

ПУСТОВГАР

Світлана Анатоліївна
pustovgar@mail.ru

УДК 658.14:336

ВИЗНАЧЕННЯ РІВНІВ НЕПЛАТОСПРОМОЖНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ
МЕТАЛУРГІЙНОЇ ГАЛУЗІ УКРАЇНИDETERMINATION OF THE LEVELS OF ENTERPRISES' INSOLVENCY IN
A STEEL INDUSTRY OF UKRAINEвикладач, Харківський
національний економічний
університет імені Семена
Кузнеця

В статті визначено рівні фінансових показників та рівні неплатоспроможності підприємств металургійної галузі за визначеними показниками. Побудовано моделі ідентифікації рівнів неплатоспроможності підприємств металургійної галузі України.

В статье определены уровни финансовых показателей и уровни неплатежеспособности предприятий металлургической отрасли по определенным показателям. Построены модели идентификации уровней неплатежеспособности предприятий металлургической отрасли Украины.

In the article the levels of financial indicators and levels of enterprises' insolvency in a steel industry are determined. The identification models of levels of enterprises' insolvency in a steel industry of Ukraine are developed.

Ключові слова: неплатоспроможність, рівні неплатоспроможності підприємств, платоспроможність, фінансові показники

Ключевые слова: неплатежеспособность, уровни неплатежеспособности предприятий, платежеспособность, финансовые показатели

Keywords: insolvency, levels of insolvency, solvency, financial indicators

ВСТУП

Проблемою функціонування підприємств металургійної галузі в Україні є значний рівень неплатоспроможності, низький фінансовий потенціал та негативна його динаміка, що виражається в зниженні значень показників оборотності активів, оборотності основних засобів, коефіцієнтів поточної та швидкої ліквідності, коефіцієнта Бівера, показника відношення чистих активів до зареєстрованого капіталу, рентабельності продаж та чистої рентабельності реалізованої продукції, погіршенні стану зовнішнього середовища як джерела мобілізації фінансових ресурсів за рахунок зовнішніх джерел.

Дослідженням проблеми діагностики неплатоспроможності підприємств займалися ряд вчених, серед яких варто виділити М. Білошкурського [1], І. Благуна [2], І. Бланка [3], О. Бондар [4], В. Домбровського [5], М. Кизима [2], Т. Клебанову [4], Ю. Копчака [2], А. Матвійчука [6], О. Пластуна [5], О. Раєвну [4], О. Терещенка [7] та ін. Проте, існуючі економіко-статистичні методики зводяться до оцінки ймовірності банкрутства підприємства як одного з рівнів неплатоспроможності, а проблемним аспектом оцінки неплатоспроможності підприємств за аналітичними методиками є можливість отримання виключно якісних висновків. Крім цього, дані висновки дають загальне уявлення про досліджуване явище без порівняння з еталонним станом у зв'язку з відсутністю чітких нормативних значень показників.

МЕТА РОБОТИ полягає у визначенні рівнів фінансових показників та рівнів неплатоспромож-

ності підприємств металургійної галузі в Україні за визначеними показниками, як основи превентивної діагностики неплатоспроможності підприємств.

МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

При проведенні дослідження використано нейро-нечіткі технології, які, на відміну від традиційних методів, дають змогу моделювати складні економічні процеси, коли немає формалізованої математичної моделі, яка б описувала поведінку системи [6, 8, 9]. Основані на пошуку прихованих закономірностей, нейро-нечіткі технології дозволяють виявити нелінійні залежності вхідних та вихідних даних, а отже, підвищити якість діагностики. До інших переваг нечітких множин при моделюванні економічних систем можна віднести: можливість оперувати вхідними даними, заданими нечітко та можливість нечіткої формалізації критеріїв оцінки і порівняння.

РЕЗУЛЬТАТИ

Визначення рівнів неплатоспроможності металургійних підприємств, з використанням нечітких множин, здійснюється на основі показників-репрезентантів внутрішніх факторів неплатоспроможності підприємств: коефіцієнта поточної ліквідності, оборотності активів, рентабельності продаж, чистої рентабельності реалізованої продукції та показника відношення чистих активів до зареєстрованого капіталу, статистична значимість яких підтверджена результатами проведення дискримінантного аналізу неплатоспроможності підприємств металургійної галузі України [10].

З метою забезпечення виконання умови статистичної однорідності вибірки, визначення вузлових точок для побудови рівнів буде здійснюватися на основі кількісних оцінок показників неплатоспроможності за аналогічними підприємствами металургійної галузі за період 2001-2014 рр. з використанням тринарної шкали. В якості функції належності до нечіткої підмножини для всіх показників неплатоспроможності підприємств металургійної галузі обрано трапецієвидну – найбільш поширену функцію, яка відображає зону повної впевненості в класифікації, та проміжки

невизначеності, коли не можна дати точної оцінки стосовно віднесення значення показника до певної терм-множини значень [8, 9].

Загальний вигляд процесу визначення рівнів неплатоспроможності підприємств металургійної галузі з використанням методу нечітких множин в середовищі ППП Matlab [9] представлений на рис. 1.

Результати визначення рівнів показників неплатоспроможності підприємств металургійної галузі з використанням методу нечітких множин представлені на рис. 2.



Рис. 1. Процес визначення рівнів неплатоспроможності підприємств металургійної галузі України

Показник фінансової неплатоспроможності підприємства	Вузлові точки належності показників до терм-множин значень	Трапецієподібна функція належності
Коефіцієнт оборотності активів	Низький: [0; 0; 0,36; 0,50] Середній: [0,36; 0,50; 1; 1,15] Високий: [1; 1,15; inf; inf]	
Коефіцієнт рентабельності продаж	Низький: [-inf; -inf; -0,56; -0,38] Середній: [-0,56; -0,38; 0,08; 0,24] Високий: [0,08; 0,24; inf; inf]	
Коефіцієнт чистої рентабельності реалізованої продукції	Низький: [-inf; -inf; -0,89; -0,68] Середній: [-0,89; -0,68; -0,15; 0,02] Високий: [-0,15; 0,02; inf; inf]	
Показник відношення чистих активів до зареєстрованого капіталу	Низький: [-inf; -inf; 0; 1] Середній: [0; 1; 8,75; 9,73] Високий: [8,75; 9,73; inf; inf]	
Коефіцієнт поточної ліквідності	Низький: [0; 0; 0,66; 1] Середній: [0,66; 1; 1,64; 2] Високий: [1,64; 2; inf; inf]	

Рис. 2. Класифікація рівнів показників неплатоспроможності підприємств металургійної галузі

Визначення зон 100% оціночної впевненості у віднесенні показників до високого рівня здійснено, виходячи із мінімального значення показників для

вибіркової сукупності металургійних підприємств за 2001-2014 рр., віднесених згідно «Методичних рекомендацій щодо виявлення ознак

неплатоспроможності підприємства та ознак дій з приховування банкрутства, фіктивного банкрутства чи доведення до банкрутства» [11] до класу платоспроможних – підприємств, що мають найвищі рівні всіх показників платоспроможності та характеризуються здатністю в будь який момент розрахуватися за своїми зобов'язаннями.

Порівняно з визначенням діапазону значень для показників з високим рівнем, межі низького рівня є більш «розмиті» та визначаються на основі показників підприємств з надкритичною та ліквідаційною неплатоспроможністю, що пояснюється великою схожістю значень показників цих 2-х класів з найнижчим рівнем платоспроможності. Для визначення низького рівня показників використання мінімальних та максимальних значень відповідних показників для підприємств з надкритичною та ліквідаційною неплатоспроможністю є недоцільним, оскільки використання мінімальних значень призведе до завищення рівня фактичної платоспроможності підприємств, а використання максимальних – до

високої помилки класифікації, зміщеної на користь надкритичної та ліквідаційної неплатоспроможності, тому зони 100% оціночної впевненості у віднесенні показників до низького рівня визначено на основі середніх значень показників підприємств з надкритичною та ліквідаційною неплатоспроможністю.

Значення коефіцієнта оборотності активів підприємств металургійної галузі за 2001-2014 рр. коливається в межах $[0; 7,68]$, проте можуть зустрічатися спостереження, для яких значення даного показника перевищує 7,68, тому діапазоном коливань коефіцієнта оборотності активів визначено інтервал $[0; +\infty]$. Оскільки найнижчий рівень коефіцієнта оборотності активів мають підприємства, що знаходяться на стадії банкрутства чи ліквідації, коли припиняється виробнича діяльність або зводиться до мінімуму, для яких середнє значення коефіцієнта складає 0,36, із 100% впевненістю можна стверджувати, що низький рівень показника для підприємств металургійної галузі знаходиться в інтервалі $[0; 0,36]$ (рис. 3).

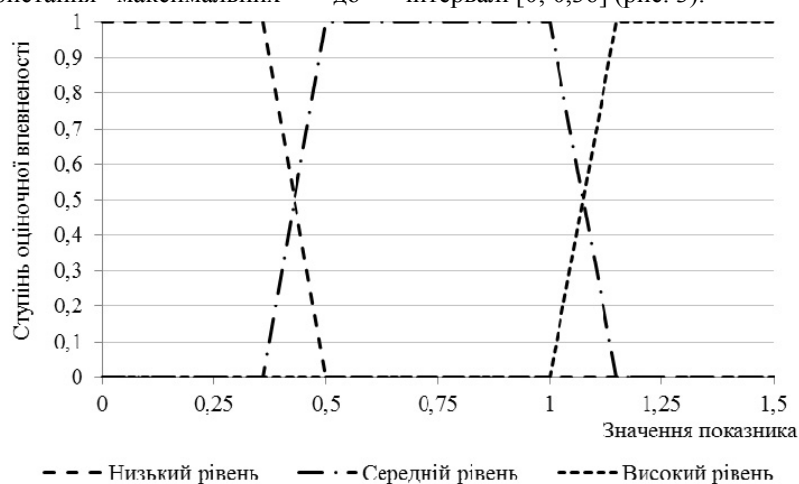


Рис. 3. Класифікація рівнів коефіцієнта оборотності активів підприємств металургійної галузі

Оскільки, високий рівень коефіцієнта оборотності активів мають підприємства, що відносяться до класу платоспроможних, для яких мінімальне значення даного показника за досліджуваний період становить 1,15, тому зоною повної впевненості у віднесенні показника до високого рівня є діапазон $[1,15; +\infty]$. Середній рівень коефіцієнта характеризується проміжними значеннями, при чому верхньою межею зони повної впевненості є значення коефіцієнта 1, що характеризує стан підприємства, для якого віддача від використання активів підприємства покриває їх вартість, а зростання коефіцієнта оборотності активів понад 1 свідчить про ефективність діяльності підприємства.

Для показника рентабельності продаж середнє значення коефіцієнта для підприємств з надкритичною та ліквідаційною неплатоспроможністю становить -0,56, з огляду на це, низький рівень

коефіцієнта рентабельності продаж мають підприємства із значенням показника $[-\infty; -0,56]$ (рис. 4).

Виходячи із мінімального значення коефіцієнта рентабельності продаж для платоспроможних підприємств було визначено високий рівень показника: $[0,24; +\infty]$. Середнім рівнем досліджуваного коефіцієнта характеризуються підприємства із значенням показника $[-0,38; 0,08]$.

Важливу роль при діагностиці неплатоспроможності підприємства відіграє показник чистої рентабельності реалізованої продукції, в основі розрахунку якого лежать показники прибутковості діяльності, що характеризує ефективність політики продаж та ефективність діяльності підприємства в цілому. Результати визначення рівнів даного показника наведено на рис. 5.

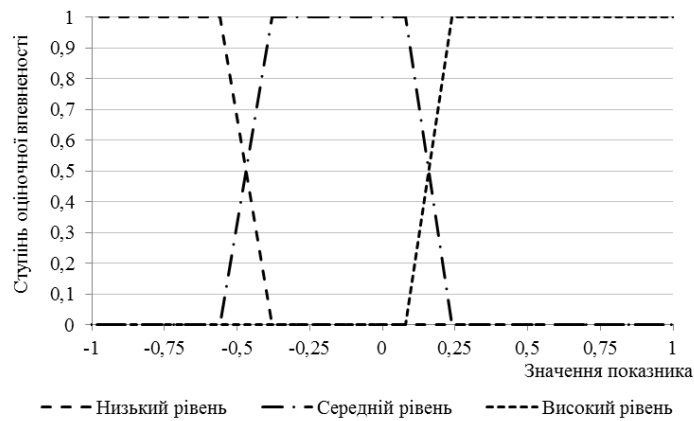


Рис. 4. Класифікація рівнів коефіцієнта рентабельності продаж підприємств металургійної галузі

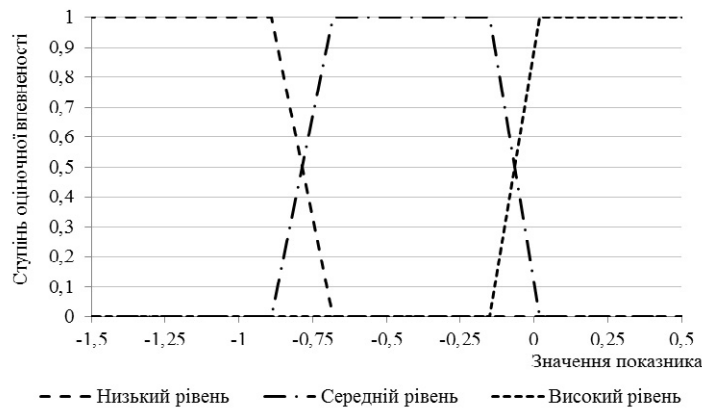


Рис. 5. Класифікація рівнів коефіцієнта чистої рентабельності реалізованої продукції підприємств металургійної галузі

Для коефіцієнта чистої рентабельності продаж, значення якого знаходяться в інтервалі $[-\infty; +\infty]$, діапазон значень $[-\infty; -0,89]$ характеризує низький його рівень; середній рівень показника забезпечує значення $[-0,68; -0,15]$; високий – $[0,02; +\infty]$.

Значення показника відношення чистих активів до зареєстрованого капіталу підприємства знаходяться в інтервалі $[-\infty; +\infty]$. Від'ємне значення показника зумовлене від'ємною величиною власного капіталу, що, відповідно до Цивільного кодексу України [12],

вимагає ліквідації підприємства, оскільки за даних умов неможливе зменшення зареєстрованого капіталу до мінімально допустимого для акціонерного товариства рівня, при якому чисті активи дорівнюватимуть зареєстрованому капіталу. З огляду на зазначене, значення розглянутого показника в діапазоні $[-\infty; 0]$ однозначно свідчить про низький його рівень (рис. 6) та ліквідаційну неплатоспроможність підприємства.

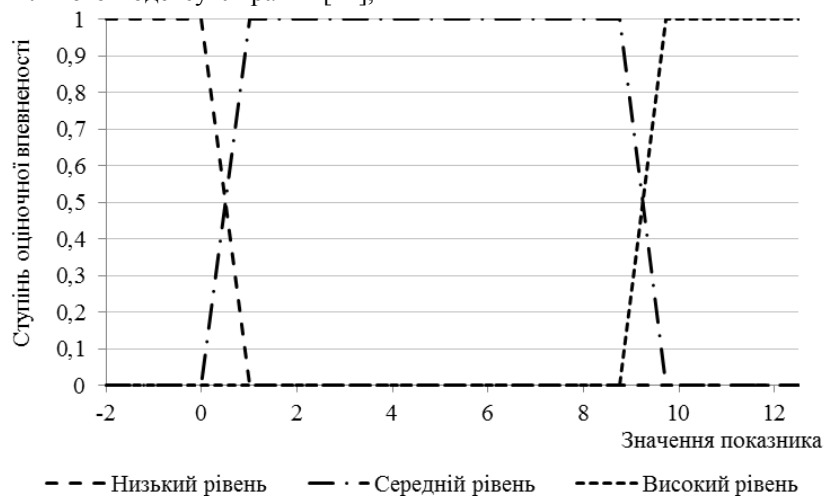


Рис. 6. Класифікація рівнів показника відношення чистих активів до зареєстрованого капіталу підприємств металургійної галузі

Високі значення показника відношення чистих активів до зареєстрованого капіталу підприємств металургійної галузі визначено на рівні, вищому за мінімальне значення показника платоспроможних підприємств металургійної галузі за 2001-2014 рр.: $[9,73; +\infty]$. Оскільки, значенням показника, що забезпечує нормальне функціонування підприємства є 1, за якого величина чистих активів дорівнює зареєстрованому капіталу, мінімальне значення показника, яке зі 100% впевненістю відноситься до середнього рівня, становить 1, а інтервал середніх значень – $[1; 8,75]$.

Важливість використання показника поточної ліквідності для діагностики фінансової неплатоспроможності підприємств зумовлена прямим відношенням даного показника до платоспроможності, який характеризує можливість погашення поточних зобов'язань підприємства за рахунок реалізації оборотних активів. Класифікація рівнів коефіцієнта

поточної ліквідності підприємств металургійної галузі представлена на рис. 7.

В результаті класифікації рівнів коефіцієнта поточної ліквідності визначено, що нормативні значення, зазначені в методичних рекомендаціях [11], для підприємств металургійної галузі відносяться до середнього рівня показника $[1; 1,64]$. Низький рівень формують значення показників $[0; 0,66]$, високий – $[2; +\infty]$.

В якості вихідної змінної побудованої, з використанням технології нечітких множин, моделі виступає рівень платоспроможності підприємств металургійної галузі: платоспроможність, поточна неплатоспроможність, критична, надкритична та ліквідаційна неплатоспроможність.

В ролі функції належності використано стандартний п'ятирівневий 01-класифікатор (рис. 8) [8].

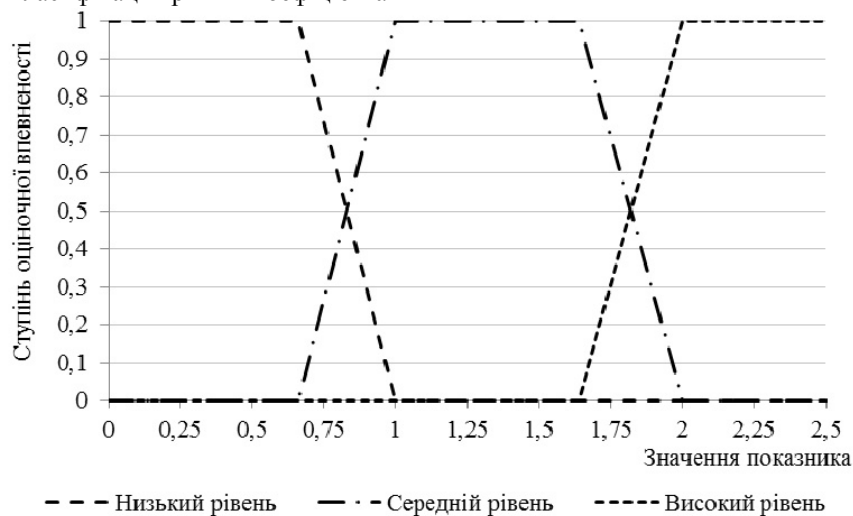


Рис. 7. Класифікація рівнів коефіцієнта поточної ліквідності підприємств металургійної галузі

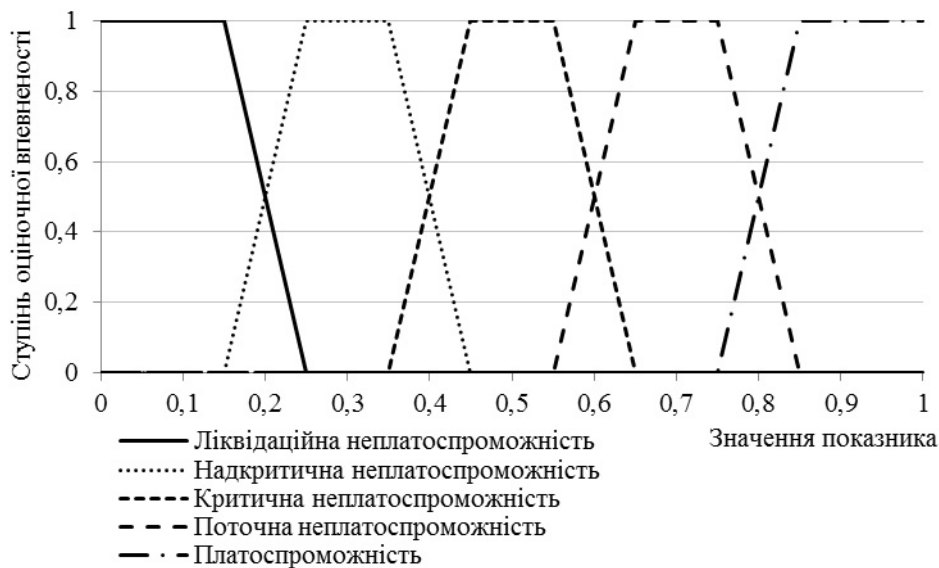


Рис. 8. Класифікація рівнів платоспроможності підприємств металургійної галузі

Використання п'ятирівневого нечіткого 01-класифікатора для визначення рівнів платоспроможності підприємств металургійної галузі зумовлене його перевагами, до яких слід віднести:

універсальний характер – можливість використання для класифікації всіх показників, значення яких знаходиться в діапазоні $[0; 1]$, максимальна достовірність проведення асоціації між якісною і

кількісною оцінками показника, про який невідомо нічого, крім того, що він може приймати будь-які значення в межах 01-носія [8, 9]. Крім цього, зручність використання обраного класифікатора при діагностиці неплатоспроможності підприємств полягає в можливості зіставлення результатів, отриманих на основі використання нечітких множин, із ймовірністю припинення діяльності підприємства в результаті його неплатоспроможності шляхом знаходження різниці між еталонним значенням – 1 та

розрахованим значенням інтегрального показника платоспроможності, що лежить в діапазоні [0;1].

Формування набору правил, за якими визначається рівень неплатоспроможності підприємств металургійної галузі здійснено на основі статистичних спостережень значень показників неплатоспроможності підприємств металургійної галузі в Україні за 2001-2014 рр. з використанням положень нормативно-правових актів [11, 12]. Результати формування набору правил представлені на рис. 9.

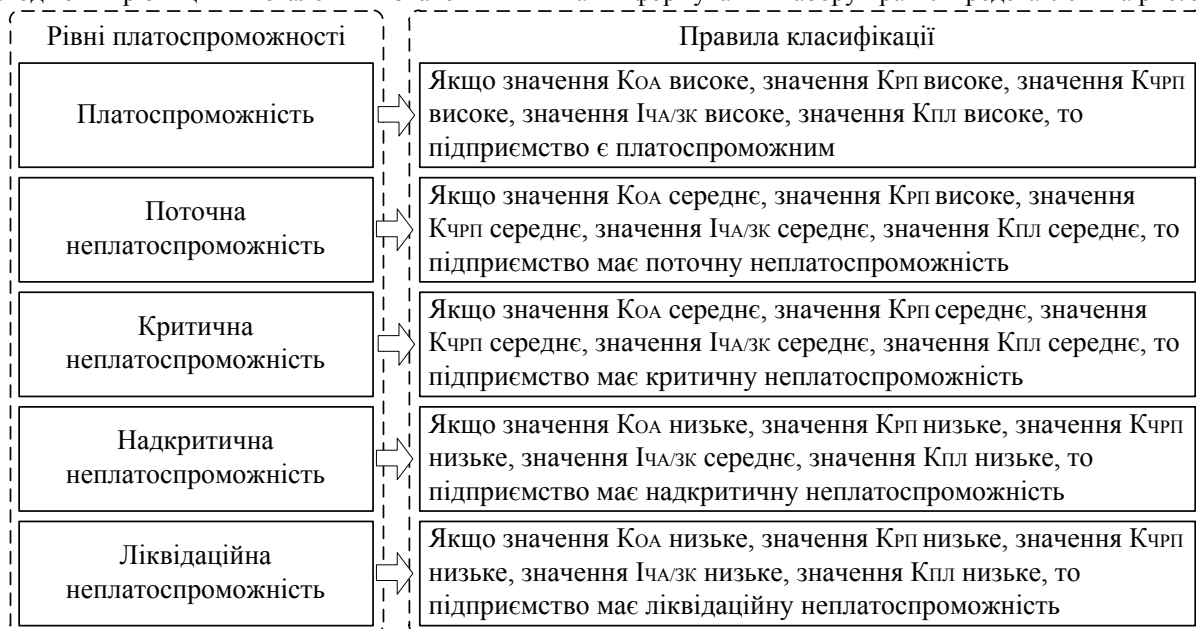


Рис. 9. Правила класифікації з присвоєння підприємствам металургійної галузі рівнів неплатоспроможності

Оскільки платоспроможність підприємства характеризується наявністю в достатній мірі ліквідних активів для покриття поточних зобов'язань, фінансовою незалежністю та наявністю джерел самофінансування, всі показники платоспроможності мають високий рівень: коефіцієнт поточної ліквідності, який відображає міру забезпечення поточних зобов'язань ліквідними активами; коефіцієнт оборотності активів, що характеризує здатність активів генерувати дохід підприємства; показники прибутковості продаж (рентабельності продаж та чистої рентабельності реалізованої продукції) – показники ефективності діяльності, що характеризують наявність джерел самофінансування для погашення зобов'язань; показник відношення чистих активів до зареєстрованого капіталу, що свідчить про наявність нерозподіленого прибутку та резервного капіталу, які, в разі необхідності, виступають джерелами погашення зобов'язань підприємства.

Поточна неплатоспроможність – фінансовий стан підприємства, при якому існують неістотні проблеми з платоспроможністю, тому всі показники знаходяться на високому та середньому рівні. На основі аналізу показників платоспроможності підприємств металургійної галузі, що ввійшли до вибіркової сукупності, визначено, що стан поточної неплатоспроможності підприємств галузі

характеризується середнім рівнем коефіцієнта оборотності активів, чистої рентабельності продаж, поточної ліквідності, показника відношення чистих активів до зареєстрованого капіталу та високим рівнем рентабельності продаж.

До класу підприємств з критичною неплатоспроможністю, що характеризуються наявністю ознак поточної неплатоспроможності протягом 3-х місяців, ввійшли підприємства із середнім рівнем показників неплатоспроможності.

Підприємства, віднесені до класу надкритичної неплатоспроможності, відображають фінансовий стан, при якому відновлення платоспроможності підприємства неможливе без судового втручання, проте існує можливість відновлення платоспроможності без введення ліквідаційної процедури. З огляду на це, показник відношення чистих активів до зареєстрованого капіталу, від'ємне значення якого є передумовою ліквідації підприємства, має середній рівень, що передбачає можливість відновлення платоспроможності, всі інші показники – низький рівень.

Станом підприємства, при якому неможливим є відновлення платоспроможності підприємства та продовження його діяльності, є ліквідаційна неплатоспроможність, що характеризується низьким рівнем показників неплатоспроможності: коефіцієнтів оборотності активів, рентабельності

продаж, чистої рентабельності реалізованої продукції, поточної ліквідності та показника відношення чистих активів до зареєстрованого капіталу.

Побудована на підґрунті нечіткої логіки модель визначення рівнів неплатоспроможності підприємств металургійної галузі була перевірена на підприємствах галузі. Так, відсоток правильної класифікації платоспроможних підприємств склав 100%; підприємств з поточною неплатоспроможністю – 95,24%, помилка класифікації яких зумовлена віднесенням 4,76% підприємств до платоспроможних; підприємств з критичною неплатоспроможністю – 100%; підприємств з надкритичною неплатоспроможністю – 66%; підприємств з ліквідаційною неплатоспроможністю – 100%. Низький відсоток правильної класифікації підприємств з надкритичною неплатоспроможністю зумовлений віднесенням підприємств ВАТ «Костянтинівський металургійний завод» та ВАТ «Макіївський металургійний комбінат», проти яких не порушено ліквідаційну процедуру, до підприємств з ліквідаційною неплатоспроможністю у зв'язку з від'ємними значеннями показника відношення чистих активів до зареєстрованого капіталу, що свідчить про високу ймовірність ліквідації даних підприємств в результаті їх неплатоспроможності. В цілому відсоток правильної класифікації підприємств металургійної галузі за рівнями неплатоспроможності становить 97,46%, що свідчить про адекватність побудованих моделей та можливість їх використання для визначення рівнів неплатоспроможності підприємств металургійної галузі України.

ВИСНОВКИ

В рамках удосконалення методичного забезпечення діагностики неплатоспроможності на підґрунті використання нечіткої логіки, визначено рівні показників неплатоспроможності для підприємств металургійної галузі, що враховують особливості країни та галузі господарювання. Визначення рівнів неплатоспроможності підприємств за розробленими моделями має особливе значення для проведення превентивної діагностики, оскільки дає змогу оперативної діагностики неплатоспроможності підприємств шляхом порівняння значень показників – індикаторів неплатоспроможності з їх нормативними значеннями, визначеними в результаті моделювання, а також комплексної оцінки шляхом віднесення підприємств до класу неплатоспроможності на основі розроблених рівнів.

Перевагами побудованих моделей, що виражаються в високій точності результатів діагностики, є те, що використання рівнів показників, а не абсолютних значень, дає змогу уникнути завищеної оцінки платоспроможності, що виникає в результаті понадвисокого рівня одного чи декількох

показників, які математично компенсують низький рівень інших показників. Перспективами подальших досліджень в даному напрямку є моделювання фінансового потенціалу відновлення платоспроможності металургійних підприємств.

Список використаних джерел

1. Білошкурський М. Комплексна оцінка ефективності господарської діяльності в системі антикризового управління підприємствами: автореф. дис. канд. екон. наук : 08.00.04 / М.В. Білошкурський. – К.: ПВНЗ «Європейський університет», 2009. – 22 с.
2. Кизим Н. Оценка и прогнозирование неплатежеспособности предприятий: монография / Кизим Н.А., Благуи И.С., Копчак Ю.С. – Х.: ИД «ИНЖЕК», 2004. – 144 с.
3. Бланк И. Основы финансового менеджмента: научн. пособ. / И. Бланк. – К.: Ника-Центр, Эльга, 2009. – 512 с.
4. Банкрутство і санація підприємства: теорія і практика кризового управління: монографія / Клебанова Т.С., Бондар О.М., Раєвнева О.В. та ін.; за ред. О.В. Мозенкова. – Х.: ІНЖЕК, 2003. – 271 с.
5. Домбровський В. Врахування фази життєвого циклу підприємства як чинника попередження його банкрутства / В. Домбровський, О. Пластун // Актуальні проблеми економіки. – 2009. - №9 (99). – С. 113-120.
6. Matviychuk A. Bankruptcy prediction in transformational economy: discriminant and fuzzy logic approaches / A. Matviychuk // Fuzzy economic review. – 2010. – №1. – P. 21-38.
7. Терещенко О. Антикризове фінансове управління на підприємстві: монографія / О. Терещенко. – К.: КНЕУ, 2006. – 268 с.
8. Недосекин А. Нечеткий финансовый менеджмент / А. Недосекин. – М.: Аудит и финансовый анализ, 2003. – 527 с.
9. Коньшева Л.К. Основы теории нечетких множеств: учебн. пособ. / Л.К. Коньшева, Д.М. Назаров. – СПб.: Питер, 2011. – 192 с.
10. Пустовгар С. Прогнозування фінансової неплатоспроможності підприємств металургійної галузі / С.А. Пустовгар // Науковий вісник Херсонського державного університету. – 2014. – Випуск 9. Частина 6. – С. 202-207.
11. Про затвердження Методичних рекомендацій щодо виявлення ознак неплатоспроможності підприємства та ознак дій з приховування банкрутства, фіктивного банкрутства чи доведення до банкрутства: Наказ Міністерства економіки України від 19.01.2006 р. №14 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon.nau.ua/doc/?nobreak=1&uid=1022.3220.3>.
12. Цивільний кодекс України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon.nau.ua/doc/?code=435-15>.