Сніткіна І.А.аспірант кафедри економічного аналізу
Одеського національного економічного університету**Snitkina Irina**

Odessa National Economic University

**СКОРІНГОВА МОДЕЛЬ ЯК МЕТОД АНАЛІЗУ
ПЛАТОСПРОМОЖНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА****SCORING MODEL AS A METHOD ANALYSIS
OF SOLVENCY OF ENTERPRISE**

У статті удосконалено методичні і практичні аспекти побудови скорингової моделі визначення рівня платоспроможності підприємства. На основі практичних результатів проведеного коефіцієнтного, канонічного і регресійного аналізу запропоновані показники-індикатори скорингової моделі. Визначені групи показників для оцінки ризику втрати платоспроможності, їхні нормативні значення, а також зони їхніх коливань. За результати нормування значень відповідно до розробленої скорингової моделі визначені інтегровані значення для 22 підприємств Одеського регіону. Алгоритм побудови скорингової моделі складається з таких етапів, як: встановлення сукупності індикаторів на основі канонічних і регресійних моделей; розроблення методики нормування показників; визначення належності підприємств до певної зони ризику втрати платоспроможності за інтегральною оцінкою скорингу. Запропонована скорингова модель дає змогу чітко віднести підприємство до певної групи за допомогою інтегрального значення показника платоспроможності.

Ключеві слова: платоспроможність, інтегральний показник, коефіцієнти, індикатори, ризик, скорингова модель.

В статье усовершенствованы методические и практические аспекты построения скоринговой модели определения уровня платежеспособности предприятия. На основе практических результатов проведенного коэффициентного, канонического и регрессионного анализа предложены показатели-индикаторы скоринговой модели. Определены группы показателей для оценки риска потери платежеспособности, их нормативные значения, а также зоны их колебаний. По результатам нормирования значений в соответствии с разработанной скоринговой моделью определены интегрированные значения для 22 предприятий Одесского региона. Алгоритм построения скоринговой модели состоит из таких этапов, как: установление совокупности индикаторов на основе канонических и регрессионных моделей; разработка методики нормирования показателей; определение принадлежности предприятий к определенной зоне риска потери платежеспособности по интегральной оценке скоринга. Предложенная скоринговая модель позволяет четко отнести предприятие к определенной группе с помощью интегрального значения показателя платежеспособности.

Ключевые слова: платежеспособность, интегральный показатель, коэффициенты, индикаторы, риск, скоринговая модель.

The article improves the methodological and practical aspects of building a scoring model for determining the level of solvency of an enterprise. Based on the practical results of the coefficient, canonical and regression analysis, indicators-indicators of the scoring model are proposed. Indicator groups have been identified to assess the risk of solvency loss, their regulatory values, and their areas of fluctuation. It is proposed to develop a four-class scoring model, because the breakdown of normative values of indicators into more zones is considered irrational, time consuming, and more difficult to interpret. Metrics are compared with benchmarks. The actual indicators calculated for a particular enterprise are compared with the norms, and the degree of deviation from them makes a judgment about the magnitude of the risk of loss of solvency. The coefficients for which no normative values are established, such as turnover ratios, material consumption, return on fixed assets, etc., are suggested to be estimated based on positive or negative changes in dynamics. The method of normalization of values of indicators of a scoring model is offered. For results of normalization of values in accordance with the developed scoring model integrated values for 22 enterprises of the Odessa region are defined. The dynamics for 2013-2017 identified the areas of risk of loss of solvency of enterprises on the

basis of the developed scoring model. The algorithm for building a scoring model consists of the following steps: establishing a set of indicators based on canonical and regression models; development of methodology for normalization of indicators; determining the affiliation of enterprises to a particular area of risk of loss of solvency by the integrated scoring. The proposed scoring model makes it possible to clearly identify an enterprise in a particular group with one integral value of the solvency index, its results can be used to determine the reserves of solvency growth.

Key words: solvency, integral indicator, coefficients, indicators, risk, scoring model.

Постановка проблеми. Оцінка фінансового стану, стабільності та ділової активності підприємства є не тільки важливим елементом управління підприємством, результати цієї оцінки є візитною карткою, рекламою, досье, що дають змогу визначити переговорну позицію підприємства під час контактів із представниками різних партнерських груп: покупцями, кредиторами, інвесторами, бізнес-партнерами, органами місцевого самоврядування, державою тощо. Фінансовий стан підприємства оцінюють за допомогою показників ліквідності та платоспроможності, які дають змогу з'ясувати, чи може підприємство в повному обсязі та своєчасно проводити розрахунки за короткостроковими зобов'язаннями. Завданням цього аналізу є своєчасне виявлення та усунення недоліків у фінансовій діяльності і знаходження резервів для покращення платоспроможності та кредитоспроможності.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Є безліч національних та закордонних методик визначення рівня платоспроможності підприємства, які розроблені та запропоновані до використання різноманітними вченими та окремими організаціями або навіть урядами певних країн чи їх групами. На особливу увагу заслуговують методики оцінки платоспроможності, що використовують іноземні банки-кредитори. Найбільш поширеними з них є такі: правило 6С; методика CAMELS; методика PARSE; методика PARTS; методика CAMPARI; скорингові системи; методика Dun & Bradstreet.

Скорингові системи являють собою математичні моделі, засновані на кредитній історії клієнтів банку, що є підставою для визначення ймовірності, можливості позичальника своєчасно повернути кредит. Ці моделі отримали широке застосування під час кредитування фізичних осіб і обмежене практичне застосування під час мікрокредитування підприємств [1].

Дуже цікавою сучасною моделлю є скорингова модель Г. Савицької, яка допомагає розділити підприємства на 5 класів залежно від їхнього рівня платоспроможності. До моделі Г. Савицької відібрано всього три коефіцієнти, граничні значення яких дають змогу присвоювати їм певний умовний бал. На основі суми

цих умовних балів підприємство відносять до того чи іншого класу платоспроможності [2, 3].

Ще одним прикладом подібної моделі оцінки платоспроможності є модель Донцової-Нікіфорової, яка спирається на розрахунок шести коефіцієнтів та будує 6 класів підприємств [4]. Таким чином, обидві скорингові моделі приділяють велику увагу коефіцієнтам ліквідності.

Проведений критичний аналіз цих моделей показав, що кожна з них має певний характер суб'єктивності, адже жоден з авторів не пропонує пояснення щодо того, як саме коефіцієнти відбираються до моделі, як визначаються їхні граничні значення, як здійснюється методика нормування показників і, найголовніше, як була отримана шкала трактування значень інтегрованого показника.

Водночас сама ідея скорингової моделі, яка дає змогу комплексно оцінити платоспроможність підприємства за допомогою певного інтегрального індикатора, здається найбільш вдалою та привабливою, однак методика її побудови потребує удосконалення.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Мета статті – удосконалення методики побудови скорингової моделі визначення рівня платоспроможності підприємства.

Виклад основного матеріалу дослідження. Пропоновані авторами скорингові моделі, на наш погляд, мають низку недоліків. Тому ми зробили спробу розробити методику побудови скорингової моделі.

Першим кроком на цьому шляху виступає вибір показників, на основі яких буде побудована майбутня модель. Метод коефіцієнтів, запропонований різноманітними відомствами та окремими науковцями, наводить велику кількість індикаторів і не вказує, яким саме потрібно надавати пріоритет.

Пропонуємо вирішувати це питання в три етапи:

- на першому етапі здійснюється коефіцієнтний аналіз, який дає загальну оцінку фінансово-економічного стану підприємства;

- на другому етапі здійснюється канонічний аналіз, який дає змогу виявити всю сукупність показників-індикаторів;

- на третьому етапі проводиться регресійний аналіз, який дає можливість виявити фактори,

що чинять найбільший вплив на показники платоспроможності.

На основі практичних результатів проведеного коефіцієнтного, канонічного і регресійного аналізу нами отримані такі показники-індикатори скорингової моделі (рис. 1).

Наступний крок розроблення моделі полягає у створенні методики нормування показників, а також виділення зон того чи іншого рівня платоспроможності. Більшість скорингових моделей орієнтовані на класифікацію п'яти зон (класів) (моделі Г. Савицької, модель Д. Дюрана), іноді – шести (модель Донцової-Нікіфорової).

Пропонуємо розроблення чотирьохкласової скорингової моделі, адже розбиття нормативних значень показників на більшу кількість зон вважаємо нераціональним, затратним із погляду витрат часу, а також складнішим для трактування. Крім того, розподіл значень показників саме на чотири зони, окрім оптимізації витрат часу та спрощення розрахунків, має ще один сенс. У теорії ризикології найбільш часто виділяють чотири ризикові зони господарювання: зону мінімального ризику, зону допустимого ризику, зону критичного ризику та зону катастрофічного ризику. Цю практику теорії ризиків ми й пропонуємо застосувати для досліджуваних підприємств, виділивши чотири класи значень втрати платоспроможності: клас мінімального ризику втрати платоспроможності, клас допус-

тимого ризику втрати платоспроможності, клас критичного ризику втрати платоспроможності, клас катастрофічного ризику втрати платоспроможності. Такий поділ на класи корелює із теорією ризиків і дає змогу враховувати їх вплив на діяльність підприємств.

Наступним кроком ми визначили порівняння отриманих раніше показників з еталонними значеннями. Так, фактичні індикатори, розраховані для конкретного підприємства, ми порівнюємо з нормативами, а за ступенем відхилення від них будемо робити судження про величину ризику втрати платоспроможності. Крім того, досвід свідчить, що різні показники можуть говорити про різний рівень ризику. В цій ситуації для кожного з коефіцієнтів нами визначені діапазони відхилень від нормативу (згадані вище чотири класи-зони).

Для коефіцієнтів фінансової стійкості та платоспроможності ми пропонуємо такі варіанти градацій (рис. 2).

Єдиною групою показників, для яких ми вважаємо за необхідне дещо змінити запропоновані зони ризиків, є показники рентабельності витрат і рентабельності продажів, оскільки вони характеризують не окрему сферу функціонування господарюючого суб'єкта, а всю його діяльність загалом.

Так, для показників рентабельності відхилення в межах 25% від нормативу буде відпо-

Рис. 1. Сукупність показників-індикаторів, включених до скорингової моделі

Джерело: сформовано автором

Рис. 2. Градації коефіцієнтів скорингової моделі

Джерело: розроблено автором

Рис. 3. Методика нормування значень показників відповідно до запропонованої скорингової моделі

Джерело: розроблено автором

відати зоні критичного ризику; від 25% і вище – зоні катастрофічного ризику.

Однією з основних відмінностей запропонованої автором скорингової моделі від уже наявних є використання коефіцієнтів, для яких немає встановлених нормативних значень, таких як коефіцієнти оборотності, матеріаломісткість, віддача основних засобів тощо. Для цих показників ми пропонуємо робити оцінку, спираючись на позитивні чи негативні зміни в динаміці.

Для того щоб звести отримані результати до порівняльного вигляду, їх необхідно про-ранжувати шляхом присвоєння певного бала. Це присвоєння балів варто здійснювати, базуючись на відповідності розрахованого значення коефіцієнта певній зоні ризику, а також його значенню в динаміці. Схема присвоєння балів для ранжування залежно від відповідності певній зоні ризику чи порівняння в часі наведена на рис. 3.

Між балами є чітка логічна градація, і вони мають однаковий інтервал: кожний наступний бал характеризує наступну за логікою ланку, почавши з мінімальної точки та закінчивши в максимальній.

Визначивши групи показників для оцінки ризику втрати платоспроможності, їхні нормативні значення, а також розрахувавши зони їх коливань, можна виявити, в якій ризиковій зоні перебуває підприємство.

Очевидно, якщо до скорингової моделі входять дванадцять коефіцієнтів з мінімальним нормованим значенням, що дорівнює одиниці, та максимальним – чотири, сама інтегральна оцінка платоспроможності буде коливатися від дванадцяти до сорока восьми. В такому разі постає питання виділення загальних інтервалів інтегрального показника. Проте, на відміну від наявних моделей скорингу, ми пропонуємо не здійснювати розбивку інтервалів, а визначати середнє значення за сумою нормованих.

Зона мінімального ризику	Зона допустимого ризику	Зона критичного ризику	Зона катастрофічного ризику
• ПрАТ «Будгідравліка» • ПрАТ «ВО «Одеський консервний завод» • ПАТ «Чорноморська перлина» • ВАТ «Одестрансбуд»	• ПАТ «Одеський кабельний завод «Одескабель» • ПрАТ «ВО «Стальканат-Силур» • ПАТ «Одеський консервний завод дитячого харчування» • ПрАТ «Одеський коньячний завод» • ПрАТ «Одеський завод шампанських вин» • ПрАТ «Одесавинпром» • ПрАТ «Одесавинпром» • ПАТ «Зоря» • ПАТ «Єнні Фудз» • ТОВ «Таврія-В» • ПП «Агротехніка, ІНК»	• СП «Одеські дріжджі» у формі ЗАТ • ПрАТ «Придунайський» • ТОВ «Агроземлі»	• ТОВ «Автоімпульс» • ТОВ «Марис» • ТОВ «Мраморос» • ПАТ «Гемопласт»

Рис. 4. Розподіл підприємств за рівнем ризику втрати платоспроможності у 2017 р. за результатами скорингової моделі

Джерело: розроблено автором

Таблиця 1

Зони ризику втрати платоспроможності підприємств на основі розробленої скорингової моделі

№ з/п	Підприємство	Рік			
		2014	2015	2016	2017
1	ПАТ «Одеський кабельний завод «Одескабель»	2	2	2	2
2	ПрАТ «ВО «Стальканат-Силур»	3	2	2	2
3	ПрАТ «Будгідравліка»	2	1	2	1
4	ПрАТ «ВО «Одеський консервний завод»	1	1	2	1
5	ПАТ «Одеський консервний завод дитячого харчування»	2	2	2	2
6	ПрАТ «Одеський коньячний завод»	2	2	2	2
7	СП «Одеські дріжджі» у формі ЗАТ	3	2	3	3
8	ПрАТ «Одеський завод шампанських вин»	2	2	2	2
9	ПрАТ «Одесавинпром»	2	2	2	2
10	ПАТ «Гемопласт»	2	2	3	4
11	ТОВ «Мраморос»	2	3	3	4
12	ПрАТ «Придунайський»	3	3	3	3
13	ПрАТ «Долинка»	2	2	2	2
14	ПАТ «Зоря»	1	1	1	2
15	ПАТ сільськогосподарське підприємство «Чорноморська перлина»	1	2	1	1
16	ВАТ «Одестрансбуд»	2	1	1	1
17	ПАТ «ЄнніФудз»	2	1	2	2
18	ТОВ «Таврія-В»	1	2	2	2
19	ТОВ «Агроземлі»	х	х	х	3
20	ПП «Агротехніка, ІНК»	3	2	3	2
21	ТОВ «Марис»	х	х	х	4
22	ТОВ «Автоімпульс»	3	3	4	4

Джерело: розроблено автором

У цьому разі градація залишиться простою та зрозумілою – вже згадані групи 1–2–3–4.

За результати нормування значень відповідно до розробленої скорингової моделі визначені інтегровані значення для 22 підприємств Одеського регіону, які наведені в табл. 1.

Схематично розподіл підприємств за зонами ризику втрати платоспроможності у 2017 р. наведено на рис. 4.

Дані табл. 1 і рис. 4. свідчать про те, що відповідно до розробленої методики половина із загальної кількості підприємств увійшли в другу групу – зону допустимого ризику втрати платоспроможності, а в зону критичного ризику потрапило три підприємства.

Якщо проаналізувати динаміку отриманих результатів скорингу, то можна побачити, що протягом аналізованого періоду більшість підприємств потрапляло до однієї й тієї самої зони, проте деякі з них суттєво погіршили рівень платоспроможності. Такими підприємствами виявилися: ПАТ «Гемопласт» та ПАТ «Мрамо-

рос», які поступово перейшли з другої групи в четверту; ПАТ «Зоря», яке наприкінці аналізованого періоду потрапило з першої групи в другу; ТОВ «Автоімпульс», становище якого також погіршилося, і воно перейшло з третьої групи в четверту.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Таким чином, алгоритм побудови скорингової моделі складається з таких етапів: встановлення сукупності індикаторів на основі канонічних і регресійних моделей; розроблення методики нормування показників; визначення належності підприємств до певної зони ризику втрати платоспроможності за інтегральною оцінкою скорингу.

Розроблена скорингова модель дає змогу чітко віднести підприємство до певної групи за допомогою інтегрального значення показника платоспроможності.

Крім того, її результати можна використати для визначення резервів зростання платоспроможності.

Список використаних джерел:

1. Рудой Н.М. Автоматизация оценки кредитоспособности заемщика с применением рейтинговых систем. Банковское кредитование. 2013. С. 53–68.
2. Савицкая Г. В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия: Учеб. пособие. 7-е изд., испр. Минск: «Новое знание», 2002. 704 с.
3. Савицкая Г. В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия: Учебник. 4-е изд., перераб. и доп. Москва: «ИНФРА – М», 2008. 512 с.
4. Донцова Л. В., Никифорова Н. А. Анализ финансовой отчетности: Учебное пособие. Москва: «Дело и Сервис», 2003. 336 с.
5. Офіційна сторінка Головного управління статистики в Одеській області [Електронний ресурс]. URL: <http://www.od.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 28.07.2019).
6. Річна фінансова звітність підприємств. URL : <https://smida.gov.ua/db/participant/00412056> (дата звернення: 11.01.2019).
7. Аналіз фінансового стану підприємства [Електронний ресурс] URL: http://afdanalyse.ru/publ/finansovyj_analiz/1/bankrot_tafler/13-1-0-37 (дата звернення: 15.07.2019).
8. Грошина О. Використання дискримінантних моделей для прогнозування банкрутства підприємств [Електронний ресурс]. URL: http://www.rusnauka.com/15_APSN_2010/Economics/67937.doc.htm (дата звернення 15.07.2019).
9. Островська О. А. Удосконалення інструментарію прогнозування банкрутства підприємств [Електронний ресурс]. URL: http://www.nbuv.gov.ua/portal/Soc_Gum/Vkib/2010_1/Ostrovskaya.html (дата звернення 15.07.2019).
10. Терещенко О. О. Фінансова санація та банкрутство підприємства Київ: КНЕУ, 2000. 412 с.
11. Волкова Н. А., Сніткіна І. А. Аналіз фінансового стану підприємств України. Strategic Management: Global Trends and National Peculiarities. Multi-authored monograph. Poland: Publishing House «Baltija Publishing». 2019. P. 471–489.

References:

1. Rudoy, N.M. (2013), Avtomatizatsiya otsenki kreditosposobnosti zaemshchika s primeneniem reytingovykh sistem [Automation of borrower credit rating using rating systems] *Bankovskoe kreditovanie*, pp. 53–68 (in Russ.)
2. Savitskaya, G.V. (2012), Analiz khozyaystvennoy deyatel'nosti predpriyatiya: Ucheb. posobie. 7-e izd., [Analysis of the economic activity of the enterprise: study guide 7th ed., rev], Novoe znanie, Minsk, 704 p. (in Russ.)
3. Savitskaya, G.V. (2008), *Analiz khozyaystvennoy deyatel'nosti predpriyatiya: Uchebnik. 4-e izd., pererab. i dop.* [Analysis of economic activity of the enterprise: Textbook. 4th ed., Rev. and additional], INFRA – M, Moskva, 512 p. (in Russ.)

4. Dontsova, L.V. & Nikiforova, N.A. (2003) *Analiz finansovoy otchetnosti: Uchebnoe posobie* [Financial Statement Analysis: A Training Manual], Delo i Servis, Moskva, 336 p. (in Russ.)
5. Holovne upravlinnia statystyky v Odeskii oblasti (2017), available at: <http://www.od.ukrstat.gov.ua/> (accessed 28.07.2019). (in Ukr.)
6. Richna finansova zvitnistj pidpryjemstv (2017), available at: <https://smida.gov.ua/db/participant/00412056> (accessed 11.01.2019). (in Ukr.)
7. Analiz finansovogho stanu pidpryjemstva (2008), available at: http://afdanalyse.ru/publ/finansovyj_analiz/1/bankrot_tafler/13-1-0-37 (accessed 15.07.2019). (in Ukr.)
8. Ghroshyna, O. Vykorystannja dyskryminantnykh modelej dlja proghnozuvannja bankrutstva pidpryjemstv (2015), available at: http://www.rusnauka.com/15_APSN_2010/Economics/67937.doc.htm (accessed 15.07.2019). (in Ukr.)
9. Ostrovsjka, O.A., Udoshkonalennja instrumentariju proghnozuvannja bankrutstva pidpryjemstv (2016), available at: http://www.nbu.gov.ua/portal/Soc_Gum/Vkib/2010_1/Ostrovskaja.html (accessed 15.07.2019). (in Ukr.)
10. Tereshhenko, O.O. (2000), *Finansova sanacija ta bankrutstvo pidpryjemstva* [Financial rehabilitation and bankruptcy of the enterprise] KNEU, Kyiv, 412 p. (in Ukr.)
11. Volkova, N.A. & Snitkina, I.A. (2019), Analiz finansovogho stanu pidpryjemstv Ukrainy [Analysis of the financial state of Ukrainian enterprises]. *Strategic Management: Global Trends and National Peculiarities. Multi-authored monograph*. Publishing House «Baltija Publishing», Poland, pp. 471-489. (in Ukr.)