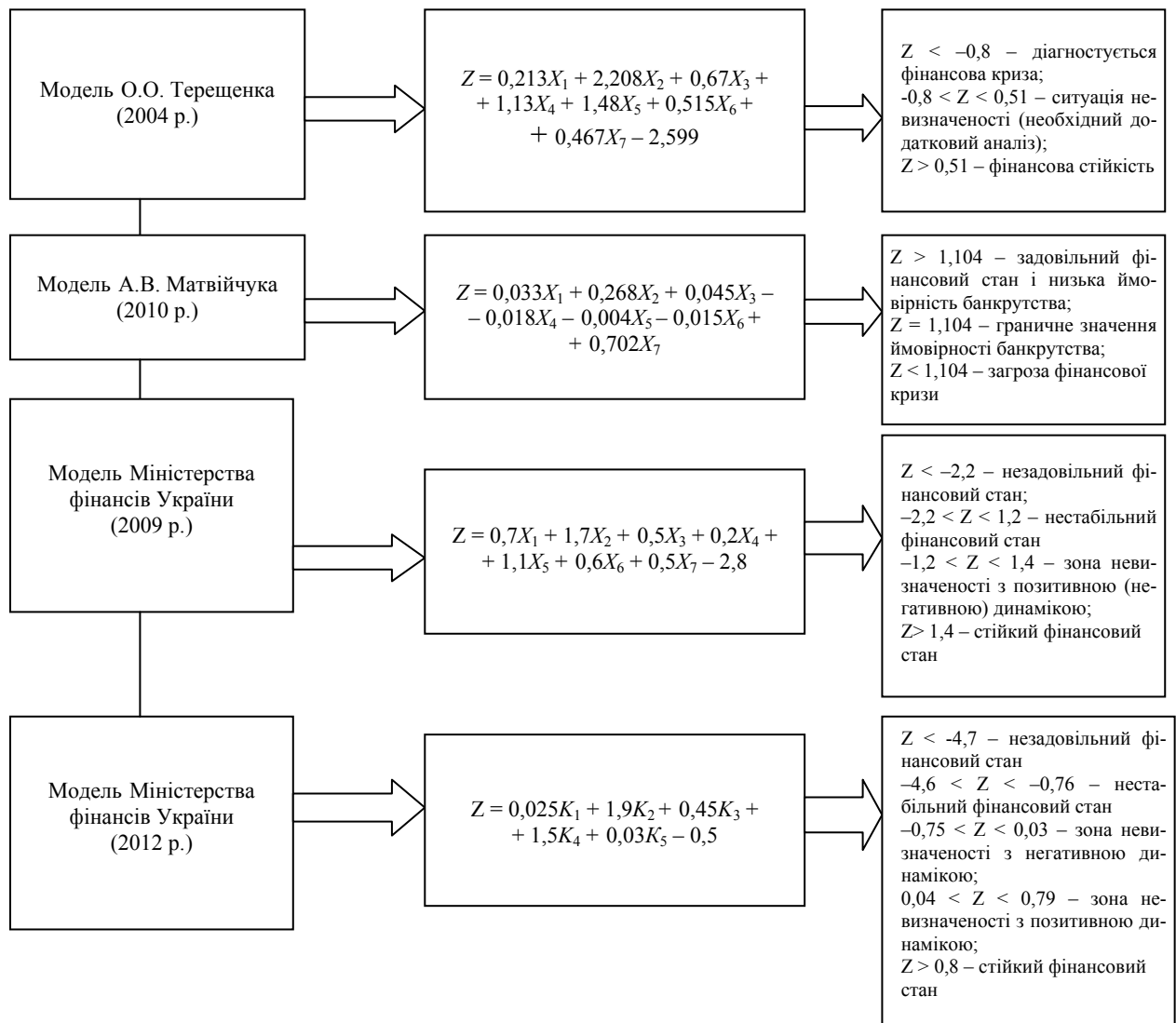


Рис. 3. Вітчизняні моделі прогнозування банкрутства підприємства

Розглянемо результати розрахунків імовірності банкрутства за допомогою вітчизняних методик та їх інтерпретацію (табл. 2, 3).

1. Модель О.О.Терещенка (2004 р.).

Переваги: розроблена на підставі вітчизняних статистичних даних, враховує багато показників економічної діяльності підприємства різних форм бухгалтерської звітності; висока достовірність прогнозу; враховує галузеві особливості підприємства, зокрема наведена модель створена саме для добувної та металургійної промисловості; різноманітні модифікації базової моделі до підприємств, які спеціалізуються на різних видах діяльності; вирішує проблему визначення критичних значень показників, які є індикатором вірогідності банкрутства підприємств у певній галузі; за даною моделлю 60 % із загальної кількості підприємств мають фінансову стійкість.

Таблиця 2

Діагностика банкрутства підприємств за допомогою вітчизняних моделей прогнозування банкрутства

Вітчизняна модель визначення банкрутства					
№ з/п	Металургійна галузь України, підприємство (2011)	О.О. Терещенко (2004)	А.В. Матвійчука (2010)	Мінфіну України (2009)	Мінфіну України (2012)
1	2	3	4	5	6
	ПАТ “Авдіївський завод металевих конструкцій”	-0,576	-32,411	0,700	-0,378
	ПАТ Металургійний комбінат “Азовсталь”	0,463	2,437	2,425	0,553
	ПАТ “Алчевський металургійний комбінат”	0,588	1,933	1,461	-0,168
	ПАТ “АрселорМіттал” (м. Кривий Ріг)	2,013	3,160	7,883	1,118
	ПАТ “Артемівський завод по обробці кольорових металів”	1,580	2,037	4,790	0,237

Продовження таблиці 2

1	2	3	4	5
ПАТ “Дніпропетровський металургійний комбінат ім. Ф.Е.Дзержинського”	-1,489	-0,716	-1,512	-0,758
ПАТ “Дніпропетровський металургійний завод ім. Комінтерну”	-1,259	-3,361	1,965	-0,461
ПАТ “Дніпропетровський трубний завод”	-0,642	0,673	0,298	-0,344
ПрАТ “Донецький електрометалургійний завод”	1,233	1,743	4,795	-0,102
ПАТ “Донецький металургійний завод”	1,999	6,151	8,518	1,278
ПрАТ “Донецьксталь – металургійний завод”	1,065	2,122	3,279	0,290
ПАТ “Донецький металопрокатний завод”	0,780	1,387	3,239	0,112
ПАТ “Євраз – Дніпропетровський металургійний завод ім. Петровського”	-0,256	0,740	1,115	-0,317
ПАТ “Єнакіївський металургійний завод”	-1,649	2,038	-0,534	-0,448
ПАТ Запорізький металургійний комбінат “Запоріжсталь”	2,203	2,186	5,368	0,658
ПАТ “Інтерпайп Новомосковський трубний завод”	1,749	2,939	5,312	0,776
ПАТ “Інтерпайп Нижньодніпровський трубопрокатний завод”	1,040	3,383	3,584	0,678
ПАТ “Керченський металургійний комбінат”	1,997	1,959	4,921	0,497
ПрАТ “Константинівський металургійний завод”	1,898	6,436	7,529	0,494
ПАТ “Краматорський металургійний завод ім. Куйбишева” (2010 р.)*	-8,299	-0,473	-5,835	-6,708
ПАТ “Кременчуцький сталеливарний завод”	1,609	2,992	5,626	0,942
ПАТ “Луганський трубний завод”	-0,157	-1,504	0,978	-0,550
ПрАТ “Макіївський металургійний завод”	-1,606	0,391	-0,986	-0,299
ПАТ “Маріупольський металургійний комбінат ім. Ілліча”	1,913	3,000	6,996	0,512
ПАТ “Харцизький трубний завод”	0,803	1,300	1,927	0,540

Примітка. *ТОВ “Краматорський металопрокатний завод” створено у 2011 р. у ході процедури санації ВАТ “Краматорський металургійний завод ім. Куйбишева”, тому дані для аналізу за 2011 р. тимчасово відсутні.

Таблиця 3

Інтерпретація розрахунків показників ймовірності банкрутства

Зарубіжні моделі визначення ймовірності банкрутства			Вітчизняні моделі прогнозування банкрутства		
Назва моделі	Значення Z	Частка від усіх досліджуваних підприємств, %	Назва моделі	Значення Z	Частка від усіх досліджуваних підприємств, %
Двофакторна модель Е. Альтмана	$Z < 0$	100	Модель Терещенка О.О (2004 р.)	$Z < -0,8$	32
	$Z < 1,8$	40		$-0,8 < Z < 0,51$	8
П'ятифакторна модель Е. Альтмана	$1,81 < Z < 2,7$	28		$Z > 0,51$	60
	$2,71 < Z < 2,99$	20		Модель Матвійчука А.В (2010 р.)	$Z < 1,104$
$Z > 3$	12	$Z > 1,104$	68		
Модифікована п'ятифакторна модель Е. Альтмана	$Z < 1,23$	28	Модель Міністерства фінансів України (2009 р.)	$Z < -2,2$	4
	$Z > 1,23$	72		$-2,2 < Z < 1,2$	4
Модель Р. Ліса	$Z < 0,037$	48		$-1,2 < Z < 1,4$ з негативною динамікою	8
	$Z = 0,037$	4		$-1,2 < Z < 1,4$ з позитивною динамікою	16
	$Z > 0,037$	48		$Z > 1,4$	68
Модель Р. Таффлера та Г. Тішоу	$Z < 0,2$	12		Модель Міністерства фінансів України (2012 р.)	$Z < -4,7$
	$0,2 < Z < 0,3$	36	$-4,6 < Z < -0,76$		4
	$Z > 0,3$	52	$-0,75 < Z < 0,03$ з негативною динамікою		36
Модель Г. Спрінгейта	$Z < 0,862$	36	$0,04 < Z < 0,79$ з позитивною динамікою		44
	$Z > 0,862$	64	$Z > 0,8$		12
Модель Creditmen Ж. Депаляна	$Z < 100$	48			
	$Z > 100$	52			

Недоліки: труднощі при розрахунку значення Z ; відсутність поглибленої класифікації фінансового стану, за наявності лише задовільного чи незадовільного стану, ситуація невизначеності при $-0,8 < Z < 0,51$.

2. Модель А.В. Матвійчука [5, с. 26]:

Переваги: розроблена на підставі вітчизняних статистичних даних; враховує багато показників економічної діяльності підприємства з різних форм бухгалтерської звітності; перетинається при проведенні вертикального аналізу з моделлю О.О. Терещенко та моделлю Міністерства фінансів України; за даною моделлю 68 % досліджуваних підприємств виявляють задовільний фінансовий стан.

Недоліки: труднощі при розрахунку значення Z ; має тільки певне граничне значення 1,104; не враховує галузевої спеціалізації.

3. Модель Міністерства фінансів України (2009 р.) [6]:

Переваги: модель створена з урахуванням галузевої спеціалізації; багатоманітність критичних значень; враховує багато факторів, що впливають на економічний стан країни; висока достовірність прогнозних значень моделі для певної галузі; 68 % підприємств мають задовільний фінансовий стан.

Недоліки: У зв'язку зі зміною ф. 3 "Звіт про рух грошових коштів" від 10.06.2010 р. має недоліки у розрахунку показника коефіцієнта рентабельності активів за вільним грошовим потоком, Міністерство фінансів України не мало чинної методики розрахунку фінансового стану підприємств протягом двох років, 58 % підприємств загалом потрапляють у зону з позитивною динамікою та стійким фінансовим станом.

4. Модель Міністерства фінансів України (2012 р.)

Переваги: розроблена на підставі поточного стану економіки та сучасних статистичних даних; багатоманітність критичних значень; враховує багато факторів, що впливають на економічний стан країни; висока достовірність прогнозних значень моделі для певної галузі; галузева спеціалізація підприємств за КВЕД; виокремлення певних моделей за розміру підприємств та їх поділ для "великих та середніх" і "малих".

Недоліки: немає тлумачення граничних значень моделі, тобто який фінансовий стан має підприємство при потрапленні в певний інтервал (спираючись на граничні значення, запропоновані в 2009 р.).

Таблиця 4

Результати проведеного регресійного аналізу за вітчизняними моделями 2011 р.

Модель О.О. Терещенка (2004 р.)		Результат регресійного аналізу	Коефіцієнт
R -квадрат (R^2)	1,0	Z	-2,59761
		X_1	0,212862
Нормований (скоректований) R -квадрат (\bar{R}^2)	1,0	X_2	2,207197
		X_3	0,669475
		X_4	1,132331
Стандартна помилка (S)	0,000812	X_5	1,477289
		X_6	0,521841
Спостереження (n)	25	X_7	0,466981
Модель А.В. Матвійчука (2010 р.)		Результат регресійного аналізу	Коефіцієнт
R -квадрат (R^2)	1,0	Z	-0,00055
		X_1	0,033068
Нормований (скоректований) R -квадрат (\bar{R}^2)	1,0	X_2	0,268075
		X_3	0,045001
		X_4	-0,01775
Стандартна помилка (S)	0,000341	X_5	-0,00394
		X_6	-0,01499
Спостереження (n)	25	X_7	0,701783
Модель Міністерства фінансів України (2009 р.)		Результат регресійного аналізу	Коефіцієнт
R -квадрат (R^2)	1,0	Z	-2,79914
		X_1	0,699813
Нормований R -квадрат (\bar{R}^2)	1,0	X_2	1,700201
		X_3	0,500204
		X_4	0,201337
Стандартна помилка (S)	0,00537	X_5	1,099806
		X_6	0,599938
Спостереження (n)	25	X_7	0,499786
Модель Міністерства фінансів України (2012 р.)		Результат регресійного аналізу	Коефіцієнт
R -квадрат (R^2)	1,0	Z	-0,49889
		X_1	0,025009
Нормований R -квадрат (\bar{R}^2)	1,0	X_2	1,899863
		X_3	0,466633
		X_4	1,488732
Стандартна помилка (S)	0,000798	X_5	0,029524
Спостереження (n)	25		

Основною проблемою застосування та перевірки вітчизняних моделей на практиці є проблема відсутності статистики українських підприємств-банкрутів, які могли б підтвердити чи спростувати достовірність моделі. Тому, проводячи всебічний аналіз фінансового стану підприємства варто виділяти тенденції його розвитку та розумно оцінювати вагомість моделей, завчасно виявляючи її недолік. Спираючись на виявлені переваги та недоліки моделей оцінки банкрутства підприємств доцільно виявити найкращу (найбільш точну) серед вітчизняних українських моделей. Для оцінки точності вітчизняних моделей оцінки ймовірності банкрутства та вибору найкращої з них потрібно провести порівняльний регресійний аналіз. За кожною з вітчизняних моделей оцінки ймовірності банкрутства за розрахунковими даними 25 підприємств металургії України (табл. 4).

Таким чином, за даними проведеного регресійного аналізу виявлено, що найкращою з вітчизняних моделей оцінки ймовірності банкрутства є та модель, яка має найменшу стандартну помилку (середньоквадратичне відхилення від моделі) – модель А.В. Матвійчука (0,000341). Тому, ця модель і є найбільш точною для аналізу ймовірності банкрутства підприємств України.

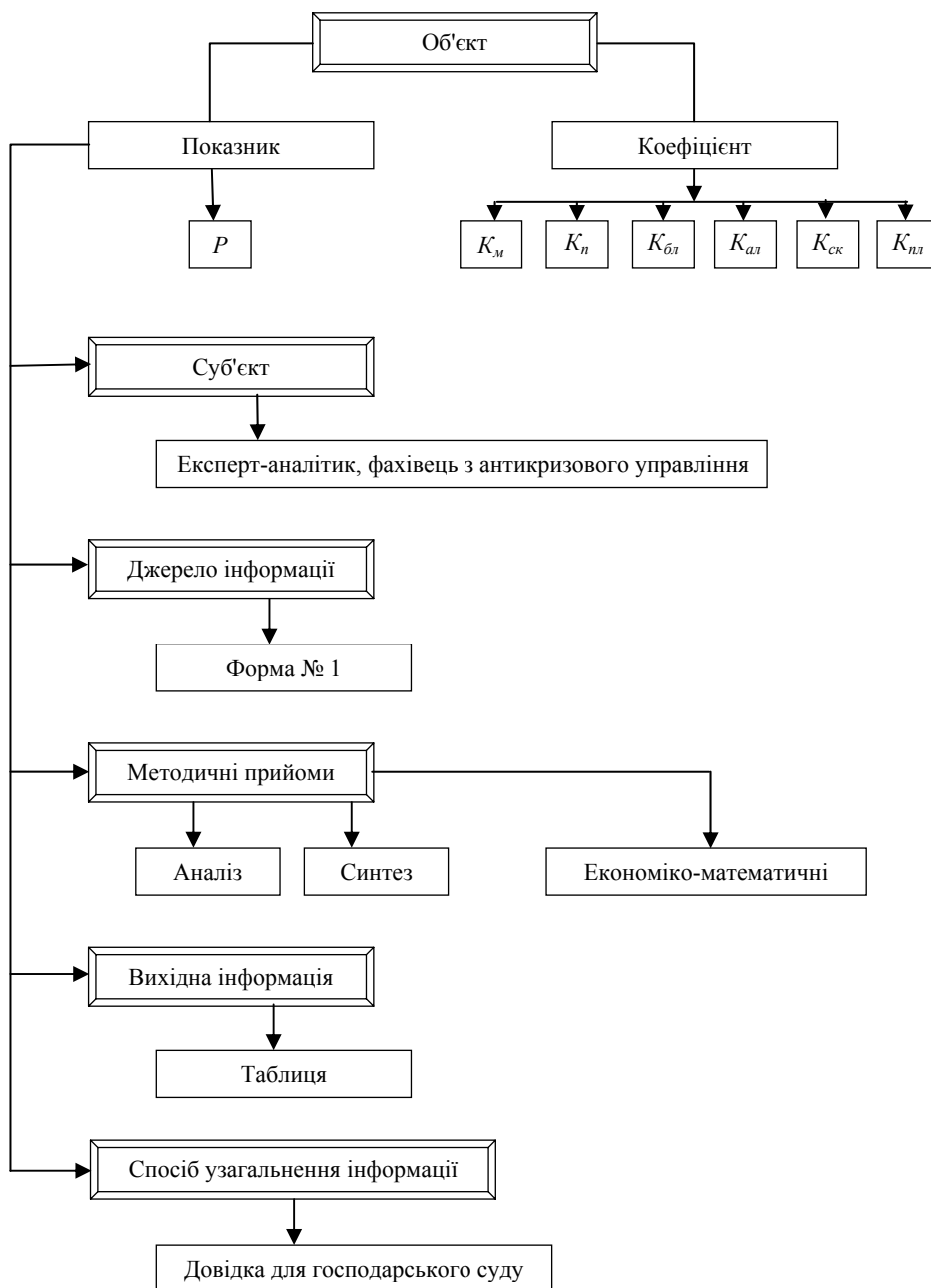


Рис. 4. Організаційна модель оцінки платоспроможності, діагностики та прогнозування неспроможності підприємства-боржника

Висновки. Горизонтальний та вертикальний аналіз за зарубіжними та вітчизняними моделями дозволив визначити фінансово спроможні та збанкрутілі підприємства у 2011 році.

Критичний аналіз моделей оцінки ймовірності банкрутства зазначає, що зарубіжні моделі мають певні недоліки порівняно із вітчизняними: створені на основі дослідження підприємств США та Західної Європи; наявна різноманітність фінансової звітності за вітчизняними та західними стандартами бухгалтерського обліку, в деяких моделях немає галузевої та регіональної диференціації та завищені граничні значення інтегрального показника. Найбільш адаптовані до українських умов за результатами вертикального аналізу моделі Р. Ліса та Г. Спрінгейта, які об'єктивно оцінюють вітчизняні тенденції та дещо схожі при паралельному зіставленні. Серед позитивних моментів в моделях порівняно з вітчизняними є простота розрахунків та низька трудомісткість використання обумовлені меншою наявністю факторів в моделі. Недоліками зарубіжних моделей є те, що вони враховують тільки ті показники, які відображаються в ф. № 1 “Баланс” та ф. № 2 “Звіт про фінансові результати”, проте деякі з підходів при проведенні вертикального аналізу суперечать один одному та показують неоднозначність висновків. Розходження вагових коефіцієнтів обумовлено різним впливом інфляції на їх формування західноєвропейськими та вітчизняними підприємствами. Проведений регресійний аналіз свідчить про те, що модель А.В. Матвійчука є найбільш точною для вітчизняних підприємств, тому що має найменшу стандартну помилку, однак вона не враховує галузевої спеціалізації. Тому в подальшому потрібно розробляти універсальну модель для вітчизняних підприємств, яка б враховувала як переваги, так і недоліки зазначених вище моделей, а підтвердити чи спростувати достовірність запропонованих моделей можна визначити тільки через певний проміжок часу.

На підставі фінансових показників і коефіцієнтів діагностики складена організаційна модель оцінки платоспроможності, діагностики та прогнозування неспроможності боржника (див. рис. 4).

Література

1. Звіт про виконання “Державної програми розвитку та реформування гірничо-металургійного комплексу на період до 2011 року” [Електронний ресурс] / Держ. агентство України з управління держ. корпоратив. правами та майном. – Режим доступу: http://ppa.gov.ua/regulatory_assets/agency_documents/32682/
2. Методика проведення поглибленого аналізу фінансово-господарського стану неплатоспроможних підприємств та організацій // Галицькі контракти. – 1997. – № 40.
3. Altman E. I. Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy / E. I. Altman // Journal of Finance of Finance. – 1968. – September. – P. 589–609.
4. Springate Gordon L.V. Predicting the Possibility of failure in a Canadian Firm. Unpublished M.B.A. Research Project, Simon Fraser University, January, 1978. In: Insolvency prediction, E. Sands&Associates Inc.
5. Матвійчук А. В. Моделювання фінансової стійкості підприємств із застосуванням теорій нечіткої логіки, нейронних мереж і дискримінаційного аналізу / А. В. Матвійчук // Вісн. Нац. акад. наук України. – 2010. – № 9. – С. 24–46.
6. Про внесення змін до Порядку проведення оцінки фінансового стану бенефіціара та визначення виду забезпечення для обслуговування та погашення позики, наданої за рахунок коштів міжнародних фінансових організацій : наказ Міністерства України від 22.10.2009 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: search.ligazakon.ua/1_doc2.nsf/link1/ed_2009_10_22/an/131/RE17109.html.
7. Економічний аналіз : навч. посіб. / М. А. Болюх, В. З. Бурчевський, М. І. Горбаток, Л. М. Донцова, Н. А. Нікіфорова ; за ред. М. Г. Чумаченка. – 2-ге вид., перероб. і доп. – К. : КНЕУ, 2003. – 556 с.

References

1. Zvit pro vykonannya “Derzhavnoi programy rozvitku ta reformuvannya girnycho-metalurgiinoogo kompleksu na period do 2011 roku” [Electronic resource] / Derzhavne agentstvo Ukrainy z upravlinnia derzhavnymy korporatyvnymy pravamy ta mainom. – http://ppa.gov.ua/regulatory_assets/agency_documents/32682/
2. Metodika provedennia pogliblenogo analisu finansovo-gospodarskogo stanu neplatospromozhnykh pidpryemstv ta organizatsii // Galytski kontrakty. – 1997. – No. 40.
3. Altman E. I. Financial Ratios, Discrimination Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy / E. I. Altman // Journal of Finance. – 1968. – September. – P. 589–609.
4. Springate Gordon L. V. Predicting the Possibility of Failure in a Canadian Firm. Unpublished M.B.A. Research Project, Simon Frazer University, January 1978. In: Insolvency Prediction, E. Sands & Associates Inc.
5. Matviichuk A. V. Modeliuvannya finansovoi stiikosti pidpryemstv iz zastosyanniam teorii nechitkoi logiky, neironnykh merezh i dyscriminantnogo analizu / A. V. Matviichuk // Visnyk Natsionalnoi akademii nauk Ukrainy. – 2010. – No. 9. – P. 24–46.
6. Pro vnesennia zmin do Poriadku provedennia otsinky finansovogo stanu benefitsiara ta vyznachennia vydu zabezpechennia dlia obslugovuvannia ta pogashennia pozyky, nadanoi za rakhunok koshtiv mizhnarodnykh finansovykh organizatsii : nakaz Ministerstva finansiv Ukrainy vid 22.10.2009 r. [Electronic resource]. – search.ligazakon.ua/1_doc2.nsf/lonk.1/ed.2009_10_22/an/131/Re17109.html.
7. Ekonomichnyi analiz : navch. posibnyk / M. A. Bolukh, V. Z. Burchevskiy, M. I. Gorbatiuk et al. ; za red. M. G. Chumachenko. – 2-e vyd., pererob. i dop. – K. : KNEU, 2003. – 556 p.

Надіслана/Written: 25.05.2013 р.

Надійшла/Received: 29.05.2013

Рецензент: д.е.н., проф. О. О. Орлов