УДК 334.716 +004.942

С. І. Прокопчук,
асистент кафедри економіки будівництва,
Київський національний університет будівництва та архітектури

КРИТИЧНЕ ОСМИСЛЕННЯ ЕВОЛЮЦІЇ СВІТОВИХ МЕТОДІВ ПРОГНОЗУВАННЯ БАНКРУТСТВА

Стаття присвячена комплексному аналізу найбільш поширених у світовій економічній науці і практиці методів прогнозування банкрутства. Автор, досліджуючи корисний і маловивчений в Україні зарубіжний досвід, пропонує використовувати його в економіці будівництва.

Article is devoted to a comprehensive analysis nalysis of the most common in the global economic science and practice methods of forecasting bankruptcy. Author, exploring useful and poorly known in Ukraine, international experience, proposes to use it in building the economy.

Ключові слова: економіка будівництва, банкрутство, діагностика банкрутства, прогнозування банкрутства, світові методи прогнозування банкрутства.

Key words: economics of construction, bankruptcy, bankruptcy diagnosis, prediction of bankruptcy, the world's methods of predicting bankruptcy.

АКТУАЛЬНІСТЬ ТЕМИ

Проблема методів прогнозування банкрутства становить інтерес принаймні в двох аспектах: теоретичному та прикладному. Починаючи з тридцятих років минулого століття, періоду Великої депресії та масових банкрутств в Америці і до сьогодні світова економічна наука накопичила істотний дослідницький матеріал щодо методів прогнозування банкрутства, який потребує критичного осмислення, узагальнення, систематизації та подальшого теоретичного розвитку. Прикладний аспект проблеми прогнозування банкрутства гостро актуалізується у зв'язку з світовими економічними кризами, які стають постійними супутниками глобального економічного розвитку. На будь-якому рівні господарювання: на мікрорівні (окреме підприємство), на мезорівні (галузь економіки) чи на макрорівні (країна в цілому) — є потреба у використанні оптимального методу прогнозування банкрутства, що дозволить контролювати фінансовий стан та раціональне використання фінансових ресурсів, запобігати банкрутству, а отже, уникати і його негативних наслідків як для окремого суб'єкта підприємництва, так і для країни в цілому.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

На Заході в науковій економічній літературі грунтовно та різнобічно описуються наступні методи прогнозування банкрутства: метод аналізу коефіцієнтів для пошуку індикаторів банкрутства та відокремлення успішних компаній від неуспішних використовували в США Фітцпатрік П. [12], для прогнозування банкрутства — Бівер В. [11], метод дискримінантного аналізу для діагностування банкрутства описав в США Альтман Є. [7], метод логіт-аналізу в контексті прогнозування банкрутства в науковій літературі зустрічається в США — Панталоне С., Плат М. [16], в Фінляндії — Барбро Б. та ін. [8], метод пробіт аналізу в США використовував Зміевскій М. [20], метод множинної регресії для прогнозування банкрутства досліджував в США Коробов Л., Штер Д., Мартін Д. [15], моделі основані на ринку як метод дослідження банкрутства описали в США Рейсз А. і Перліх С. [17], метод аналізу виживаємості для вивчення банкрутства досліджували в США Розе Л. та Ален Л. [18], метод нейронних мереж для прогнозування банкрутства промислових фірм проаналізований в Японії Тсукіда Дж. і Баба С. [19], метод опорних векторів в США для прогнозування банкрутства застосував — Гаганіс С. та ін. [14], метод дерева рішень при прогнозуванні банкрутства розглянули в США — Альтман Є., Фрідман Г., Као Д. [13], метод генетичного алгоритму для прогнозування банкрутства розкритий в Фінляндії в комплексі з нейронними мережами — Барбро Б. та ін. [8], прогнозування банкрутства методом теорії нечітких

множин окреслено в роботі Біоч Дж., Попова В. [10], метод теорії ентропії використовував в Німеччині для оцінки банкрутства промислових фірм Бемманн М. [9].

В українській економічній науковій літературі широкий перелік світових методів прогнозування банкрутства, застосованих в сфері економіки будівництва, зводиться до декількох: метод аналізу коефіцієнтів — Ізмайлова К. [4], метод дискримінантного аналізу — Островська О. [6], матричні методи — Ізмайлова К.[4], Беленкова О.[2], метод множинної регресії Бондаренко О. [3], Беленкова О.[2], Карпушенко М. [5], метод ранжування, Карпушенко М. [5], Безух А. [1]. Таким чином аналіз української наукової економічної літератури показує, що практично всі методи, що грунтовно описані та широко апробовані на Заході, є маловивченими і екзотичними для української наукової спільноти.

Мета роботи: 1) узагальнення світового теоретичного та практичного досвіду дослідження та використання методів прогнозування банкрутства; 2) системний аналіз апробованих світовою економічною практикою методів прогнозування банкрутства з точки зору їх переваг, недоліків, особливостей вирішувати сучасні наукові та практичні проблеми, дотичні до банкрутства та прогнозування імовірності банкрутства.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ

Проблема вивчення феномена банкрутства в працях вчених-економістів виникла в 30-ті роки 20-го століття в США. На первинному етапі методами вертикального, горизонтального, факторного, трендового аналізу дослідники вивчали фінансовий стан підприємства та ефективність використання фінансових ресурсів. Банкрутство розглядалось як випадкова подія в контексті загального фінансового стану підприємства. Інтерес саме до прогнозування банкрутства виник після кризи 30-тих років в США коли банкрутство стало масовим явищем. За допомогою горизонтального, факторного, трендового методів відбувається пошук індикаторів, що відрізняють успішні підприємства від неуспішних. Це були перші спроби діагностування банкрутства. Проблему прогнозування банкрутства вперше поставив американський вчений У. Бівер. Він запропонував власні індикатори банкрутства та межі коливань значень показників для підприємств різних галузей, але шкали нормативних значень показників він не розробив. Його послідовники — вчені, що працювали методами кластерного аналізу та ранжування — частково застосовували метод Бівера для визначення економічного статусу конкретного підприємства в системі інших підприємств скоріше для діагностування банкрутства, ніж з метою прогнозування банкрутства. З розвитком комп'ютерних мереж і методів математичної статистики стало можливо від індикаторів банкрутства, якими займалися на ранніх стадіях вивчення банкрутства в економічній науці, перейти до пошуку оптимального методу прогнозування банкрутства. Цим зайнявся американський вчений Едвард Альтман, який і розробив власний метод — метод дискримінантного аналізу. Він вперше запропонував метод, основним завданням якого було саме комплексне прогнозування банкрутства з власною шкалою ризику банкрутства, на основі не тільки внутрішніх показників (як у його попередників), а й з врахуванням зовнішніх економічних показників, зокрема ринкових індикаторів. І до сьогодні більшість вчених, що пропонують нові методи прогнозування банкрутства, прагнуть до створення оптимального, на їхню думку, методу з врахуванням внутрішніх та зовнішніх показників. З розвитком економіки, фондового ринку, зміцнення сфери банківських послуг в методах прогнозування банкрутства відбувається зміщення уваги вчених від безпосереднього вивчення банкрутства до дослідження окремих аспектів проблем банкрутства або дотичних до банкрутства проблем. У науковій економічній літературі виокремлюють найбільш поширені непрямі індикатори банкрутства: ринкові показники оцінки акцій, інвестиційна привабливість, кредитоспроможність (їх можна прораховувати всіма описаними в статті методами, крім вертикального аналізу, матричного аналізу та якісних методів), макроіндикатори стану економіки (можна дослідити методами дискримінантного аналізу, нейронних мереж, опорних векторів, методами дерева рішень, генетичного алгоритму, теорії ентропії, імітаційного моделювання). Прогнозування непрямих ознак банкрутства є плідним. Його висновки нерідко стають поштовхом для більш грунтовного дослідження банкрутства в цілому, оскільки містять ранню, оперативну інформацію щодо імовірності банкрутства, наслідки якого ще не відобразилися у бухгалтерській звітності. Підсилення уваги до людського виміру в різних сферах життєдіяльності суспільства, в тому числі в сфері управління підприємством, порушило проблему врахування людського фактора при прогнозуванні банкрутства. Кількісні методи прогнозування банкрутства, які до цього часу були панівними, стали активно доповнюватися якісними методами. З розвитком програм штучного інтелекту відбувається зміна ролі дослідника при прогнозуванні банкрутства: з активно творчої скеровуючої до більш пасивної. Ряд методів приховують від дослідника процес прийняття рішення щодо банкрутства: нейронні мережі, опорні вектори. Деякі методи, спочатку навчені дослідником на вибірці економічних показників підприємств та перевірені на контрольній вибірці підпємств, згодом, взагалі можуть приймати рішення та працювати самостійно без дослідника: нейронні мережі, самоорганізаційні карти.

Широкий перелік методів прогнозування банкрутства змушує вченого визначитись щодо своєї методологічної позиції. Якщо дослідник спирається на кількісні підходи у вивченні банкрутства, то в центрі його уваги наступні аспекти даної проблеми: 1) вивчати банкрутство в статиці, тобто діагностика (ранжування, кластеризація) чи в динаміці, власне прогнозування банкрутства (всі методи, крім вертикального, ранжування, кластеризації); 2) короткострокова перспектива (методи засновані на ринку), середньострокова перспектива (більшість методів) чи довгострокова перспектива (дискримінантний аналіз); 3) виокремлення проміжних станів банкрутства (дискримінантний аналіз, дерево рішень, множинна регресія) або невиокремлення проміжних станів банкрутства (більшість методів); 4) врахування лише фінансових аспектів діяльності підприємства (всі методи) або комплексне врахування всіх аспектів діяльності підприємства тобто фінансових, технологічних, організаційно-управлінських, (імітаційні моделі); 5) вра-

хування лише внутрішніх факторів банкрутства (методи коефіцієнтів, матричний метод), сукупності внутрішніх та зовнішніх факторів банкрутства (дискримінантний аналіз, метод логіт-аналізу, метод пробіт-аналізу, метод множинної регресії, метод аналізу виживаємості, метод нечітких множин, метод опорних векторів, метод дерева рішень, метод нейронних мереж, метод самоорганізуючих карт, метод генетичного алгоритму, метод імітаційного моделювання) або лише зовнішніх факторів банкрутства (моделі Мертона, метод ентропії, метод розорення ігрока); 6) точність прогнозування банкрутства (метод Бівера, дискримінантний аналіз, нейронні мережі, опорні вектори); 7) проблема пошуку оптимального методу (універсальний або спеціалізований для певної галузі або адаптований до країни з іншими економічними умовами); 8) прогнозування банкрутства з метою фінансового планування, вироблення стратегії розвитку фірми; 9) однозначність, неоднозначність та варіативність відповіді про фінансовий стан та імовірність банкрутства.

Сутність та принципи діяльності методів зумовлюють, що відповідь щодо прогнозування імовірного банкрутства може мати різні форми вираження. Так, методи дискримінантного аналізу, логіт, пробіт, множинної регресії, нейронних мереж, аналізу виживаємості, матричні методи дозволяють сформулювати однозначну, точну відповідь у кількісному вираженні, тоді як методи нечітких множин, теорії ентропії, дерева рішень надають неоднозначну, нечітку відповідь. А методи теорії розорення гравця, імітаційного моделювання, генетичного алгоритму дозволяють досліднику розглядати велику кількість альтернативних фінансових стратегій розвитку підприємства, їх вплив на фінансовий стан фірми з метою вибору серед них найбільш оптимальної для недопущення банкрутства і, таким чином, дані методи надають варіативну відповідь.

Якісний підхід дослідника зумовлює аналіз проблеми прогнозування банкрутства під таким кутом зору: 1) ризики банкрутства спричинені впливом людського фактору: прорахунки маркетингової стратегії; "творча бухгалтерія"; помилки у менеджменті: недоліки фінансового планування, низький професіоналізм керівництва (директора та ради директорів), менеджерів та співробітників; 2) вплив іміджу фірми на уявлення про її успішність/неуспішність як непрямі показники банкрутства; 3) вплив макрополітичних процесів на ризик банкрутства.

Кількісні методи вивчення банкрутства дозволяють саме прогнозувати банкрутство в кількісному вимірі: вказують на ризик банкрутства. Якісні методи не дозволяють прогнозувати банкрутство, але розкривають передумови банкрутства, які виникають задовго до погіршення фінансового стану фірми. Якісні методи завжди використовуються разом з кількісними, аби надати більш витончений та глибокий аналіз проблеми прогнозування банкрутства.

Наявний арсенал методів прогнозування банкрутства практично непридатний для вирішення задачі визначення причин банкрутства лише метод дерева рішень, імітаційних моделей серед кількісних методів та якісні методи, хоч і по-різному, розв'язують дану проблему. Так, метод дерева рішень та якісні методи дають частковий аналіз причин банкрутства. В методі дерева рішень акцент лише на фінансових причинах, а в якісних методах увага зосереджена в основному лише на причинах, викликаних людським фактором. І лише метод імітаційних моделей дозволяє встановлювати всю сукупність причинно-наслідкових зв'язків у діяльності підприємства, наприклад, не тільки внутрішніх прямих та непрямих показників: фінансова сфера, виробнича діяльність, людський капітал та зовнішніх (непрямих) економічних індикаторів банкрутства: ринкові показники оцінки акцій, інвестиційна привабливість, кредитоспроможність, макроіндикатори стану економіки. Таким чином, метод імітаційних моделей може бути використаний для комплексного аналізу причин банкрутства.

Екстраполяція сучасних світових методів прогнозування банкрутства на українські реалії вимагає врахування наступних особливостей їх адаптації:відмінність в економічних умовах господарювання, в рівні оподаткування, стандартах ведення бухгалтерського обліку, структурі активів українських підприємств, рівні рентабельності, ліквідності, фінансової стійкості українських підприємств, політичних та економічних ризиків. Методи дискримінантного аналізу, логіт, пробіт, множинна регресія потребують перерахування вагових коефіцієнтів у рівняннях моделей з урахуванням специфіки діяльності українських підприємств та умов господарювання. Цим шляхом пішли вчені при адаптації даних методів в Україні, Росії, Кореї та Мексиці тощо. Методи прогнозування банкрутства: аналіз рівня виживання, теорія ентропії та методи штучного інтелекту, зокрема, нейронні мережі, карти Конохена, дерева рішень, імітаційні моделі, теорія розорення ігрока, теорія нечітких множин, метод опорних векторів можна без обмежень застовувати в будь-якій країні, оскільки сутність методів дозволяє дослідникам створювати нові моделі, що максимально відповідають умовам даних конкретних задач, активно використовуючи комп'ютерні програми.

В Україні та Росії діють державні нормативні методики оцінки фінансового стану підприємства, за якими можна розраховувати імовірність банкрутства. Ці методики базуються на методі аналізу коефіцієнтів як на найбільш традиційному. Порівняно із сучасними методами прогнозування банкрутства вищезгадані державні нормативні методики мають ряд суттєвих зауважень: 1) в самій суті методу аналізу коефіцієнтів є недосконалості, що дають неповну, неточну інформацію про фінансовий стан підприємства, а отже, і спотворюють картину імовірного банкрутства: а) немає взаємозв'язків фінансових показників; б) невиправдано велика кількість показників з різних економічних груп, більшість з яких дублюють один одного та схожі за економічним змістом; в) не розрахована питома вага та ступінь впливу фінансових показників на ризик банкрутства; г) відсутність єдиного інтегрального показника; д) немає єдиної шкали ризику банкрутства; 2) метод є трудомістким. Однозначний висновок щодо фінансового стану та імовірності банкрутства може зробити лише висококваліфікований експерт, особливо в ситуаціях, коли показники фінансової діяльності вимірюються різноспрямовано; 3) метод не враховує змін бухгалтерських стандартів звітності; 4) метод не встигає за розвитком

економіки, а отже не враховує макроекономічні показники, зокрема ринкові індикатори; 5) метод не спроможний дати ранню діагностику банкрутства, оскільки є ретроспективним, тобто базується на фінансовій звітності підприємства за попередній період; 6) на відміну від ряду сучасних методів, не враховує впливу людського капіталу на наслідки фінансової діяльності. Таким чином, державні нормативні методики оцінки фінансового стану підприємства є не тільки недосконалими, а й застарілими. Отже, потребують перегляду та оновлення.

ВИСНОВКИ

У зв'язку зі зміною в економічній науці концептуальних теоретичних підходів до осмислення феномена банкрутства та проблеми прогнозування банкрутства перед вченими виникає потреба розроблення та вдосконалення інструментарію, оптимально придатного для вирішення сучасних наукових та практичних проблем, дотичних до банкрутства та проблем діагностування і прогнозування банкрутства. Сучасні роботи українських та російських вчених, в тому числі з економіки будівництва, в основному роблять акцент на антикризовому менеджменті, коли симптоми банкрутства вже наявні, і обмаль робіт з прогнозування банкрутства. Тоді як на Заході панує інший підхід — попередження виникнення банкрутства. Навіть у тих роботах українських та російських вчених, в яких здійснюється оцінка фінансового стану будівельних підприємств, використовується застарілий методологічний інструментарій. Водночас використання сучасних світових методів прогнозування банкрутства дасть змогу більш глибоко, різнопланово, комплексно досліджувати банкрутство: попереджувати його настання на ранніх стадіях, здійснювати стратегічне та тактичне планування діяльності фірми, розробляти гнучкі альтернативні фінансові стратегії розвитку на перспективу з урахуванням факторів ризику зовнішнього середовища фірм.

Літератур:

1. Безух А. Організаційні, інформаційно-аналітичні та діагностичні засоби управління проектами в галузі будівельних матеріалів: автореф. дис. канд. техн. наук: 05.13.22/ А.В. Безух; Київ. нац. ун-т буд-ва і архіт. — К., 2002. — 15 с.

2. Беленкова О. Економічний механізм розвитку будівельного підприємства за критерієм приросту власного капіталу: автореф. дис. канд. екон. наук: 08.00.04 / О.Ю. Бєлєнкова; Київ. нац. ун-т буд-ва і архіт. — К., 2008. — 18 с.

3. Бондаренко О. Оптимізація використання фінансових ресурсів для виробництва будівельної продукції: автореф. дис. канд. екон. наук: 08.00.04/ О.Ф. Бондаренко; Київ. нац. ун-т буд-ва і архіт. — К., 2008. — 20 с.

4. Ізмайлова К. Фінансовий аналіз в будівництві: навч. посібник/ К.В. Ізмайлова. — К.:Кондор-2007. — 236 с.

5. Карпушенко М. Удосконалення механізму оцінки фінансового стану будівельних підприємств: автореф. дис. канд. екон. наук: 08.07.03/ М.Ю. Карпушенко; Харк. держ. акад. міськ. госп-ва. — Х., 2000. — 18 с.

6. Островська О. Оцінка фінансового стану підприємств та шляхи її удосконалення (на прикладі підприємств будівельних матеріалів): автореф. дис... канд. екон. наук: 08.04.01 / О.А. Островська; Київ. нац. екон. ун-т. — К., 2004. — 20 с.

7. Altman E. Bankruptcy, Credit Risk and High Yield Junk Bonds. — Wiley-Blackwell, 2002. — 540 P.

8. Barbro B., Laitinen T., Sere K., Wezel M. Van. Choosing Bankruptcy Predictors Using Discriminant Analysis, Logit Analysis, and Genetic Algorithms// Turku Centre for Computer Science Technical. — September 1996. — Report No 40. — P. 2—18.

9. Bemmann M. Improving the Comparability of Insolvency Predictions// Dresden Economics Discussion Paper. — 2005. — No 8.

10. Bioch J. C., Popova V. Bankruptcy Prediction with Rough Sets. — Режим доступу: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=370870

11. Beaver W. Financial ratios as predictors of failure// Journal of Accounting Research. — 1966. — No 5. — P. 71—111.

12. FitzPatrick, P. A comparison of ratios of successful industrial enterprises with those of failed companies// The Certified Public Accountant. — 1932. — October. — P. 598—605; November. — P. 656—662; December. — P. 727—731

13. Frydman H., Altman E. Kao D. Introducing recursive partitioning for financial classification: The case of financial distress// The Journal of Finance. — 1985. — No 40(1). — P. 269—291.

14. Gaganis C., Pasiouras F., Tzanetoulakos A.A Comparison and Integration of Classification Techniques for the Prediction of Small UK Firms Failure// Journal of Financial Decision Making. — 2005. — Vol. 1. — No 1. — P. 55—69.

15. Korobow L., Stuhr D. P., Martin D. A Probabilistic Approach to Early Warning of Changes in Bank Financial Condition// Conference on Financial Crises at the Salomon Brothers Center for the Study of Financial Institutions, New York Universite Graduate School of Business Administration. — 1976. — 20 may. — P. 187—194.

16. Pantalone, C. Platt M. Predicting commercial bank failure since deregulation// Federal Reserve Bank of Boston New England Economic Revie. — 1987. — July/ August. — P. 37—47.

17. Reisz A. S., Perlich C. A market-based framework for bankruptcy prediction// Journal of Financial Stability. — 2007. — Vol. 3. — Issue 2. — P. 85—131.

18. Rose L. C., Allen L. Determinants of Personal Financial Distress in New Zealand// Massey University Department of Commerce Working Paper. — 2004. — Режим доступу: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=722801

19. Tsukuda J., Baba S.-I. Predicting Japanese corporate bankruptcy in terms of financial data using neural networks// Comput. Ind. Eng. — 1994. — Vol. 27. — P. 445.

20. Zmijewski M. Methodological Issues Related to the Estimation of Financial Distress Prediction Models// Journal of Accounting Research. — 1984. — No 22. — P. 59—82.

Стаття надійшла до редакції 20.07.2011 р.