

УДК 65.011.2

[https://doi.org/10.31891/2307-5740-2022-304-2\(1\)-1](https://doi.org/10.31891/2307-5740-2022-304-2(1)-1)

РУЗАКОВА О. В.

<https://orcid.org/0000-0002-4796-9703>e-mail: olgarkv81@gmail.com

Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського

АНАЛІЗ СУЧАСНИХ МЕТОДИК ОЦІНЮВАННЯ ФІНАНСОВОГО СТАНУ ПІДПРИЄМСТВА

У статті досліджуються наукові підходи до аналізу фінансового стану підприємств. Визначено основні методи оцінки фінансового стану підприємств. Розглянуто питання фінансового оздоровлення підприємств у контексті зміцнення їхнього фінансового стану. Проаналізовано проблему фінансового оздоровлення підприємств згідно з різними підходами, наведені шляхи фінансового оздоровлення в умовах невизначеності. Використано такі методи дослідження економічних явищ і процесів: наукової абстракції (теоретичні узагальнення найбільш суттєвих підходів до фінансового оздоровлення), графічний (схематична візуалізація алгоритму здійснення фінансового оздоровлення підприємств). Вказано основні завдання для комплексної оцінки фінансового стану підприємств. Проаналізовано різні підходи до визначення категорії «комплексна оцінка фінансового стану підприємства». Встановлено переваги запровадження комплексної оцінки фінансового стану підприємств.

Обґрунтовано, що використання нечітких множин, нейронних мереж та генетичних алгоритмів при оцінці фінансового стану підприємства є перспективним напрямком розвитку систем підтримки прийняття фінансових рішень.

Ключові слова: фінансовий стан підприємства, аналіз, штучний інтелект, прийняття рішень, нечіткі множини, нейронна мережа, генетичні алгоритми.

OLGA RUZAKOVA

Vinnytsia Mykhailo Kotsyubynsky State Pedagogical University

ANALYSIS OF MODERN METHODS OF THE FINANCIAL CONDITION OF THE ENTERPRISE EVALUATION

The article investigates scientific approaches to the financial condition of enterprises analysis. The main methods of assessing the financial condition of enterprises are identified. The problem of financial recovery of enterprises in the context of strengthening their financial condition is considered. The essence of financial recovery of enterprises according to different approaches is analyzed, the ways of financial recovery in uncertainty conditions are given. The following methods of economic phenomena research and processes are used: scientific abstraction (theoretical generalizations of the most essential approaches to financial recovery), graphic (schematic visualization of algorithm of realization of financial recovery of the enterprises). The main tasks for a comprehensive assessment of the financial condition of enterprises are indicated. Different approaches to the definition of the category «comprehensive assessment of the financial condition of the enterprise» are analyzed. The advantages of introducing a comprehensive assessment of the financial condition of enterprises have been established.

As a result of the existing methods and models analysis for assessing the financial condition of enterprises, it is determined that for the implementation of decision-making procedures there is a need to choose the optimal mathematical apparatus taking into account the specifics of solving a particular financial problem. It is proposed to formalize financial objects on the basis of artificial intelligence devices. In particular, the theory of fuzzy sets allows taking into account the different parameters of the object under study, as well as to stratify the evaluation process and analyze a powerful set of evaluation parameters. The theory of neural networks allows solving the problems of pattern recognition and formation, obtaining and storing knowledge (empirically found regular connections of images and influences on the object of control), qualitative characteristics of images evaluation, decision-making. The theory of genetic algorithms allows the debugging of models that solve the problem of compiling different schedules, forecasting economic processes, designing complex systems and more.

It is substantiated that the use of fuzzy sets, neural networks and genetic algorithms in assessing the financial condition of the enterprise is a promising area of financial decision support systems development.

Keywords: financial condition of the enterprise, analysis, artificial intelligence, decision making, fuzzy sets, neural network, genetic algorithms.

Постановка проблеми у загальному вигляді

та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями

За умов ринкових відносин, суттєвого розширення прав суб'єктів господарювання у галузі фінансово-економічної діяльності, значно зростає роль своєчасного та якісного аналізу фінансового стану підприємства (далі – ФСП). Ефективне виробництво та реалізація якісної продукції позитивно впливають на ФСП. Збої у виробничому процесі, зниження якості продукції, проблеми з її реалізацією ведуть до зменшення надходження коштів на рахунок підприємства, внаслідок чого знижується його платоспроможність. Однак у виробничій діяльності українських підприємств часто виникають ситуації, коли і добре працююче підприємство відчуває фінансові труднощі, що пов'язані з недостатнім раціоналізмом у розміщенні і використанні наявних фінансових ресурсів. Проведення комплексної оцінки фінансового стану викликано потребою інформаційного, методологічного та організаційного забезпечення обґрунтування та прийняття управлінських фінансових рішень про фінансування різних видів діяльності підприємства в коротко та довгостроковій перспективах. За сучасних умов розвитку ринкової економіки

особливої актуальності набуває питання визначення найбільш ефективної методики оцінювання ФСП, формування єдиного сталого підходу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

В роботах провідних економістів цьому питанню присвячено чимало місця. Звичайно, науковий стан проблеми оцінки ФСП та практичний досвід її реалізації у розвинутих країнах світу знаходиться на вищому рівні, про що свідчить висока прибутковість фірм цих країн.

Проблемам оцінки фінансового стану вітчизняних підприємств досить велику вагу приділяють провідні вчені та економісти. Серед них слід відмітити таких науковців як Поддєрьогін А., Костецький В., Нагайчук В., Островська Г. та ін. [1–13]. Автори по-різному визначають категорію «фінансовий стан підприємства» та мають різні точки зору на показники, що характеризують фінансовий стан. Тому постає необхідність у подальшому теоретичному та методичному опрацюванні комплексної оцінки фінансового стану підприємств. Окрім цього, майже усі наявні методики оцінки ФСП не дозволяють здійснити фінансовий аналіз повно і якісно, оскільки враховують досить обмежену і не завжди дієву множину різноякісних оцінювальних параметрів та не орієнтуються на автоматизацію самого процесу оцінювання.

Формулювання цілей статті

Метою даної роботи є аналіз та узагальнення теоретичних та практичних підходів до визначення форм і методів оцінки фінансового стану підприємства, а також покращення сучасних методів оцінки ФСП.

Виклад основного матеріалу дослідження

Проблему фінансового оздоровлення досліджено в роботах провідних вчених-економістів. Це пояснюється серйозністю даної теми та її важливістю для діяльності підприємства в цілому. Серед авторів, які найбільше звертають увагу на цю проблему ми можемо відмітити таких: Поддєрьогін А., Костецький В., Нагайчук В. [1–3].

Перші два автори у своїх роботах подають методику проведення оцінки відповідності стану підприємства такому, яке призводить в подальшому до банкрутства. Ці автори також наводять приклади, за якими можна побачити основні причини погіршення фінансового стану підприємства. Відмітимо, що їх роботи супроводжуються графічним матеріалом, який значно полегшує засвоєння матеріалу. Зокрема, Костецьким В. [2, с. 52–55] зазначено, що проблема оздоровлення рано чи пізно виникає практично перед кожним підприємством, позаяк це безпосередньо пов'язано із теорією циклічності створення, розвитку і припинення діяльності суб'єкта господарювання, що на практиці означає дії законів ринкової економіки. Підприємство для виживання має постійно оновлюватися. На рис. 1 наведені різні варіанти реалізації життєвого циклу підприємства: зона А – подальший розвиток підприємства; зона Б – санація підприємства «в чистому вигляді»; зона В – процедура банкрутства. Кожен з варіантів реалізації кривої життєвого циклу відрізняється своїми особливостями і розглядається індивідуально.

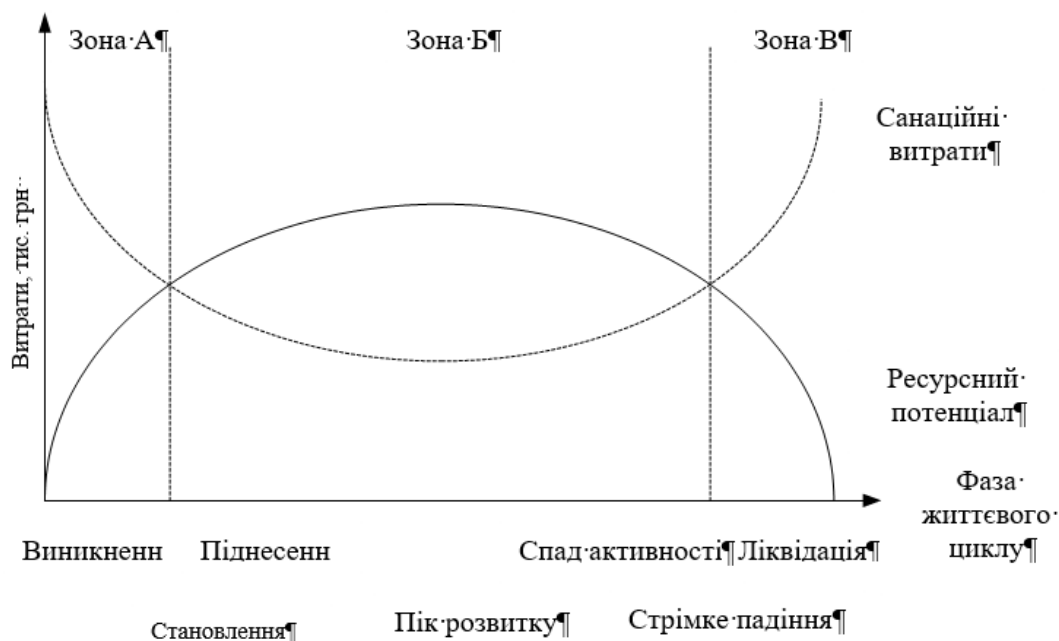


Рис. 1. Зміна співвідношення накопиченого потенціалу ресурсів та їх витрат у процесі санації на етапах життєвого циклу підприємства

Нагайчук В. [3, с. 139–141] у своїй роботі підійшов до проблеми фінансового оздоровлення підприємства з іншої сторони. На основі графічного матеріалу, автор намагається показати основні напрямки виходу підприємства з фінансової кризи, а також пропонує алгоритм вирішення даної проблеми. Цей підхід більш ефективний, тому що підприємство відчуває потребу у шляхах виходу з фінансової кризи, а не у шляхах погіршення фінансового стану. Хоч, звичайно, корисним є і ознайомлення з причинами погіршення фінансового стану. Фінансове оздоровлення підприємства може бути представлено сукупністю блоків, що циклічно повторюються (рис. 2).

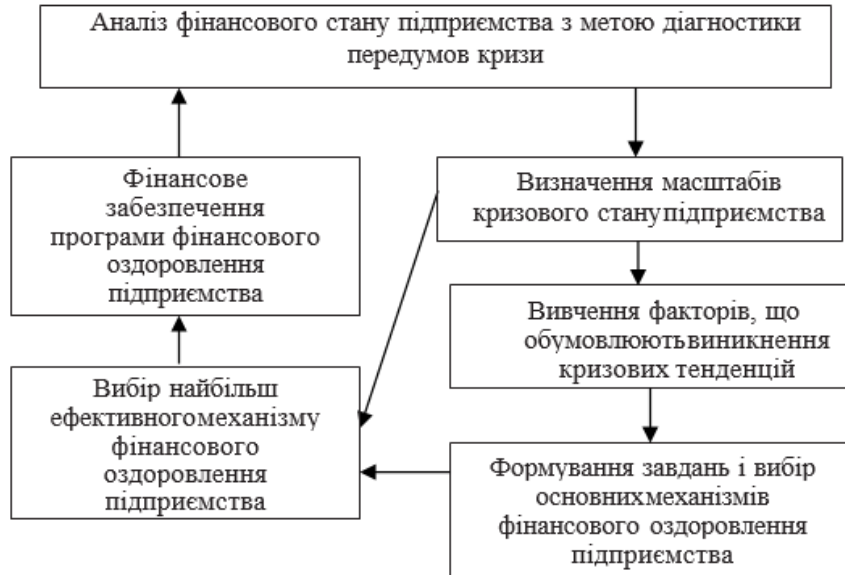


Рис. 2. Схема фінансового оздоровлення підприємства

Автор [3, с.139] вважає, що невідкладним завданням у системі заходів фінансової стабілізації підприємства є відновлення здатності до здійснення платежів за невідкладними фінансовими зобов'язаннями, щоб попередити виникнення процедури банкрутства, налагодити постачання матеріально-технічних ресурсів для нормалізації процесу виробництва.

Важливу роль у забезпеченні ефективних форм господарювання на вітчизняних підприємствах відіграє аналіз фінансового стану підприємств, який відповідає за відбір, оцінку та інтерпретацію фінансових, економічних та інших даних, що впливають на процес прийняття інвестиційних та фінансових рішень.

Комплексний фінансовий аналіз повинен відігравати роль інструменту оцінки фінансового стану і прийняття рішень щодо вибору стратегії стійкого розвитку підприємства. Він повинен забезпечувати, з одного боку, інформацією про поточний фінансовий стан і визначати несприятливі тенденції фінансового стану підприємства, а з іншого – оцінювати резерви зростання потенціалу його стійкого розвитку [4, с. 117–124].

Комплексний фінансовий аналіз спрямований на виявлення та аналіз проблем у діяльності підприємства, оцінку поточного і перспективного стану, його сильних і слабких сторін, оцінку резервів потенціалу стійкого розвитку [5, с. 36–41].

Як вважає Шеремет О., комплексний фінансовий аналіз – сукупність заходів, спрямованих на збір, консолідацію, узагальнення та обробку вхідної фінансової інформації, з метою ідентифікації економічного потенціалу об'єкта аналізу, а також форма подання результатів такої ідентифікації [6, с. 23–28].

Комплексний фінансовий аналіз повинен дати повну, всебічну та об'єктивну оцінку фінансовому стану підприємства. Він спрямований на підтримання фінансової стійкості, ліквідності та платоспроможності підприємства і забезпечення ефективності господарювання у довгостроковій перспективі.

На думку Литвина Б. та Стельмаха М., комплексний фінансовий аналіз служить для визначення економічного потенціалу підприємства, обґрунтування рішень стратегічного характеру, інформаційного забезпечення потреб фінансового планування, для розробки інвестиційних проектів та прийняття рішень щодо фінансування, надання кредиту, його обсягів та умов.

Комплексний фінансовий аналіз використовується власниками для обґрунтування рішень стратегічного характеру, менеджерами підприємства – для інформаційного забезпечення потреб оперативного фінансового планування [7, с. 29–37].

Комплексний фінансовий аналіз відповідає вимогам виконання таких завдань:

- ✓ залучення фінансових ресурсів;
- ✓ пошук високорентабельних проектів;

- ✓ оцінка доцільності інвестування;
- ✓ оцінка надійності партнерів;
- ✓ оптимізація фінансової діяльності підприємства;
- ✓ фінансове оздоровлення підприємства [8, с. 46–48].

Комплексна оцінка ФСП спрямована на виявлення і оцінку фінансово-господарської діяльності підприємства, оцінку поточного та перспективного фінансового стану. А також є інструментом оцінки фінансового стану та прийняття рішень по вибору стратегії розвитку підприємства.

Об'єктами комплексної оцінки ФСП є фінансові процеси та кінцеві фінансові результати його діяльності, які складаються під впливом зовнішніх та внутрішніх чинників та одержують відображення через систему економічної інформації.

На думку Лесюка А. [9, с. 85] «під комплексною оцінкою фінансового стану слід розуміти дослідження системи показників, які характеризують об'єкт, фінансово-господарську діяльність сільськогосподарських підприємств: теперішній стан, умов роботи та майбутніх перспектив».

Застосування комплексної оцінки фінансового стану (багатофакторна модель) дозволяє об'єктивно оцінити наявність, розміщення й ефективність використання наявних ресурсів підприємства та джерела їх фінансування (табл. 1).

Таблиця 1

Багатофакторна модель оцінки ФСП

Показники		Формула для розрахунку	Умовні позначення	Нормативний коефіцієнт
$ФСП = X_1 \cdot 0,055 + X_2 \cdot 0,109 + X_3 \cdot 0,164 + X_4 \cdot 0,145 + X_5 \cdot 0,127 + X_6 \cdot 0,073 + X_7 \cdot 0,091 + X_8 \cdot 0,018 + X_9 \cdot 0,036 + X_{10} \cdot 0,182$				
X ₁	Коефіцієнт абсолютної ліквідності (Кал)	$Кал = \frac{ГЕ + ПФІ}{ПЗЗ}$	ГЕ – гроші та їх еквіваленти, грн; ПФІ – поточні фінансові інвестиції, грн; ПЗЗ – поточні зобов'язання і забезпечення, грн	0,055
X ₂	Коефіцієнт швидкої ліквідності (Кшл)	$Кшл = \frac{ГЕ + ПФІ + ДЗ + ІОА}{ПЗЗ}$	ГЕ – гроші та їх еквіваленти, грн; ПФІ – поточні фінансові інвестиції, грн; ДЗ – дебіторська заборгованість, грн; ІОА – інші оборотні активи, грн; ПЗЗ – поточні зобов'язання і забезпечення, грн	0,109
X ₃	Коефіцієнт фінансової автономії (Кфа)	$Кфа = \frac{ВК}{ВБ}$	ВК – власний капітал, грн; ВБ – валюта балансу, грн	0,164
X ₄	Коефіцієнт довгострокових зобов'язань і забезпечень (Кдзз)	$Кдзз = \frac{ДЗЗ}{ПК}$	ДЗЗ – довгострокові зобов'язання і забезпечення, грн; ПК – позиковий капітал, грн	0,145
X ₅	Коефіцієнт поточних зобов'язань і забезпечень (Кпзз)	$Кпзз = \frac{ПЗЗ}{ПК}$	ПЗЗ – поточні зобов'язання і забезпечення, грн; ПК – позиковий капітал, грн	0,127
X ₆	Коефіцієнт маневреності власного капіталу (Кмвк)	$Кмвк = \frac{ВОК}{ВК}$	ВОК – власні оборотні кошти, грн; ВК – власний капітал, грн	0,073
X ₇	Коефіцієнт забезпеченості запасів власними оборотними коштами (Кззвк)	$Кззвк = \frac{ВОК}{ЗПБА}$	ВОК – власні оборотні кошти, грн; ЗПБА – запаси і поточні біологічні активи, грн	0,091
X ₈	Коефіцієнт рентабельності діяльності (Крд)	$Крд = \frac{ЧФР}{ЧД}$	ЧФР – чистий фінансовий результат: прибуток (збиток), грн; ЧД – чистий дохід (виручка) від реалізації продукції сільського господарства, грн	0,018
X ₉	Коефіцієнт рентабельності активів (Кра)	$Кра = \frac{ЧФР}{А}$	ЧФР – чистий фінансовий результат: прибуток (збиток), грн; А – активи, грн	0,036
X ₁₀	Коефіцієнт співвідношення дебіторської та кредиторської заборгованості (Кдкз)	$Кдкз = \frac{ДЗсв}{КЗсв}$	ДЗсв – середньорічна величина дебіторської заборгованості, грн; КЗсв – середньорічна величина кредиторської заборгованості, грн	0,182
При ФСП ≥ 0,725 – стабільний фінансовий стан сільськогосподарського підприємства. При ФСП ≥ 0,442 (до 0,725) – нестабільний фінансовий стан сільськогосподарського підприємства. При ФСП ≤ 0,442 – кризовий фінансовий стан сільськогосподарського підприємства.				

Кручок С. [10, с. 42–45] обґрунтував доцільність використання єдиного інтегрального показника фінансового стану залежно від шести відібраних коефіцієнтів (табл. 2). Чим ближче значення показника до одиниці, тим кращий фінансовий стан підприємства і, навпаки, наближення показника до нуля свідчить про незадовільний фінансовий стан.

Таблиця 2

Коефіцієнти, їхнє обчислення й нормативні значення

Коефіцієнт x^i	Обчислення коефіцієнта	Нормативне значення коефіцієнта
Абсолютної ліквідності x^1	абсолютно ліквідні активи/поточні зобов'язання	$\geq 0,25$
Поточної ліквідності x^2	(кошти+дебіторська заборгованість)/поточні зобов'язання	$\geq 0,5$
Покриття балансу x^3	ліквідні активи/поточні зобов'язання	≥ 2
Співвідношення між ліквідними й низьколіквідними активами x^4	ліквідні активи/низьколіквідні активи	≥ 1
Забезпечення власним капіталом x^5	(власний і прирівняний до нього капітал)/підсумок балансу	$\geq 0,5$
Співвідношення між власними і позичковими коштами x^6	(власний і прирівняний до нього капітал)/необоротні активи	$\geq 0,5$

Дана модель комплексно відображає фінансовий стан підприємства, що дозволяє спростити розрахунки, наглядно побачити картину, що склалася на підприємстві.

Залежно від значення інтегрального показника фінансового стану кожне підприємство належить до тієї чи іншої групи ризику: мінімального ($I \geq 0,9$), помірною ($0,8 \leq I < 0,9$), середнього ($0,7 \leq I < 0,8$), граничного ($0,6 \leq I < 0,7$) чи недопустимого ($I < 0,6$).

За цим показником було проведено оцінку фінансового стану 36 підприємств, і в усіх без винятку випадках вона об'єктивно відображала фактичний стан кожного з них.

Оскільки нормативні значення шести коефіцієнтів, на основі яких визначається інтегральний показник, суттєво відрізняються (від $x^1 \geq 0,25$ до $x^3 \geq 2$), вони безпосередньо між собою зіставлятися не можуть, а тому представляються у вигляді індексів. Значення індексів перебувають в інтервалі від 0 до 1. Індекси безпосередньо зіставні між собою.

Це дає змогу визначити інтегральний показник ФСП.

Звичайно, дана модель полегшує розрахунки, але оцінка фінансового стану підприємства не може обмежуватися лише застосуванням цієї методики й повинна доповнюватися аналізом інших аспектів фінансової діяльності підприємства.

Відомі й інші методики комплексної оцінки ФСП, які базуються на синтезі окремих фінансових показників (коефіцієнтів) з наступним порівнянням одержаного комплексного показника з пороговими значеннями, встановленими на основі аналізу діяльності підприємств з різним рівнем фінансового стану. Ці показники впливають на комплексну оцінку ФСП, проте при цьому не враховуються інші, не менш важливі, показники – такі, як ліквідність балансу, забезпеченість запасів і затрат джерелами коштів.

Відсутність системності у виборі фінансових показників і обмеженість їх складу знижують вірогідну оцінку ФСП. Більш глибока і всебічна діагностика, а також об'єктивна оцінка ФСП можуть бути одержані на основі застосування матричних методів [11, с. 149–157]. Усі елементи матриці, що знаходяться на перетині рядків і стовпців, є одиничними показниками ФСП, які мають специфічний фінансовий зміст.

Гудзь Т. [11, с. 149–157] пропонує методику матричного аналізу, що базується на врахуванні чотирьох аспектів фінансового стану підприємства: ліквідності, доходності, самофінансування та ризику банкрутства (табл. 3).

Таблиця 3

Модель матричного аналізу множини станів фінансової рівноваги підприємства

		Ліквідність			Ризик банкрутства
		ЧГП +	ЧГП -		
Доходність	ЧП +	$ЧГП + \leq ЧП + \leq ВОК + \leq ПФП +$ / $ЧГП + \leq ЧП + \leq ВОК + \geq ПФП +$	$ЧП + ; ЧГП - ; ВОК + \leq ПФП +$ / $ЧП + ; ЧГП - ; ВОК + \geq ПФП -$	відсутній або низький	
		$ЧГП + \leq ЧП + \leq ВОК + \leq ПФП - $	$ЧП + ; ЧГП - ; ВОК - \leq ПФП - $	середній	
	ЧП -	$ЧГП + ; ЧП - ; ВОК + \leq ПФП +$	$ ЧГП - \leq ЧП - \leq ВОК + \leq ПФП +$	високий	
		$ЧГП + ; ЧП - ; ВОК + \leq ПФП +$ / $ЧГП + ; ЧП - ; ВОК + \leq ПФП - $	$ ЧГП - \leq ЧП - \leq ВОК + \geq ПФП - $ / $ ЧГП - \leq ЧП - \leq ВОК - \leq ПФП - $		
		$ВОК + / ПФП +(-)$	$ВОК +(-) / ПФП +(-)$	Самофінансування	

В основу побудови даної матриці станів фінансової рівноваги підприємства покладений методологічний взаємозв'язок між такими показниками: чистий грошовий потік (ЧГП), який є надійним критерієм оцінки проблем у сфері ліквідності; чистий прибуток (ЧП⁺) або збиток (ЧП⁻), формування якого охоплює всі напрями діяльності; власний оборотний капітал (ВОК), який характеризує суму власних коштів, вкладених в оборотні активи; поточна фінансова потреба (ПФП), яка показує надлишок (+) або дефіцит (-) коштів для фінансування операційного циклу.

Установлені співвідношення між указаними показниками дозволяють характеризувати не лише факт наявності на підприємстві власних коштів у ліквідній формі, а і їх достатності для забезпечення поточної господарської діяльності.

Запропоновані підходи до оцінки ФСП створюють передумови для експрес-діагностики ФСП, виявлення тенденцій у динаміці ФСП та його прогнозування, факторного аналізу основних показників ФСП на основі використання індексних мультиплікативних моделей і прийняття рішень з управління фінансами підприємства.

Огляд існуючих моделей для оцінки ФСП показав, що наведені підходи дають можливість оцінити лише кількісні фінансові показники, не проводиться кількісний аналіз якісних показників. Тобто фінансовий аналіз здійснюється не повністю, що не дає можливості визначити реальний ФСП й розробити відповідні системи прийняття рішень.

Потужними інструментами для формалізації систем прийняття рішень щодо оцінки ФСП є апарати штучного інтелекту, зокрема: нечіткі множини, нейронні мережі та генетичні алгоритми [12, с. 45–51], [13, с. 69–76].

Використання теорії нечітких множин для оцінки ФСП позбавляє необхідності врахування усіх можливих комбінацій оцінювальних показників фінансового об'єкта. Окрім цього, теорія нечітких множин дозволяє враховувати як кількісні оцінювальні параметри, так і якісні.

Система прийняття рішень може бути реалізована і на нейронній мережі. На відміну від традиційного використання теорії нейронних мереж дозволяє вирішувати задачі: розпізнавання і формування образів; одержання і збереження знань (емпірично знайдених закономірних зв'язків образів і впливів на об'єкт керування); оцінки якісних характеристик образів; прийняття рішень.

Теорія генетичних алгоритмів дозволяє вирішувати задачі прогнозування, класифікації, пошуку оптимальних варіантів розв'язків задач. Специфіка задач фінансового аналізу полягає у використанні потужних масивів даних, що і зумовлює доцільність застосування цієї теорії для оцінки фінансового стану підприємства. Застосування генетичних алгоритмів приводить до суттєвого зменшення часу пошуку оптимального рішення.

Висновки з даного дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямі

Наявність у вітчизняній літературі різних підходів до аналізу ФСП призводить до обмеження практичних аспектів у ході проведення комплексної оцінки фінансового стану. Попередження негативних кризових явищ на підприємствах є можливим за систематичної комплексної оцінки рівня фінансового стану.

Комплексна оцінка ФСП є інструментом, який дає можливість оцінити поточний та перспективний стан підприємства, встановити його платоспроможність на базі використання системи фінансових показників.

Для збільшення ефективності оцінки ФСП запропоновано використовувати апарати штучного інтелекту. Це дозволить вирішити численні проблеми, такі як ідентифікація потужної множини потенційних рішень; прийняття точного рішення про фінансовий стан в режимі реального часу; необхідність обробки великих масивів вхідної інформації; потреба у врахуванні кількісних і якісних оцінювальних параметрів.

Отже, при оцінці фінансового стану підприємства на базі нечітких множин, генетичних алгоритмів та нейронних мереж можна зробити висновок, що використання цих технологій є перспективним напрямком розвитку систем прийняття рішень. Можливості використання подібних систем в економіці є необмеженими.

Література

1. Фінансовий менеджмент : підручник. За заг. ред. Поддєрьогіна А.М. Київ : КНЕУ, 2017. 534 с.
2. Костецький В.В. Особливості здійснення фінансового оздоровлення підприємства. Економічний аналіз. 2016. Т. 26. № 1. С. 50–57.
3. Нагайчук В.В. Фінансове оздоровлення підприємств у контексті зміцнення їхнього фінансового стану. Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія: «Економічні науки». 2015. Вип. 14 (3). С. 138–141.
4. Островська Г.Й. Фінансовий менеджмент: підручник. Тернопіль : Підручники і посібники, 2016. 512 с.
5. Вишневецька О.М., Костирко А.Г. Фінансовий потенціал сільськогосподарських підприємств: теоретичні і практичні аспекти : монографія. Миколаїв : ФОП Швець В.М., 2017. 268 с.
6. Багацька К.В., Говорушко Т.А., Шеремет О.О. Фінансовий аналіз : підручник. Київ : Видавничий дім «АртЕк», 2014. 320 с.

7. Фінансовий аналіз : навчальний посібник. За заг. ред. Школьник І.О. Київ : Центр учбової літератури, 2016. 368 с.
8. Литвин Б.М., Стельмах М.В. Фінансовий аналіз : навч. посіб. Київ : «Хай Тек Прес», 2008. 336 с.
9. Лесюк А.С. Методика комплексної оцінки фінансового стану сільськогосподарських підприємств. Економіка та держава. 2020. № 8. С. 83–88.
10. Кручок С.І. Оцінка фінансового стану підприємств. Фінанси України. 2002. № 8. С. 40–47.
11. Гудзь Т.П. Матричний аналіз фінансової рівноваги підприємства. Науковий вісник Полтавського університету економіки і торгівлі. Серія: «Економічні науки». 2016. № 4. С. 149–157.
12. Рузакова О.В., Юрчук Н.П. Використання апаратів штучного інтелекту для формалізації фінансових об'єктів при побудові СППР. Вісник Хмельницького національного університету. Серія: Технічні науки. 2021. № 1. С. 45–51.
13. Рузакова О. В. Нечітко-множинне моделювання фінансового стану підприємства. Економіка. Фінанси. Менеджмент: актуальні питання науки і практики : зб. наук. пр. ВНАУ. 2019. № 4. С. 69–76.

References

1. Finansovyi menedzhment: pidruchnyk. Za zah. red. Poddierohina A.M. Kyiv: KNEU, 2017. 534 s.
2. Kostetskyi V.V. Osoblyvosti zdiisnennia finansovoho ozdorovlennia pidpriemstva. Ekonomichnyi analiz. 2016. T. 26. № 1. S. 50-57.
3. Nahaichuk V.V. Finansove ozdorovlennia pidpriemstv u konteksti zmitsnennia yikhnoho finansovoho stanu Naukovyi visnyk Khersonskoho derzhavnogo universytetu. Serii: «Ekonomichni nauky». 2015. Vyp. 14 (3). S. 138-141.
4. Ostrovska H.I. Finansovyi menedzhment: pidruchnyk. Ternopil: Pidruchnyky i posibnyky, 2016. 512 s.
5. Vyshnevskya O.M., Kostyrko A.H. Finansovyi potentsial silskohospodarskykh pidpriemstv: teoretychni i praktychni aspekty: monohrafiia. Mykolaiv: FOP Shvets V.M., 2017. 268 s.
6. Bahatska K.V., Hovorushko T.A., Sheremet O.O. Finansovyi analiz: pidruchnyk. Kyiv: Vydavnychiy dim «ArtEk», 2014. 320 s.
7. Finansovyi analiz: navchalnyi posibnyk. Za zah. red. Shkolnyk I.O. Kyiv: Tsentr uchbovoi literatury, 2016. 368 s.
8. Lytvyn B.M., Stelmakh M.V. Finansovyi analiz: navch. posib. Kyiv: «Khai Tek Pres», 2008. 336 s.
9. Lesiuk A.S. Metodyka kompleksnoi otsinky finansovoho stanu silskohospodarskykh pidpriemstv. Ekonomika ta derzhava. 2020. № 8. S. 83-88.
10. Kruchok S.I. Otsinka finansovoho stanu pidpriemstv. Finansy Ukrainy. 2002. № 8. S.40-47.
11. Hudz T.P. Matrychnyi analiz finansovoi rivnovahy pidpriemstva. Naukovyi visnyk Poltavskoho universytetu ekonomiky i torhivli. Serii: «Ekonomichni nauky». 2016. № 4. S. 149-157.
12. Ruzakova O.V., Yurchuk N.P. Vykorystannia aparativ shtuchnoho intelektu dlia formalizatsii finansovykh obiektiv pry pobudovi SPPR. Herald of Kmelnytskyi National University. Serii: Tekhnichni nauky. 2021. № 1. S. 45-51.
13. Ruzakova O. V. Nechitko-mnozhyne modeliuвання finansovoho stanu pidpriemstva. Ekonomika. Finansy. Menedzhment: aktualni pytannia nauky i praktyky : zb. nauk. pr. VNAU. 2019. № 4. S. 69-76.