

УДК 65.011.7(045)

Козир І. Ю.

Національний авіаційний університет, Київ

УПРАВЛІННЯ ФІНАНСАМИ ПРИ НЕЧІТКИХ УМОВАХ

Стаття призначена комплексному дослідженню процесів управління фінансами. Зроблено детальний аналіз методів прогнозування банкрутства. Проведення такого аналізу дало змогу виявити необхідність врахування нечіткої класифікації.

Головна увага інвестора щодо цінних паперів емітента має бути сфокусована на фінансовому здоров'ї емітента. Вкладаючи гроші, інвестор (чи власник) розраховує отримати дохід як у формі дивідендів по акціях, відсотків по боргових зобов'язаннях, так і у вигляді курсового росту відповідних інвестиційних інструментів.

Погіршення фінансового здоров'я емітента, що супроводжується ростом його боргів, викликає ризик зриву платежів по зобов'язаннях, припинення будь-яких виплат і згортання діяльності неуспішного суб'єкта ринку. Іншими словами, виникає ризик банкрутства. Мінімізувати ризик банкрутства, максимально оздоровити фінанси корпорації – це завдання фінансового менеджменту корпорації.

Завдання визначення міри ризику банкрутства є актуальним як для власників підприємства, так і для його кредиторів. Тому викликають інтерес будь-які науково обґрунтовані методики оцінки ризику банкрутства.

Міра ризику банкрутства – це комплексний показник, що характеризує як фінансове положення підприємства, так і якість управління ним, яке, отримує своє вираження у фінансовому еквіваленті, але не вичерпується одними лише фінансовими наслідками.

Так, безладне позичання засобів у банків рано чи пізно приведе до того, що об'єм позикових коштів перевищить реальні можливості підприємства за розрахунками з кредиторами. Це означає втрату фінансової стійкості, яка легко прослідковується по балансу фірми. Але корінь проблеми знаходиться не в самих фінансах, а в неадекватних способах управління ними. Фінанси – тільки дзеркало проблеми, яку необхідно вирішувати часта навіть не фінансовими ресурсами.

У практиці фінансового аналізу дуже добре відомий ряд показників, що характеризують окремі сторони поточного фінансового положення підприємства. Сюди відносяться показники ліквідності, рентабельності, стійкості, оборотно-

сті капіталу, прибутковості. По ряду показників відомі деякі нормативи, що характеризують їх значення позитивно або негативно. Наприклад, коли власні засоби підприємства перевищують половину усіх пасивів, що відповідає цій пропорції коефіцієнт автономії більше 0.5, і це його значення вважається «хорошим» (відповідно, коли воно менше 0.5 – «поганим»). Але у більшості випадків показники, що оцінюються при аналізі, однозначно нормувати неможливо. Це пов'язано із специфікою галузей економіки, з поточними особливостями діючих підприємств, із станом економічного середовища, в якому вони працюють. Проте, будь-яка зацікавлена положенням підприємства особа (ОПР), не задовольняється простою кількісною оцінкою показників. Для ОПР важливо знати, чи прийнятні отримані значення, чи хороші вони, і в якій мірі. Крім того, ОПР прагне встановити логічний зв'язок кількісних значень показників виділеної групи з ризиком банкрутства. Тобто, ОПР не може бути задоволене бінарною оцінкою «добре – погано», його цікавлять відтінки ситуації і економічна інтерпретація цих значень відтінків. Завдання ускладнюється тим, що показників багато, змінюються вони часто різнонаправлено, і тому ОПР прагне згорнути набір усіх досліджуваних приватних фінансових показників в один комплексний, за значенням якого і судити про міру благополуччя фірми і про те, наскільки далеко або близько підприємство знаходиться від банкрутства.

Успішний аналіз ризику банкрутства підприємства можливий лише на основі наступних основних передумов:

1. У основу аналізу лягають результати спостереження підприємства за можливо довший період часу.

2. Облікові форми, використовувані при аналізі, повинні достовірно відображати справжній фінансовий стан підприємства.

3. Для аналізу використовуються лише ті показники, які найбільшою мірою критичні з точки

зору їх відношення до банкрутства підприємства. А це можливо, коли ОПР оцінює не лише фінансовий стан підприємства, але і його галузеве положення.

4. Особа, що робить аналіз, повинна мати в розпорядженні показну статистику банкрутств, яка також має бути верифікована на ту, що відноситься до банкрутства цього підприємства. З точки зору галузі, країни і періоду часу, за який проводиться аналіз.

Усе перераховане говорить про те, що експерт-аналітик повинен скласти уявлення про те, що є «хорошим» або «поганим» в масштабі галузі, до якої відноситься це підприємство.

Так, наприклад, інвестор в цінні папери повинен стежити за тим, як ключове відношення ціни акції до прибутків по ній для підприємства співвідноситься з тим же для сектора економіки, до якого воно відноситься. У розвинених країнах світу проблема постачання зацікавлених осіб повною і оновленою економічною статистикою успішно розв'язана. Так, 9000 американських акціонерних товариств, чії акції котируються на провідних біржах країни, класифіковано і віднесено до 9 галузей, 31 індустріальної економічної групи і 215 секторів. По кожній з цих груп доступна інформація по широкому спектру фінансових показників діяльності групи, отриманих як середньозважене по усіх підприємствах, що входять до цієї групи. Така масштабна база для порівняльного аналізу дозволяє ОПР приймати упевнені рішення. В Україні подібна робота тільки починається, тому при класифікації показників слід спиратися не лише на статистику, але і на думку експертів, що мають в розпорядженні багаторічний фактичний досвід фінансового аналізу підприємств.

Одним з найважливіших інструментів системи раннього попередження та методом прогнозування банкрутства підприємств є дискримінантний аналіз. Під дискримінантним аналізом здебільшого розуміють комплекс методів математичної статистики, за допомогою якого здійснюється класифікація досліджуваних одиниць (підприємств) залежно від значень обраної сукупності показників відповідно до побудованої метричної шкали. Така шкала будується на основі емпіричного дослідження фінансових показників великої кількості підприємств, одні з яких опинились у фінансовій кризі, а інші успішно продовжують свою діяльність.

У процесі аналізу підбирається певна система показників, дослідивши значення яких, можна

віднести підприємство до того чи іншого класу та з високим рівнем ймовірності спрогнозувати його майбутній фінансовий стан. У теорії і практиці здебільшого розрізняють однофакторний та багатофакторний дискримінантний аналіз.

В основі однофакторного (одновимірного) аналізу покладено сепаратне дослідження окремих показників (які є складовою певної системи показників) та класифікацію підприємств за принципом дихотомії. Віднесення підприємства до категорії «хворих» чи «здорових» здійснюється у розрізі окремих показників відповідно до емпірично побудованої шкали граничних значень досліджуваного показника. Наприклад, згідно зі шкалою значень показника рентабельності активів граничне значення цього показника становить 2 %. Це означає, що підприємства, в яких рентабельність активів $> 2\%$, за цим критерієм вважаються «здоровими»; якщо ж значення цього показника $< 2\%$, то підприємство належить до групи суб'єктів господарювання, яким загрожує фінансова криза.

Загальний висновок про якість фінансового стану підприємства робиться на основі аналізу відповідності кожного з показників, які включені в спеціально підібрану систему, їх граничним значенням. Найвідомішими моделями однофакторного дискримінантного аналізу є системи показників Бівера та Вайбеля.

В основі досліджень американського економіста В. Бівера покладено 30 найчастіше вживаних у фінансовому аналізі показників. За ознакою однорідності вони були згруповані в шість груп. З кожної групи Бівер вибрав по одному найтипівішому показнику, які й склали його систему прогнозування:

- 1) відношення Cash-flow до позичкового капіталу;
- 2) відношення чистого прибутку до валюти балансу;
- 3) відношення позичкового капіталу до валюти балансу;
- 4) відношення оборотних активів до поточних зобов'язань (показник покриття);
- 5) відношення робочого капіталу до валюти балансу;
- 6) відношення різниці між очікуваними грошовими надходженнями і поточними зобов'язаннями до витрат підприємства (без амортизації).

З використанням матеріалів аналізу 79 фінансово неспроможних і такого ж числа фінансово спроможних підприємств Бівер розробив шкалу

граничних значень для кожного з наведених показників стосовно американських підприємств.

У німецькомовній економічній літературі досить поширеною є система показників Вайбеля. В основі досліджень, здійснених П. Вайбелем протягом 1960–1971 рр., покладено аналітичні матеріали по 72 швейцарських підприємствах будівельної, металургійної, легкої та годинникової галузей виробництва, половина з яких перебувала у фінансовій кризі. Класифікацію підприємств за цією системою пропонується здійснювати з використанням таких показників:

- 1) відношення позичкового капіталу до валюти балансу;
- 2) відношення оборотних активів до поточних зобов'язань (показник покриття);
- 3) відношення Cash-flow до поточних (короткострокових) зобов'язань;
- 4) відношення різниці між очікуваними грошовими надходженнями та поточними зобов'язаннями до витрат підприємства (без амортизації);
- 5) відношення середнього залишку кредиторської заборгованості до вартості закупок, помножене на 365;
- 6) відношення середніх залишків виробничих запасів до величини затрат на сировину (матеріали), помножене на 365.

Для кожного з наведених показників Вайбель побудував відповідні шкали у вигляді діаграм, в яких показана динаміка значень показників протягом п'яти років перед настанням в однієї з груп досліджуваних підприємств фінансової неспроможності. У разі, якщо значення всіх шести показників аналізованого підприємства перебувають у безпечній зоні відповідної шкали, то цьому суб'єкту господарювання не загрожує банкрутство. Якщо ж значення більше трьох показників наближається до зони «хворих» підприємств, то аналізоване підприємство вважається таким, якому загрожує банкрутство. Щодо підприємств, в яких менше трьох показників знаходяться у критичній зоні, Вайбель рекомендує проводити додатковий аналіз.

Головним суперечливим моментом однофакторного дискримінантного аналізу є те, що значення окремих показників може свідчити про позитивний розвиток підприємства, а інших — про незадовільний. Така ситуація унеможливає об'єктивне прогнозування банкрутства. Одним із шляхів вирішення цієї проблеми є застосування багатофакторного дискримінантного аналізу. В процесі аналізу підбирається ряд показників, для

кожного з яких визначається вага в так званій дискримінантній функції. У загальному вигляді алгоритм лінійної багатофакторної дискримінантної функції можна представити в такій формі: $Z = a_0 + a_1x_1 + a_2x_2 + a_3x_3 + \dots + a_nx_n$, де $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ — коефіцієнти (ваги) дискримінантної функції; $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ — показники (змінні) дискримінантної функції.

Величина окремих ваг характеризує різний вплив окремих показників (змінних) на загальний фінансовий стан підприємства. Віднесення аналізованого підприємства до групи «хворих» чи «здорових» залежить від значення інтегрального показника, який є результатом розв'язку дискримінантної функції, а також від побудованої на основі емпіричних даних прямої поділу.

Методологія багатофакторного дискримінантного аналізу може використовуватися як службами контролінгу підприємства для своєчасного виявлення симптомів фінансової кризи, так і банками при оцінці кредитоспроможності позичальника. Про актуальність і значимість розглянутого методу прогнозування фінансового стану підприємств свідчить вже те, що Європейський центральний банк для полегшення класифікації позичальників на надійних та проблемних рекомендує своїм підрозділам, а також комерційним банкам використовувати в роботі галузевий дискримінантний аналіз. При цьому пропонується застосовувати три різні дискримінантні функції: для промислових підприємств, підприємств торгівлі та громадського харчування, для інших підприємств.

Використання методології багатофакторного дискримінантного аналізу у вітчизняній практиці є досить обмеженим, що зумовлено такими основними чинниками:

по-перше, неможливістю розробки власних, галузевих дискримінантних функцій через відсутність фахівців достатньої кваліфікації;

по-друге, відсутністю достатніх коштів для закупівлі та адаптації західних методик до вітчизняних умов господарювання;

по-третє, недостатнім рівнем об'єктивності показників, які відображаються підприємствами у фінансовій звітності (проблематика подвійної бухгалтерії).

У той же час в Україні використовуються численні методики однофакторного дискримінантного аналізу, однак вони безсистемні, не враховують галузевих особливостей і не містять відповідних «ключів» інтерпретації.

Найвідомішими моделями прогнозування банкрутства на основі багатофакторного дискримінантного аналізу є тест на банкрутство Тамарі (1964), модель Альтмана (1968), модель Беермана (1976), система показників Бетге-Хуса-Ніхауса (1987), модель Краузе (1993).

Модель прогнозування банкрутства, розроблена американським економістом Е. Альтманом, має також назву «розрахунок Z-показника» і є класичною в своїй сфері (вона включена до більшості західних підручників, присвячених фінансовому прогнозуванню та оцінці кредитоспроможності підприємств). Побудована Альтманом дискримінантна функція має такий вигляд:

$$Z = 0,012X_1 + 0,014X_2 + 0,033X_3 + 0,006X_4 + 0,999X_5.$$

Це п'ятифакторна модель, де чинниками виступають окремі показники фінансового стану підприємства. Адаптовано до вітчизняних стандартів фінансової звітності окремі змінні дискримінантної функції мають такий вигляд:

X_1 – робочий капітал / валюта балансу;

X_2 – сума нерозподіленого прибутку (непокритого збитку) та резервного капіталу / валюта балансу;

X_3 – звичайний прибуток до оподаткування + проценти за кредит / валюта балансу;

X_4 – ринкова вартість підприємств (ринкова вартість корпоративних прав) / позичковий капітал;

X_5 – чиста виручка від реалізації продукції / валюта балансу.

Провівши аналіз 33 пар промислових підприємств з обсягом валюти балансу від 1 до 25 млн дол. США, Альтман дійшов такого висновку щодо інтерпретації значень Z-показника: < 1,8 – висока, 1,8-2,67 – не можна однозначно визначити, 2,67 і вище – низька.

Зіставлення даних, отриманих для низки країн, показує, що підхід Альтмана не має стійкості до варіацій в початкових – даних. Статистика, на яку спирається Альтман і його послідовники, можливо, і репрезентативна, але вона не має важливої властивості статистичної однорідності вибірки подій. Одна справа, коли статистика застосовується до вибірки радіодеталей з однієї зробленої партії, а інша, коли вона застосовується до фірм з різною організаційно-технічною специфікою, зі своїми унікальними ринковими нішами, стратегіями і цілями, фазами життєвого циклу і так далі.

Тут неможливо говорити про статистичну однорідність подій, і, отже, допустимість застосування імовірнісних методів. Сам термін «вірогідність банкрутства» ставиться під сумнів.

Зрозуміло, ми маємо право вважати, що чим вище, рівень фінансової автономії підприємства, тим далі воно знаходиться від банкрутства. Це ж виражають усі монотонні залежності, отримані на основі підходу Альтмана. Але наскільки насправді велика ця дистанція в конкретному випадку окремого підприємства, питання це не може бути вирішене на основі підходу Альтмана, тому що висновок може бути зроблений не на підставі даних самого підприємства, а на базі статистики (квазістатистики) усіх можливих банкрутств.

Визріває бажання не застосовувати і не вимірювати загальне до окремого, а детально досліджувати окремі випадки, у відношенні до загального, тобто змінити напрям дослідження.

Підхід Альтмана має право на існування, коли в наявності однорідність і репрезентативність подій виживання/банкрутства. Але ключовим обмеженням цього методу є навіть не проблема якісної статистики. Річ у тому, що класична вірогідність – це характеристика не окремого об'єкту або події, а характеристика генеральної сукупності подій. Розглядаючи окреме підприємство, імовірно описують його відношення до повної групи. Але унікальність будь-якого підприємства в тому, що воно може вижити і при дуже слабких шансах, і, зрозуміло, навпаки. Одиначність долі підприємства підштовхує дослідника придивитися до підприємства пильніше, розшифрувати його унікальність, його специфіку, а не шукати схожості, а, навпроти, діагностувати і описувати відмінності. При такому підході статистичній вірогідності місця немає. Дослідник інтуїтивно це відчуває і переносить акцент з прогнозування банкрутства на розпізнавання ситуації, що склалася, з визначенням дистанції, яка відділяє підприємство від стану банкрутства.

Дослідник, аналізуючи близькі в ринковому сенсі підприємства, обґрунтовує їх квазіоднорідність в межах заданої вибірки. Тому порівняльний аналіз підприємств вибірки і їх нечітка класифікація за рівнем окремих фінансових показників стають науково обґрунтованою справою.

*Науковий керівник – Лещинський О.Л.,
канд. фіз.-мат. наук, доц.*