

РОЗДІЛ 10. МАТЕМАТИЧНІ МЕТОДИ, МОДЕЛІ
ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ЕКОНОМІЦІПРОГНОЗУВАННЯ ФІНАНСОВОЇ НЕСПРОМОЖНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА
НА ОСНОВІ МОДЕЛЕЙ ДИСКРИМІНАНТНОГО АНАЛІЗУPROGNOSTICATION OF ENTERPRISE FINANCIAL INSOLVENCY BASED
ON MODELS OF DISCRIMINANT ANALYSIS

У статті розглянуто механізм побудови функції прогнозу фінансової спроможності підприємства із застосуванням принципів дискримінантного аналізу. Представлено та проаналізовано найвідоміші закордонні та вітчизняні дискримінантні моделі ймовірності банкрутства, що використовуються в практиці українських суб'єктів господарської діяльності, виявлено їхні переваги та недоліки. Установлено, що доречно використовувати зарубіжні методи оцінки банкрутства під час адаптації до сучасних особливостей національної економіки. Досліджено динаміку інтегральних показників оцінки можливості банкрутства промислового підприємства за різними дискримінантними рівняннями. Виявлено найбільш оптимальні моделі, які можуть адекватно оцінити поточний фінансовий стан суб'єкта підприємництва України та точно передбачити вірогідність банкрутства.

Ключові слова: статистична модель, дискримінантний аналіз, підприємство, прогноз, ймовірність банкрутства.

В статье рассмотрен механизм построения функции прогноза финансовой состоятельности предприятия с применением принципов дискриминантного анализа. Представлены и проанализированы известные зарубежные и отечественные дискриминантные модели вероятности банкротства, используемые в практике украинских субъектов хозяйственной деятельности, обнаружено ряд их преимуществ и недостатков. Установлено, что уместно использовать зарубежные методики оценки банкротства при их адаптации в соот-

ветствии с современными особенностями национальной экономики. Исследована динамика интегральных показателей оценки возможности банкротства промышленного предприятия по разным дискриминантным уравнениям. Выявлены наиболее оптимальные модели, которые могут адекватно оценить текущее финансовое состояние субъекта предпринимательства Украины и точно предсказать вероятность банкротства.

Ключевые слова: статистическая модель, дискриминантный анализ, предприятие, прогноз, вероятность банкротства.

The article considers the mechanism of constructing the forecast function of the enterprise financial solvency using the principles of discriminant analysis. The most famous foreign and domestic discriminant models of the probability of bankruptcy are used in the practice of Ukrainian business entities and their advantages and disadvantages are presented and analyzed in the article. Appropriateness of using foreign methods of assessing bankruptcy when they are adapted in accordance with the modern features of the national economy is established. The dynamics of integral indicators of the assessment of the probability of bankruptcy of an industrial enterprise by the different discriminant equations are established. The most optimal models that can adequately assess the current financial situation of Ukrainian subject of entrepreneurial activity, and accurately predict the probability of bankruptcy are identified.

Key words: statistical model, discriminant analysis, enterprise, prediction, probability of bankruptcy.

УДК 336.1:334.7]:005.521

Бегун С.І.

к.е.н., доцент кафедри обліку й аудиту
Східноєвропейський національний
університет імені Лесі Українки

Штинь А.М.

магістр

Східноєвропейський національний
університет імені Лесі Українки

Постановка проблеми. Суб'єкт господарювання у процесі функціонування неминує стикається з низкою різноманітних негативних чинників із зовнішнього та внутрішнього середовища, які можуть стати причиною подальшої фінансової неспроможності підприємства. Задля уникнення банкрутства управлінський персонал підприємства повинен завчасно передбачати ймовірність фінансової нестабільності та оперативно попереджувати її. Звідси виникає актуальність пошуку аналітичного інструмента, який без громіздких розрахунків та значних затрат часу може комплексно оцінити фінансове становище вітчизняного господарюючого суб'єкта і з високою точністю спрогнозувати фінансову спроможність підприємства на декілька періодів уперед. Саме таким ефективним інструментом для управлінців може слугувати моделювання ймо-

вірності банкрутства на основі дискримінантного аналізу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Багатьма зарубіжними вченими здійснено вагомий внесок у створення методик та моделей оцінки ймовірності банкрутства, серед яких такі: Е. Альтман, Дж. Аргенті, К. Беєрман, А. Беліков, У. Бівер, Р. Ліс, Р. Сайфулін, Г. Спрінгейт, Р. Таффлер, Г. Тішоу. Дослідженню методів прогнозу фінансової неплатоспроможності підприємства та розробленню моделей діагностики банкрутства присвячені праці таких українських авторів: О. Барановської, В. Вітлінського, А. Матвійчука, А. Поддєрьогіна, О. Терещенка та ін. Наразі відкритим залишається питання щодо доцільності й особливостей використання зарубіжних методик прогнозу банкрутства українськими підприємствами та адаптації до вітчизняних умов. Також

актуальним є розроблення нових вітчизняних дискримінантних моделей оцінки фінансової спроможності підприємства, що враховували б специфічні аспекти національної економіки та галузей господарства.

Постановка завдання. Метою статті є дослідження наявних закордонних та вітчизняних методик прогнозу фінансового стану підприємства на основі дискримінантних рівнянь та визначення перспектив їх застосування в українській практиці.

Виклад основного матеріалу. Однією з процедур системи фінансового контролінгу на підприємстві є періодичне оцінювання його фінансового стану. У межах такого аналізу можливо визначити відхилення фактичних даних від показників норми функціонування підприємства та виявити конкретні проблемні зони його діяльності. Діагностування фінансової неспроможності суб'єкта господарювання (як один із методів фінансового аналізу) включає дослідження, яке з великим рівнем імовірності передбачає фінансовий потенціал підприємства. Таким чином, прогноз фінансової спроможності дозволяє на ранніх стадіях виявити загрозу банкрутства, вжити відповідних антикризових заходів й запобігти настанню фінансового краху підприємства [1, с.49].

Існують різні підходи щодо класифікації багатьох кількісних та якісних методик діагностики загрози банкрутства. У фаховій економічній літературі такі методи виокремлюють у групи:

- статистичні моделі;
- теоретичні моделі;
- штучні інтелектуальні системи;
- методи фінансового аналізу.

Серед різновидів статистичних моделей виділяють дискримінантні, аналізу умовної імовірності, кластерного аналізу, аналізу виживання та бінарного вибору [2, с. 85]. Проте найчастіше для прогнозування фінансової спроможності надається перевага дискримінантним моделям.

Сутність дискримінантного аналізу полягає у формуванні функції виду:

$$Z = a_0 + a_1x_1 + a_2x_2 + \dots + a_nx_n,$$

де Z – узагальнений показник ймовірності банкрутства (залежна змінна);

x_1, x_2, \dots, x_n – показники (фактори впливу) функції (незалежні змінні);

a_1, a_2, \dots, a_n – параметри, які характеризують ступінь впливу факторів на залежну змінну;

a_0 – вільний член [3, с. 26].

Для побудови дискримінантної моделі прогнозу вірогідності банкрутства береться вибірка підприємств і кожне підприємство зараховують до класу банкрутів або фінансово стабільних. Далі визначаються властиві для кожного класу характеристики та значення фінансово-економічних показників, із сукупності яких відбирають важливі (x_i), які свідчать про потенційну фінансову спроможність

підприємства, тобто забезпечують точність класифікації. Якщо показники пройшли перевірку на відсутність мультиколінеарності, то за рівнем їх значимості обчислюють вагові коефіцієнти дискримінантної функції (α_i), які відображають вплив кожної незалежної змінної на результативний показник (Z), який і дозволяє оцінити рівень фінансового становища та вірогідність банкрутства в майбутньому [4, с. 25].

Варто вказати на те, що значення дискримінантного рівняння лише комплексно дозволяє оцінити фінансове становище і за умов виявлення можливості кризи необхідно додатково провести розширений аналіз фінансового стану. Однак дискримінантні моделі користуються популярністю, оскільки є легкими в обрахунку; для обчислення змінних рівняння використовуються дані фінансової звітності, а вірогідність прогнозу становить понад 80% [5].

«Піонером» у використанні покрокового багатофакторного дискримінантного аналізу для визначення ймовірності банкрутства став американський учений Е. Альтман. У 1968 році світ побачила його перша модель (Z -рахунок), яка включає 5 оптимальних коефіцієнтів і передбачає загрозу банкрутства великих акціонерних товариств, акції яких котируються на біржі.

Згодом у 1983 році професор запропонував модель імовірності банкрутства, яка підходить для застосування приватними компаніями, що не розміщують свої акції на фондовому ринку:

$$Z = 0,717x_1 + 0,847x_2 + 3,107x_3 + 0,42x_4 + 0,995x_5,$$

де

x_1 – власний оборотний капітал / сума активів;

x_2 – чистий прибуток (збиток) / сума активів;

x_3 – операційний прибуток / сума активів;

x_4 – балансова вартість власного капіталу / позиковий капітал;

x_5 – виручка / сума активів.

Згідно з цією моделлю, якщо $Z < 1,23$, то підприємство визнається потенційним банкрутом; при $Z > 2,89$, підприємство вважається фінансово стабільним; при $1,23 \geq Z \geq 2,89$ – зона невизначеності для підприємства. П'ятифакторна модель Альтмана є класичною та дуже популярною серед аналогічних зарубіжних моделей, часто використовується на українських підприємствах [6, с. 294]. Це зумовлено нескладністю розрахунків та високою точністю моделі: 95% на один рік і 83% на дворічний період.

Мультиплікативні моделі Альтмана стали поштовхом для подальшого використання дискримінантного аналізу під час розроблення методик визначення загрози банкрутства підприємства. Так, наприклад, Г. Спрінгейт, проаналізувавши дані 40 канадських фірм, із 19 фінансових коефіцієнтів залишив у моделі 4 й отримав у 1978 році дискримінантне рівняння виду:

$$Z = 1,03x_1 + 3,07x_2 + 0,66x_3 + 0,4x_4,$$

де

x_1 – власний оборотний капітал / сукупні активи;

x_2 – (операційний прибуток + відсотки до сплати) / сукупні активи;

x_3 – операційний прибуток / короткострокові зобов'язання;

x_4 – виручка / сукупні активи.

Якщо значення показника Z менше за 0,862, то ймовірним є банкрутство підприємства, якщо ж більше, то загроза банкрутства є малоюмовірною. Тестування моделі показало точність у виявленні банкрутства понад 90% [7, с. 60].

Усе ж зарубіжні дискримінантні моделі виявлення фінансової неспроможності підприємства мають і серйозні недоліки. Основним проблемним аспектом використання вищезгаданих методів для українського суб'єкта господарювання становить непристосованість до сучасних реалій ведення бізнесу в Україні. Тобто, по-перше, це застарілість емпіричної бази, на основі якої свого часу визначались елементи моделей, по-друге, наявність відмінностей у чинниках, які впливають на фінансовий стан підприємств в окремій державі (наприклад, рівень інфляції та ін.) [8, с. 110].

Проведемо аналіз фінансової спроможності промислового підприємства за останні 5 років на основі зарубіжних дискримінантних моделей

Альтмана (1983 р.) та Спрінгейта. Дані дослідження занесемо у таблицю 1.

Отже, отримані результати за рівняннями діагностування банкрутства як Альтмана, так і Спрінгейта свідчать про задовільний стан підприємства протягом 2013–2017 рр., тому фінансової неспроможності найближчим часом не передбачається.

Серед моделей дискримінантного налізу, які є адаптованими до сьогоденної економічної ситуації вітчизняного підприємства, популярними є R-модель прогнозу ризику банкрутства та моделі Терещенка й Матвійчука. Учені Іркутської державної економічної академії, провівши тестування російських підприємств моделями Альтмана, визначили, що використання цих методів не є доцільним через низький рівень відповідності умовам економіки Росії. Тому науковцями Беліковим та Давидовою у 1998 році була створена модель прогнозу ризику банкрутства, яка має вигляд:

$$R = 8,38x_1 + x_2 + 0,054x_3 + 0,63x_4,$$

де

x_1 – власний оборотний капітал / активи;

x_2 – чистий прибуток / власний капітал;

x_3 – виручка від реалізації / активи;

x_4 – чистий прибуток / сукупні витрати.

Оцінення ймовірності банкрутства підприємства згідно з R-показником наведено у таблиці 2.

Таблиця 1

Динаміка показників ймовірності банкрутства у 2013–2017 рр.

Показник	2013	2014	2015	2016	2017
П'ятифакторна модель Е. Альтмана					
x_1	0,107	0,243	0,436	0,566	0,396
x_2	-0,014	-0,003	0,201	0,141	0,125
x_3	-0,006	0,015	0,245	0,172	0,152
x_4	0,499	0,522	1,041	1,812	2,505
x_5	2,795	2,082	2,527	2,289	1,975
Z	3,056	2,509	4,194	4,099	3,881
Ймовірність банкрутства	Не загрожує банкрутство	Не загрожує банкрутство	Не загрожує банкрутство	Не загрожує банкрутство	Не загрожує банкрутство
Модель Г. Спрінгейта					
x_1	0,107	0,243	0,436	0,566	0,396
x_2	-0,006	0,015	0,245	0,172	0,152
x_3	-0,016	0,038	0,938	0,762	0,534
x_4	2,795	2,082	2,527	2,289	1,975
x_5	1,200	1,153	2,830	2,530	2,018
Z	Не загрожує банкрутство	Не загрожує банкрутство	Не загрожує банкрутство	Не загрожує банкрутство	Не загрожує банкрутство

Таблиця 2

Градація ймовірності банкрутства підприємства згідно з інтегральним показником R-моделі

Значення показника R	Ймовірність банкрутства, %
Менше 0	Максимальна (90–100%)
Від 0 до 0,18	Висока (60–80%)
Від 0,18 до 0,32	Середня (35–50%)
Від 0,32 до 0,42	Низька (15–20%)
Більше 0,42	Мінімальна (до 10%)

Це рівняння розроблене з урахуванням трансформаційних процесів економіки і слугує для використання на просторах країн СНД, а також України [9, с. 17–18]. Перевагою моделі є розширена градація зон ймовірності банкрутства за R-показником та можливість реалізації прогнозу господарюючих суб'єктів усіх форм власності та галузей економіки. Подальше дослідження «Моделі R» показало, що ідентифікація фінансово стабільних підприємств за цим методом дозволяє у 91% випадків розпізнати фінансово стійке підприємство та лише 22% кризових підприємств. Це означає, що результати обчислення моделі можуть бути необґрунтовано оптимістичними і не завжди дозволяють адекватно ідентифікувати фінансово неспроможне підприємство [4, с. 27].

Першим серед вітчизняних учених спробу створити модель дискримінантного аналізу для діагностики загрози банкрутства підприємства України здійснив О. Терещенко у 2003 р. Він опрацював дані 850 українських підприємств та розробив 6-факторну функцію, придатну для підприємств усіх галузей, а також модель, яка включає 10 показників і враховує галузеву специфіку.

Формула універсальної дискримінантної моделі Терещенка представлена так:

$$Z = 1,5x_1 + 0,08x_2 + 10x_3 + 5x_4 + 0,3x_5 + 0,1x_6,$$

де

x_1 – грошові надходження / зобов'язання;

x_2 – валюта балансу / зобов'язання;

x_3 – чистий прибуток / середньорічна величина активів;

x_4 – прибуток / виручка;

x_5 – виробничі запаси / виручка;

x_6 – виручка / основний капітал.

Вірогідність загрози банкрутства за інтегральним показником універсального дискримінантного рівняння:

– при $Z > 2$ підприємству не грозить банкрутство;

– при $1 < Z < 2$ підприємство вже не є фінансово стійким, але загрози банкрутства немає за умовчасного застосування антикризової політики;

– при $0 < Z < 1$ є загроза банкрутства, якщо не вжити санаційних заходів;

– при $Z < 0$ підприємство вважається напівбанкрутом.

Моделі Терещенка є важливим надбанням у сфері українських методичних розробок фінансового аналізу, яка володіє сукупністю переваг. Це зручність у її використанні; адекватність реальному стану національної економіки, що полягає у побудові моделей на основі емпіричних даних вітчизняних підприємств; урахування сучасних зарубіжних методик та галузевих особливостей суб'єктів господарювання. Проте модель не є абсолютно досконалою, оскільки має значну зону невизначеності комплексного показника, що

змушує проводити додатковий аналіз, а також неповне теоретичне та емпіричне обґрунтування нормативних значень фінансових коефіцієнтів, включених у модель [6, с. 295–296].

Професор А. Матвійчук указує на зміщення точності класифікації фінансового стану обраних підприємств для розроблення моделі Терещенка, оскільки сама модель не змогла ідентифікувати фінансової спроможності у 51,4% досліджуваних компаній [4, с.27]. Зважаючи на слабкі сторони дискримінантного рівняння Терещенка, Матвійчук запропонував власну модель на основі дискримінантного аналізу:

$$Z = 0,033x_1 + 0,268x_2 + 0,045x_3 - 0,018x_4 - 0,004x_5 - 0,015x_6 + 0,702x_7,$$

де

x_1 – оборотні активи / необоротні активи;

x_2 – чистий дохід від реалізації / поточні зобов'язання;

x_3 – чистий дохід від реалізації / власний капітал;

x_4 – валюта балансу / чистий дохід від реалізації;

x_5 – (оборотні активи – поточні зобов'язання) / оборотні активи;

x_6 – (довгострокові зобов'язання + поточні зобов'язання) / валюта балансу;

x_7 – власний капітал / (довгострокові зобов'язання + поточні зобов'язання).

При значенні $Z > 1,104$ підприємство має стійкий фінансовий стан, а вірогідність банкрутства незначна, із зростанням значення узагальненого показника збільшується фінансова спроможність підприємства; при значенні $Z < 1,104$ з'являється ймовірність фінансової неспроможності, а зменшення показника свідчить про посилення загрози банкрутства [4, с. 26].

Дискримінантна модель Матвійчука є досить ефективною, оскільки враховує особливості функціонування підприємств перехідного стану економіки. Однак модель розрахована на специфіку діяльності банків і може не повністю враховувати особливості функціонування промислового підприємства. Також виокремлення всього двох класів для ідентифікації фінансового становища підприємства може виявитись недостатнім для правильної оцінки фактичної фінансової ситуації [1, с. 51].

Оцінимо вірогідність банкрутства того ж підприємства за дискримінантними моделями, пристосованими до економічних особливостей України на основі даних 5 років. Розрахункові дані відображені у таблиці 3.

Отже, характеризуючи результати за R-моделлю та моделлю Матвійчука, протягом 5 років підприємство оцінюється як фінансово стабільне, йому

Динаміка показників ймовірності банкрутства у 2013–2017 рр.

Показник	2013	2014	2015	2016	2017
R-модель прогнозу ризику банкрутства					
X_1	0,107	0,243	0,436	0,566	0,396
X_2	-0,041	-0,009	0,393	0,219	0,175
X_3	2,795	2,082	2,527	2,289	1,975
X_4	-0,005	-0,001	0,084	0,067	0,068
R	1,001	2,135	4,236	5,126	3,642
Ймовірність банкрутства	Мінімальна (до 10%)	Мінімальна (до 10%)	Мінімальна (до 10%)	Мінімальна (до 10%)	Мінімальна (до 10%)
Універсальна модель О. Терещенка					
X_1	0,007	0,008	0,061	0,231	-0,029
X_2	1,499	1,522	2,041	2,812	3,505
X_3	-0,012	-0,004	0,212	0,155	0,145
X_4	-0,005	-0,001	0,079	0,062	0,063
X_5	0,045	0,067	0,069	0,074	0,086
X_6	2,795	2,082	2,527	2,289	1,975
Z	0,277	0,319	3,044	2,681	2,232
Ймовірність банкрутства	Є загроза банкрутства	Є загроза банкрутства	Не загрожує банкрутство	Не загрожує банкрутство	Не загрожує банкрутство
Модель А. Матвійчука					
X_1	0,830	1,777	2,297	3,804	2,137
X_2	8,062	5,239	9,691	10,121	6,923
X_3	8,399	6,073	4,954	3,552	2,764
X_4	0,358	0,480	0,396	0,437	0,506
X_5	0,235	0,379	0,626	0,714	0,581
X_6	0,667	0,657	0,490	0,356	0,285
X_7	0,499	0,522	1,041	1,812	2,505
Z	2,899	2,082	3,610	4,253	3,793
Ймовірність банкрутства	Нема загрози банкрутства	Нема загрози банкрутства	Нема загрози банкрутства	Нема загрози банкрутства	Нема загрози банкрутства

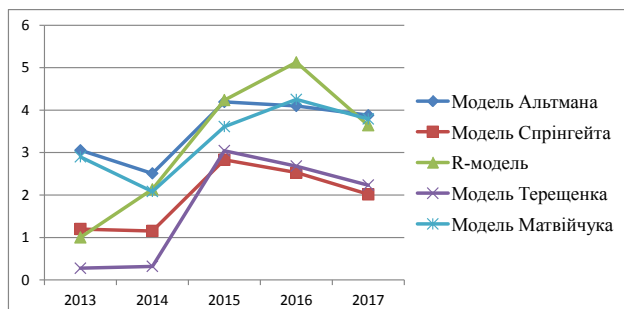


Рис. 1. Динаміка інтегрального показника підприємства за різними моделями вірогідності банкрутства підприємства у 2013–2017 рр.

Джерело: розроблено авторами на основі даних таблиць 1, 3

не загрожує криза. Що ж до значень інтегрального показника за універсальною моделлю Терещенка, то у 2013–2014 рр. вони показують серйозну можливість банкрутства, якщо вчасно не вжити санаційних заходів. Але вже з 2015 по 2017 р. дані свідчать про стійке фінансове становище, якому не загрожує банкрутство. Тож узагальнено можна констатувати фінансову стійкість підприємства протягом 2013–2017 рр. за результатами на основі закордонних та більшості вітчизняних моделей.

Наочно динаміку комплексного показника фінансової неспроможності згідно із зарубіжними та вітчизняними методиками щодо досліджуваного підприємства наведено на рис. 1.

Графічне представлення підсумків дослідження фінансової спроможності суб'єкта господарювання показує подібність тенденцій між собою попарно у моделях Спрінгейта та Терещенка, а також моделей Альмана і Матвійчука. У них переважно видимий незначний спад фінансової стабільності у 2014 р., різке підвищення показника у 2015 р. та подальше його зменшення. Деяко різниться направленість результатів Іркутської моделі, де показники стрімко зростають до 2016 р. і тоді знижуються у 2017 р. Це підтверджує припущення про надмірно оптимістичні прогнози R-показника.

Висновки з проведеного дослідження. Дискримінантний аналіз для діагностування фінансового стану є досить зручним засобом експрес-аналізу, дозволяє комплексно оцінити фінансову спроможність підприємства та передбачити можливість банкрутства. Методики зарубіжних авторів у цій сфері є доволі універсальними, проте мають низку вагомих недоліків, тому результати

на їх основі можуть бути зміщеними. Це стало поштовхом для українських науковців розробити дискримінантні моделі ймовірності банкрутства, що враховують сучасні реалії економіки країни. Таким чином, серед сукупності досліджуваних дискримінантних рівнянь найперспективнішими для проведення прогнозу фінансової спроможності вітчизняним підприємством можна вважати моделі Терещенка та модель Матвійчука. Практичне використання вітчизняним підприємством методик закордонних авторів є доречним лише за їх модифікації для відповідності національним економічним особливостям, що становить перспективний напрям подальших досліджень.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Кириченко О., Дранко С. Методи та моделі діагностики ймовірності банкрутства підприємства. Молодий вчений. 2016. № 2. С. 49–52.
2. Ліндер Є. Розширена класифікація методів оцінки ймовірності банкрутства суб'єктів господарювання. Інвестиції: практика та досвід. 2016. № 22. С. 84–87.
3. Глущенко С., Івахненко С. Методи прогнозування банкрутства в системі аналізу фінансово-економічних показників суб'єктів господарювання України. Науковий вісник Національної академії статистики, обліку та аудиту. 2012. № 2. С. 24–33.
4. Матвійчук А. Моделювання фінансової стійкості підприємств із застосуванням теорій нечіткої логіки, нейронних мереж і дискримінантного аналізу. Вісник Національної академії наук України. 2010. № 9. С. 24–46.
5. Хринюк О., Бова В. Моделі розрахунку ймовірності банкрутства як метод оцінки фінансового потенціалу підприємства. URL: http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/2_2018/46.pdf.
6. Карачарова К. Методи прогнозування фінансової неспроможності підприємства. Економічний аналіз: зб. наук. праць. Тернопіль: Видавничо-поліграфічний центр ТНЕУ «Економічна думка», 2015. Том 21. № 1. С. 292–297.
7. Янковець Т., Чернюк Ю. Порівняння сучасних моделей діагностики ймовірності банкрутства підприємства: закордонний та вітчизняний досвід. Інвестиції: практика та досвід. 2016. № 20. С. 58–62.
8. Островська Г., Квасовський О. Аналіз практики використання зарубіжних методик (моделей) прогнозування ймовірності банкрутства підприємств. Галицький економічний вісник. 2011. № 2(31). С. 99–111.
9. Халыпин А., Васильева Н. Прогнозирование банкротства организации как фактор стабилизации ее финансовой устойчивости. Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского

государственного аграрного университета. 2016. № 120. С. 924–953.

REFERENCES:

1. Kyrychenko O.P., Dranko S.V. (2011) Metody ta modeli diahnostryky ymovirnosti bankrutstva pidpriemstva [Diagnostic methods and models of probability bankruptcy]. *Molodyi vchenyi*, no. 2, pp. 49-52.
2. Linder Y.O. (2016) Rozshyrena klasyfikatsiia metodiv otsinky ymovirnosti bankrutstva subiektiv hospodariuvannia [Extended classification of methods for business entities bankruptcy probability estimation]. *Investytsii: praktyka ta dosvid*, no. 22, pp. 84-87.
3. Hlushchenko S., Ivakhnenkov S. (2012) Metody prohozuvannia bankrutstva v systemi analizu finansovo-ekonomichnykh pokaznykiv subiektiv hospodariuvannia Ukrainy [Methods of forecasting bankruptcy in the system of analysis of financial and economic indicators of Ukrainian business entities]. *Naukovyi visnyk Natsionalnoi akademii statystryky, obliku ta audytu*, no. 2, pp. 24-33.
4. Matviychuk A. (2010) Modeliuvannia finansovoi stiiikosti pidpriemstv iz zastosuvanniam teorii nechitkoi lohiky, neuronnykh merezh i dyskryminatnoho analizu [Finance resistance of concerns modeling using fuzzy logics, neural networks and discriminant analysis theories]. *Visnyk Natsionalnoi akademii nauk Ukrainy*, no. 9, pp. 24-46.
5. Khryniuk O. S., Bova V. A. (2018) Modeli rozrakhunku ymovirnosti bankrutstva yak metod otsinky finansovoho potentsialu pidpriemstva [Models of estimation of bankruptcy probability as a method of evaluation financial potential of the enterprise]. *Efektivna ekonomika*, no. 2. Available at: http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/2_2018/46.pdf (accessed 14 May 2018).
6. Karacharova K. A. (2015) Metody prohozuvannia finansovoi nespromozhnosti pidpriemstva [Methods of prognosis of enterprise financial insolvency]. *Ekonomichniy analiz*, no. 1, pp. 292-297.
7. Iankovets T., Cherniuk Ju. (2016) Porivniannia suchasnykh modelei diahnostryky ymovirnosti bankrutstva pidpriemstva: zakordonnyi ta vitchyznianyi dosvid [Comparison of current diagnostics model probability bankruptcy: foreign and domestic experience]. *Investytsii: praktyka ta dosvid*, no. 20, pp. 58-62.
8. Ostrovska H., Kvasovskiy O. (2011) Analiz praktyky vykorystannia zarubizhnykh metodyk (modelei) prohozuvannia ymovirnosti bankrutstva pidpriemstv [Analysis of practice using external methods (models) forecasting the bankruptcy probability of enterprises]. *Halytskyi ekonomichnyi visnyk*, vol. 2, no. 31, pp. 99-111.
9. Khalyapin A., Vasileva N. (2016) Prohozirovanie bankrotstva organizatsii kak faktor stabilizatsii ee finansovoy ustojchivosti [Forecasting of bankruptcy of the organization as the factor of stabilization of its financial stability]. *Politematicheskij setevoy jelektronnyj nauchnyy zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*, no. 120, pp. 924-953.

Behun S.I.Candidate of Economic Sciences,
Senior Lecturer at Department of Accounting and Audit
Lesya Ukrainka Eastern European National University**Shtyn A.M.**Master in Accounting and Audit
Lesya Ukrainka Eastern European National University**PROGNOSTICATION OF ENTERPRISE FINANCIAL INSOLVENCY BASED ON MODELS
OF DISCRIMINANT ANALYSIS**

Forecasting of the probability of business bankruptcy allows timely revealing its financial insolvency threat and implementing a complex of crisis response measures to avoid financial failure. In such a way, there is a necessity to search for an effective analytical tool that will allow in a timely manner and without complex calculations predicting the future financial status of a business entity.

In a row of methods for diagnosing the probability of bankruptcy, discriminant analysis modelling has such features. Discriminant equations are a type of statistical models. An integral indicator of solvency assessment is formed based on the analysis of empirical data of enterprises with selecting significant financial coefficients as factors and establishing parameters for them.

Foreign discriminant models, for example, Altman and Springate models, are classical and determine quite a reliable prediction of bankruptcy threat. However, discriminant equations of these methodologies were formed based on statistical data of enterprises of the USA and Canada in 70s-80s of the XX century, therefore, are not adapted to present-day realities of the domestic enterprise. Methodologies adapted to modern economic features of Ukraine and the most widely used are Irkutsk model of bankruptcy risk forecast, Tereshchenko and Matviichuk models.

The article considers the mechanism of constructing the function of forecasting solvency of the enterprise using discriminant analysis principles. The main foreign and domestic discriminant models of bankruptcy probability that are used in the practice of Ukrainian economic entities are presented, their advantages and disadvantages are revealed. Dynamics of integral indicators of bankruptcy probability assessment on the example of industrial enterprise in 2013–2017 is researched by foreign and domestic discriminant models. According to analysis data, a stable satisfactory financial situation of the enterprise almost by all models for 5 years can be observed.

The appropriateness of using foreign methods of bankruptcy assessment with the adaptation according to the modern features of the national economy is established. The most optimal models (Tereshchenko and Matviichuk) are identified, which can adequately assess the current financial status of the business entity of Ukraine and accurately predict the probability of bankruptcy.