

Краснюк М.Т., к.е.н., доц.,
Кустаровський О.Д., аспірант кафедри Інформаційних систем
в економіці Київського національного економічного університету
імені Вадима Гетьмана

Maxim Krasnyuk, PhD
Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman,
Kyiv, Ukraine
Oleksandr Kustarovskiy, graduate student
Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman,
Kyiv, Ukraine

ДОСЛІДЖЕННЯ, АДАПТАЦІЯ МЕТОДИК І ВДОСКОНАЛЕННЯ МОДЕЛЕЙ ФІНАНСОВОГО АНАЛІЗУ ПІДПРИЄМСТВ ТРАНСПОРТНОЇ ГАЛУЗІ В ПОТОЧНИХ КРИЗОВИХ УМОВАХ УКРАЇНИ

RESEARCH, ADAPTATION OF THE METHODS AND IMPROVEMENT OF THE MODELS OF FINANCIAL ANALYSIS OF TRANSPORT ENTERPRISES IN UKRAINIAN CURRENT CRISIS CONDITIONS

АНОТАЦІЯ: У статті, з урахуванням вітчизняної національної специфіки та галузевої специфіки транспортної галузі, критично проаналізовано не тільки основні групи методів фінансового аналізу (прогнозування банкрутства), але і детально діагностовано найпопулярніші відповідні моделі. З урахуванням згаданих результатів, проведено адаптацію рекомендованих методик і вдосконалення відповідних моделей фінансового аналізу для вітчизняних транспортно-експедиційних компаній, крім того, запропоновано методичні рекомендації щодо їх ефективного використання в поточних вітчизняних умовах.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: транспортна галузь, криза, фінансовий аналіз, модель прогнозування банкрутства, методика фінансового аналізу, транспортно-експедиційна компанія.

ABSTRACT: In the article, taking into account national specifics and industry specifics of the transport industry, had been critically analysed not only the main groups of methods of financial analysis (bankruptcy forecasting), but also the most well-known relevant models had been diagnosed. Taking into account the aforementioned results, the adaptation of the corresponding methods and improvement of the corresponding models of financial analysis for domestic forwarding companies was made, in addition, the methodical recommendations for their effective use in the current domestic conditions were developed.

KEYWORDS: transport industry, crisis, financial analysis, bankruptcy forecasting model, financial analysis methodology, forwarding company.

Постановка проблеми та актуальність дослідження

Існуючий стан в Україні однозначно можна характеризувати як кризовий, адже починаючи з 2009 року в економіці спочатку намітилось скорочення обсягів виробництва та реалізації продукції, пізніше, у 2011–2012 рр. розпочався період стагнації виробництва, а в 2013–2016 рр. розвинулася системна політико-парамілітарно-економічна системна криза.

Саме тому антикризове управління (у транспортній галузі зокрема), має забезпечувати адекватну та системну мультимодальну реакцію на вищезгадані кризові явища, тобто тип і сила кризового чинника вимагає більшої або меншої “сили” реакції, що знаходить вираз у різних обсягах і векторах витрат (грошових, часових, людських, інформаційних ресурсів), а отже і у відповідних керуючих впливів.

Множина альтернативних конфігурацій антикризового управління $AM = (am1, am2, \dots aml)b$ являє собою множину l можливих альтернатив конфігурування багаторівневої системи антикризових заходів для вітчизняного транспортно-експедиційного підприємства з урахуванням результатів аналізу/прогнозування фінансового стану підприємства щодо ймовірності банкрутства/його фінансової стабільності та відповідного цільового дискретного рішення акціонерів/власників (b):

- банкрутство транспортно-експедиційної компанії;
- офіційна ліквідація компанії;
- ефективний продаж компанії новим власником;
- легальне виведення ліквідних активів та формальний продаж/перереєстрація компанії;
- оздоровлення та реорганізація компанії з метою продовження подальшої роботи без її перепрофілювання.

Отже, враховуючи національну, макроекономічну, галузеву специфіку задачі реінжинірингу вітчизняних транспортно-експедиційних компаній в умовах кризи, є актуальним критично проаналізувати основні методи фінансової аналізу (надалі – ФА) (прогнозування банкрутства) з метою їх адаптації до актуальних умов функціонування українських транспортно-експедиційних компаній (надалі ТЕК) і, відповідно, для розробки ітеративної сценарної методики їх ефективного використання.

Зв'язок авторського доробку із важливими науковими та практичними завданнями.

Основним інструментом оцінки фінансового стану (у подальшому – ФС) організації служить фінансовий аналіз, за допомогою якого можна об'єктивно оцінити внутрішні і зовнішні відно-

сини аналізованого об'єкта: охарактеризувати його платоспроможність, ефективність і прибутковість діяльності, перспективи розвитку, а потім по його результатам прийняти обґрунтовані бізнес-рішення.

Головним завданням фінансового аналізу є зниження неминучої невизначеності, пов'язаної з прийняттям економічних рішень, орієнтованих у майбутнє. Тому фінансовий аналіз, як і будь-який інший складний процес, повинен мати свою технологію: послідовність кроків, спрямованих на виявлення причин погіршення стану організації та важелів її оптимізації.

Поняття фінансової стійкості є складним і багатофакторним, воно обумовлене економічним середовищем підприємства, результатами його функціонування, здатністю адекватно реагувати на передбачувані та форс-мажорні зміни внутрішніх і зовнішніх факторів [1].

У теорії виділяють чотири типи фінансової стійкості [2]:

1) абсолютна стійкість – власні оборотні засоби повністю забезпечують запаси підприємства;

2) нормальна стійкість – запаси забезпечені власними оборотними засобами та довгостроковими зобов'язаннями;

3) нестабільний (передкризовий) фінансовий стан – запаси забезпечуються за рахунок всіх основних джерел їх формування;

4) кризовий фінансовий стан – запаси не забезпечуються всіма основними джерелами їх формування і підприємство знаходиться на межі банкрутства.

Вітчизняні компанії, в т.ч. у сфері транспорту, вже четвертий рік працюють в умовах підвищених глобальних, національних і галузевих ризиків. Ситуація ускладнюється тим, що багато методів порівняльного аналізу фінансового стану, що застосовуються в західних країнах, орієнтовані на прозоріші та стабільніші ринкові умови.

У зв'язку з цим робиться висновок про те, що для українських підприємств у сучасній економічній ситуації актуальним стає питання оптимізації та адаптації методів порівняльного аналізу фінансового стану підприємства, що враховували специфіку загальнонаціональних макроекономічних умов, специфіку галузі та регіону діяльності.

При цьому, необхідно додатково відзначити, що кожен господарюючий суб'єкт має свою точку зору і мету при проведенні аналізу фінансового стану. Тому, особлива роль у цьому питанні відводиться керівництву та акціонерам підприємства, які застосовують результати фінансової аналізу при обґрунтуванні планів,

прийнятті управлінських рішень, розробці економічних стратегій на середньострокову та довгострокову перспективи.

У складі більшості методологій аналізу фінансового стану виділяють такі макроструктури:

- майновий стан підприємства;
- ступінь підприємницьких ризиків;
- достатність капіталу для поточної діяльності та довгострокових інвестицій, потреба в додаткових джерелах фінансування, спроможність до нарощування капіталу, раціональність залучення запозичених коштів;
- обґрунтованість політики розподілу та використання прибутку.

Весь спектр існуючих методик фінансової аналізу (прогнозування банкрутства) можна умовно розділити на п'ять груп (по мірі зростання складності та потужності економіко-математичної складової): трансформаційні, якісні, коефіцієнтні, інтегральні та інтелектуальні методи.

Усі згадані методики оцінки фінансової стійкості підприємства мають свої недоліки і переваги. Тому сьогодні постає важливе питання про розробку такої комплексної багаступінчастої методики ФА, яка б давала чітке уявлення про наявний фінансовий стан підприємства, вимагала мінімуму загальнодоступної інформації, всебічно висвітлювала б діяльність підприємства і могла б бути підставою для вироблення рекомендацій щодо подальшого підвищення його фінансової стійкості.

Аналіз останніх досліджень і публікацій та виділення частин загальної проблеми, котрим присвячується означена стаття.

Дослідження антикризового управління достатньо змістовно викладено в роботах Вороніної О.С., Воєнної К.І., Гавриленка Т.В., Ковальчука Н.О., Кравчука Л.С., Павлюка А.О., Прядуна Є.А., Фучеджи В.І., проте не розкрито питання ефективного вибору, адаптації та сценарного використання моделей ФА в рамках діагностичного етапу перед формуванням комплексної антикризової стратегії (для ТЕК, зокрема).

Слід також відзначити результати досліджень Жданова В.Ю., Любушина Н.П., Петрова А.Н., Свиридової Н.В., Федорова С.А., Чакша В.Ю. щодо аналізу ефективності певних окремих методик ФА та моделей прогнозування банкрутства, який, проте, проводився без урахування традиційної вітчизняної макроекономічної специфіки, стадії поточної кризи української економіки та галузевої специфіки транспортної галузі.

Новизна, методологічне або загальнонаукове значення, викладення основного матеріалу.

Проведемо системний критичний аналіз і вдосконалення обраних методик ФА з метою подальшої генерації власної ітеративної сценарної методики ФА, що буде враховувати вітчизняну галузеву специфіку ТЕК в умовах поточної макроекономічної української кризи.

Перша група методів фінансового аналізу – це прості, трансформаційні методики, що спрямовані на попереднє ознайомлення з фінансовою звітністю та її перетворення у зручніший для інтерпретації та для подальшого поглибленого аналізу (у т.ч. з використанням інтелектуальних методів розвідувального аналізу [3]) вид, а саме:

- агрегація статей, тобто зміна складу балансових статей;
- доповнення балансу показниками структури, динаміки та структурної динаміки;
- трансформація в специфічні корпоративні, галузеві форми звітності тощо.

Проведене таке попереднє ознайомлення зі звітністю підприємства дозволяє вивчати абсолютні величини та тенденції, зробити висновки про основні джерела залучення коштів, напрями їх вкладень, основні джерела отриманої прибутку, застосовні методи обліку та зміни в них, організаційну структуру підприємства тощо [4].

Інформація, отримана в ході трансформаційних методик, дає загальне уявлення про фінансовий стан підприємства, однак для прийняття управлінських рішень її явно недостатньо.

Згадані процедури трансформації звітності, що використовують офіційні індекси інфляції, офіційні курси іноземних валют та інші публічні індикативи - слугують, у першу чергу, для забезпечення порівнюваності даних різних облікових періодів, різних організаційних і функціональних суб'єктів аналізу.

Однак їх ефективність обмежує ряд факторів:

- рух коштів, як правило, відбувається нерівномірно протягом фінансового року компанії;
- реальні темпи інфляції зазвичай істотно розрізняються за окремими категоріями активів і навіть для різних видів активів у групі;
- офіційні валютні курси та крос-курси в умовах гострої макроекономічної кризи в умовах України, не завжди є адекватними та вчасними;
- оцінка активів, як показує практика, часто є доволі суб'єктивною, незважаючи на прийняті нормативні акти Міністерства юстиції;

- класичні прийоми трансформаційного аналізу зовсім не враховують динамічних ризиків економічної діяльності в галузі та/або регіоні, як показала практика останніх років.

Таким чином, блок трансформаційних методів носить дескриптивний характер і не може розглядатися як базовий інструментарій оцінки фінансового стану підприємства, а лише як попередній, розвідувальний, пілотний експрес-аналіз.

Друга група методів ФА – якісні методи оцінки фінансового стану, які підрозділяються на методикау вертикального, горизонтального аналізу, факторного аналізу, аналізу ліквідності балансу, SWOT-аналізу та ін.

Вертикальний (структурний) аналіз дає уявлення про структуру загальних фінансових показників з виявленням впливу кожної позиції на результат. Даний метод фінансового аналізу застосовується для вивчення структури балансу шляхом розрахунку питомої ваги окремих статей балансу в загальному результаті або в розрізі основних груп статей. Важливим моментом вертикального аналізу є представлення структури показників у динаміці, що дозволяє стежити та прогнозувати структурні зміни у складі активів і пасивів балансу. Використання відносних показників стримує інфляційні процеси. Проте виключно за допомогою вертикального аналізу однозначно і детально інтерпретувати структуру офіційної фінансової звітності з метою отримання прогнозу можливого банкрутства фактично некоректно. Зокрема, аналізувати структуру коштів підприємства щодо якогось єдиного та універсального нормативу в принципі неефективно, тому що специфіка діяльності та управління компанії (навіть у рамках однієї галузі при різниці в технологічних процесах) неминуче має вплив на структуру активів і зобов'язань. Наприклад, порівняння із середньогалузевими показниками може лише показати, що показники підприємства відхиляються від середніх, без оцінки тривалості та темпу тенденції. А використання еталонної компанії для фінансового аналізу також стикається з обмеженнями, так як значні флуктуації у структурі фінансовій звітності можуть бути викликані суб'єктивним стилем менеджменту та/або схильністю до ризикованих операцій з боку керівництва/акціонерів.

На основі горизонтального аналізу дається оцінка змін основних показників бухгалтерської (фінансової) звітності (як правило Балансу), зокрема абсолютні показники доповнюються відносними, як правило, темпами зростання або зниження. Горизонтальний аналіз є недостатньо універсальним інструментом для прогнозування банкрутства компанії через такі причини:

- зміни, що відбулися характеризують дії минулих періодів, і відсутні підстави вважати, що подібні тенденції зберігаються і в майбутньому;

- не маючи додаткових даних аналітичного обліку, субрахунків, неможливо однозначно інтерпретувати розглянуті зміни (абсолютні та відносні);

- деякі результуючі показники фінансової звітності обумовлені настільки значним числом факторів, у тому числі зовнішніх, як економічних, так і політичних, що прогнозувати їх на основі аналізу попередньої динаміки практично неможливо;

- оцінити динаміку ефективності компанії за даними офіційної фінансової звітності в українських умовах – фактично неможливо;

- деякі показники неефективно порівнюються через інфляційний вплив та через можливу наявність від'ємних статей балансу чи/та Ф2.

Трендовий аналіз – це розвиток горизонтального аналізу, він використовується в тих випадках, коли порівняння показників виконується більше ніж за три роки. При цьому довгострокові порівняння звичайно проводяться з використанням індексів. Кожна позиція звітності порівнюється з рядом попередніх періодів для визначення тренда. Тренд – основна тенденція показника. Розрахунок серії індексних чисел вимагає вибору базового року для всіх показників. Оскільки основний рік буде виступати основою для всіх порівнянь, краще всього вибрати рік, який у сенсі підприємницьких умов є самим нормальним або типовим. При використанні індексних чисел процентні зміни можуть трактуватися тільки в порівнянні з основним роком. Отже, основні недоліки горизонтального аналізу фактично посилюються в трендовому.

Аналіз ліквідності балансу як метод фінансового прогнозування за даними публічної офіційної фінансової звітності в умовах України, призводить до не повністю адекватних результатів, так як реальні строки покриття зобов'язань і реальної ліквідності активів можуть значно змінюватися навіть у межах однієї балансової статті.

Ще одним з інструментів фінансової аналізу є розрахунок потоку грошових коштів: дозволяє оцінити екстремуми потреб підприємства в коштах і його здатність генерувати достатньо грошових коштів для погашення короткострокової заборгованості протягом операційного циклу; дозволяє визначити, яка є короткострокова та довгострокова потреба в додаткових коштах. Однак, як правило, дані в форму заносяться фінансистами виходячи із досвіду та не мають чіткої формалізації, зокрема, часто

формують три варіанти такого прогнозу (песимістичний, зважений та оптимістичний прогнози).

Ще одним доволі потужним інструментом, що може застосовуватися у фінансовому аналізі, є факторний аналіз. Сутність методів факторного аналізу полягає в переході від опису деякої множини досліджуваних об'єктів, заданої великим набором непрямих безпосередньо вимірюваних ознак, до їх опису меншим числом максимально інформативних глибинних змінних, що відображають найбільш істотні властивості явища. Однак, цей вид аналізу має значні методологічні обмеження для використання у прогнозуванні банкрутства. Це пояснюється тим, що крім простих і прямих причинно-наслідкових зв'язків, в економіці, як правило, між економічними явищами зв'язки значно складніші, мають зворотній характер, часовий лаг і кумулятивний ефект. Саме тому факторний аналіз радше використовується в соціальних, психологічних, демографічних дослідженнях.

Одним з популярних методів аналізу внутрішнього стану підприємства, обліку небезпек і можливостей у зовнішньому середовищі є SWOT-аналіз. Перевага використання SWOT-аналізу полягає в тому, що він дозволяє оцінити зовнішнє та внутрішнє середовище, в якому функціонує підприємство. Як правило, SWOT-аналіз застосовується в стратегічному плануванні для оцінки ефективності діючої стратегії підприємства. Один з основних недоліків SWOT-аналізу полягає у його суб'єктивних оцінках і важкій формалізації за кількісними показниками.

Отже, можна зробити висновок, що можливості перерахованих якісних методів значно обмежені при значній і непрогнозованій інфляції, значному впливі на економічне середовище зовнішніх макрофакторів нестабільності, можливості “інсайдерських” впливів, наявності “тіньової” складової господарської діяльності суб'єктів підприємництва.

Коефіцієнтний аналіз є третьою групою методик ФА, і наразі, є одним з найпоширеніших у фінансово-аналітичній практиці інструментів оцінки фінансового стану.

При аналізі ефективності коефіцієнтного аналізу фінансового стану ТЕК слід враховувати класифікацію показників, яка націлена, в першу чергу, інтереси акціонерів і зовнішніх користувачів офіційної інформації:

- 1) показники, що цікавлять потенційних інвесторів, засновників, акціонерів;
- 2) показники, що цікавлять банки-кредитори;
- 3) показники, що цікавлять партнерів та контрагентів;

4) показники, що цікавлять державні податкові органи, регіональні та федеральні органи влади, що приймають рішення щодо розробки фінансової політики.

Схильність до деталізації фінансової аналітики обумовила розробку, розрахунок і регулярне використання явно зайвої кількості фінансових коефіцієнтів, тим більше, що більшість з них знаходиться у функціональній залежності між собою.

Значна кількість класичних показників і їх похідних, які застосовуються для оцінки фінансової стійкості підприємств, заважають системності та упорядкування методики діагностики фінансового стану підприємства, а отже, і складності встановлення справжніх кризових причин та утруднення прийняття вчасних та адекватних управлінських рішень. Адже успішне та результативне використання доречного набору фінансових коефіцієнтів багато в чому визначається не математичною змогою провести розрахунки, а здатністю розуміти використовувану вхідну інформацію та вміння аналітично інтерпретувати отримані результати розрахунків.

Всю сукупність використовуваних фінансових коефіцієнтів можна розділити на абсолютні та відносні. В умовах високої інфляції використовувати для аналізу абсолютні показники не є доцільним.

Треба відмітити, що більшість актуальних коефіцієнтних методик ФА передбачає ті чи інші елементи якісного аналізу, тобто більшість популярних багатоетапних коефіцієнтних методик ФА передбачають гібридне використання як коефіцієнтів і залучення якісних підходів до ФА (особливо на початкових етапах аналізу) [5].

Отже, підсумовуючи наведені результати, аналізуючи різні методи коефіцієнтного аналізу фінансової стійкості за допомогою відносних показників, можна стверджувати, що майже всі мають недоліки:

- невизначеність/неоднозначність граничних значень багатьох коефіцієнтів (наприклад, однозначних та універсальних обґрунтованих нормативів співвідношення залучених і власних коштів фактично немає, адже обов'язково треба враховувати національну та особливо галузеву специфіку. В тих галузях, де повільно обертається капітал і висока доля необоротних активів (будівництво), коефіцієнт фінансового левериджу не може бути високим, проте в інших галузях (транспорт), де оборотність капіталу висока і доля основного капіталу порівняно низька, цей коефіцієнт може бути значно вищим);

- існуючі коефіцієнтні методики, що використовуються для оцінки фінансового стану підприємств, з одного боку, охоплюють далеко не всі сторони діяльності господарюючого суб'єкта (див. таблицю порівняння коефіцієнтних методик); з іншого – деякі методики практично не відрізняються і дублюють одна одну;

- множинність існуючих наборів коефіцієнтів і практична відсутність об'єктивних і формалізованих механізмів інтерпретації значень показників, а отже і суб'єктивність отримання остаточних висновків і рекомендацій.

Перераховані особливості застосування відносних показників у черговий раз обумовлюють необхідність пошуку багатоваріантного, адаптованого до вітчизняних реалій, ітеративного та комплексного підходу до оцінки фінансової стійкості українських транспортно-експедиційних компаній.

Наступною групою методи ФА є інтегральні методики оцінки фінансового стану, вони припускають синтезування фінансових індикаторів у комплексні конструкції за наступними напрямками: зведені рейтингові (скорингові) моделі, побудова моделей множинного дискримінантного аналізу (MDA-моделі) і моделей, побудованих на основі логістичної регресії (logit-моделі). Основна мета цих моделей полягає в тому, щоб на основі вимірювання різних фінансових коефіцієнтів підприємства розрахувати інтегральний показник, на основі якого генерувати прогноз.

Рейтингові (бальні, скорингові) моделі є ефективним засобом фінансового моніторингу діяльності підприємств. Відмітна особливість рейтингових моделей полягає в тому, що зведені показники на основі фінансових коефіцієнтів виходять або за допомогою математичних операцій, і / або задаються експертними. Вперше скорингова методика була запропонована американським економістом Д. Дюраном на початку 1940-х років. Суть цієї методики полягає в класифікації підприємств на класи за ступенем ризику банкрутства виходячи з фактичного рівня показників фінансової стійкості і рейтингу кожного показника, вираженого в балах на основі експертних оцінок.

Слід зауважити, що в даний час застосовуються рейтингові системи оцінки фінансового стану підприємства двох видів.

Перший вид передбачає класифікацію підприємств на кілька груп, межі яких заздалегідь встановлені аналітиками і експертами. Для застосування цієї методики досить бухгалтерської звітності від одного підприємства. До даного типу можна віднести методики Дюрана, Бівера, Донцової, Нікіфорової, метод Аргенті (А-рахунок).

Другий тип методик визначення рейтингу підприємства базується на порівнянні фінансових коефіцієнтів з еталонним підприємством. Роль еталона виконує фірма, у якій є найкращі результати з усієї вибірки досліджуваних підприємств. Сюди можна віднести методики Кукуніної І.Г., Шеремета А.Д.

В літературі згадується такі параметри оптимальної (ідеальної) ТЕК для прогнозування фінансового стану компанії в умовах кризи [6]:

- запаси забезпечені власними обіговими коштами не менше ніж на 80 %;
- не менше половини майна підприємства сформована за рахунок власних коштів;
- ліквідні активи не менше ніж у два рази перевищують поточні зобов'язання підприємства;
- рентабельність власного капіталу перевищує процентну ставку за депозитними вкладками підприємств у банку;
- підприємство направляє на розвиток не менше 90 % чистого прибутку.

Однак, враховуючи вітчизняну макроекономічну та галузеву специфіку, особливості поточної макрокризи, ці параметри мають бути значно змінені, зокрема, при стратегічному прогнозуванні, пропонується:

- виключити з переліку показники ліквідності (специфіка роботи на ринку транспортних перевезень з великими замовниками заздалегідь передбачає значний касовий розрив, який, як правило, погашається або кредитними коштами або власним капіталом (через внесок у статутний фонд або фін допомогу акціонерів);
- враховуючи наведене, ввести та унормувати коефіцієнт забезпеченості кредитів прибутком і коефіцієнт покриття відсотків;
- замінити існуючі в моделі еталонного транспортного підприємства показники рентабельності на рентабельність власного та запозиченого капіталу;
- замінити існуючі в моделі еталонного транспортного підприємства показники обертає мості на тривалість обороту інвестованого капіталу та коефіцієнт обертає мості оборотного капіталу.

Отже, узагальнимо основні недоліки рейтингових методів:

1) який-небудь з показників одного з аналізованих підприємств (наприклад, завдяки інсайдерських операцій, недобросовісної конкуренції або недостовірної звітності) може бути на порядки вище обрахованого на великій вибірці умовно-еталонного значення, що дуже ускладнює порівняльний аналіз і призводить до кумулятивного накопичення помилки в подальшому;

2) найчастіше споживача інформації цікавлять ліквідність, платоспроможність, рентабельність або оборотність підприємства. Рейтинг конкретно цього не виділяє, а дає лише загальну оцінку, тобто місце підприємства в загальному списку. Рейтинг може нівелювати конкретні особливості діяльності розглядаемого підприємства.

Проаналізуємо групу методик, що відносяться до математико-статистичного аналізу та поділяються:

- моделі, побудовані на основі мультиплікативного дискримінантного аналізу (Multiple-discriminant analysis - MDA) [7];
- моделі, побудовані на основі регресійного логістичного аналізу (logit-моделі) [8];
- моделі, побудовані на основі регресійного гаусівського аналізу (probit-моделі).

Усі вони ґрунтуються на побудові багатфакторних кореляційних моделей для формування відповідного цільового показника і передбачають наступні взаємопов'язані етапи:

1) виходячи із мети аналізу, макроекономічної та галузевої специфіки – формулювання власної цільової змінної або вибір із існуючих фінансових показників/коефіцієнтів. Розробка шкали значень цільової змінної для подальшої інтерпретації майбутньої моделі;

2) відбір факторіальних показників (факторів-аргументів), які імовірно мають кореляційний зв'язок з обраним цільовим функціональним показником;

3) вибір і обґрунтування типу поверхні регресії, тобто визначення форми зв'язку функціонального і факторіальних показників;

4) формування вибірки підприємств згідно цільової шкали (у відповідності з обраною методикою) та первинна обробка даних для навчання моделі;

5) розраховуються передбачені методикою фінансові коефіцієнти для обох груп;

6) за допомогою інструментарію множинного дискримінантного аналізу або логістичної регресії формується рівняння з ваговими коефіцієнтами для кожного вхідного параметру, та цільовою змінною для подальшого використання у прогнозі банкрутства;

7) перевіряється адекватність і значущість побудованої моделі.

Як підсумок, по наведеній вище таблиці, можна стверджувати, що всі розглянуті MDA-моделі відрізняють лише параметри ста-

тистичних вибірок, сформованих авторами моделей (обсяг, країна і кількість підприємств). Усі автори моделей (крім Фулмера та Конана/Голдера) звертали занадто велику увагу на Продажі підприємства/Прибуток до оподаткування.

Тому, незважаючи на певну розповсюдженість таких моделей прогнозування банкрутства (головним чином на відповідних західних ринках та в академічній спільноті), ефективність їх використання в умовах української транспортної галузі є досить сумнівним, через такі фактори:

1) досвід застосування різних MDA моделей на одному і тому ж наборі даних дає суперечливі результати;

2) класичні MDA-моделі не враховують вітчизняну макроекономічну та галузеву специфіку (галузева специфіка значно впливає на структуру балансу компанії), а тим більше і вплив поточної макрокризи;

3) параметри класичних MDA-моделей сформовані на застарілих статистичних даних західних національних економік (як мінімум, не враховані на рівні відповідних країн вплив глобалізації, ІТ-економіки, міграції виробництва тощо);

4) існуючі західні класичні методики інтегральних показників зовсім не враховують об'єктивну вітчизняну бізнесову практику ведення бізнесу (наявність “тіньової” частини доходу, “креативний” аудит при складанні офіційної звітності, податкову оптимізацію в рамках холдингів тощо);

5) існуючі моделі не передбачають використання даних більше ніж за один рік (до уваги зовсім не береться зміна показників в динаміці за кілька років);

6) враховуючи надвелику увагу більшості класичних моделей до показників ліквідності та одночасно враховуючи вітчизняну макрокризу, при інтерпретації результатів моделювання, треба розуміти, що організація може бути неплатоспроможною на даний момент, однак це зовсім не означає її банкрутства, і, навіть, навпаки.

Враховуючи наведені складності, в останній час на заході спостерігається деякий спад використання MDA-моделей для оцінки ризику банкрутства підприємств, і все більша перевага віддається logit- і Probit-моделям. Проаналізуємо витоки цієї тенденції.

У моделях логістичної регресії, а також у Probit-моделях залежна змінна приймає фіксовані значення з деякого заздалегідь визначеного набору, тобто модельованого об'єкту приписується вибір між двома і більше можливими альтернативами [9].

Аналіз даних за допомогою даного способу в цілому схожий з методом аналізу умовної ймовірності. Різниця лише в тому, що залежна змінна від вектора змінних описується не лінійною, а логістичною функцією розподілу. У logit-моделях не виникає проблем з однозначною інтерпретацією результуючого показника, який може приймати значення тільки в інтервалі від 0 до 1 і визначає номінальне значення ймовірності настання банкрутства. Тобто, у Logit-моделях при значенні цільової функції, що дорівнює 0,5, прийнято вважати, що у компанії рівні шанси стати банкрутом або успішною компанією; а чим ближче значення до 1, тим вище ймовірність банкрутства компанії, і навпаки.

Аналогічно використовуються й Probit-моделі, вони також є моделями бінарного вибору, однак на відміну від Logit-моделі в Probit-моделях використовується не логістична функція, а функція нормального (гаусівського) розподілу [10].

З метою прогнозування банкрутства доцільно використовувати Logit-аналіз, так як він має такі переваги в порівнянні з дискримінантним аналізом:

- однією з необхідних умов ефективного використання дискримінантної моделі є те, що дискримінантні змінні в кожній групі підкоряються багатовимірному нормальному закону розподілу, тобто лінійно-незалежні змінні представляють собою вибірку з багатовимірного нормального розподілу. Однак вітчизняна практика показала, що найчастіше, (особливо для схемних компаній, компаній, що навмисне доводяться до банкрутства або об'єктивно кризових транспортних компаній) умова підпорядкування дискримінантних змінних багатовимірному нормальному закону розподілу не дотримується;

- у дискримінантних моделях найчастіше є так звані зони невизначеності, при попаданні в які розрахованого рейтингового показника не можна зробити однозначний висновок про ймовірність банкрутства. У Logit-моделях такі зони відсутні;

- Logit-аналіз формалізує нелінійні залежності на відміну від дискримінантних моделей прогнозування банкрутства, що звертають увагу тільки на лінійну залежність ймовірності настання банкрутства від деяких факторів;

- Logit-аналіз дозволяє однозначно інтерпретувати результуючий показник ймовірності банкрутства на відміну від дискримінантних моделей, здатних давати лише якісну ступінь цієї ймовірності.

На базі викладених результатів дослідження національної, галузевої та кризової специфіки діяльності вітчизняних ТЕК, після

системного аналізу можливості застосування в українській транспортній галузі logit-моделей: Дж. Ольсона, Джу-Ха та Техонга, Жданова та моделі Хайдаршиної, пропонується використання удосконаленої logit-моделі Хайдаршиної, яка буде мати такі показники:

K1 – фактор “віку” компанії. Приймає значення 0, за умови, що підприємство було створено понад 5 років тому, і значення 1 – якщо менше 10 років;

K2 – характеристика кредитної історії господарської діяльності компанії. У разі, якщо вона є позитивною, приймається значення 0, негативною – 1;

K3 – коефіцієнт поточної ліквідності;

K6 – облікова ставка НБУ;

K7 – характеристика діяльності підприємства з точки зору його регіональної приналежності. Приймає значення 0 – при знаходженні в Києві, Одесі, Львові, Дніпропетровську або Харкові і 1 – в інших регіонах;

K9 – рентабельність власного капіталу підприємства;

K10 – темп приросту власного капіталу компанії;

K11 – темп приросту активів компанії.

Остання група методик ФА включає інтелектуальні методи оцінки / прогнозу фінансового стану, які передбачають використання технологій машинного навчання, нейромережевих методів, нечіткої логіки, карт Коххонена, генетичних алгоритмів і еволюційного програмування для побудови кількісних моделей оцінки фінансового стану. Такі методики на основі машинного навчання (AI-моделі) дозволяють виявити та врахувати неявні закономірності за допомогою технологій DM за умови наявності представницької, якісної і достовірної навчальної вибірки.

Такі фінансові моделі, побудовані з використанням інтелектуальних технологій, ефективно працюють з нечіткими неповними і неточними даними, що особливо актуально в періоди макрокриз.

Однак, побудова (навчання) подібних моделей ускладнюється необхідністю збору і використання для машинного навчання великої вибірки реальних даних про повну операційну діяльність ТЕК (формалізовану в офіційній звітності і не тільки) на всіх фазах кризи, що в українських умовах частково тіньової економіки є проблемою.

Враховуючи викладене, авторами розроблено сценарно-ітеративну методику стратегічного фінансового аналізу ТЕК у кризових умовах. Концептуально вона викладена у табл. 1.

Таблиця 1

**СЦЕНАРНО-ІТЕРАТИВНА МЕТОДИКА СТРАТЕГІЧНОГО ФІНАНСОВОГО
АНАЛІЗУ ВІТЧИЗНЯНОЇ ТРАНСПОРТНО-ЕКСПЕДИЦІЙНОЇ КОМПАНІЇ
В УМОВАХ КРИЗИ**

Порядковий номер етапу	Рекомендований сценарний підхід до агрегації результатів та їх інтерпретації	Вхідна інформація для ФА	Пропонована методика/модель ФА	Результати виконання етапу ФА	Альтернативи для ОПР
1.	Не рекомендовано використовувати у соло-режимі	Офіційна фінансова звітність ТЕК за останні 2 роки	Проведення вертикального, горизонтального та трендового аналізів ФС ТЕК	Формалізовані результати застосування якісних методик ФА	Прийняття управлінського рішення щодо продовження ФА на етапі 3 або терміновий вихід з бізнесу ТЕК (формальний продаж ТЕК юридичній компанії)
2.	1+2	Офіційна фінансова звітність ТЕК за останні 5 років; Управлінська внутрішня звітність ТЕК за останні 5 років	Застосування коефіцієнтної методики Єфімової для ФА ТЕК; Застосування коефіцієнтної методики Ковальова для ФА ТЕК	Формалізовані результати застосування коефіцієнтної методики ФА	
3.	2+3	Офіційна фінансова звітність ТЕК за весь період діяльності; Управлінська внутрішня звітність ТЕК (та, по можливості, компаній-партнерів); Модифіковані показники еталонного підприємства (з урахуванням вітчизняної галузевої та регіональної специфіки)	Застосування модифікованої методики порівняльної рейтингової оцінки Шеремета, Сайфуліна та Негашева для ТЕК	Формалізовані результати застосування рейтингової методики ФА	Прийняття управлінського рішення щодо продовження ФА на етапі 4 або вихід з бізнесу ТЕК (легальне виведення ліквідних активів та формальний продаж/перереєстрація компанії (або офіційна процедура банкрутства))
4.	4	Вся доступна, верифікована, деталізована вибірка щодо статистичної та фінансової звітності транспортних компаній галузі; Вся офіційна фінансова звітність ТЕК в деталізованому вигляді (додаткова розшифровка статей); Вся управлінська внутрішня звітність ТЕК (з урахуванням всіх операцій в рамках холдингу)	Перенавчання MDA-моделі Конана-Голдера (зміна вагових коефіцієнтів); Застосування адаптованої MDA-моделі Конана-Голдера для ТЕК	Формалізовані результати застосування перенавченої MDA-моделі ФА ТЕК	Прийняття управлінського рішення щодо продовження ФА на етапі 5 або ефективний продаж компанії новим власникам з подальшим продовженням операційної діяльності

5.	4+5	Вся доступна, верифікована, деталізована вибірка щодо статистичної та фінансової звітності транспортних компаній галузі; Вся офіційна фінансова та управлінська внутрішня звітність ТЕК в деталізованому вигляді (додаткова розшифровка статей з урахуванням всіх операцій в рамках холдингу)	Перенавчання адаптованої (перелік і часовий період атрибутів) logit-моделі Хайдаршиної для ТЕК (уточнення вагових коефіцієнтів); Застосування перенавченої і адаптованої logit-моделі Хайдаршиної для ТЕК	Формалізовані результати застосування адаптованої logit-моделі Хайдаршиної для ФА ТЕК	Прийняття управлінського рішення щодо продовження ФА на етапі 6 або проведення тотального аудиту та фінансового оздоровлення ТЕК з метою продовження подальшої роботи без її перепрофілювання
6.	5+6	Вся доступна, верифікована, деталізована вибірка щодо статистичної та фінансової звітності транспортних компаній галузі; Вся офіційна фінансова та управлінська внутрішня звітність ТЕК (в т.ч. можливості її партнерів та конкурентів) в деталізованому вигляді (додаткова розшифровка статей з урахуванням всіх операцій в рамках холдингу)	Конфігурування та навчання AI-моделі для ТЕК; Застосування в предикативному режимі побудованої AI-моделі для ТЕК; Проведення комплексного KDD для ТЕК (в т.ч. і у режимі fraud detection)	Прогностичні результати застосування AI-моделі ТЕК; Результати комплексного застосування KDD (закономірності, аномалії тощо)	Прийняття управлінського рішення тотального реінжинірингу бізнесу, з можливим відкриттям нових напрямків діяльності та можливим додатковим інвестуванням з метою розширення бізнесу

Висновки

Отже, узагальнений аналіз практики ФА вітчизняних компаній дозволив виділити такі системні методичні проблеми:

- на практиці аналіз зводиться до розрахунків відносної зміни структурних елементів фін. звітності, зміни окремих фінансових коефіцієнтів, при чому часовий горизонт дослідження обмежується, як правило, одним-двома періодами, тобто відбувається констатація короткострокових або тактичних тенденцій;

- результати оцінки стабільності функціонування організацій ґрунтуються у ряді випадків на недостатньо повній і достовірній інформації (наприклад, у силу оптимізації податкової навантаження спостерігається тенденція до різних способів розрахунку податкової бази, крім того, відмінності в обліковій політиці та / або відмінності в корпоративних стандартах консолідації звітності й т. д. і т.п.);

- у більшості існуючих методик не представлено чітке розмежування аналізу платоспроможності та ліквідності, більше того, майже вся увага тільки і спрямована на оцінку платоспроможності, фінансової стійкості і ліквідності;

- в існуючих моделях нормативи показників та/або вагові коефіцієнти розраховані на занадто застарілих вибірках, до того ж, які не враховують ні національну, ні галузеву, ні кризову специфіку;

- деталізація аналізу діяльності організацій обумовила розробку, розрахунок та використання явно зайвого числа показників, тим більше що деякі з них знаходяться в безпосередній функціональній залежності між собою (наприклад, коефіцієнт автономії та коефіцієнт співвідношення заборгованості та власних коштів);

- порівняльний аналіз діяльності українських транспортно-експедиційних компаній ускладнюється відсутністю галузевої довідково-нормативної бази за видами економічної діяльності та доступними достовірними середніми показниками (у зарубіжних країнах рейтингові агенції виробляють і регулярно публікують аналогічні норми);

- звітність аналізованих організацій викривлюється через інфляційні процеси в українській економіці, які головним чином впливають не на результати вертикального (основні пропорції часто залишаються незмінними), а горизонтального аналізу.

Підводячи підсумки системного аналізу існуючих методик прогнозування фінансового стану компаній, і, враховуючи авторський практичний галузевий досвід, можна впевнено стверджувати, що жодна існуюча методика ФА без адаптації та сценарного алгоритму використання не може дати адекватний прогноз фінансового стану українських ТЕК у поточних кризових умовах.

Таким чином, достовірний прогноз втрати фінансової стійкості (ризик банкрутства) вітчизняної транспортної компанії через побудову адекватних економіко-математично-статистичних моделей можливий при виконанні наступних, доволі складних наразі для практичного виконання, умов:

1) основою для моделювання повинні бути результати спостережень за максимально довгий період часу діяльності організації (з урахуванням можливих “змін вивісок” – фактичних перереєстрацій юридичних осіб ТЕК, при фактичному продовженні ведення того самого бізнесу), із урахуванням вибірки по різних фазах кризи та з урахуванням можливих змін стандартів ведення офіційної та внутрішньої звітності компанії;

2) дані, що використовуються для навчання моделей, повинні достовірно відображати стан організації, тобто містити не тільки дані з офіційних форм звітності звітність, але й залучати всю можливу внутрішню звітність, з урахуванням можливих оптимізаційних холдингових схем;

3) при побудові ефективних моделей передбачення ризику банкрутства ТЕК треба враховувати не тільки показники платоспроможності і фінансової стійкості, але й показники ділової активності та показники ефективності операційної профільної діяльності ТЕК, кредитну (лізингову) історію транспортної компанії, маркетингові показники (наприклад, якість і наповнення “портфелю стратегічних клієнтів” ТЕК);

4) враховуючи характеристики та наслідки впливу вітчизняних макро-економічно-політичних криз на транспортну галузь України, додатково (незважаючи на результати факторного, кореляційного та дисперсійного аналізів, що лімітують кількість атрибутів майбутньої моделі) в прогностичній моделі треба передбачити наявність макропоказників в сфері економіки та зовнішньої політики (які часто будуть категоріальними і оцінюватися експертним чином – облікова ставка НБУ, неофіційні обмеження в транзиті з боку сусідніх держав, курс національної валюти тощо);

5) класифікована вибірка для навчання моделі, повинна бути верифікована щодо можливості схемних банкрутств, або банкрутств через перереєстрацію ТЕК;

6) для досягнення вищої точності результатів таких моделей необхідно систематично (раз на фінансовий рік) критично переглядати набір показників і перенавчати “коефіцієнти” їх вагового впливу із таргетуванням стратегічних цілей акціонерів.

Перспективи використання результатів дослідження.

Викладені результати критичного аналізу та вдосконалення доречних методів фінансової аналізу (прогнозування банкрутства) вітчизняних ТЕК враховують національну, макроекономічну, галузеву специфіку задачі реінжинірингу вітчизняних транспортно-експедиційних компаній в умовах кризи. Ці удосконалені моделі об’єднані в ітеративну сценарну методику їх ефективного використання при ППР акціонерами/інвесторами таких компаній.

Отже, отримані у статті результати можуть бути використані як вітчизняними транспортно-експедиційними компаніями (в повному обсязі), так і іноземними компаніями на іноземних ринках країн, що розвиваються та/або знаходяться під впливом кризових явищ (тільки в частині сценарної методики).

Отримані результати будуть використані авторами при подальших дослідженнях питань економіко-математичного моделювання логістичної діяльності в умовах системної кризи.

Література

1. Анализ методов и моделей оценки финансовой устойчивости организаций / Н.П. Любушин. – [Электронный ресурс]. – режим доступа: <http://1fin.ru/?id=438>
2. Применение методических подходов оценки финансовой устойчивости предприятия как этап процесса управления ею / Кустрич Лилия Александровна // Современные технологии управления. — №11 (47). Номер статьи: 4705. Дата публикации: 2014-11-08. Режим доступа: <http://sovman.ru/article/4705/>
3. Проблеми та перспективи розвитку українських логістично-інформаційних систем в умовах глобалізованої економіки та макроекономічних кризових явищ / Краснюк М.Т., Кустаровський О.Д. // Інвестиції: практика та досвід: науково-практичний журнал, №10. – К.: Чорноморський державний університет імені Петра Могили, 2017. – С. 34–39.
4. Практика оценки финансового состояния хозяйствующего субъекта с учетом мирового опыта / Новопашина Е.А. – [Электронный ресурс]. – режим доступа: <http://www.unilib.org/page.php?idb=1&page=000300>
5. Сравнительная характеристика методик анализа финансового состояния / Чакш В.Ю. – [Электронный ресурс]. – режим доступа: https://www.google.com.ua/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjJ4d39vp_WAhUDGZoKHQ5vAmwQFggI1MAA&url=http%3A%2F%2Felib.sfu-kras.ru%2Fhandle%2F2311%2F19016&usg=AFQjCNFyRUz2KYNgaWdIYMOA2ZDh8Okx4Q
6. Сравнительный анализ финансового состояния предприятий / Свиридова, Нина Владимировна – [Электронный ресурс]. – режим доступа: <http://www.dissercat.com/content/sravnitelnyi-analiz-finansovogo-sostoyaniya-predpriyatii>
7. Модели банкротства зарубежных предприятий с формулами расчета (4 MDA-модели) / Жданов В.Ю. – [Электронный ресурс]. – режим доступа: <http://finzz.ru/modeli-bankrotstva-zarubezhnyx-predpriyatij-4-mda-modeli.html>
8. Оценка риска вероятности банкротства с помощью logit-моделей / Петров А.Н. – [Электронный ресурс]. – режим доступа: <http://1fin.ru/?id=949&ht=63&w=logit>
9. Прогнозирование банкротства предприятий в транспортной отрасли / Фёдорова С.А. – [Электронный ресурс]. – режим доступа: <http://1fin.ru/?id=951&ht=5608&w=logit>
10. Модели оценки вероятности банкротства предприятий / Жданов В.Ю. – [Электронный ресурс]. – режим доступа: <http://finzz.ru/modeli-ocenki-veroyatnosti-bankrotstva.html>

References

1. Analiz metodov i modelej ocenki finansovoj ustojchivosti organizacij / N.P. Ljubushin / [Electronic resource]. – mode of access: <http://1fin.ru/?id=438>
2. Primenenie metodicheskikh podhodov ocenki finansovoj ustojchivosti predpriyatija kak jetap processa upravljenja eju / Kustrich Lilija Aleksandrovna // Sovremennye tehnologii upravljenja. ISSN 2226-9339. — №11 (47). Nomer stat'i: 4705. Data publikacii: 2014-11-08 / [Electronic resource]. – mode of access: <http://sovman.ru/article/4705/>
3. Problemi ta perspektivi rozvitku ukraïns'kih logistichno-informacijnih sistem v umovah globalizovanoï ekonomiki ta makroekonomichnih krizovih javishh / Krasnjuk M.T., Kustarovs'kij O.D. // Investicii: praktika ta dosvid: naukovopraktichnij zhurnal, №10. – K., Chornomors'kij derzhavnij universitet imeni Petra Mogili, 2017 – c. 34–39.
4. Praktika ocenki finansovogo sostojanija hozjajstvujushhego sub#ekta s uchetom mirovogo opyta / Novopashina E.A. / [Electronic resource]. – mode of access: <http://www.unilib.org/page.php?idb=1&page=000300>
5. Cravnitel'naja harakteristika metodik analiza finansovogo sostojanija / Chaksh V.Ju. / [Electronic resource]. – mode of access: https://www.google.com.ua/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjJ4d39vp_WAhUDGZoKHQ5vAmwQFggIMAA&url=http%3A%2F%2Felib.sfu-kras.ru%2Fhandle%2F2311%2F19016&usg=AFQjCNFyRUz2KYNGaWdlYMOA2ZDh8Okx4Q
6. Sravnitel'nyj analiz finansovogo sostojanija predpriyatij / Sviridova, Nina Vladimirovna / [Electronic resource]. – mode of access: <http://www.dissercat.com/content/sravnitelnyi-analiz-finansovogo-sostoyaniya-predpriyatii>
7. Modeli bankrotstva zarubezhnyh predpriyatij s formulami rascheta (4 MDA-modeli) / Zhdanov V.Ju. / [Electronic resource]. – mode of access: <http://finzz.ru/modeli-bankrotstva-zarubezhnyx-predpriyatij-4-mda-modeli.html>
8. Ocenka riska verojatnosti bankrotstva s pomoshh'ju logit-modelej / Petrov A.N. / [Electronic resource]. – mode of access: <http://1-fin.ru/?id=949&ht=63&w=logit>
9. Prognozirovanie bankrotstva predpriyatij v transportnoj otrasli / Fjodorova S.A. / [Electronic resource]. – mode of access: <http://1-fin.ru/?id=951&ht=5608&w=logit>
10. Modeli ocenki verojatnosti bankrotstva predpriyatij / Zhdanov V.Ju. / [Electronic resource]. – mode of access: <http://finzz.ru/modeli-ocenki-verojatnosti-bankrotstva.html>