

УДК 65.012:336.6:657

МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ АНАЛІЗУ ФІНАНСОВО-ЕКОНОМІЧНОГО СТАНУ МАШИНОБУДІВНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Д.А. Жукова

Харківський гуманітарний університет «Народна українська академія», Харків, Україна

Жукова Д.А. Методичне забезпечення аналізу фінансово-економічного стану машинобудівних підприємств.

В статті проаналізовано основні підходи до аналізу фінансово-економічного стану підприємств; виділено основні вимоги до формування методу проведення аналізу з використанням комплексного показника; запропоновано метод аналізу фінансово-економічного стану машинобудівних підприємств з урахуванням особливостей функціонування машинобудівної галузі з використанням методу згортки, що передбачає нівелювання можливих помилок при формуванні комплексного показника.

Ключові слова: фінансово-економічний стан, модель аналізу ймовірності банкрутства, функція бажаності Харрінгтона

Жукова Д.А. Методическое обеспечение анализа финансово-экономического состояния машиностроительных предприятий.

В статье проанализированы основные подходы к анализу финансово-экономического состояния предприятий; выделены основные требования к формированию метода проведения анализа с использованием комплексного показателя; предложен метод анализа финансово-экономического состояния машиностроительных предприятий с учетом особенностей функционирования машиностроительной отрасли с использованием метода свертки, предусматривающим нивелирование возможных ошибок при формировании комплексного показателя.

Ключевые слова: финансово-экономическое состояние, модель анализа вероятности банкротства, функция желательности Харрингтона

Zhukova D.A. Methodical support of analysis of financial-economic condition of machinery-producing enterprises.

The article examines basic approaches to the analysis of the financial-economic condition of enterprises; primary requirements to the formulation of the carrying-out of the analysis method with the use of compound indice are emphasized; the method of analysis of financial-economic condition of machinery-producing enterprises with the consideration of specifics of machinery-producing industry functioning with the use of convolution method, that considers elimination of possible flaws during formulation of compound indice is suggested.

Keywords: financial-economic condition, bankruptcy possibility analysis model, Harrington desirability function

Систематичний аналіз фінансово-господарської діяльності підприємства обумовлений вимогами сучасної економічної ситуації та базовими законами ринку тільки ті підприємства, що здатні провадити збалансовану економічну діяльність, ефективно використовувати наявні ресурси мають змогу продовжувати участь у конкурентній боротьбі. Фінансовий стан підприємства визначає його конкурентоспроможність на ринку, його можливості зростання та розвитку, відображає, наскільки економічні інтереси власників та партнерів підприємства враховуються та відстоюються правлінням підприємства.

Як зазначає Г.А. Семенов «Актуальність задач, пов'язаних із прогнозуванням фінансового стану підприємства, відбита в одному з використовуваних визначень фінансового аналізу, відповідно до якого фінансовий аналіз являє собою процес, заснований на вивченні даних про фінансовий стан підприємства і результати його діяльності в минулому з метою оцінки майбутніх умов і результатів діяльності» [1, с. 136]. Тобто, одним із завдань такого аналізу є зниження невизначеності, що пов'язана з прийняттям рішень на підприємстві.

Менеджери підприємств використовують інструменти фінансового аналізу для побудови бази як короткострокових, так і довгострокових рішень щодо управління підприємством, здійснення стратегічного вибору. Результати фінансового аналізу дають можливість оцінити інвестиційну привабливість підприємства, якість існуючої системи управління, побудувати прогнози щодо діяльності підприємства. Важливість оцінювання фінансового стану підприємств у сучасних умовах господарювання ґрунтується на високому рівні невизначеності зовнішнього середовища функціонування підприємств, кризовими тенденціями у світовій та вітчизняній економіці, що робить фінансову стійкість підприємства запорукою успіху в конкурентній боротьбі та у виконанні стратегічних планів. Удосконалення методів оцінювання фінансово-економічного стану підприємств дозволить уникнути помилок у стратегічному управлінні підприємством та поліпшити систему управління.

Аналіз останніх досліджень та публікацій

Питанням аналізу фінансово-економічного стану підприємств присвячували праці такі відомі закордонні вчені, як Е. Альтман, М. Гольдер, Ж. Конан, Ж. Лего, Р. Ліс, Г. Спрінгейт, Р. Таффлер, Г. Тішоу, Дж. Фулмер та ін. Питанням вдосконалення оцінювання фінансово-економічного стану та розробці методів, що були б актуальними у вітчизняних умовах господарювання присвячено праці вітчизняних вчених та науковців країн колишнього СРСР, а саме: А.Ю. Белікова, О.В. Гребенікової, Г.В. Давидової, О.П. Зайцевої, Г.Г. Кадикова, Р.С. Сайфулліна, С.В. Святенко, К.О. Солом'янової-Кирильчук, О.О. Терещенка, А.М. Турило та ін.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми

Не дивлячись на різноманіття існуючих методик аналізу фінансово-економічного стану, досі не існує універсального методу, що був б досить транспарентним, адекватним та відповідав би всім поставленим вимогам. Навпаки, у вітчизняних умовах господарювання при різних відмінностях розвитку та ефективності функціонування підприємств різних галузей існування та ефективності такого методу вивчали б сумніви, а тому постає питання доречності розробки такого методичного забезпечення, щоб відповідало в першу чергу не тільки вітчизняним економічним умовам, але і галузевим тенденціям. Також невирішеним залишається питання уникнення взаємовпливу та кореляції показників, що обираються складовими комплексного показнику, адже більшість вчених просто виключають такі показники з набору при розробці власного методу, не дивлячись на важливість включення деяких показників до комплексної оцінки; тому актуальним є пошук способу побудови комплексного показника навіть з корелюючих складових з можливістю нівелювання ефекту кореляції та взаємовпливу.

Метою статті є: розробка комплексного показника оцінювання фінансово-економічного стану підприємства з урахуванням особливостей функціонування підприємств машинобудівної галузі.

Виклад основного матеріалу дослідження

Аналіз фінансового стану суб'єкта підприємницької діяльності провадиться на основі вивчення взаємозалежності та динаміки показників фінансової інформації та може бути за своїм змістом ретроспективним (направленим у минуле) та перспективним (з елементами прогнозування майбутнього). Аналіз фінансово-господарської діяльності підприємства дає змогу комплексного вивчення та оцінювання всіх аспектів та результатів руху грошових коштів, ефективності провадження основної діяльності та фінансового стану підприємства.

Базовими завданнями фінансового аналізу є [1, с. 137, 2]:

- визначення фінансового стану підприємства;
- дослідження рентабельності та фінансової стійкості підприємства;
- дослідження ефективності використання майна (капіталу) підприємства, забезпечення підприємства власними оборотними коштами;
- об'єктивна оцінка динаміки та стану ліквідності, платоспроможності та фінансової стійкості підприємства;
- оцінка становища суб'єкта господарювання на фінансовому ринку та кількісна оцінка його конкурентоспроможності;
- аналіз ділової активності підприємства та його становища на ринку цінних паперів;
- визначення ефективності використання фінансових ресурсів;
- встановлення та моніторинг змін у фінансовому стані в часовому перспективі;
- визначення причин та слабких місць у системі фінансово-господарських відносин на підприємстві;
- визначення факторів, що чинять дестабілізуючий вплив на діяльність підприємства;
- прогноз тенденцій розвитку фінансового стану підприємства;
- прогноз основних бар'єрів на шляху стабільної діяльності підприємства.

Аналіз фінансового стану підприємства може виконуватись як його працівниками, управлінцями, власниками, так і партнерами, контролюючими органами або конкурентами. Аналіз фінансового стану, що здійснюється суб'єктами зовнішнього щодо підприємства середовища, називається зовнішнім та має за основу дані публічної фінансової звітності. Складові такого аналізу є менш деталізованими (у порівнянні із складовими внутрішнього фінансового аналізу). Різниця у змісті зовнішнього і внутрішнього аналізів пов'язана з відмінностями в їх інформаційному забезпеченні і завданнях, що поставлені перед виконавцем аналізу.

Практикою фінансового аналізу сформовано декілька основних методик провадження аналізу [1, с. 138]:

- горизонтальний аналіз (аналіз часових інтервалів);
- вертикальний аналіз (або аналіз структури);
- трендовий аналіз;
- аналіз відносних показників (фінансових коефіцієнтів);
- факторний аналіз;
- порівняльний аналіз.

Фінансовий аналіз виконується за допомогою різних типів математичних та статистичних моделей, що дають змогу структурувати та ідентифікувати причинно-наслідкові взаємозв'язки між основними процесами на підприємстві та результатами його діяльності. Основні типи моделей, що застосовуються фахівцями для виконання аналізу фінансового стану підприємства [3, С. 48–49]:

- описові моделі, що ґрунтуються на інформації з бухгалтерської звітності. До них належать: побудова системи звітних балансів; подання фінансової звітності в різних аналітичних розрізах; вертикальний та горизонтальний аналіз звітності; система аналітичних коефіцієнтів; аналітичні записки до звітності.
- предикативні моделі – математичні і статистичні моделі для прогнозування розвитку підприємства, доходів та витрат. Найбільш поширені з них – розрахунки точки критичного обсягу продажів, побудова прогностичних фінансових звітів, моделі динамічного аналізу (жорстко детерміновані факторні, регресійні моделі).
- нормативні моделі, що використовуються для порівняння фактичних результатів діяльності підприємства з нормативними, з'ясування причин відхилень фактичних даних від встановлених нормативів (застосовуються, в основному, для виконання внутрішнього фінансового аналізу).
Специфіка обробки вхідної інформації на основі формування ранжируваного ряду фінансових показників і коефіцієнтів дає можливість рекомендувати його для застосування у разі потреби вирішення специфічних задач, які виникають перед виконавцями і користувачами фінансового аналізу, а саме [4]:
- фінансової незалежності, якості активів підприємства. Використання цієї моделі як форми організації комплексного аналізу можна рекомендувати для випадків [4]: визначення факту виконання пріоритетних напрямів забезпечення фінансової стійкості підприємства; однозначної кількісної оцінки (одне числове значення) економічного потенціалу підприємства – об'єкта дослідження з метою використання в розрахунках; оцінки рівня виконання плану;
- безбитковий, що базується на ролі операційного важеля у формуванні результатів діяльності підприємства, на можливості управління його витратами й результатами з метою досягнення необхідних показників безбитковості виробництва. Критерієм оцінки фінансового стану підприємства в цьому випадку виступає запас фінансової міцності підприємства, тобто той виторг від реалізації, що підприємство має після проходження порога рентабельності. Цей метод оцінки дає можливість виміряти внесок кожного виду продукції, напрямку діяльності, структурного підрозділу підприємства у формуванні запасу фінансової міцності підприємства;
- рівноважний, що базується на понятті ліквідності та оцінці фінансового стану підприємства з позицій досягнення рівноваги між ліквідними потоками у сфері господарсько-інвестиційної і фінансової діяльності підприємства. Перша виступає як

- деталізоване відстеження ситуації щодо окремих фінансових індикаторів;
- формування потенційних напрямів впливу на фінансово-господарську діяльність підприємства;
- ідентифікація «слабких» місць підприємства, які виявляються у формі незадовільного рівня значень цільових показників, які є індикаторами що до відповідних напрямів фінансово-господарської діяльності.
Існує інша класифікація методів оцінки фінансового стану, що дозволяє виділити п'ять методів оцінки фінансового стану підприємства в залежності від структурних елементів цих методів [5]:
- коефіцієнтний; базується на розрахунку системи коефіцієнтів, що відображають різні аспекти діяльності підприємства і враховують чинники внутрішнього і зовнішнього впливу на фінансовий стан підприємства.
- комплексний; при комплексній оцінці фінансового стану підприємства найзагальніші показники його діяльності аналізуються у динаміці і групуються за двома напрямками. До загальних показників комплексної оцінки фінансового стану підприємства належать показники дохідності і рентабельності.
- інтегральний. Інтегральний показник розраховується на базі узагальнюючих показників за рівнем платоспроможності, зона створення коштів, а друга як зона споживання коштів, грошові потоки в яких є результатом господарської і фінансової діяльності. Ситуація ідеальної фінансової рівноваги – сукупний результат господарської та фінансової діяльності дорівнює нулю.
В літературі з аналізу фінансового стану підприємства розрізняють такі види оцінювання, як оцінювання платоспроможності, фінансової стійкості, ймовірності банкрутства підприємства. Найбільш розробленими є методики аналізу ймовірності банкрутства, що також характеризують фінансову стійкість та платоспроможність підприємства. Призначення цих методик полягає у можливості прогнозування виникнення кризового становища на підприємстві заздалегідь, ще до появи кризових явищ або передумов.
У цілому всі методи прогнозування (діагностики) ймовірності банкрутства можна поділити на наступні [6, С. 220]:
- 1) аналітичні, являють собою комплексний фінансовий аналіз або аналіз фінансового стану суб'єктів господарювання на базі ряду коефіцієнтів, які, однак, не дають узагальнюючого показника;
- 2) якісні, що є системами експертних оцінок або анкетами-опитуваннями, на основі яких робиться висновок про ймовірність банкрутства підприємства;
- 3) кількісні, результатом яких є виведення інтегрального, узагальнюючого показника.

В літературі, присвяченій аналізу фінансового стану підприємства виділяють такі основні недоліки існуючих моделей банкрутства [7, С. 133]:

- іноземні моделі діагностики неплатоспроможності будуються на основі теорії та практики країн з розвиненим ринком і їх використання у сучасних українських реаліях не є коректним;
- серед вітчизняних моделей діагностики неплатоспроможності практично відсутні такі, що мають галузеву спрямованість;
- система показників для діагностики неплатоспроможності формується дослідниками аналітичним шляхом і не має математичного підґрунтя;
- відсутнє корегування показників у часовому вимірі.

При врахуванні означених недоліків вбачається доцільним розробка комплексної експрес-методики діагностування фінансово-економічного стану підприємства, що характеризувала б основні складові фінансового стану. Логіка побудови такої методики базуватиметься на розумінні необхідності регулярного детального моніторингу фінансово-економічного стану підприємства, у якому експрес-методика покликана слугувати проміжним засобом швидкого визначення поточного стану підприємства, що може використовуватися будь-яким фахівцем підприємства як при щоденній роботі, так і при оцінюванні стратегічних альтернатив підприємства.

Ефективність комплексного фінансового аналізу та адекватність кінцевих результатів поставленим завданням забезпечується доцільністю вибору інструментарію, що представлений в сучасній літературі з фінансового аналізу низкою формалізованих методик та обґрунтованістю такого вибору [4]. Відповідно до специфіки загальних характеристик вищезазначених методик об'єднують у три групи:

- ранжирування фінансових показників і коефіцієнтів;
- розрахунок інтегрального показника фінансового стану підприємства – об'єкта дослідження;
- порівняння розрахункових показників з еталонними величинами.

Для визначення складових комплексного (інтегрального) показника оцінювання фінансово-економічного стану підприємства науковці, як правило, оцінюють їх кореляцію та величину взаємовпливу для виключення найбільш взаємопов'язаних показників. Такий підхід дозволяє отримати більш-менш достовірну оцінку ймовірності банкрутства підприємства, але характеризується рядом вад. По-перше, для запобігання дублювання інформації при розрахунку парних кореляційних коефіцієнтів є ризик виключення з інтегральної оцінки критичних показників, що є унікальними сигналами про фінансово-економічний стан підприємства, а їх кореляція з іншими розрахунковими показниками є лише наслідком особливостей розрахунку. До того ж, оскільки всі вихідні елементи розрахунку класичних показників фінансово-економічного стану мають своїм джерелом фінансову звітність підприємства, вони так чи інакше взаємопов'язані. По-друге, значення коефіцієнтів при основних складових інтегрального показника виводяться авторами-науковцями з врахуванням наявного програмного забезпечення, доступу до інформації, суб'єктивного підходу до формування бази досліджуваних підприємств. Тобто, в інтегральний показник ще на етапі його розробки включається ймовірність помилки. По-третє, застосування методики прогнозування ймовірності банкрутства не дає повної гарантії на достовірний результат, чим більший період, на який виконується прогноз – тим нижча достовірність показнику. В умовах нестабільності вітчизняної економіки, постійної турбулентності зовнішнього середовища підприємств достовірність отриманої прогнозової оцінки зовсім невелика.

В даному дослідженні запропонований метод аналізу фінансово-економічного стану, що дозволить нівелювати наочні ризики помилок при аналізі фінансово-економічного стану за допомогою комплексного показника.

Для визначення «сигнальних» показників фінансового стану, що використовуватимуться в якості складових комплексної оцінки було проаналізовано існуючі методики аналізу ймовірності банкрутства підприємства та методики комплексного оцінювання фінансово-економічного стану, що полягають в побудові інтегрального показника, розроблені відомими закордонними та вітчизняними вченими (табл. 1).

Таблиця 1. Моделі аналізу фінансово-економічного стану підприємств з формуванням інтегрального (комплексного) показника (складено за [8-15])

Найменування моделі	Порядок розрахунку показників
1	2
Двофакторна модель Е. Альтмана	$Z = -0,3877 - 1,0736 * K_1 + 0,0579 * K_2$, де K_1 – коефіцієнт поточної ліквідності; K_2 – питома вага позикових активів.
Універсальна дискримінантна функція О. Терещенка	$Z = 1,5 * X_1 + 0,08 * X_2 + 10 * X_3 + 5 * X_4 + 0,3 * X_5 + 0,1 * X_6$, де X_1 – відношення грошового потоку до поточних зобов'язань; X_2 – відношення валюти балансу до зобов'язань; X_3 – відношення чистого прибутку до валюти балансу; X_4 – відношення чистого прибутку до виручки від реалізації; X_5 – відношення запасів до виручки від реалізації; X_6 – відношення виручки від реалізації до валюти балансу.

Продовження таблиці 1

1	2
П'ятифакторна модель Е. Альтмана	<p>Для підприємств, акції яких котируються на біржі: $Z_1=1,2*K_1+1,4*K_2+3,3*K_3+0,6*K_4+K_5$, де K_1 – доля чистого оборотного капіталу в активах; K_2 – відношення нерозподіленого прибутку до суми активів; K_3 – економічна рентабельність активів (прибуток до сплати податків та процентів / сума активів); K_4 – відношення ринкової вартості власного капіталу до зобов'язань; K_5 – відношення виручки до суми активів.</p> <p>Для підприємств, акції яких котируються на біржі: $Z_2=0,717*K_1+0,847*K_2+3,107*K_3+0,424*K_4+0,995*K_5$, де K_1, K_2, K_3 та K_5 розраховуються аналогічно до попередньої моделі, а K_4 є відношенням балансової вартості власного капіталу до зобов'язань.</p>
Модель Р. Таффлера і Г. Тішоу	$Z=0,53*K_1+0,13*K_2+0,18*K_3+0,16*K_4$, де K_1 – відношення операційного прибутку до короткострокових зобов'язань; K_2 – відношення оборотних активів до суми зобов'язань; K_3 – відношення короткострокових зобов'язань до суми активів; K_4 – відношення виручки до суми активів.
Модель Р. Ліса	$Z=0,063*K_1+0,057*K_2+0,092*K_3+0,001*K_4$, де K_1 – доля оборотних активів у валюті балансу; K_2 – відношення нерозподіленого прибутку до суми активів; K_3 – відношення операційного прибутку до вартості активів; K_4 – відношення власного капіталу до запозиченого.
Модель Г. Спрінгейта	$Z=1,03*A+3,07*B+0,66*C+0,4*D$, де A – відношення чистого оборотного капіталу до загальної вартості активів; B – відношення прибутку до сплати податків та процентів до загальної вартості активів; C – відношення прибутку до сплати податків до короткострокових зобов'язань; D – відношення обсягу продажів до загальної вартості активів.
Модель Чессера	$Y=-2,0434-5,24*K_1+0,0053*K_2-6,6507*K_3+4,4009*K_4-0,0791*K_5-0,1220*K_6$, де K_1 – відношення суми грошових коштів та цінних паперів, що можуть бути швидко реалізовані до суми активів; K_2 – співвідношення чистої виручки та грошових коштів та вартості цінних паперів, що можуть бути швидко реалізовані; K_3 – відношення прибутку до сплати податків до вартості активів; K_4 – відношення сукупної заборгованості до вартості активів; K_5 – відношення капіталу до вартості активів; K_6 – відношення оборотного капіталу до чистої виручки. $Z=1/[1+e^{-Y}]$, де e – число Ейлера (основа натуральних логарифмів), дорівнює 2,71828
Модель Дж. Фулмера	$H=5,528*V_1+0,212*V_2+0,073*V_3+1,270*V_4-0,120*V_5+2,335*V_6+0,575*V_7+1,083*V_8+0,894*V_9-6,075$, де V_1 – відношення нерозподіленого прибутку до сукупних активів; V_2 – відношення обсягу реалізації до сукупних активів; V_3 – відношення прибутку до сплати податків до власного капіталу; V_4 – відношення грошового потоку до суми зобов'язань; V_5 – відношення боргу до сукупних активів; V_6 – відношення поточних зобов'язань до активів; V_7 – відношення основних засобів до активів; V_8 – відношення власних оборотних коштів до кредиторської заборгованості; V_9 – відношення прибутку до сплати процентів і податків до сплачених процентів.
Модель Ж. Лего	$RZ\text{-Score}=4,5913*F+4,5080*L+0,3636*T-2,7616$, де F – відношення акціонерного капіталу до загальної вартості активів; L – відношення прибутку до сплати податків та процентів до загальної вартості активів; T – відношення чистої виручки за два попередніх періоди до активів за два попередніх періоди.
Модель Ж. Конана і М. Гольдера	$Z=0,16*X_1-0,22*X_2+0,87*X_3+0,1*X_4-0,24*X_5$, де X_1 – питома вага суми дебіторської заборгованості і грошових коштів та їх еквівалентів у валюті балансу; X_2 – доля постійного капіталу у валюті балансу; X_3 – відношення фінансових витрат до валюти балансу; X_4 – відношення витрат на персонал до доданої вартості; X_5 – відношення валового прибутку до позикового капіталу.
Дискримінантна функція Беєрмана	$Z=0,077*X_1+0,813*X_2+0,124*X_3-0,105*X_4-0,063*X_5+0,061*X_6+0,268*X_7+0,217*X_8+0,012*X_9+0,165*X_{10}$, де X_1 – питома вага позикового капіталу у валюті балансу; X_2 – відношення чистого прибутку до валюти балансу; X_3 – відношення чистого прибутку до позикового капіталу; X_4 – відношення чистого прибутку до чистого доходу від реалізації продукції; X_5 – відношення грошового потоку до позикового капіталу; X_6 – відношення чистого доходу від реалізації продукції до валюти балансу; X_7 – відношення запасів до чистого доходу від реалізації продукції; X_8 – відношення суми амортизації до вартості основних засобів на кінець періоду; X_9 – відношення введених основних засобів до суми амортизації; X_{10} – відношення заборгованості за банківськими послугами до позикового капіталу.

Продовження таблиці 1

1	2
Модель Р. С. Сайфулліна і Г. Г. Кадікова (рейтингове число)	$R=2*K_0+0,1*K_1+0,08*K_2+0,45*K_3+K_4$, де K_0 – коефіцієнт забезпеченості власними коштами; K_1 – коефіцієнт поточної ліквідності; K_2 – коефіцієнт оборотності активів; K_3 – комерційна маржа (чистий прибуток / виручка); K_4 – фінансова рентабельність.
Модель Давидової-Белікова (R-модель, модель вчених Іркутської державної економічної академії)	$R=8,38*K_1+K_2+0,054*K_3+0,63*K_4$, де K_1 – доля оборотного капіталу в активах; K_2 – відношення чистого прибутку до власного капіталу; K_3 – відношення виручки від реалізації до сукупних активів; K_4 – відношення чистого прибутку до інтегральних витрат підприємства.
Модель О. П. Зайцевої	$K_{\text{компл}}=0,25*K_1+0,1*K_2+0,2*K_3+0,25*K_4+0,1*K_5+0,1*K_6$, де K_1 – коефіцієнт збитковості підприємства, що характеризується відношенням чистого збитку до власного капіталу; K_2 – співвідношення кредиторської та дебіторської заборгованості; K_3 – показник співвідношення короткострокових зобов'язань та найбільш ліквідних активів, що є зворотним показником до коефіцієнту абсолютної ліквідності; K_4 – збитковість реалізації продукції, що характеризується співвідношенням чистого збитку до обсягу реалізації продукції; K_5 – співвідношення позикового та власного капіталу; K_6 – коефіцієнт навантаження активів як величина, зворотно до коефіцієнта оборотності активів.
Логіко-економічна модель Турило А. М. та Святенко С. В.	$S=1/0,2*X_1-1/0,5*X_2+1/1*X_3+1/0,2*X_4+1/0,15*X_5$ або $S=5*X_1-2*X_2+1*X_3+5*X_4+6,67*X_5$, де X_1 – відношення суми грошових коштів та їх еквівалентів та поточних фінансових інвестицій до поточних зобов'язань підприємства; X_2 – доля власного капіталу у загальній сумі капіталу підприємства; X_3 – відношення власних оборотних коштів до запасів; X_4 – прибутку від операційної діяльності до повної собівартості продукції; X_5 – відношення чистого прибутку до вартості капіталу.
Модель К. О. Солом'яної-Кирильчук та О. В. Гребенікової (на основі української державної методики)	$I=-0,2628*X_1+0,1895*X_2+0,0071*X_3+4,2095*X_4+0,3312*X_5$, де X_1 – коефіцієнт виробничого потенціалу (відношення суми вартості незавершеного будівництва, основних засобів, виробничих запасів, незавершеного виробництва до сукупної вартості активів); X_2 – коефіцієнт трансформації (сума чистої виручки поділена на суму активів); X_3 – коефіцієнт оборотності чистої кредиторської заборгованості (співвідношення чистої виручки та чистої кредиторської заборгованості); X_4 – частка власних оборотних засобів в активах; X_5 – рентабельність виробництва (відношення чистого прибутку до суми всіх витрат).

Такий підхід обумовлений тим, що показники, що застосовувалися при побудові цих моделей, було відібрано вченими на основі ретельних наукових досліджень та обґрунтувань. Оскільки ці моделі довели свою працездатність та виявилися ефективними за певних умов, то їх складові окремо є цілком обґрунтованими індикаторами фінансово-економічного стану підприємства.

На основі зводу класичних зарубіжних моделей та нових моделей, розроблених вітчизняними вченими, було проведено аналіз використовуваних показників на предмет частоти їх застосування у моделях. Було виділено п'ять показників:

- відношення виручки до суми активів, або коефіцієнт оборотності активів (у разі використання середньорічної вартості активів, що є класичною версією показника);
- відношення нерозподіленого прибутку до суми активів;
- відношення прибутку до сплати податків та процентів до активів, або рентабельність ЕВІТ;
- відношення чистого прибутку до виручки, або рентабельність продаж;
- відношення чистого прибутку до власного капіталу, або рентабельність власного капіталу.

Характеристика показників, формули розрахунку та нормативні значення наведені в табл. 2.

З метою актуалізації методу для аналізу підприємств машинобудівної галузі для визначення нормативних значень сигнальних показників було проаналізовано результати діяльності шістдесяти машинобудівних підприємств у 2007-2013 роках та було розраховано середні показники для прибуткових, збиткових підприємств, підприємств-банкрутів та середньогалузеві показники (табл. 3).

Для формування комплексного показника, що характеризуватиме фінансово-економічний стан підприємства пропонується скористатися класичним методом згортки показників – функція Харрінгтона. В основі побудови цієї узагальнюючої функції полягає ідея перетворення натуральних значень окремих показників у безрозмірну шкалу бажаності. Шкала бажаності є психофізичною шкалою, що має за основу встановлення відповідності між фізичними та психологічними параметрами [16, 17].

Шкала бажаності сигнальних показників фінансово-економічного стану машинобудівних підприємств наведена в табл. 4.

Таблиця 2. Характеристика обраних сигнальних показників

Показник	Характеристика	Формула розрахунку	Нормативне значення
Коефіцієнт оборотності активів	Коефіцієнт відображає ефективність використання активів через кількість оборотів активів за період, тобто кількість коштів, принесених підприємству одиницею активу. Відмінність показника від рентабельності активів в тому, що він відображає не прибутковість діяльності підприємства, а інтенсивність обороту, тому при розрахунку використовується не чистий прибуток, а виручка за період	$K_1 = \frac{\text{Чиста виручка}}{\text{Середньорічна вартість активів}}$	Нормативного значення коефіцієнту не існує, оскільки воно залежить від галузі діяльності підприємства та специфіки функціонування самого підприємства
Відношення нерозподіленого прибутку до суми активів	Коефіцієнт відображає долю капіталізованого прибутку в структурі джерел фінансування активів; використовується в першу чергу власниками та інвесторами	$K_2 = \frac{\text{Нерозподілений прибуток}}{\text{Активи}}$	Важлива позитивна динаміка показника. Оскільки коефіцієнт є доволі специфічним та використовується в моделях аналізу банкрутства разом з іншими показниками, для його використання окремо необхідно оцінити рівень показника на підприємствах досліджуваної галузі
Рентабельність активів за ЕВІТ	Коефіцієнт називають також операційною рентабельністю продаж. Його розрахунок дозволяє оцінити діяльність підприємства в порівнянні з іншими підприємствами галузі без врахування витрат за обслуговуванням фінансових інструментів та платежів за податками	$K_3 = \frac{\text{Прибуток до уплати процентів та податків}}{\text{Активи}}$	Нормальним вважається позитивне значення коефіцієнту, нормативного інтервалу не існує, необхідним є оцінювання середніх значень по галузі діяльності підприємства, рекомендується застосовувати в комплексі з іншими показниками фінансово-економічного стану
Рентабельність продаж	Характеризує ефективність виробничої та комерційної діяльності підприємства; виступає індикатором цінової політики підприємства та його здатності контролювати витрати	$K_4 = \frac{\text{Чистий прибуток}}{\text{Виручка}}$	Нормативні значення варіюються в залежності від специфіки діяльності підприємства та галузевих особливостей
Рентабельність власного капіталу	Коефіцієнт дозволяє визначити ефективність використання капіталу; є важливим показником для інвесторів та власників, оскільки характеризує прибуток, що зможе отримати власник або інвестор з одиниці вкладених коштів	$K_5 = \frac{\text{Чистий прибуток}}{\text{Власний капітал}}$	Оскільки показник використовується для порівняння можливої ефективності альтернативних вкладень, для встановлення його нормативного мінімального значення використовується рівень банківського відсотка за депозитними вкладками

Таблиця 3. Значення сигнальних показників для різних груп підприємств

Показник	K_1	K_2	K_3	K_4	K_5
Середнє значення показника для прибуткових підприємств (П)	1,29	19,59%	10,76%	6,87%	13,81%
Середнє значення показника для галузі (Г)	0,79	5,15%	6,00%	3,06%	7,08%
Середнє значення показника для збиткових підприємств (З)	0,90	-8,94%	-0,67%	-31,86%	-21,85%
Середнє значення показника для підприємств-банкрутів (Б)	0,49	-101,99%	-8,77%	-67,64%	-12,42%

Таблиця 4. Шкала бажаності сигнальних показників для підприємств машинобудівної галузі

Бажаність	Відмітка бажаності	Значення показника	Логіка обрання значення
<i>Коефіцієнт оборотності активів</i>			
Дуже добре	1,00–0,80	$K_1 > 1,29$	Значення більше за $K_{1П}$
Добре	0,80–0,63	$1,29 < K_1 < 1,10$	Значення, що менше за $K_{1П}$ та більше за середнє значення між $K_{1П}$ та $K_{1З}$ (друге за величиною)
Задовільно	0,63–0,37	$0,90 < K_1 < 1,10$	Значення, що менше за середнє значення між $K_{1П}$ та $K_{1З}$ та більше за $K_{1З}$
Погано	0,37–0,20	$0,79 < K_1 < 0,90$	Значення, що менше $K_{1З}$ та більше за $K_{1Г}$ (третє за величиною)
Дуже погано	0,20–0,00	$K_1 < 0,79$	Значення, що менше за $K_{1Г}$
<i>Відношення нерозподіленого прибутку до суми активів</i>			
Дуже добре	1,00–0,80	$K_2 > 19,59\%$	Значення більше за $K_{2П}$
Добре	0,80–0,63	$12,37\% < K_2 < 19,59\%$	Значення, що менше за $K_{2П}$ та більше за середнє значення між $K_{2П}$ та $K_{2Г}$
Задовільно	0,63–0,37	$5,15\% < K_2 < 12,37\%$	Значення, що менше за середнє значення між $K_{2П}$ та $K_{2Г}$ та більше за $K_{2Г}$
Погано	0,37–0,20	$-8,94\% < K_2 < 5,15\%$	Значення, що менше $K_{2Г}$ та більше за $K_{2З}$
Дуже погано	0,20–0,00	$K_2 < -8,94\%$	Значення, що менше за $K_{2З}$
<i>Рентабельність активів за ЕВІТ</i>			
Дуже добре	1,00–0,80	$K_3 > 10,76\%$	Значення більше за $K_{3П}$
Добре	0,80–0,63	$8,38\% < K_3 < 10,76\%$	Значення, що менше за $K_{3П}$ та більше за середнє значення між $K_{3П}$ та $K_{3Г}$
Задовільно	0,63–0,37	$6,00\% < K_3 < 8,38\%$	Значення, що менше за середнє значення між $K_{3П}$ та $K_{3Г}$ та більше за $K_{3Г}$
Погано	0,37–0,20	$0 < K_3 < 6,00\%$	Значення, що менше $K_{3Г}$ та більше 0
Дуже погано	0,20–0,00	$K_3 < 0$	Значення, що менше 0
<i>Рентабельність продаж</i>			
Дуже добре	1,00–0,80	$K_4 > 6,87\%$	Значення більше за $K_{4П}$
Добре	0,80–0,63	$4,97\% < K_4 < 6,87\%$	Значення, що менше за $K_{4П}$ та більше за середнє значення між $K_{4П}$ та $K_{4Г}$
Задовільно	0,63–0,37	$3,06\% < K_4 < 4,97\%$	Значення, що менше за середнє значення між $K_{4П}$ та $K_{4Г}$ та більше за $K_{4Г}$
Погано	0,37–0,20	$0 < K_4 < 3,06\%$	Значення, що менше $K_{4Г}$ та більше 0
Дуже погано	0,20–0,00	$K_4 < 0$	Значення, що менше 0
<i>Рентабельність власного капіталу</i>			
Дуже добре	1,00–0,80	$K_5 > 13,81\%$	Значення більше за $K_{5П}$
Добре	0,80–0,63	$10,45\% < K_5 < 13,81\%$	Значення, що менше за $K_{5П}$ та більше за середнє значення між $K_{5П}$ та $K_{5Г}$
Задовільно	0,63–0,37	$7,08\% < K_5 < 10,45\%$	Значення, що менше за середнє значення між $K_{5П}$ та $K_{5Г}$ та більше за $K_{5Г}$
Погано	0,37–0,20	$0 < K_5 < 7,08\%$	Значення, що менше $K_{5Г}$ та більше 0
Дуже погано	0,20–0,00	$K_5 < 0$	Значення, що менше 0

Логіка встановлення значень сигнальних показників для шкали бажаності обумовлена економічною сутністю використовуваних коефіцієнтів. Наприклад, при розгляді показників рентабельності, якщо показник менше нуля – діяльність підприємства є неприбутковою та неефективною; при цьому якщо показник є нижчим за середньогалузевий рівень – це відповідає відмітці «погано» на шкалі бажаності, адже серед підприємств машинобудування більше 40% є збитковими, а отже такий рівень рентабельності не можна назвати бажаним для підприємства.

Узагальнена функція бажаності Харрінгтона представляє собою середнє геометричне бажаностей окремих параметрів K_i та має вигляд:

$$D_{fe} = \sqrt[n]{\prod_{i=1}^n K_i} \quad (5)$$

де D_{fe} – узагальнена бажаність (значення інтегрального показнику фінансово-економічного стану підприємства).

Узагальнена функція є дуже чутливою до окремих параметрів, а тому $D_{fe}=0$, якщо хоча б один зі складових дорівнює нулю, а з іншого боку $D_{fe}=1$ тільки в тому випадку, коли всі окремі складові дорівнюють 1. При значенні $D_{fe}>0,7$ рівень фінансового стану підприємства є високим, при $0,4<D_{fe}<0,7$ – середнім, при $0<D_{fe}<0,4$ – низьким.

Висновки

Можна сформулювати попередній висновок, що побудови системи моделей фінансової політики торгового підприємства, як важливої складової його фінансової стратегії і з урахуванням можливостей фінансового потенціалу, перш за все спрямована на вдосконалення механізму ухвалення рішень у сфері управління фінансами на торговельному підприємстві, яке є складною соціально-економічною системою. При тому, сучасну теорію ухвалення рішень у соціально-економічних системах можна розглядати як один з найбільш актуальних напрямів системних досліджень.

Список літератури:

1. Семенов Г.А. Діагностика фінансово-економічного стану підприємства / Г.А. Семенов, О.В. Ярошевская // Вісник економічної науки України. – 2011. – № 1. – С. 136–141.
2. Ковалева А.М. Финансы в управление предприятием / А.М. Ковалева. – М. : Финансы и статистика, 2000. – 346 с.
3. Бідюк П.І. Система підтримки прийняття рішень для аналізу фінансових даних / П.І. Бідюк, Н.В. Кузнєцова, О.М. Терентьєв // Наукові вісті НТУУ «КПІ». – 2011. – № 1. – С. 48–61.
4. Піскунов О.Г. Еволюція підходів до комплексної оцінки фінансового стану підприємства / О.Г. Піскунов, Н.Г. Метеленко, Т.П. Лободзинська // Економічний вісник Нац. техн. ун-ту України «Київський політехнічний інститут». – 2009. – № 6. – С. 80–88.
5. Котенок Г.М. Виявлення переваг та недоліків методів оцінки фінансового стану підприємства / Г.М. Котенок // Коммунальное хозяйство городов. – 2008. – Вып. 83. Серия: Экономические науки. – С. 203–212.
6. Гребенікова О.В. Аналіз методів прогнозування банкрутства і обґрунтування системи показників визначення кризового стану підприємств машинобудування / О.В. Гребенікова, К.О. Соломянова-Кирильчук // Открытые информационные и компьютерные интегрированные технологии : сб. науч. трудов // Нац. аэрокосм. ун-т «ХАИ». – Х., 2007. – Вып. 34. – С. 219–226.
7. Соломянова-Кирильчук К.О. Методичний підхід щодо діагностики неплатоспроможності машинобудівних підприємств України / К.О. Соломянова-Кирильчук, О.В. Гребенікова // Економіка та управління підприємствами машинобудівної галузі: проблеми теорії та практики. – 2008. – № 1 (1). – С. 132–139.
8. Васильчук Е.С. Проблемы и методы прогнозирования финансовой несостоятельности предприятий / Е.С. Васильчук, П.С. Замалаев // Бізнес-Інформ. – 2012. – № 5. – С. 175–178.
9. Гарасюк О.А. Удосконалення сутності поняття «банкрутство» та прогнозування ймовірності банкрутства підприємств на основі використання сучасних методик (на прикладі ПрАТ «Криворіжжяглобуд») [Електронний ресурс] / О.А. Гарасюк, В.І. Троян // Економіка. Управління. Інновації. – 2013. – № 1. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/j-pdf/eui_2013_1_11.pdf.
10. Давыдова Г.В. Методика количественной оценки риска банкротства предприятий / Г.В. Давыдова, А.Ю. Беликов // Управление риском. – 1999. – № 3. – С. 13–20.
11. Прокопенко О. Сравнительный анализ методов оценки риска банкротства корпорации / О. Прокопенко // ITNEA. Natural and artificial intelligence. – 2010. – С. 106–114.
12. Рзаєва Т. Г. Зарубіжні методики визначення ймовірності банкрутства підприємства / Т.Г. Рзаєва, І.В. Стасюк // Вісник Хмельницького нац. ун-ту. – 2010. – № 3. – Т. 1. – С. 177–181.

13. Соломянова-Кирильчук К.О. Методичний підхід щодо діагностики неплатоспроможності машинобудівних підприємств України / К.О. Соломянова-Кирильчук, О.В. Гребенікова // Економіка та управління підприємствами машинобудівної галузі: проблеми теорії та практики. – 2008. – № 1 (1). – С. 132–139.
14. Тимчев М. Моделифинансово-хозяйственного анализа риска банкротства предприятия / М. Тимчев // Бізнес-Інформ. – 2012. – № 4. – С. 162–164.
15. Фучеджи В.І. Характеристика методів та моделей діагностики кризового стану підприємства / В.І. Фучеджи // Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку : зб. наук. пр. / Видавництво Львівської політехніки; відповід. редак. О. С. Кузьмін. – Львів, 2010. – Вісник Нац. ун-ту «Львівська політехніка» ; № 691. – С. 240–245.
16. Булгакова И.Н. Использование «функции желательности» для формализации комплексного показателя конкурентоспособности промышленного предприятия / И.Н. Булгакова, А.Н. Морозов // Вестник ВГУ. Серия: Экономика и управление. – 2009. – № 2. – С. 54–56.
17. Стальная М.И. Метод планирования эксперимента в исследовательских работах / М.И. Стальная, Т.А. Мошкина, К.А. Бежанов // Ползуновский альманах. – 2004. – № 3. – С. 43–45.

Надано до редакції 01.03.2015

Жукова Дар'я Анатоліївна / Daria A. Zhukova
zhukovadari@gmail.com

Посилання на статтю / Reference a Journal Article:

Методичне забезпечення аналізу фінансово-економічного стану машинобудівних підприємств [Електронний ресурс] / Д. А. Жукова. // Економіка: реалії часу. Науковий журнал. – 2015. – № 3 (19). – С. 60-69. – Режим доступу до журн.: <http://economics.opu.ua/files/archive/2015/n3.html>