

**Висновки.** Розглянуті вище підходи до реалізації механізму координації та застосування апарату математичного моделювання при управлінні учбовим процесом, є методологічною основою застосування сучасних комп'ютеризованих технологій управління учбовим процесом. У кожному конкретному випадку реалізації таких технологій необхідні відповідні поглиблені дослідження як самого об'єкта управління, так і зовнішніх умов його функціонування. Результати таких досліджень забезпечують конкретизацію використаних математичних моделей та реалізацію відповідної комп'ютеризованої технології управління конкретним учбовим процесом.

#### Література

1. Подчасова, Т.П. Управление в иерархических производственных структурах [Текст] / Т.П.Подчасова, А.П.Лагода, В.Ф.Рудницкий. – К.: Наукова думка, 1989. –184 с.
2. Подчасова, Т.П. Эвристические методы календарного планирования [Текст] / Т.П.Подчасова, В.М.Португал В.А.Татаров, В.В.Шкурба. – К.: Техніка, 1980. – 144 с.
3. Месарович, М., Теория иерархических многоуровневых систем [Текст] / М.Месарович, Д.Мако, И.Такахара. – М.: Мир, 1973. -344 с.
4. Бурков, В.Н. Теория активных систем и совершенствование хозяйственного механизма [Текст] / В.Н.Бурков, В.В.Кондратьев, В.В.Цыганов, А.М.Черкашин. – М.: Наука, 1984. – 271 с.

УДК 330.4: 519.86:336

**В.В.Кокошинський**

### **Оцінка фінансового стану підприємства при створенні промислово-фінансових груп**

*Проведено аналіз існуючих моделей прогнозування банкрутства. Порівняльний метод виявлення поліпшення фінансового стану підприємств та ефекту синергії від їх*

---

---

*інтеграції в промислово-фінансову групу може бути рекомендовано для використання вітчизняними підприємствами.*

*Ключові слова: промислово-фінансова група, модель банкрутства, фінансовий стан, інтеграція.*

*The analysis of existent models of prognostication of bankruptcy is conducted. The comparative method of finding the improvement of the financial state of enterprises and synergy effect from their integration in a financial-industrial group can be recommended for the use of Ukrainian enterprises.*

*Keywords: financial-industrial group, model of bankruptcy, financial state, integration.*

**Актуальність.** На нинішньому етапі розвитку української економіки виявлення несприятливих тенденцій розвитку підприємства та прогноз банкрутства набувають першочергового значення. Пошук та розробка стратегій виходу з кризових ситуацій, зокрема, за допомогою інтеграційних процесів, таких, як створення промислово-фінансових груп (ПФГ) та оцінка їх подальшої діяльності наразі стає одним з ключових питань.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** На сучасному етапі проблемами регулювання банкрутства, діагностикою кризових ситуацій і пошуком оптимальних шляхів їх подолання займаються такі вітчизняні вчені, як Тридід О. М., Дикань В.Л., Єлісеєва О. К., Андрущак Є.М., Зінкович С., Овчиннікова Т.І. та ін. [1-6].

**Мета статті** – виявити серед існуючих методів оцінки фінансового стану підприємства, найбільш оптимальний метод для оцінювання стану підприємств - потенційних учасників ПФГ, запропонувати метод оцінки діяльності підприємств до та після створення ними ПФГ.

**Постановка задачі.** Однією з задач, що досягається підприємствами при створенні ПФГ є поліпшення фінансового стану та досягнення фінансової стійкості як окремого підприємства-учасника так і всієї ПФГ.

В сучасних умовах господарювання аналіз фінансового стану – необхідна складова процесу управління підприємством. Головним напрямком його практичної реалізації є виявлення можливостей підвищення ефективності функціонування підприємства, визначення перспектив його розвитку.

Серед методів оцінки фінансового стану підприємства найбільш поширеними є ті, що базуються на аналізі показників фінансової діяльності підприємства. В світовій практиці найбільш відомі моделі, що дозволяють рангувати підприємства по рівню їх платоспроможності та віддаленості від банкрутства, як юридичного підтвердження неспроможності підприємства. Використовують два альтернативних підходи щодо оцінки та прогнозування банкрутства: об'єктивний (*Z-score technique*) та суб'єктивний (*A-score technique*) [7].

Більшою популярністю користується метод *Z*, що базується на дискримінантному аналізі, як на пряму факторного статистичного аналізу. Суть дискримінантного методу - розбиття (класифікація) деякої сукупності об'єктів, що аналізуються, на класи через побудову класифікуючої функції (функції відбору). Кореляційна модель дозволяє побудувати цю функцію. В прогнозі банкрутства метод дискримінантного аналізу дозволяє розділити господарюючі суб'єкти (у тому числі і їх об'єднання) на два класи: 1) з високою вірогідністю банкрутства, 2) здатні уникнути банкрутства.

До таких моделей належать моделі відомих зарубіжних економістів Е. Альтмана [8], Р. Ліса, Р. Таффлера, Г. Тішоу [9] та ін.

Альтернативним методом є метод бальної оцінки А (A-score technique), або метод А-рахунку (показник Аргенті). Метод бальної оцінки полягає в наступному: оцінюються найважливіші чинники, що впливають на погіршення фінансового стану, критеріям привласнюється оцінка залежно від ступеню їх впливу, якісні оцінки по кожному з названих критеріїв виражаються кількісно. Метод А будується на суб'єктивному аналізі, що припускає експертну оцінку ризику компанії на основі розроблених стандартів.

Дослідженню проблеми оцінки і прогнозування неплатоспроможності і вірогідності банкрутства підприємств присвятили свої праці такі українські та зарубіжні вчені, як: Альтман Е., Благун І.С., Бланк І.А., Войнаренко М.П., Данилюк М.О., Забродський В.А., Кизим М.О., Клебанова Т.С., Кивачук В.С., Ковальов А.П., Лук'янова В.В., Орлов О.О., Пономаренко В.С., Терещенко О.О. і ін. [10]- [15].

Перші моделі прогнозування банкрутства були одновимірними, тобто побудованими на значеннях одного коефіцієнта. Згодом вони стали ускладнюватися за рахунок залучення в аналіз все більшої кількості коефіцієнтів.

Найпростішою з цих моделей є двофакторна. Для неї вибирається два основні показники, від яких, на думку Альтмана, залежить вірогідність банкрутства: коефіцієнт покриття (характеризує ліквідність) і коефіцієнт фінансової залежності (характеризує фінансову стійкість). На основі аналізу західної практики були виявлені вагові коефіцієнти кожного з цих чинників.

Найбільш відомі в світовій практиці моделі Е. Альтмана, Р. Таффлера, Дж. Фулмера [16], Ж. Депаляна (метод credit-men).

Серед російських моделей слід виділити моделі Г.Г. Кадикова Р.С. Сайфуліна [17], вчених Іркутської державної економічної академії.

Андрушак Є.М. пропонує модель оцінки ймовірності банкрутства українських підприємств, засновану на порівнянні фактичних значень фінансових показників конкретного підприємства з їхніми нормативними значеннями [5].

В своїх дослідженнях Альтман використовував дані стабільних фірм і компаній, які пізніше, протягом п'яти років, збанкрутували. Його метою було визначення можливостей використання моделі для диференціації фірм, перед якими не стоїть загроза банкрутства, і компаній з високою вірогідністю майбутнього розорення. Індекс Альтмана є функцією від деяких показників, що характеризують економічний потенціал підприємства і результати його роботи за минулий період. Вперше Z-модель Альтмана, для компаній, акції яких котуються на біржі, була опублікована в 1968 році. В 1983 році була опублікована модель для підприємств у яких акції не котуються на біржі.

Для проведення порівняльної оцінки фінансового стану підприємств до і після створення ними ПФГ пропонується використовувати п'ятифакторну модель Э. Альтмана для закритих акціонерних товариств та підприємств, акції яких не котуються на біржі, що має наступний вигляд:

$$Z = 0,7x_1 + 0,8x_2 + 3,1x_3 + 0,4x_4 + 1x_5,$$

де  $Z$  — надійність, ступінь віддаленості від банкрутства;

$x_1$  — поточні активи / всього активів (показує частку оборотних коштів в активах);

---

$x_2$  — нерозподілений прибуток / всього активів (показує рентабельність активів);

$x_3$  — операційний прибуток (прибуток до сплати податків і відсотків) / всього активів (показує прибутковість активів);

$x_4$  — відношення балансової оцінки власного капіталу (сума статутної фундації, додаткового капіталу, нерозподіленого прибутку) до короткострокових зобов'язань;

$x_5$  — реалізаційний дохід / всього активів (віддача всіх активів).

Віднесення організації до певного класу надійності проводиться на підставі наступних значень індексу  $Z$ :

$Z < 1,23$  — підприємство стане банкрутом: через один рік з вірогідністю 95%, через два роки — з вірогідністю 72%, через 3 роки — з вірогідністю 48%, через 4 роки — з вірогідністю 30%, через 5 років — з вірогідністю 30%

$1,23 < Z < 2,9$  — вірогідність банкрутства середня

$2,9 < Z < 3,9$  — вірогідність банкрутства невелика, підприємство відрізняється винятковою надійністю

$Z > 3,9$  — вірогідність банкрутства зовсім мала.

Модель Альтмана дає достатньо точний прогноз вірогідності банкрутства з інтервалом часу 1-2 роки - факт банкрутства на один рік можна встановити з точністю до 95%, на два роки — 83%.

Застосування методу Е. Альтмана дозволяє прогнозувати фінансовий розвиток компанії і на даний момент використовується в світовій практиці.

В світі функціонуючої фінансової інфраструктури переважна більшість фінансових і інших показників змінюється в часі відповідно до змін макроекономічних і інших умов. Економісти з різних країн, на практиці перевіряючи безліч методів, апробували і модель Альтмана, застосувавши її до різних періодів часу. Після

внесення незначних коректив в запропоновану Альтманом методологію більшість фінансових експертів згодилися, що його прогнози відрізняються високою працездатністю і статистичною надійністю, тобто за допомогою цих моделей можна максимально точно визначати підприємства, у яких велика вірогідність фінансових «збоїв». Чим ближче банкрутство, тим більш очевидні результати, які показує модель Е. Альтмана.

Перевагою методів, подібних моделі Е. Альтмана, є висока вірогідність, з якою передбачається банкрутство приблизно за два роки до фактичного оголошення конкурсу, недоліком - зменшення статистичної надійності результатів при складанні прогнозів відносно віддаленого майбутнього [6].

Вагові коефіцієнти в моделі Альтмана і межі зміни узагальнюючого показника були отримані в результаті обробки статистичних даних, накопичуваних з 40-х років. Такої статистики в Україні поки що не має.

Втім, для експрес-оцінки фінансового стану підприємства на даний час найбільш зручною є методика, що використовує об'єктивні аналітичні дані, сформовані на основі бухгалтерського обліку і звітності (ф. № 1 і № 2). А для оцінювання та порівняльного аналізу комплексної господарсько-фінансової оцінки діяльності та стану підприємств до та після об'єднання в ПФГ слід використовувати суб'єктивні дані, що формуються експертами.

Останнім часом набувають популярності методи, що базуються на використанні нечітких множин.

Матричний метод оцінки ризику банкрутства корпорації, запропонований А.О.Недосекіним [18] є більш точним і більш трудомістким, оскільки він також враховує галузеву диференціацію; згладжує часовий і інфляційний

чинники при оцінці параметрів дослідження; виключає некоректне застосування класичної вірогідності при розпізнаванні ситуації, що склалася на підприємстві.

За проведеними експериментальними розрахунками по даним консолідованої фінансової звітності фінансових та промислових підприємств України за період 2004 – 2008 рр. були отримані наступні результати.

В порівнянні з іншими моделями, побудованими на об'єктивних аналітичних даних, сформованих на основі бухгалтерського обліку і звітності, найбільш точні результати показали модель Г.Г. Кадикова Р.С. Сайфуліна, модель вчених Іркутської державної економічної академії та п'ятифакторна модифікована (щодо граничних значень) модель Е. Альтмана для закритих акціонерних товариств.

Та виходячи з критеріїв не лише точності прогнозування, а і простоти розрахунків і застосування, остання - є оптимальною для вирішення поставленої задачі.

Порівняння величин  $Z$ -моделі підприємства до і після створення ПФГ дозволяє зробити висновок про ефективність створення інтегрованої компанії. Якщо після створення ПФГ величина  $Z$  для кожної компанії зросла в порівнянні з величиною  $Z$  до її створення, то інтегрована компанія має більшу фінансову стійкість, ніж окремі компанії а також можливе досягнення ефекту синергії від об'єднання.

Такий порівняльний підхід знімає проблему відсутності поглибленої класифікації фінансової стійкості досліджуваних суб'єктів в моделі Е. Альтмана, а також умовної невідповідності граничних значень моделі для вітчизняних підприємств.

Використовування цього методу характеризується простотою розрахунків. Також слід зазначити, що для експрес-аналізу ефективності створення інтегрованих компаній достатньо офіційно опублікованих звітів про

---



діяльність компанії і не вимагається додаткової економічної інформації, яка часто є строго конфіденційною, проте, проблема достовірності інформації про стан справ на конкретних підприємствах ще залишається актуальною в першу чергу через недосконалість вітчизняного податкового законодавства.

Ця модель непогано зарекомендувала себе на достатньо тривалому історичному проміжку часу, крім того, вона застосовна до широкого кола компаній і не обмежена географічними рамками або вузькоспеціалізованою специфікою діяльності того або іншого бізнесу, оскільки до складу ПФГ (особливо неформальних) часто входять підприємства різних галузей та видів діяльності.

### **Висновки.**

1. Запропоновано методологію проведення розрахунків за даними фінансових та промислових підприємств України та виявлено найбільш оптимальні моделі прогнозування банкрутства для вітчизняних підприємств, серед яких модифікована модель Е. Альтмана для закритих акціонерних товариств та моделі Г.Г. Кадикова Р.С. Сайфуліна і вчених Іркутської державної економічної академії. Втім, особливості вітчизняної економіки свідчать про неможливість цілком спиратись на їх результати і потребують побудову власної моделі прогнозування банкрутства.

2. Розглянута можливість подолання кризової ситуації в вітчизняній економіці, зокрема інвестиційної кризи, шляхом організації інтегрованих структур таких, як промислово-фінансові групи.

3. Для порівняльного експрес-аналізу діяльності та стану підприємств до та після об'єднання в ПФГ пропонується використовувати п'ятифакторну Z-модель, запропоновану Е.Альтманом, а для більш поглибленого детального аналізу з застосуванням кількісних і якісних

характеристик діяльності підприємства, пропонується використовувати методи, що базуються на використанні нечітких множин, зокрема матричний метод оцінки ризику банкрутства, запропонований А.О.Недосекіним.

Література:

1. Тридід О. М. Економіко-математичні моделі оцінки фінансового стану суб'єктів господарювання. — К.: УБС НБУ, 2009. — 213 с.
2. Дикань В.Л. Діагностика фінансового стану підприємства : навч. посіб. / Укр. держ. акад. заліз. трансп. — Х., 2007. — 149 с.
3. Єлісеєва О. К. Методи та моделі оцінки і прогнозування фінансового стану підприємств / Донбас. держ. машинобуд. акад. Краматорськ, 2007. — 207 с.
4. Овчинникова Т.И. Методы финансово-экономической диагностики банкротства предприятий // Финансовый менеджмент. — 2005. - №5.
5. Андрушак Є.М. Діагностика банкрутства українських підприємств // Фінанси України. -2004.-№9.-с.118-124.
6. Зинкович С. Экономика и финансы, 2009 <<http://ladybiznes.ru/2009/04/model-z-altmana>>
7. <[http://www.ecsocman.edu.ru/images/pubs/2006/06/08/0000279239/Glava\\_2.pdf](http://www.ecsocman.edu.ru/images/pubs/2006/06/08/0000279239/Glava_2.pdf)>
8. Altman E. I. Further Empirical Investigation of the Bankruptcy Cost Question // The Journal of Finance.— 1984.— No. 4.— P. 1067-1089.
9. Taffler R., Tishaw H. Going, going, gone – four factors which predict // Accountancy.— 1977.— March.— P. 50-54.
10. Благун І.С. Трансформація регіональної економіки / Прикарпатський ун-г ім. Василя Стефаника / Івано-Франківськ : Плай, 2001. — 152с.
11. Бланк Ігор Олександрович, Ситник Ганна Вікторівна. Управління фінансами підприємств і об'єднань: навч. посіб. / Київський національний торговельно-економічний ун-г. — К. : КНТЕУ, 2006. — 183с.
12. Кизим М.О., Забродський В.А., Зінченко В.А., Копчак Ю.С. Оцінка і діагностика фінансової стійкості підприємства. — Х. : ВД "ІНЖЕК", 2003. — 141с.

13. Клебанова Т. С., Гурьянова Л. С., Рогович А. Т. и др. Механизмы и модели управления кризисными ситуациями / Под ред. Клебановой Т. С.: Монография.– Х.: ИД “ИНЖЭК”, 2007.– 200 с.

14. Ковалев В. В. Финансовый анализ: Управление капиталом. Выбор инвестиций. Анализ отчетности.– М.: Финансы и статистика, 1996.– 432 с.

15. Терещенко О. О. Дискримінантна модель інтегральної оцінки фінансового стану підприємства // Економіка України.– 2003.– № 8.– С. 38-45.

16. Fulmer, John G. Jr., Moon, James E., Gavin, Thomas A., Erwin, Michael J. A Bankruptcy Classification Model For Small Firms // Journal of Commercial Bank Lending.- 1984.- P. 25-37.

17. Сайфуллин Р. С., Кадыков Г. Г. Прогнозирование банкротства с использованием факторных моделей // Экономика и жизнь. – 2003. – №41. – С. 11.

18. Недосекин А.О. Нечеткий финансовый менеджмент. – М., Аудит и финансовый анализ, 2003.

УДК 004.043:004.89

**А.І.Сизов**

### **Інформаційні технології технологічної та планово-економічної підготовки кулінарного виробництва**

*Розглянуті питання формування комп'ютерних баз даних, необхідних для вирішення оптимізаційних задач організації технологічного процесу в спеціалізованих закладах громадського харчування за наявності обмежень.*

**Ключові слова:** база даних, оптимізація, підготовка виробництва

*The article discusses the formation of computer databases required for solving optimization problems of technological process organization in the specialized catering establishments in the presence of constraints.*