

МІЖРЕГІОНАЛЬНА
АКАДЕМІЯ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ



МАУП

К. В. ІЗМАЙЛОВА

СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ФІНАНСОВОГО АНАЛІЗУ

Навчальний посібник

Київ 2003

ББК 65.053я73
I-37

Рецензенти: *В. О. Міхельс*, д-р екон. наук, проф.
В. В. Пархоменко, канд. екон. наук, доц.

*Схвалено Вченою радою Міжрегіональної Академії
управління персоналом (протокол № 9 від 26.12.02)*

Ізмайлова К. В.

I-37 Сучасні технології фінансового аналізу: Навч. посіб. — К.:
МАУП, 2003. — 148 с.: іл. — Бібліогр.: с. 142–144.

ISBN 966-608-295-0

Розглянуто систему сучасних світових та вітчизняних методів і прийомів фінансового аналізу. Ураховано чинні в Україні законодавчі, нормативні та інструктивні документи з питань фінансового аналізу. Розкрито особливості цільової діагностики фінансового стану підприємства: податкоспроможність, інвестиційна привабливість, імовірність банкрутства, кредитоспроможність, конкурентоспроможність при участі в торгах. Виклад методів і технологій фінансового аналізу супроводжується прикладами з посиленням на програмне забезпечення.

Для студентів і слухачів магістерських програм, а також слухачів системи підготовки, перепідготовки та підвищення кваліфікації за спеціальностями економічного напрямку. Буде корисний для практикуючих фінансових менеджерів і економістів підприємств, організацій і установ, які займаються фінансовим аналізом.

ББК 65.053я73

ISBN 966-608-295-0

© К. В. Ізмайлова, 2003
© Міжрегіональна Академія
управління персоналом (МАУП), 2003

ЗМІСТ І ЗАДАЧІ ФІНАНСОВОГО АНАЛІЗУ В СУЧАСНИХ УМОВАХ

1.1. Мета вивчення дисципліни

Україна протягом останніх трьох років має сталі темпи економічного зростання. Реальне збільшення ВВП у 2000 р. становило 5,9 %, у 2001 р. — 9,1, у 2002 р. — 4,1 %, тобто українська економіка зберігає високі темпи розвитку, хоча за останній рік вони дещо уповільнились. На 2003 р. зростання ВВП заплановано в розмірі 6 % [45]. За даними Міжнародного центру перспективних досліджень (опитування проведено на замовлення Світового банку), 86 % малих і 56 % великих підприємств України мають на меті збільшувати обсяги виробництва, упроваджувати нові технології. Економічне зростання сприяє активізації фінансової діяльності підприємств, пошуку додаткових джерел фінансування з обґрунтуванням розміру та структури залучених коштів. Водночас фінансовий стан багатьох підприємств нестабільний, виникають проблеми щодо невпевненості в ділових партнерах, у законодавчій базі, фінансово-економічній політиці держави, а отже, і в перспективах діяльності підприємств.

З огляду на сучасний стан вітчизняної економіки, що об'єктивно супроводжується збільшенням інформаційного навантаження на управлінський персонал, в Україні зростають потреби у висококваліфікованих фінансових аналітиках, здатних працювати в умовах нових інформаційних технологій і телекомунікацій.

Дисципліна “Сучасні технології фінансового аналізу” є продовженням дисципліни “Фінансовий аналіз”, а отже, пропонований навчальний посібник розглядається як продовження попереднього [14].

Спираючись на знання з традиційного фінансового аналізу, майбутні фахівці повинні володіти сучасними технологіями щодо нагро-

мадження, трансформації та використання фінансової інформації. Опанування сучасних технологій фінансового аналізу дасть змогу обґрунтувати стратегію розвитку підприємства, оперативно здійснювати фінансовий аналіз і вчасно за допомогою управлінських рішень реагувати на отримані результати.

Завдяки сучасним технологіям вдалося розв'язати ряд спеціальних, якісно нових задач цільового фінансового аналізу, що базуються на узагальнюючих оцінках фінансового стану підприємств, зокрема: отримати неупереджені оцінки стосовно інвестиційної привабливості, кредитоспроможності, платоспроможності, ймовірності банкрутства підприємства; оцінити фінансовий стан як суттєвий фактор у визначенні переможця конкурсних торгів (тендерів); виявити резерви податкових надходжень до бюджету; визначити відповідність фінансового стану підприємства умовам його приватизації тощо. Сучасне інформаційне забезпечення дає змогу аналізувати фінансовий стан економіки України та її галузей. Ці показники мають не лише самостійне значення, а й можуть бути використані для обґрунтування економічної політики держави на макrorівні та як галузевий орієнтир при аналізі фінансового стану окремих підприємств.

Спрямованість на узагальнюючі показники, об'єктивна необхідність безперервної актуалізації інформації зумовили використання широкого спектра економіко-математичних методів моделювання, зокрема методів кореляційного та регресійного аналізу, а також комп'ютерних технологій у фінансовому аналізі.

1.2. Основні блоки фінансового аналізу

Концептуально методика фінансового аналізу у світовій практиці і, зокрема, в Україні вже склалася [17; 25; 37; 41; 42; 44]. Традиційно розв'язувані аналітичні задачі можна об'єднати в такі блоки.

1.2.1. Аналіз фінансових результатів діяльності підприємства

- аналіз рівнів, динаміки та структури фінансових результатів [14, розд. 4.2, с. 24–26];

- факторний аналіз прибутку від операційної діяльності, у тому числі прибутку від реалізації продукції (робіт, послуг) [14, розд. 4.3, с. 26–33];
- аналіз взаємозв'язку обсягів виробництва, витрат і прибутку [14, розд. 4.4, с. 33–40];
- аналіз руху грошових потоків за напрямками діяльності підприємства [14, розд. 4.5, с. 40–42].

1.2.2. Аналіз фінансового стану підприємства

- аналіз фінансової стійкості [14; розд. 8.1; 8.2; с. 83–86];
- аналіз ліквідності балансу [14; розд. 9, с. 95–100];
- аналіз фінансових коефіцієнтів платоспроможності [14, розд. 8.3; с. 86–88; дод. 2, розд. 5].

1.2.3. Аналіз ефективності фінансово-господарської діяльності

- аналіз ділової активності — оборотності активів підприємства [14; дод. 2, розд. 2];
- факторний аналіз рівнів рентабельності [14, розд. 5.2–5.5; с. 42–57].

1.3. Задачі фінансового аналізу на сучасному етапі

Задачі фінансового аналізу за їх змістом і цільовим призначенням. Поряд із наведеними традиційними блоками задач у сучасних умовах великого значення набуває поглиблений фінансовий аналіз, який дає змогу детально вивчити суть явищ і процесів, що спостерігаються, виявити закономірності та тенденції фінансового стану підприємства. До актуальних задач фінансового аналізу належать: діагностика перспективного й поточного фінансового стану підприємства; обґрунтування стратегії розвитку підприємства, його інвестиційної діяльності з урахуванням структури та вартості джерел фінансування; діагностика банкрутства підприємства; діагностика кредитоспроможності та “податкоспроможності” підприємства; оцінка інвестиційної привабливості підприємства на ринку капіталу. Зазначені задачі розв'язують, використовуючи розвинений апарат

економіко-статистичного моделювання, функціональної діагностики, сучасного інформаційного, технічного та програмного забезпечення.

Задачі фінансового аналізу за технологією його проведення. Сучасні технології фінансового аналізу мають насамперед задовольнити таку об'єктивно зумовлену часом вимогу користувачів: оперативно отримувати не лише узагальнюючі підсумкові показники — індикатори фінансового стану, а й алгоритм їх формування. За сучасного рівня комп'ютеризації та комунікацій користувач прагне працювати в інтерактивному режимі, іноді навіть у режимі реального часу, оперативно втручаючись в алгоритм і задаючи параметри аналізу, що не піддаються формалізації і які неможливо визначити заздалегідь. Одна із вимог до сучасного фінансового аналізу — нагромадження програмними засобами досвіду кваліфікованих аналітиків. Відповідь на цю об'єктивну вимогу — створення та використання так званих експертних систем (підрозд. 3.2).

Сукупність сучасних методів, прийомів, технологій розв'язання задач фінансового аналізу є предметом цієї дисципліни й визначає її тематичний склад.

Контрольні питання

1. Основні традиційні блоки задач фінансового аналізу.
2. Основні задачі фінансового аналізу на сучасному етапі.
3. Фактори, що зумовлюють нові за змістом задачі фінансового аналізу.
4. Фактори, що зумовлюють удосконалення технологій фінансового аналізу.

СУЧАСНІ МЕТОДИ ФІНАНСОВОГО АНАЛІЗУ

2.1. Еволюція підходів до систематизованого аналізу фінансової звітності

Фінансовий аналіз базується здебільшого на даних фінансової звітності. У чинному в Україні нормативному документі [34] наведено навіть таке визначення: “*методи фінансового аналізу* — прийоми та способи обробки бухгалтерської (фінансової) звітності” (курсив авт.). Західні фахівці виокремлюють п’ять відносно самостійних підходів у становленні систематизованого аналізу фінансової звітності (САФЗ) [17].

1. “Школа емпіричних прагматиків”

Намагаючись визначити кредитоспроможність компаній, фінансові аналітики обґрунтували набір відносних показників — індикаторів, придатних для такого аналізу. Аналіз кредитоспроможності розглядався як найважливіший аспект фінансового аналізу діяльності компаній. Тому особлива увага приділялася показникам використання оборотних коштів, власним оборотним коштам, кредиторській короткостроковій заборгованості. Представники цієї школи, які займалися оцінкою, аналізом і управлінням фінансовими ресурсами та кредитною політикою, переконали компанії в доцільності такого підходу. Сучасні методика аналізу кредитоспроможності компаній розглянуто в підрозд. 5.7.

2. “Школа статистичного фінансового аналізу”

Основна ідея представників цієї школи полягала в тому, що розраховані аналітичні фінансові коефіцієнти корисні лише тоді, коли є критерії, з граничними значеннями яких можна порівнювати ці кое-

фіцієнти. Критеріальні значення коефіцієнтів за допомогою статистичних методів обробки інформації були диференційовані з огляду на галузі, підгалузі та типи компаній. У межах цього напрямку досліджується колінеарність і стійкість коефіцієнтів для обраних (однакових за типами) груп компаній. Дослідження свідчать, що коефіцієнтам властива мультиколінеарність у часі й просторі. Це зумовило нове актуальне завдання — класифікацію всієї сукупності коефіцієнтів по групах: показники однієї групи корелюють між собою, а показники різних груп — відносно незалежні. Граничні рівні фінансових коефіцієнтів використовуються у вітчизняних нормативних документах [29; 30; 35;], у окремих дослідженнях [3; 10; 16; 28; 32; 36].

3. “Школа мультиваріантних аналітиків”

Представники цієї школи мають на меті побудувати концептуальні основи САФЗ, що базуються на існуванні беззаперечного зв'язку між окремими коефіцієнтами, які характеризують фінансовий стан і ефективність діяльності компаній (наприклад, валовий дохід, оборотність коштів у активах, запасах, розрахунках тощо), і узагальнюючими показниками фінансово-господарської діяльності компаній (наприклад, рентабельність власного капіталу). Основне завдання представники цієї школи вбачали в побудові піраміди (системи, дерева) показників. Певного розвитку цей напрямок аналізу набув у межах побудови комп'ютерних імітаційних моделей щодо взаємозв'язку аналітичних показників і ринкової ціни акцій. Один із найвідоміших практичних результатів цієї “школи” — методика аналізу, запропонована менеджерами фірми “Дюпон” [41]. Ця методика розглянута в багатьох працях з фінансового аналізу, зокрема в [14, розд. 5.4.1].

4. “Школа аналітиків з прогнозування можливого банкрутства компаній”

Представники цієї школи наголошують на фінансовій стійкості компанії (стратегічний аспект), надаючи перевагу перспективному аналізу перед ретроспективним. На їхню думку, цінність фінансової звітності визначається виключно її здатністю передбачити можливе банкрутство. У найзавершенішому вигляді методика й техніка прогнозування банкрутства відображені у працях американського дослідника Е. Альтмана. Огляд існуючих тестів з оцінки ймовірності банкрутства викладено в підрозд. 5.5.

5. “Школа учасників фондового ринку”

Це найновіший напрямок у межах САФЗ, який став розвиватися у 60-х роках минулого сторіччя. Представники цієї школи вважають, що цінність фінансової звітності полягає в можливості її використання для прогнозування рівня ефективності інвестицій у цінні папери та пов’язаного з цим ступеня ризику. Праці мають поки що теоретичний характер.

Перспективи подальшого розвитку САФЗ пов’язані насамперед з розробкою нових аналітичних коефіцієнтів, а також з розширенням інформаційної бази аналізу. Вочевидь, аналітичні розрахунки, особливо перспективного характеру, не можуть виконуватися лише за даними фінансової звітності, аналітичні можливості якої, безперечно, обмежені.

2.2. Методи факторного аналізу [17; 19; 37; 42; 44]

Основою економічного й фінансового аналізу є виявлення, оцінювання та прогнозування впливу факторів на зміну результатних показників. **Фактор** — це те, що спричинює явисьце чи процес, визначає його характер або одну з основних рис. Усі фактори, що впливають на систему й визначають її поведінку, взаємопов’язані та взаємозумовлені.

Серед багатьох форм зв’язку важливу роль відіграє причинна, сутність якої полягає в породженні одного явища іншим. Такі явища називаються **детермінованими**, або **причинно-наслідковими**. Ознаки, що характеризують причину, називаються **факторними**; якщо вони характеризують наслідки, то їх називають **результатними**. Сукупність пов’язаних факторних і результатних ознак — це **факторна** система.

Факторний аналіз — це методика комплексного й системного вивчення та вимірювання впливу факторів на величину результатних показників.

2.2.1. Типи факторного аналізу

За різними класифікаційними ознаками виокремлюють різні типи факторного аналізу.

1. *Детермінований (функціональний) і стохастичний аналіз* — залежно від досліджуваного виду зв'язку між фактором (або факторами) і результатним показником.

Жорстко детермінованим (функціональним) залежностям притаманне те, що кожному значенню фактора відповідає певне не випадкове значення результатної змінної величини (функції). Такі залежності називаються функціональними. Наприклад, кожній зміні податкової ставки відповідає певний абсолютний розмір податку; кожній зміні норм, розцінок, посадових окладів — певний розмір витрат на оплату праці; зміні норм соціальних відрахувань з фонду оплати праці — певна абсолютна сума цих відрахувань.

Зв'язок називається *стохастичним (імовірним)*, якщо кожному значенню факторної ознаки відповідає множина значень результатної ознаки, тобто певний статистичний розподіл. Цей вид залежностей характеризується тим, що кожному значенню змінної величини фактора відповідає не одне, а кілька значень величини функції. Такі залежності називаються кореляційними. Зв'язок між змінними величинами при цьому виявляється вже не в кожному окремому випадку, а в сукупності однакових випадків, причому він відображається у зміні узагальнюючих характеристик — середніх величин. Так, зв'язок між рівнем витрат і коефіцієнтом плинності кадрів або ступенем порушення платіжної дисципліни можна встановити лише при зіставленні середніх значень показників функції й факторних показників.

2. *Аналіз: а) від загального до частинного* (наприклад, досліджується, зміни яких саме факторів спричинили збільшення рентабельності виробничих фондів і який кількісний внесок кожного з них: зміни рентабельності реалізованої продукції, фондівіддачі, оборотності оборотних фондів [14, розд. 5.5, с. 54–56]; б) *від частинних до узагальнюючих* (наприклад, за даними форми № 3 “Звіт про рух грошових коштів” аналізується внесок у чистий рух коштів трьох напрямків діяльності підприємства: операційної, інвестиційної та фінансової).

3. *Одноступеневий і багатоступеневий аналіз* — залежно від кількості досліджуваних рівнів підпорядкованості факторів. Формула “Прибуток від реалізації продукції” = “Чиста виручка від реалізації” — “Собівартість реалізованої продукції” є прикладом одноступеневого аналізу. Якщо визначити складові “Собівартості” (наприклад, за економічними елементами витрат — матеріальні витрати, витрати на оплату праці, амортизаційні відрахування), а

дали ще й складові кожного з економічних елементів (наприклад, у складі матеріальних витрат виокремити витрати на сировину, комплектуючі, енергоносії тощо), матимемо приклад багатоступеневого аналізу. Класичний приклад багатоступеневого аналізу — так звана модель Дюпона [14; 17; 37; 41].

4. Статичний і динамічний аналіз — аналізуються дані станом на якусь дату, за якийсь період або зміни даних у часі, тобто в динаміці. Визначення структури активів чи пасивів балансу станом на початок або на кінець звітного періоду — приклад статичного аналізу. Аналіз змін аналітичних фінансових показників у часі — приклад динамічного аналізу (приклад див. у підрозд. 4.5).

5. Ретроспективний і перспективний (прогнозний) аналіз — відповідно вивчення впливу факторів у минулому або прогнозування їх впливу. Приклади застосування ретроспективного й перспективного (прогнозного) аналізу наведено у підрозд. 2.4. і 4.6.

2.2.2. Основні технологічні етапи факторного аналізу

1. Встановлення факту наявності чи відсутності зв'язку між аналізованими показниками; складання переліку факторів, що визначають досліджувані результатні показники; виокремлення найбільш значущих факторів, що визначають зміни величини результатного показника.

2. Класифікація і систематизація факторів.

3. Визначення форми залежності між результатним і факторними показниками: залежності функціональні чи стохастичні, прямі чи обернені (у першому випадку збільшення або зменшення факторної ознаки спричинює відповідне збільшення або зменшення результатної ознаки; у другому випадку — збільшення або зменшення факторної ознаки спричинює зменшення або збільшення результатної ознаки).

4. Моделювання взаємозв'язку результатного і факторних показників, тобто побудова аналітичного виразу залежності; модель факторної системи — це математична формула, що відбиває реальні зв'язки між аналізованими явищами.

5. Визначення кількісного впливу факторів на величину результатного показника.

6. Практичне використання отриманої моделі.

Залежно від виду аналізу ці задачі розв'язуються за допомогою різноманітних прийомів: жорстко детерміновані зв'язки — балансовим методом, ланцюговими підстановками, інтегральним методом тощо; стохастичні зв'язки — кореляційним і регресійним аналізом, коваріаційним аналізом, методом головних компонент тощо. Застосуванням методів кореляційно-регресійного аналізу можна отримати спрощені формули у вигляді рівнянь для багатоваріантних розрахунків основних економічних показників, прогнозувати їх рівень залежно від змінювання зовнішніх і внутрішніх умов діяльності підприємства.

2.3. Детерміновані моделі факторного аналізу

Прикладом реалізації жорстко детермінованої моделі може бути стандартна форма № 2 “Звіт про фінансові результати”, де значення підсумкового показника “Чистий прибуток” детерміновано визначають (з посиланням на відповідні коди рядків у формулах розрахунку) такі показники-фактори: чистий дохід (виручка) від реалізації продукції, собівартість реалізованої продукції, алгебраїчний підсумок фінансових доходів і витрат, розмір податкової ставки на прибуток тощо. Інший приклад — стандартна форма № 4 “Звіт про власний капітал”, де залишок капіталу на кінець року визначається як алгебраїчна сума скоригованого залишку на початок року та сукупних змін у капіталі впродовж року. Очікувані зміни значень первісних факторів детерміновано впливатимуть на очікувані значення результатного показника (у наших прикладах відповідно на показники чистого прибутку і власного капіталу).

Прикладом детермінованих моделей можуть бути залежності рентабельності активів від рентабельності реалізованої продукції та оборотності капіталу або залежності рентабельності власного капіталу, що реалізовані у відомій моделі факторного аналізу фірми “Дюпон” (підрозд. 4.3), а також аналіз використання виробничих фондів із застосуванням методу ланцюгових підстановок [14, розд. 5.5, с. 54–56].

2.4. Стохастичні (кореляційні) моделі факторного аналізу

З основними поняттями та термінологією стохастичного (кореляційного) аналізу можна ознайомитися, зокрема, у [37, гл. 7, с. 127–155].

2.4.1. Можливості стохастичного аналізу та передумови його використання

У факторному аналізі використання стохастичних моделей зумовлюється необхідністю вивчення впливу факторів, яким притаманна невизначеність, приблизність, за якими неможливо створити жорстко детерміновану модель, які неможливо об'єднати в одній і тій самій детермінованій моделі, які не можуть бути виражені одним кількісним показником (наприклад, рівень платіжної дисципліни). Кореляційний (стохастичний) зв'язок — це неповна, імовірна залежність між показниками, що виявляється лише в сукупності спостережень [17]. Застосуванням методів кореляційного аналізу можна розв'язувати такі задачі:

- 1) визначати зміни результатного показника під впливом одного або кількох факторів (у абсолютному вимірі), тобто визначати, на скільки одиниць змінюється величина результатного показника при зміні факторного на одиницю;
- 2) установлювати відносний ступінь залежності результатного показника від кожного фактора.

Передумови використання стохастичних моделей:

- а) наявність сукупності факторів;
- б) достатній обсяг спостережень; кількість спостережень має у 6–8 разів перевищувати кількість факторів;
- в) випадковість і незалежність спостережень; спеціальні статистичні методи дають змогу виключити взаємно пов'язані ознаки;
- г) однорідність результатів спостережень; критерієм однорідності може бути коефіцієнт варіації — його значення не повинно перевищувати 33 %;
- д) наявність розподілу ознак, близького до нормального;
- е) наявність спеціального математичного апарату з арсеналу методів математичної статистики та відповідного програмного продукту.

Послідовність створення стохастичної моделі:

- 1) якісний аналіз (постановка задачі, мета аналізу, визначення сукупності показників, вибір періоду, вибір методу аналізу);
- 2) попередній аналіз модельованої сукупності (перевірка однорідності, виключення аномальних спостережень, уточнення необхідних обсягів спостережень, установлення законів розподілу показників);
- 3) побудова стохастичної (регресійної) моделі;
- 4) оцінка адекватності отриманої моделі;
- 5) економічна інтерпретація та практичне використання моделі.

Дослідження кореляційних співвідношень має велике значення: значно поглиблюється аналіз завдяки встановленню місця й ролі кожного фактора у формуванні рівня досліджуваних показників; поглиблюються знання про явища, що вивчаються; визначаються закономірності їх розвитку і в підсумку точніше обґрунтовуються управлінські рішення, неупередженіше оцінюються результати діяльності підприємств і повніше визначаються внутрішньогосподарські резерви.

Серед стохастичних моделей у практиці фінансового аналізу найпоширенішими є *лінійні моделі*, що реалізуються такими методами: а) простого динамічного аналізу; б) багатofакторного регресійного аналізу; в) аналізу за допомогою авторегресійних залежностей. Розглянемо приклади застосування наведених методів аналізу у стохастичному моделюванні.

2.4.2. Простий динамічний аналіз

Вихідне припущення полягає в тому, що прогнозований показник Y змінюється прямо чи обернено пропорційно з плином часу:

$$Y_t = a + bt,$$

де t — порядковий номер періоду (роки, квартали, місяці).

Параметри рівняння регресії (a — початкове значення показника, b — щорічний приріст показника) визначаються зазвичай методом найменших квадратів.

Наприклад, показник загальної платоспроможності станом на кінець четвертого року очікується на рівні

$$2,13 + 0,15 \cdot 4 = 2,73.$$

2.4.3. Багатофакторний регресійний аналіз

На відміну від простого динамічного аналізу враховується вплив на прогнозований показник сукупності факторів.

Етапи багатофакторного кореляційного аналізу

1. Визначення сукупності факторів, що впливають на результатний показник, і вибір факторів, що мають найсуттєвіший вплив. Слід дотримуватися таких вимог: наявність причинно-наслідкових зв'язків між показниками; виключення факторів, критерій надійності яких за Стьюдентом менший за табличне значення; можливість кількісного вимірювання факторів; наявність сталого інформаційного джерела (бажано — стандартні форми обліку та звітності); виключення взаємопов'язаних факторів (парний коефіцієнт кореляції між якими перевищує 0,85), а також таких, зв'язок яких із результатним показником має функціональний характер; кількість спостережень має у 6–8 разів перевищувати кількість досліджуваних факторів.

2. Статистична оцінка якості вихідної інформації, тобто перевірка її на достовірність, однорідність (наприклад, за критерієм коефіцієнта варіації) і відповідність закону нормального розподілу (за цим законом основну масу досліджуваних значень слід згрупувати біля середнього значення, а варіантів із мінімальними або максимальними значеннями має бути обмаль).

3. Моделювання зв'язку між факторними та результатними показниками, тобто обґрунтований вибір рівняння, адекватного характеру зв'язку (лінійна, степенева чи логарифмічна залежність); адекватність різних моделей фактичним залежностям перевіряється за критерієм Фішера, показником середньої похибки апроксимації і за значенням множинного коефіцієнта детермінації.

4. Визначення основних показників зв'язку кореляційного аналізу. Розраховуються парні й часткові коефіцієнти кореляції, рівняння множинної регресії, а також показники, за допомогою яких оцінюється надійність отриманих результатів: критерій Стьюдента, критерій Фішера, середня похибка апроксимації, множинні коефіцієнти кореляції та детермінації. Фактори ранжуються за ступенем впливу на результатний показник.

5. Розрахунок рівняння зв'язку (регресії). Зазвичай виконується кроками. Згідно з даними про ранжування факторів поступово збільшується кількість факторів, що включаються в модель (рівняння). Якщо додавання наступних факторів не поліпшує оціночних показ-

ників рівняння зв'язку, тобто його якості для користувача, слід зупинитися й решту факторів не розглядати.

6. Використання рівняння зв'язку для оцінювання діяльності підприємства, визначення впливу окремих факторів на зміну результатного показника, виявлення резервів поліпшення цього показника, планування та прогнозування його рівня.

Далі наведено приклади задач з багатофакторного регресійного аналізу.

Приклад 1. Щоб кількісно оцінити можливість залучення на фінансовому ринку позикових коштів, отримали таке рівняння множинної лінійної залежності*:

$$Y_{\text{зал}} = AX_{\text{а.л}} + BX_{\text{з.п}} + CX_{\text{ш.п}} + D,$$

де $Y_{\text{зал}}$ — можливе збільшення коштів (%); A, B, C — коефіцієнти регресії; $X_{\text{а.л}}$ — коефіцієнт абсолютної ліквідності; $X_{\text{з.п}}$ — коефіцієнт загального покриття; $X_{\text{ш.п}}$ — коефіцієнт швидкого покриття; D — стала.

Показники A, B, C, D були диференційовані для чотирьох груп підприємств за ознакою базового коефіцієнта фінансової автономії: 1-ша група — 80–95 %; 2-га група — 60–79 %; 3-тя група — 50–59 %; 4-та група — 30–50 %. Що вище цей коефіцієнт, то більша ймовірність отримати позики на прийнятних для підприємства умовах. З урахуванням автокореляції, наприклад, для підприємств 2-ї групи отримали таке рівняння:

$$Y_{\text{зал}} = 56,8X_{\text{а.л}} + 210,45X_{\text{з.п}} + 25,1X_{\text{ш.п}} + 27,81X_{\text{а.л}}X_{\text{з.п}} - 50,47X_{\text{а.л}}X_{\text{ш.п}} + 0,46 \cdot 19,99.$$

Для практичної діяльності фінансовий аналітик може використовувати заздалегідь розраховані рівняння множинної регресії або створювати свої моделі, що адекватно відображують умови діяльності підприємства.

Приклад 2. Побудова прогнозної фінансової звітності.

Основна мета прогнозування звітності — оцінити фінансовий стан підприємства на кінець певного періоду. Розрахунки можуть виконуватися за стандартним або за укрупненим переліком статей. Точність прогнозу залежить від якості експертних оцінок щодо динаміки окремих показників. На підставі аналізу даних минулих періодів прогнозуються статті форм “Баланс” і “Звіт про фінансові результати”, а на основі прогнозних даних цих форм визначаються

* Автор досліджень В. В. Пархоменко.

прогнозні дані форми № 3 “Звіт про рух грошових коштів”. Прогнозна звітність використовується, зокрема, для завчасного визначення потреби в додаткових зовнішніх джерелах фінансування, для складання фінансового розділу бізнес-планів, для фінансової експертизи інвестиційних проектів тощо.

Для підприємств з відносно сталим характером підприємницької діяльності можна використовувати укрупнені нормативи залежності активів і пасивів (загалом або окремих їх статей) від змін обсягів виробництва та реалізації продукції. Такі нормативи можна визначати методами кореляційного аналізу. З використанням комп’ютерної програми на основі статистичних даних про зміни виручки від реалізації робіт (X) і про відповідні зміни активів (Y_a) і пасивів (Y_p) балансу за чотири роки по 17 будівельних організаціях (тобто загальна кількість спостережень становить 68) отримали такі нелінійні рівняння регресії:

$$Y_a = -7,003 + 1,739X - 0,0595X^2 + 0,001X^3,$$

кореляційне відношення — 0,885;

$$Y_p = -18,78 + 5,38X - 0,416X^2 + 0,01X^3,$$

кореляційне відношення — 0,752.

Якщо будівельна організація прагне збільшити обсяги реалізації, наприклад, на 12 %, то за наведеними рівняннями регресії активи мають зрости на 7,027 %, а пасиви — на 4,33 %, тобто потреба в додаткових джерелах фінансування становитиме $7,027 - 4,33 = 2,697$ % до валюти балансу попереднього періоду.

На основі цих рівнянь обчислено середні коефіцієнти еластичності, а саме: у разі зростання обсягу виконуваних робіт на 1 % потреба в додатковому інвестуванні в активи (для придбання машин і обладнання, розширення виробничих запасів тощо) у середньому за сукупністю будівельних організацій збільшується на 0,63 %. Водночас пасиви збільшуються на 0,41 % (зростання кредиторської заборгованості за товари й роботи субпідрядників, заборгованості з оплати праці тощо). Отже, для фінансового забезпечення зростання обсягу робіт на 1 % додатково потрібні кошти в розмірі 0,22 % ($0,63 - 0,41$) від кожного відсотка додаткової виручки. Наприклад, якщо підприємство має намір збільшити виручку на 12 %, потреба в додатковому фінансуванні становитиме $12 \cdot 0,22 = 2,64$ % до валюти балансу попереднього періоду.

На основі рівнянь регресії було визначено нормативи залежності окремих статей активу й пасиву від обсягу виконуваних будівельних робіт. Так, нормативи за статтями активу становлять: необоротні активи — 33 %; запаси, незавершене виробництво — 21; дебітори — 17; кошти — 3 %; за статтями пасиву: кредиторська заборгованість за товари, роботи, послуги — 9 %, поточні зобов'язання з оплати праці — 6 %. Наприклад, з використанням наведених нормативів було визначено, що при нових обсягах реалізації активи мають збільшитися на 173 тис. грн, а пасиви (з урахуванням реінвестованого прибутку, розмір якого визначається прямим розрахунком) — на 51 тис. грн; отже, потреба в додатковому зовнішньому фінансуванні становитиме 122 тис. грн.

Інші приклади щодо застосування методів регресійного аналізу у фінансовому аналізі наведено в підрозд. 4.4, 4.6 і 5.9.

2.4.4. Аналіз за допомогою авторегресійних залежностей

Одна із суттєвих особливостей економічних процесів полягає в тому, що їм притаманні взаємозалежність і певна інерційність. Це дає змогу аналітику розглядати значення прогнозованого показника в минулих періодах як факторні ознаки. Рівняння авторегресійної залежності при цьому має такий загальний вигляд:

$$Y_t = A_0 + A_1 Y_{t-1} + A_2 Y_{t-2} + \dots + A_k Y_{t-k},$$

де Y_t — прогнозоване значення показника Y у момент часу t ; Y_{t-k} — значення показника Y у момент часу $(t - k)$; A_k — k -й коефіцієнт регресії.

Для характеристики адекватності рівняння авторегресійної залежності розраховують середнє відносне лінійне відхилення. Досвід свідчить, якщо цей показник не перевищує 15 %, рівняння авторегресії може використовуватися для прогнозу. Приклад прогнозування із застосуванням авторегресійної залежності наведено в [17, с. 134].

2.5. Методи лінійного програмування

Фінансовий аналіз складу і джерел формування майна підприємства може виконуватися за матричною моделлю [14, розд. 7.5] із застосуванням методів лінійного програмування, зокрема за методикою

розв'язання *транспортної задачі*. Баланс підприємства розглядається як матриця, рядки якої — статті активу (майно) A_j , графи — статті пасиву P_i (джерела коштів). Розмірність матриці може цілком відповідати кількості статей активу та пасиву балансу, однак для аналізу досить обмежитися переліком укрупнених статей. Приклад матричного балансу (з вихідними даними без дужок — станом на початок року та в дужках і курсивом — станом на кінець року) наведено в табл. 1.

Заздалегідь експерти задають рейтингову шкалу переваги щодо закріплення певного i -го джерела ($i = 1, 2, \dots, m$) за певним j -м видом активів ($j = 1, 2, \dots, n$) C_{ij} . При цьому вони враховують сукупність прав і повноважень підприємства з фінансової діяльності, економічну природу оборотних і необоротних активів, власних і позикових коштів. Шкала наводиться в балах від 1 до 5 у напрямку спадання бажаності (прийнятності) варіантів закріплення.

Таблиця 1

Приклад матричного балансу підприємства, тис. грн.

Статті активу	Статті пасиву					Баланс
	Власні кошти		Позикові кошти			
	Статутний капітал	Інші власні кошти	Довгострокові зобов'язання	Короткострокові кредити банків	Кредиторська заборгованість	
Необоротні активи	1 3250 (4000)	2	3 750 (390)	5	5	4000 (4390)
Запаси	3 250	3 750 (550)	5	2 700 (900)	1 1450 (900)	3150 (2350)
Дебіторська заборгованість	5	5	5 200 (470)	3	1 (380)	200 (850)
Поточні фінансові інвестиції	3	1 250 (1050)	5	5	5	250 (1050)
Кошти	2	2	3 400 (90)	5	5	400 (90)
Баланс	3500 (4000)	1000 (1600)	1350 (950)	700 (900)	1450 (1280)	8000 (8730)

Наприклад, якість джерел формування необоротних активів оцінюється за рахунок: статутного фонду — 1 бал (найліпше джерело), прибутку — 2 бали, довгострокових зобов'язань — 3 бали, короткострокових кредитів банку та кредиторської заборгованості — 5 балів (найгірше джерело). У нашому прикладі задані експертами значення C_{ij} розміщені ліворуч угорі в клітинках матриці.

Постановка задачі

Із множини можливих варіантів сполучень обсягу різних джерел для формування різних за обсягами та змістом статей активу (X_{ij}) слід визначити, який варіант оптимальний за таким *критерієм* (цільовою функцією):

$$\sum_i \sum_j C_{ij} X_{ij} \rightarrow \min.$$

Іншими словами, з усіх можливих варіантів значень X_{ij} найліпшим буде такий, який забезпечує мінімальну суму добутків коштів, зважених на бальну оцінку відповідного варіанта сполучення.

Обмеження:

$$\sum_i x_{ij} = P_i \text{ (усі джерела мають бути використані);}$$

$$\sum_j x_{ij} = A_j \text{ (усі активи мають бути сформовані);}$$

$$x_{ij} \geq 0 \text{ (неприпустимість від'ємних значень).}$$

За комп'ютерною програмою визначається мінімальне значення цільової функції, якому відповідає найякісніше використання окремих видів пасивів для формування окремих видів активів. У нашому прикладі (за даними на початок року, тобто наведеними без дужок) — 13800 тис. грн (зважених на бали). Коефіцієнт відношення мінімуму цільової функції до валюти балансу ($K_{ц.ф.в.}$), тобто середньозважений бал привабливості сполучення статей пасивів та активів, дорівнює $13800 / 8000 = 1,725$. Вочевидь, чим менший цей коефіцієнт, тим краще співвідношення структури активів і пасивів балансу. Такі розрахунки коефіцієнта $K_{ц.ф.в.}$ можна виконувати за даними кількох періодів, аналізуючи тенденції їх змін у часі по одному підприємству. Щоб мати змогу порівнювати, значення C_{ij} залишають незмінними. Наприклад, за даними балансу станом на кінець року, що наведені в дужках табл. 1, мінімум цільової функції дорівнює 13570, відповідний $K_{ц.ф.в.} = 13570 / 8730 = 1,554$. Висновок такий: спостерігаються зміни на краще. А це збігається з результатами багатоаспектного аналізу фінансового стану підприємства (показників платоспромож-

ності, фінансової стійкості, ліквідності балансу, фінансової незалежності тощо), що був виконаний за тими самими вихідними даними й розглянутий у наскрізному прикладі в [14]. У разі небажаних тенденцій змін показника $K_{ц.ф.в}$ є підстави для висновку про погіршення якості джерел формування майна підприємства й про необхідність життя заходів з метою подолання такої тенденції.

Можна розраховувати та порівнювати значення $K_{ц.ф.в}$ за даними балансів різних підприємств, однак для зіставності результатів бажано, щоб вони належали до однієї галузі.

Методи лінійного програмування можуть використовуватися при аналізі руху грошових потоків, при фінансовому плануванні на довгостроковий, поточний або оперативний період. У цьому разі йдеться про таку матрицю: графи — джерела надходження коштів; рядки — напрямки видатків (з будь-яким ступенем укрупнення чи деталізації). Бальні оцінки щодо переваги використання певного джерела для фінансування певного напрямку видатків можуть встановлюватися заздалегідь або в інтерактивному режимі. Кількісним значенням бальних оцінок можна штучно заблокувати неприпустимість фінансування певних видатків якогось джерела (наприклад, неприпустимість використання амортизаційних відрахувань на будь-які видатки, окрім капітальних вкладень; безальтернативність сплати дивідендів виключно за рахунок чистого прибутку; спрямування очікуваного зростання сталих пасивів виключно на приріст оборотних активів тощо). У разі дисбалансу між загальною сумою видатків і джерел надходження коштів (так звана відкрита транспортна задача лінійного програмування) вводять “фіктивного споживача (фіктивний актив) або фіктивного постачальника (фіктивний пасив)”. Комп’ютеризація розрахунків дає змогу аналітику переглянути множину варіантів фінансових планів і обґрунтовано обрати з них кращий.

2.6. Евристичні моделі та методи

Евристика (від грецьк. *heurisko* — шукати, виявляти) — метод дослідження, що ґрунтується на неформальних, інтуїтивних міркуваннях, на узагальненні досвіду розв’язання споріднених задач. Здебільшого цей прийом дає змогу зменшити кількість варіантів при розв’язуванні задачі, причому він не гарантує отримання найкращого варіанта з усіх можливих.

Засвоїти прийоми евристичного моделювання пропонується на прикладі визначення оптимальної структури капіталу за джерелами його формування (підрозд. 4.2).

2.7. Імітаційне моделювання

Імітаційне моделювання має відобразити поведінку складної системи у випадках, якщо відсутні суворі аналітичні засоби дослідження або витрати на їх створення занадто великі. Алгоритми імітаційного моделювання можуть урахувати як детерміновані, так і стохастичні зв'язки та залежності, що характеризують модельовану систему. Найпоширенішими є стохастичні методи імітаційного моделювання, оскільки для більшості складних систем із задовільною (прийнятною) точністю відомі лише усереднені параметри досліджуваних процесів, внаслідок чого можна оперувати не чітко вираженими значеннями параметрів, а лише їх імовірними значеннями. До таких систем належить, зокрема, управління підприємством на базі даних фінансового аналізу.

З огляду на об'єктивні труднощі формалізації задач фінансового менеджменту, через недостатню чіткість щодо переліку впливових факторів і кількісної оцінки їх впливу методи імітаційного моделювання набувають значного поширення у фінансовому менеджменті. До таких методів належать так звані кейс-методи, або кейс-технології [18; 38] (від англійського терміна “*Case Study*”). Застосування цього методу передбачає розгляд конкретних ділових ситуацій, що *inimye* послідовність колективної розробки управлінського рішення. Кейс-методи націлені на нагромадження досвіду з прийняття рішень щодо розв'язання проблем, які не можуть бути жорстко формалізовані у випадковому середовищі, за наявності природних суперечностей серед учасників розв'язання задачі і т. ін. Кейс є переліком подій і обставин, доповненим знаннями про навколишнє середовище суб'єкта господарювання. Сукупність ділових ситуацій з питань фінансового менеджменту, зокрема з фінансового аналізу діяльності рибоконсервного комбінату з погляду західного інвестора, з відповідним програмним забезпеченням у середовищі *MS Excel* наведено в [38].

Методи імітаційного моделювання пропонується засвоювати на прикладі обґрунтування напрямків інвестиційної діяльності підприємства з урахуванням його очікуваного фінансового стану (підрозд. 4.5).

2.8. Функціональна діагностика

У перекладі з грецької “діагностика” — це *здатність розпізнавати*. За сукупністю первинних ознак комерційної діяльності підприємства аналітик прагне *розпізнати* його фактичний або очікуваний фінансовий стан.

Функціональна діагностика у фінансовому аналізі — це сукупність дій, що дає змогу ідентифікувати фінансовий стан досліджуваної системи й розпізнати наслідки змін, що відбуваються [23]. Основне призначення функціональної діагностики — встановлення та вивчення первинних симптоматичних ознак можливих небажаних проблем у поточній діяльності підприємств з метою їх своєчасного запобігання (втраті платоспроможності, інвестиційної привабливості, кредитоспроможності, конкурентоспроможності тощо). При цьому зазначені ознаки систематизуються щодо можливих режимів функціонування підприємства.

Функціональна діагностика побудована на принципах комплексності, системності, безперервності, доступності, ефективності, обґрунтованості, а також однозначності інтерпретації отриманих результатів. Вимоги до діагностики: багатоплановість і здатність розв'язувати конкретні задачі в межах аналітичного дослідження; урахування внутрішніх і зовнішніх зв'язків, залежностей та ієрархії окремих елементів; систематичність і безперервність відповідно до безперервності діяльності підприємства. Функціональна діагностика передбачає цілеспрямоване розпитування про різні аспекти роботи підприємства (як і при встановленні медичного діагнозу розпитуванням і вислуховуванням скарг пацієнта). Можливі суб'єкти діагностики — менеджери підприємства, а також працівники державних установ (податківці, статистики) та інститутів ринкової інфраструктури (банків, інвестиційних фондів тощо). Результати діагностики мають бути конкретними та однозначними, щоб слугувати основою для розробки варіантів управлінських рішень стосовно пошуку та мобілізації резервів підвищення ефективності підприємництва.

Багато в чому ці вимоги досягаються завдяки застосуванню інструментів діагностичного дослідження сукупності тестів різної спрямованості залежно від конкретних аналітичних задач. Тест у функціональній діагностиці — це сукупність правил та еталонів порівняння, призначених для вивчення окремих аспектів діяльності

підприємства (наприклад, його податкоспроможності, інвестиційної привабливості, кредито- і платоспроможності тощо). За зовнішньою простотою тестових завдань приховується велика робота фінансових аналітиків з розробки та апробації тестів. Створення тесту — це не тільки проведення комплексу теоретичних і експериментальних робіт, спрямованих на формулювання концепції досліджуваного об'єкта та виявлення діагностуючих ознак, а й розробка методики реєстрації виявлених ознак. Отже, основна мета організації функціональної діагностики — розробка базового комплексу тестових завдань і порядку їх застосування. Тести складаються за даними відповідей на запитання анкети з урахуванням особливостей об'єкта досліджень.

Розглянемо фрагмент анкети на прикладі аналізу одного з критеріїв оцінки класності підприємства як позичальника, а саме обсягів реалізації продукції (табл. 2).

Таблиця 2

Фрагмент анкети (приклад)

№ п/п	Запитання	Варіанти відповідей
1	Динаміка виручки від реалізації продукції	1. Приріст порівняно з відповідним періодом минулого року більше 10 %. 2. Приріст порівняно з відповідним періодом минулого року менше 10 % або відсутній. 3. Зниження порівняно з відповідним періодом минулого року більш як на 10 %
2	Частка експорту в загальному обсязі реалізації	1. Більше 50 %. 2. Менше 50 %. 3. Експорт відсутній
3	Частка бартеру в загальному обсязі реалізації	1. Менше 15 %. 2. 15–25 %. 3. Більше 25 %
4	Частка попередньої оплати (за умовами контракту) або наявність безвідкличного акредитиву	1. 100 %. 2. 50 % і більше. 3. Менше 50 %

Стан дебіторської заборгованості можна вивчати за відповідями на такі запитання анкети: середній термін погашення, частка простроченої заборгованості, частка сплаченої заборгованості за вердиктом Арбітражного суду, застосування прийомів “знижок” для зменшення дебіторської заборгованості тощо. Нагромадження й подальший аналіз інформації дають змогу отримати залежності між досліджуваними факторами. Так, дослідження Міністерства торгівлі США

показують, що частка безнадійних боргів прямо залежить від зазначеного в угоді терміну сплати (табл. 3, що складена за даними [17]).

Таблиця 3

**Залежність частки безнадійних боргів від терміну сплати
дебіторської заборгованості**

Термін сплати (у днях)	Частка безнадійних боргів (у відсотках до суми дебіторської заборгованості)
До 30	4
31–60	10
61–90	17
91–120	26
На кожні додаткові 30 днів	Зростання на 3–4 %

Інші приклади використання тестових завдань на базі анкетування наведено в підрозд. 4.6 та 5.7.

2.9. Неформалізовані методи з використанням експертних оцінок

Основні тенденції динаміки фінансового стану й результатів діяльності можна спрогнозувати з використанням формалізованих і неформалізованих методів.

Найпростіша техніка діагностики базується на застосуванні неформалізованих методів з використанням як первісних експертних оцінок, так і попередньо опрацьованих методами математичної статистики. Як експертів слід залучати найдосвідченіших фінансистів-практиків.

У [36] розглядається багатофакторна модель комплексної оцінки стійкості підприємства (зниження ризику втрати стійкості). Модель побудована на даних представницького опитування експертів.

Аналітик задає п'ять можливих якісних типів стану підприємства, що відображують ступінь його стійкості або ступінь ризику втрати стійкості: дуже добрий стан; добрий стан; середній стан; поганий стан і дуже поганий стан.

Щоб визначити, до якого з наведених типів належить підприємство, ураховують дві групи факторів.

1. Фінансово-економічні фактори

1.1. Фактори, що визначають *фінансовий потенціал підприємства*: показник банкрутства (коефіцієнт Тоббіна); коефіцієнти абсолютної,

швидкої та загальної ліквідності; коефіцієнт фінансової автономії; темп змінювання показника рентабельності продукції.

Діапазону значень цих показників відповідає оцінка в балах: 1 бал — дуже добрий стан; 4 бали — добрий стан; 8 балів — середній стан; 18 балів — поганий стан і 32 бали — дуже поганий стан.

Відносну значущість показників аналітик задає через вагові коефіцієнти; наприклад, ваговий коефіцієнт показника банкрутства — 25 %, абсолютної ліквідності — 15 %. Сума вагових коефіцієнтів має дорівнювати 100 %.

1.2. Фактори, що визначають *економічні показники діяльності підприємства*: темп зростання частки експортної продукції; частка експортної продукції в загальному обсязі; темп зростання продуктивності праці, коефіцієнт реалізації товарної продукції; зношеність основних фондів; коефіцієнт фондівдачі.

Діапазону значень цих показників відповідає така оцінка в балах: 1 бал — дуже добрий стан; 3 бали — добрий стан; 6 балів — середній стан; 9 балів — поганий стан і 18 балів — дуже поганий стан.

2. *Виробничо-технологічні та екологічні фактори*

Фінансовому аналізу на сучасному етапі притаманне суттєве розширення кола досліджуваних факторів. Друга група факторів впливає на фінансово-економічний стан підприємства у перспективі непрямо, але суттєво. Методичний інтерес становить запровадження у [36] кількісна оцінка таких суто якісних понять, як рівень мотивації праці або рівень науково-дослідних розробок.

2.1. *Фактори виробничо-технологічної діяльності*: ознака ступеня відповідності стандартам; коефіцієнт використання потужностей; рівень якості продукції; рівень науково-дослідних і дослідно-конструкторських розробок; відповідність кваліфікаційного складу працівників структурі виконуваних робіт; показник рівня мотивації праці (спрямованість на кінцевий результат; наявність матеріальних і моральних стимулів, наявність традицій).

Діапазону значень цих показників відповідає оцінка в балах: 1 бал — дуже добрий стан; 4 бали — добрий стан; 8 балів — середній стан; 18 балів — поганий стан і 32 бали — дуже поганий стан.

2.2. *Екологічні фактори* (природоохоронний потенціал підприємства): показник рівня забруднення довкілля; показник рівня понаднормативного (катастрофічного) довкілля; коефіцієнт ресурсозбереження (за видами ресурсів — водні, енергетичні, повітряні); коефіцієнт випуску продукції, що сертифікована за екологічними параметрами.

Діапазону значень цих показників відповідає така оцінка в балах: 1 бал — дуже добрий стан; 3 бали — добрий стан; 6 балів — середній стан; 9 балів — поганий стан і 18 балів — дуже поганий стан.

Сукупний вплив усіх факторів оцінюється в балах. Максимальну суму (100 балів) має підприємство з найвищим ступенем ризику щодо втрати стійкості. Графічна інтерпретація наведеної моделі дає змогу отримати сукупну оцінку стану підприємства, визначити ступінь ризику та розрахувати бета-коефіцієнти, тобто визначити, на яку частку свого середньоквадратичного відхилення зміниться результатний показник у разі зміни певного фактора на одне середньоквадратичне відхилення.

Аналіз отриманих результатів показав високу адекватність моделі й підтвердив об'єктивність закладених у її основу принципів.

Інші приклади з фінансового аналізу із застосуванням експертних оцінок наведено в підрозд. 4.6, 5.3, 5.7, 5.9.

Контрольні питання

1. Основні етапи розвитку систематизованого аналізу фінансової звітності.
2. Школа емпіричних прагматиків.
3. Школа статистичного фінансового аналізу.
4. Школа мультिवаріантних аналітиків.
5. Школа оцінки ймовірності банкрутства.
6. Сутність факторного аналізу та його методи.
7. Сутність і передумови застосування детермінованих моделей у фінансовому аналізі.
8. Сутність і передумови застосування стохастичних моделей у фінансовому аналізі.
9. Сутність багатofакторного кореляційного та регресійного аналізу. Приклади застосування.
10. Побудова прогнозної фінансової звітності.
11. Переваги та передумови використання методів оптимізації, зокрема методів лінійного програмування, у фінансовому аналізі.
12. Сутність і передумови застосування евристичних моделей у фінансовому аналізі.
13. Сутність і передумови застосування імітаційних моделей у фінансовому аналізі.
14. Задачі функціональної діагностики у фінансовому аналізі.

ІНФОРМАЦІЙНЕ, ПРОГРАМНЕ ТА ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ФІНАНСОВОГО АНАЛІЗУ

3.1. Інформаційне забезпечення фінансового аналізу

Щоб підвищити ефективність діяльності суб'єктів господарювання, потрібно не лише дотримуватися сучасних вимог до рівня матеріально-технічних, трудових і фінансових ресурсів, а й мати відповідний рівень інформаційного забезпечення. Це стосується як змісту інформації, так і технологій її отримання й обробки. Корисною буде лише вірогідна, значуща, повна, оперативна інформація. Перехід до безпаперової технології в управлінні дає змогу на основі опрацювання науково-технічних, патентних, кон'юнктурних, економічних даних отримати інформацію для вироблення ефективної стратегії управління.

З упровадженням нових інформаційних технологій виникла інформаційна індустрія, а одночасно з нею став розвиватися інформаційний бізнес з продажу: інформації, програмного забезпечення, надання обчислювальних послуг, передавання інформації.

Менеджер кожного рівня має свої потреби в результатах фінансового аналізу. Він повинен оцінити якісний та кількісний аспекти своїх інформаційних потреб, знати інформаційні потреби свого керівництва, суміжників, підлеглих. Вхідні дані треба “фільтрувати”, відкидати зайву інформацію й залишати необхідну і водночас достатню для прийняття управлінських рішень.

Закон України “Про захист інформації в автоматизованих системах” встановлює основи регулювання правових відносин стосовно захисту інформації в автоматизованих системах за умови дотримання права власності громадян і юридичних осіб на інформацію й пра-

ва доступу до неї, права власника інформації на її захист і обмеження доступу до неї [15].

3.1.1. Джерела інформації

Залежно від змісту та задач фінансового аналізу використовують такі основні інформаційні джерела: фінансову звітність; статистичну звітність; дані внутрішньогосподарського (управлінського) бухгалтерського обліку; вибіркові дані; експертні оцінки. Сучасні технології фінансового аналізу потребують суттєвого розширення інформаційної бази. Окрім стандартних форм фінансової та статистичної звітності, використовуються позаоблікові зовнішні щодо підприємства джерела інформації, що характеризують стан зовнішнього економічного середовища: ринків товарів і послуг (періодичні видання прайс-листів), внутрішнього та міжнародного фінансових ринків, систем оподаткування тощо. Створюються комплексні автоматизовані інформаційні системи комерційної інформації з регулярним оновленням даних, використовуються можливості сучасного інформаційного забезпечення, що їх надає *Internet*.

Інформаційне забезпечення фінансового аналізу є невід'ємною складовою загальної системи інформаційного забезпечення управління підприємством (рис. 1, побудований за даними [33]).

Коментар до рис. 1. Показники загальноекономічного розвитку країни (макроекономічні та галузеві) використовуються для обґрунтування стратегії розвитку підприємства, зокрема перспективних напрямків його інвестиційної діяльності, для аналізу фінансового стану конкретного підприємства на базі макроекономічних показників. Джерела інформації — дані Держкомстату України [9], оперативні огляди *Internet* (“*Ukraine GDP indicator*” *Economics* тощо).

Джерела даних про кон'юнктуру ринку — публікації комерційних періодичних видань, наприклад прайс-листи; електронні джерела інформації (*Internet*).

Інформацію про контрагентів і конкурентів можна отримати з матеріалів преси (щодо окремих видів підприємництва такі публікації обов'язкові), з оприлюднених рейтингів комерційних банків, страхових компаній; також можна замовити бізнес-довідки окремим фірмам, що надають відповідні дані на комерційних засадах.

Основним інформаційним джерелом даних для фінансового аналізу, його інформаційним фундаментом є фінансовий та управлінський облік і звітність.

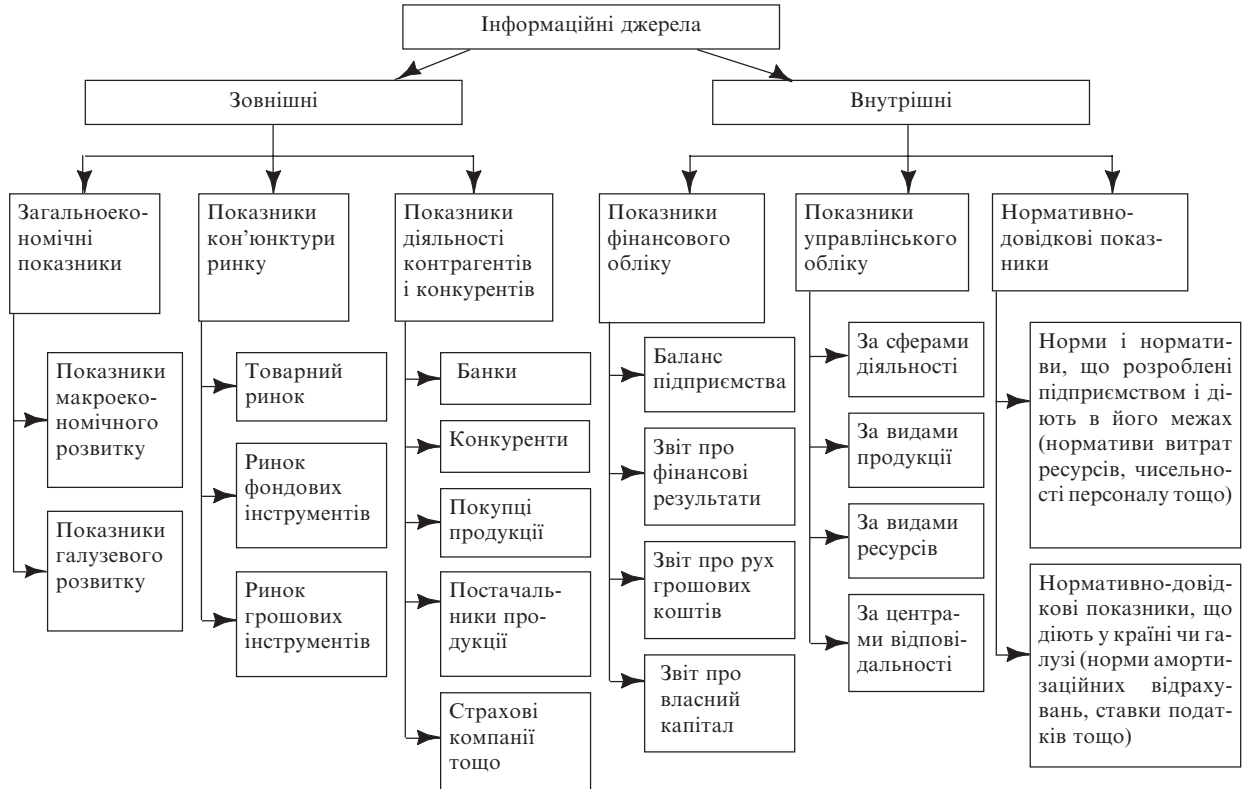


Рис. 1. Інформаційне забезпечення фінансового аналізу

Фінансова звітність укрупнено відбиває стан підприємства, достатньо формалізована й використовується для прийняття управлінських рішень щодо діяльності підприємства загалом. Фінансова звітність призначена насамперед для (окрім менеджерів і працівників підприємства) зовнішніх користувачів (інвесторів, кредиторів, постачальників, споживачів, державних і громадських організацій). Згідно з міжнародними стандартами фінансової звітності її якісні характеристики мають бути такі: цінність інформації для користувача (зрозумілість; своєчасність; доречність з точки зору впливу на економічні рішення користувачів, сьогоденних і майбутніх подій, виправлення помилок у господарській діяльності); прогностична цінність; цінність зворотного зв'язку; можливість порівнювати звіти різних підприємств і за різні періоди часу; надійність (достовірність, можливість бути перевіреною, неупередженість, обачливість, повнота).

Запроваджені з 2000 р. в Україні національні стандарти фінансової звітності здебільшого відповідають міжнародним стандартам: Форма № 1 “Баланс”; Форма № 2 “Звіт про фінансові результати”; Форма № 3 “Звіт про рух грошових коштів”; Форма № 4 “Звіт про власний капітал”; “Примітки до звітів”.

Мета складання фінансової звітності — надати користувачам повну, правдиву, неупереджену інформацію про фінансовий стан, результати діяльності та рух коштів підприємства. Фінансова звітність має забезпечувати такі інформаційні потреби користувачів: регулювання діяльності підприємства (зокрема, щодо усунення негативних наслідків змін, які спостерігалися у звітному періоді); придбання, продаж цінних паперів і володіння ними; участь у капіталі підприємства; оцінювання якості управління; забезпеченість зобов'язань підприємства; визначення суми дивідендів, що підлягають розподілу; прийняття інших рішень.

Фінансова звітність має задовольнити потреби користувачів, які не можуть вимагати звітів, складених з урахуванням їхніх конкретних інформаційних потреб.

Уніфікованість і стандартизація даних фінансової звітності дають змогу:

- за однаковими формулами визначати сукупність аналітичних фінансових показників конкретного підприємства та іноземних підприємств — бізнесових партнерів;

- за однаковими формулами (тестами) визначати кредитні рейтинги та ймовірність банкрутства вітчизняних й іноземних підприємств;
- за однаковими формулами розраховувати узагальнюючі показники фінансового стану вітчизняних та іноземних підприємств для подальшого визначення їх інвестиційної (та приватизаційної) привабливості;
- створювати програмні продукти з питань фінансового аналізу.

Перевагами показників фінансової звітності є також нормативно визначена регулярність інформації та високий ступінь її надійності, оскільки фінансова звітність зорієнтована на зовнішнього користувача, є публічною та підлягає зовнішньому аудиту. Водночас як джерело інформації фінансова звітність має й деякі вади. Показники наводяться по підприємству загалом, що унеможливає їх використання для оперативного управління окремими структурними підрозділами або управління виробництвом і реалізацією окремих видів продукції. Оперативності прийняття рішень заважають великі часові межі надання інформації (за формами № 1 і 2 — квартал, за формами № 3 і 4 — навіть рік). Наявність у фінансовій звітності виключно вартісних показників також суттєво обмежує можливості її застосування.

Управлінський облік — відображення “внутрішньої кухні” підприємства [38]. Він призначений для прийняття керівництвом оперативних рішень і зазвичай є конфіденційним. Показники управлінського обліку дають змогу суттєво доповнити фінансову звітність і тим самим уникнути притаманних їй вад. Управлінський облік містить не лише вартісні, а й натуральні показники. Періодичність отримання даних визначається потребами самого підприємства, тобто “до запитання”. Структурувати цей облік можна за будь-якою ознакою: структурні підрозділи, виробничі лінії, види продукції, регіони збуту продукції, клієнти та постачальники тощо. Фінансовий аналітик, використовуючи “внутрішню” інформацію, що недоступна для зовнішніх користувачів, забезпечує належні ступінь і спрямованість деталізації тих аспектів діяльності, які цікавлять менеджерів підприємства та дають їм змогу приймати обґрунтовані фінансові рішення. Дані управлінського обліку використовуються для спільного аналізу витрат, обсягів реалізації та прибутку з метою цілеспрямованого планування прибутку. Ідеться про так званий *CVP*-аналіз (від англійського терміна “*Cost Volume Profit*”). Приклади застосування цього методу докладніше наведено в [14, розд. 4.4].

3.1.2. Вплив інформаційного забезпечення на предмет і технологію фінансового аналізу

Наявність сталих інформаційних джерел може суттєво збагатити традиційні зміст і методи фінансового аналізу. Розглянемо деякі приклади з того, як саме поява таких джерел позначилася на змісті та технології фінансового аналізу.

1. Аналіз фінансового стану підприємства на базі даних про грошові потоки.

Діяльність будь-якого підприємства може розглядатись як механізм, що генерує гроші [38]. Саме гроші, що є абсолютно ліквідним активом, дають змогу ефективно реалізовувати операційну, інвестиційну та фінансову діяльність підприємства.

Запроваджена з 2000 р. у складі обов'язкової вітчизняної фінансової звітності форма № 3 “Звіт по рух грошових коштів” містить інформацію про надходження та видатки коштів за трьома напрямками діяльності підприємства: операційній, інвестиційній та фінансовій. Ці напрямки діяльності формують єдину суму грошових ресурсів підприємства. Аналіз грошових потоків дає змогу завчасно виявити та попередити можливість виникнення ситуації банкрутства, вирішити питання щодо достатності коштів для збільшення необоротних та оборотних активів, потреби в додаткових зовнішніх джерелах фінансування, щодо оцінки термінів і обсягів необхідних позикових коштів, оцінки доцільності взяття кредиту та можливості його повернення й оплати, оцінки ефективності використання коштів від можливої емісії цінних паперів підприємства.

Чинна фінансова звітність дає змогу українським фінансовим менеджерам, як і їхнім зарубіжним колегам, використовувати показники грошового потоку, щоб оцінити фінансову стійкість і платоспроможність підприємства, а також здійснити фінансове планування. У [4] пропонується сукупність абсолютних (суми надходжень і видатків за напрямками діяльності) і відносних показників грошових потоків: “грошовість” виручки від реалізації, грошова віддача інвестицій та обернений до цього показника термін грошової окупності інвестицій, можливий період погашення заборгованості завдяки грошовим надходженням, чиста або економічно додана вартість (визначається як різниця між чистим прибутком і середньозваженою вартістю капіталу). Послідовність аналізу грошових потоків розглядається в підрозд. 4.1.

Зазначимо, що наведені абсолютні та відносні показники грошового потоку доповнюють перелік загальноприйнятих фінансових коефіцієнтів, який став хрестоматійним [14; 16; 41; 42]. З появою стало-го інформаційного джерела про грошові потоки цей перелік може бути доповнений.

2. Аналіз фінансового стану економіки України загалом та її галузей.

У розділі “Фінанси та кредит” “Статистичного щорічника” Держкомстату України [9] починаючи з 1993 р., тобто вже 10 років поспіль, містяться дані, що дають змогу здійснювати фінансовий аналіз економіки загалом та її галузей. Ідеться про такі дані (таблиці):

- Баланси підприємств (укрупнені) по економіці та по її окремих галузях (крім банків і бюджетних установ);
- Фінансовий результат по галузях економіки (за роками);
- Рентабельність промислової продукції по галузях (за роками);
- Фінансові показники діяльності підприємств та організацій за видами економічної діяльності (прибутки, збитки, кількість збиткових підприємств);
- Оборотні кошти по галузях економіки та за видами економічної діяльності, у тому числі в запасах товарно-матеріальних цінностей (за роками);
- Структура оборотних коштів (за роками);
- Структура дебіторської та кредиторської заборгованості (по галузях та регіонах України).

Методику аналізу фінансового стану економіки України загалом та її галузей на базі статистичних даних розглянуто в підрозд. 5.9.

3.2. Програмне забезпечення фінансового аналізу

3.2.1. Загальний огляд [15; 27]

Кваліфікований менеджер має володіти сучасними комп'ютерними технологіями фінансового аналізу. На основі відносно невеликої кількості найбільш ключових, інформативних фінансових показників, що можуть бути розраховані за даними стандартних форм фінансової звітності та інших інформаційних джерел, треба вміти опера-

тивно отримувати всебічну, точну та неупереджену інформацію для своєчасного прийняття обґрунтованих управлінських рішень.

Існують пакети прикладних програм для розв'язання задач фінансового аналізу. Насамперед це табличні процесори або електронні таблиці, які давно застосовуються у підприємстві: *SuperCalc*, *VisiCalc*, *Lotus 1-2-3*, *Quattro Pro*. Для *Windows* було створено процесор *Excel*, технологія роботи з яким аналогічна роботі з будь-яким додатком *Windows* інтерфейсу *WIMP*. Аналіз показує, що розробки нового покоління (*Excel 97*, *Quattro Pro 7*, *Lotus 97*) відзначаються якісно новими можливостями та рівнем функціональності, що дає змогу розглядати їх як потужні системи підтримки прийняття рішень. Найсуттєвіші їх переваги такі: широкі можливості математичного, статистичного та графічного аналізу даних; ефективне моделювання проблем виду “що буде, якщо”; прямий доступ до зовнішніх баз даних; розвинений інтерфейс з іншими популярними пакетами; можливість розробки користувальницьких програм мовою високого рівня; наявність інструментарію для роботи в *Internet* тощо. Незважаючи на жорстку конкуренцію серед розробників електронних таблиць, нині беззаперечним лідером у цьому класі є прикладні програми *Excel*. Окрім широких функціональних можливостей, *Excel* дає змогу розробляти власні додатки мовою програмування високого рівня *Visual Basis for Application (VBA)*.

Прикладом комплексної автоматизованої системи управління фінансово-господарською діяльністю підприємства є відома розробка корпорації “БААН”. Програмне забезпечення цієї системи обов'язково містить спеціальні модулі або підсистеми, що забезпечують управління фінансами підприємств. Так, у підсистемі “БААН-Фінанси” реалізовано дві основні функції фінансового управління: **аналіз і планування**. Тісна інтеграція з підсистемами обліку, матеріально-технічного забезпечення й збуту продукції на основі єдиної інформаційної бази забезпечує доступ до необхідних даних і документів на рівні окремого підрозділу й усього підприємства.

Функціонально підсистема “БААН-Фінанси” містить такі модулі: “Головна книга”, “Розрахунки з дебіторами”, “Розрахунки з поставальниками”, “Аналіз витрат”, “Основні засоби”, “Управління грошовими коштами”, “Фінансові плани”, “Фінансові звіти”. З огляду на проблематику дисципліни “Сучасні технології фінансового аналізу” найцікавішими є останні три модулі. Модуль “Управління грошовими коштами” забезпечує автоматизацію процедур обробки по-

точних платежів, у тому числі проведення електронних банківських операцій. Найважливіша функція модуля — можливість оперативного прогнозування руху грошових потоків по всіх підрозділах підприємства. Модуль “Фінансові плани” призначений для розробки та порівняння різних варіантів фінансових планів. Тісна інтеграція з іншими підсистемами й модулями дає змогу автоматично порівнювати поточні показники з плановими, відслідковувати відхилення, використовувати планову інформацію при аналізі господарської діяльності та фінансової звітності підприємства. Модуль “Фінансові звіти” забезпечує автоматичну генерацію різних стандартних форм фінансової звітності, а також зведених таблиць, графіків. Спеціальні функції модуля забезпечують можливість консолідації та узагальнення інформації на різних рівнях управління підприємством.

До інших корисних можливостей підсистеми “БААН-Фінанси” слід зарахувати можливість автоматичного моніторингу календарів: податкового, фінансового, звітного.

Комплексна система управління фінансово-господарською діяльністю “ОЛИМП” орієнтована на використання програмних рішень *Microsoft*. Спеціальний модуль “Фінанси” призначений для оперативного управління фінансовими ресурсами (надходження та витрачання коштів, аналіз розрахунків з дебіторами та кредиторами тощо). Основні функції фінансового управління реалізуються за допомогою спеціальних програмних продуктів — надбудов, які у змозі функціонувати і як самостійні, незалежні в середовищі *Microsoft Office*. Така побудова системи значно підвищує її гнучкість і розширює функціональність. Наприклад, за допомогою надбудови “ФінЕксперт” можна аналізувати фінансово-господарську діяльність як власного підприємства, так і партнерів по бізнесу, а також будь-якого суб’єкта господарювання за наявності його бухгалтерської звітності.

У комплексному аналізі та діагностиці фінансового стану підприємств використовуються також такі російські програмні комплекси: *Audit Expert*, “Альт-Фінансы”, “БЭСТ-Ф”, “ЭДИП” тощо.

Програмний комплекс *Audit Expert* — це інструментарій для аналізу фінансового стану та результатів господарської діяльності підприємства за даними стандартної фінансової звітності; він також надає ряд додаткових можливостей залежно від версії продукту. Окрім російської, програма здатна аналізувати українську, білоруську, казахську та узбецьку звітність. Існують такі версії: мікро, полегшена,

стандарт і професійна. Найбільші можливості має професійна версія програми. Вона дає змогу розробляти користувальні сценарії перетворення звітності, розраховувати майже 70 фінансових показників, виконувати переоцінку та прогноз статей балансу, здійснювати консолідацію звітності кількох підприємств, їх ранжування за різними критеріями і т. ін.

Вихідні таблиці *Audit Expert* можна перенести в *Excel* або в будь-який інший табличний процесор, у формати *MS Word*, *HTML*, СУБД сім'ї *Dbase*, у текстові файли, а також використовувати для автоматичного опису початкового балансу компанії в програмі *Project Expert*. У свою чергу вихідні дані можна автоматично отримувати з текстових файлів, форматів популярних бухгалтерських (Парус, Інфін тощо) і офісних програм. Передбачено можливість доповнення цього переліку форматами інших програм.

Програмний продукт “Альт-Финансы” призначений для комплексної оцінки діяльності підприємства, виявлення основних тенденцій його розвитку, розрахунку базових нормативів для планування й прогнозування, оцінки кредитоспроможності. Відкритість і адаптивність програмного продукту, розробленого у вигляді надбудови до *Excel*, надає користувачеві можливість самостійно вносити зміни в алгоритми й методики розрахунків, ураховуючи свої вимоги або конкретні умови. У програмі реалізовано найпоширеніші методи фінансового аналізу: горизонтальний, вертикальний, факторний і метод коефіцієнтів, поєднанням яких можна отримати вичерпну картину стану аналізованого об'єкта.

У програмі “ОЛИМП:ФінЕксперт” не лише використано традиційні вітчизняні та зарубіжні методики аналізу, а й реалізовано багатофакторну модель корпорації “Дюпон”, що застосовується для розрахунку ключових фінансово-економічних показників діяльності підприємства: рентабельності чистих активів, економічного зростання компанії, середньозваженої вартості капіталу тощо. Програма дає змогу порівнювати фінансовий стан підприємств і ранжувати їх за значенням спеціального інтегрального показника, а також забезпечує можливість статистичного прогнозування балансу та моделювання наслідків управлінських рішень.

У продукті “ОЛИМП:СтатЕксперт”, що виконаний як надбудова до *Excel*, реалізовано практично всі напрямки аналізу даних за допомогою методів математичної статистики, а можливість роботи в се-

редовищі *Excel* зумовлює особливу зручність програми для широкого кола аналітиків.

Система “БЭСТ-Ф” призначена для проведення комплексного аналізу фінансової та комерційної діяльності підприємств. Окрім традиційних показників фінансового та майнового стану, ця програма дає змогу аналізувати номенклатуру й динаміку продажу, прогнозувати стан запасів для подальшого планування закупівель, порівнювати умови фірм-постачальників і обирати найвигіднішого партнера, досліджувати фактори, що впливають на прибуток, здійснювати структурний аналіз витрат обігу.

Розглянуті програмні продукти мають розвинені засоби візуалізації даних і ділової графіки.

Вибір програм щодо математичного аналізу обмежений розробками фірм далекого зарубіжжя — пакетами *MathCAD PLUS*, *Mathematical*, *Math Lab* (США). У фінансовому менеджменті подібні пакети використовуються для аналізу ризиків, а також дослідження й опису нелінійних залежностей між показниками, наприклад при визначенні точки безбитковості виробництва та реалізації того чи іншого продукту [14, розд. 4.4, с. 33–40].

Основною тенденцією розвитку програмних засобів для підтримки фінансових рішень є прагнення провідних розробників надати споживачеві комплекс сумісних і взаємодіючих між собою продуктів різноманітних класів з метою найповнішого задоволення його потреб, створення банку моделей аналізу та прогнозування господарських процесів. Банк моделей — це багаторівневий комплекс математичних, економіко-математичних, економіко-статистичних моделей.

3.2.2. Експертні системи у фінансовому аналізі [15]

Останніми роками у фінансовому аналізі дедалі більшого поширення набувають так звані *експертні системи* — комп’ютерні програми, здатні отримувати, нагромаджувати, коригувати знання з деякої предметної області (що надаються переважно експертами), моделювати процес експертизи, розв’язувати практичні задачі та роз’яснювати хід розв’язання [15]. У процесі програмування акумулюється досвід висококваліфікованих фахівців. Експертні системи гнучкі, можуть поступово нарощуватися на вимогу користувачів. Необхідні передумови для застосування експертних систем такі: логічний характер задач; наявність кваліфікованих експертів; евристичні методи

розв'язання задач; наявність невизначеності та відсутність точних даних. За допомогою експертних систем розв'язуються задачі із класу неформалізованих. Алгоритмічні розв'язки таких задач або відсутні через неповноту, невизначеність, неточність, розпливчастість аналізованих ситуацій, або вони неприйнятні на практиці через надмірну складність алгоритмів. Усім переліченим умовам відповідають задачі, що розглядаються в підрозд. 4.2, 4.5, 4.6, 5.7.

Основні напрямки створення експертних програмних систем: інтеграція систем із традиційними пакетами (табличні процесори, системи управління базами даних); створення систем реального часу для аналізу неперервних процесів; побудова розподілених систем, де імітуються колективні рішення проблеми за участю групи фахівців; розроблення динамічних систем, які у змозі враховувати зміни у факторах, що впливають на формування висновку; це забезпечує автоматизацію задач моніторингу.

Експертні системи для аналізу фінансового стану підприємства містять знання експертів з питань фінансового аналізу й наділені засобами оновлення та нагромадження знань. Система гнучка, здатна адаптуватися до аналізу різних груп підприємств, дає змогу оперативно оцінювати фінансовий стан підприємства з відображенням у письмовому звіті з розрахунками, графічними ілюстраціями, коментарями.

За вихідними даними фінансової звітності формується масив фінансових показників (наприклад, за переліком, наведеним у [14, дод. 2]). З урахуванням експертних оцінок щодо значущості окремих показників розраховуються групові показники фінансового стану підприємства, а саме майнового стану, ділової активності, рентабельності, фінансової стійкості, ліквідності (платоспроможності), а також показники, що характеризують позицію підприємства на ринку цінних паперів. За груповими показниками виконується порівняльний аналіз кількох підприємств однієї галузі, а також міжгалузевий порівняльний аналіз. Аналізується динаміка групових показників фінансового стану. Визначення інтегрального показника та формулювання пропозицій щодо поліпшення фінансового стану здійснюються на основі *базисного механізму*, що імітує послідовність міркувань висококваліфікованого експерта, а також виконує інші операції, наприклад арифметичні.

Процес формування логічного висновку та нагромадження фактів триває доти, доки не буде отримано таку сукупність фактів, яка за-

безпечить розв'язання проблеми. У процесі розв'язання проблеми формується власне висновок. Діяльність *механізму логічного висновку*, пов'язана з управлінням, здійснюється засобами системи *Borland Delphi*.

Користувач працює з експертною системою в діалоговому режимі, послідовно відповідаючи на поставлені системою запитання. За бажанням користувач має змогу ознайомитися з інформацією щодо логіки обґрунтування запропонованих системою висновків. За запитом можна отримати також роздрукований текстовий, розрахунковий та графічний матеріал.

Постійна підтримка інтелектуальності програми діагностики фінансового стану забезпечується актуалізацією та нагромадженням останніх надбань теорії та практики з питань фінансового аналізу. Намір підвищити людську компетентність штучно зумовлений такими ознаками останньої: сталість і стійкість, легка передаваність і документованість, відносна недорожнеча експлуатації. Одна з привабливих особливостей експертних систем — можливість їх використання не лише для констатації, а й для прогнозування фінансового стану підприємства. Підґрунтя для такого прогнозування — економіко-математичні моделі, зокрема рівняння регресійної залежності, складання та постійне оновлення яких може бути складовою експертної системи.

3.2.3. Робочі книги *MS Excel* з фінансового аналізу

Вітчизняний та зарубіжний досвід свідчить, що значна частина задач фінансового аналізу може розв'язуватися із застосуванням стандартних програм *MS Excel*.

У *MS Excel* є такий тип файла, як робоча книга, що складається з робочих листів і макросів. Вона спрощує роботу з кількома документами завдяки швидкому доступу до кожного листа через ярлики в його нижній частині, даючи змогу працювати з листами, що інформаційно поєднані в одну групу. Робочий лист має табличну структуру і складається з 256 стовпців і 16384 рядків. Перетин рядка й стовпця утворює комірку (клітинку) таблиці, на яку можна посилатися, ідентифікуючи комірку за її координатами. Існують два варіанти адресації комірки: абсолютна й відносна. Кожна комірка може мати значення, що належать до одного з таких типів: числові значення (у відсотковому форматі, грошовому або загальному; з розділеними

групами розрядів; від'ємні числа, дроби); текстові значення; дати та часи доби; примітки для користувачів; формули; посилання на адреси *Internet* та інші документи.

Формули складаються з операндів, з'єднаних знаками арифметичних операцій, функцій (фінансові, математичні, статистичні, логічні тощо).

Використання робочої книги *MS Excel* дає змогу автоматизувати виконання різноманітних розрахунків, а також забезпечує інтерактивний зв'язок між даними різних документів, створених на робочих місцях. За допомогою програми *MS Excel* у складі пакета *MS Office* можна вирішити питання з ведення бухгалтерського обліку, складання форм фінансової звітності та подальшого аналізу отриманих результатів.

Опанувати можливості *MS Excel* і набути відповідних практичних навичок можна в таких двох формах:

- 1) створювати відповідні книги *Excel*, тобто самостійно вводити потрібні формули для розрахунків;
- 2) працювати з уже створеними робочими книгами *MS Excel*, тобто лише вводити нові вихідні дані та аналізувати проміжні та кінцеві результати.

Вибір форми навчання залежить від конкретних обставин, а саме: обмеженості часу; рівня комп'ютерної грамотності (для тих, хто вміє працювати з формулами, введення формул — лише рутинна робота, яка не дає нових знань, не підвищує професійного рівня); потреби швидко отримати не навчальний, а реальний результат (наприклад, визначення кредитного рейтингу підприємств).

Далі наведено стисло характеристики робочих книг *MS Excel*, що є прикладом комп'ютерних технологій фінансового аналізу.

Робоча книга **“Рейтинг підприємств”** (складена Г. Л. Васильєвою за участю автора) містить такі листи:

- По кожному підприємству (кількість підприємств, їх склад і можливість зміни складу практично необмежені):
 - 1) Баланс (ярлики Б1, Б2 та ін.);
 - 2) Звіт про фінансові результати (ярлики З1, З2 та ін.).
- Лист “Аналітичні показники фінансового стану підприємств (ярлик АПФС)”.
- Лист “Узагальнюючі показники фінансового стану”; показники розраховуються за різними методиками [14, розд. 10.3, с. 104]; наведено відповідний рейтинг підприємств (ярлик “Рейтинг”).

Робоча книга “*Фінансова експертиза*”, або “Фінансова експертиза за інвестиційних проєктів” (складена Г. Л. Васильєвою за участю автора), містить такі листи:

- Розрахунок інвестицій у створення основних і оборотних фондів підприємства.
- Джерела фінансування інвестицій і обслуговування позикових коштів (за періодами інвестиційного циклу).
- Прогноз амортизаційних відрахувань (за періодами інвестиційного циклу).
- Прогнозний звіт про виручку від реалізації продукції та про витрати на виробництво (за періодами інвестиційного циклу).
- Прогнозний звіт про фінансові результати (за періодами інвестиційного циклу).
- Аналіз беззбитковості. Критичні обсяги виробництва (за періодами інвестиційного циклу).
- Прогнозний баланс (за періодами інвестиційного циклу).
- Прогнозний звіт про рух коштів (за періодами інвестиційного циклу); аналіз достатності коштів — фінансова експертиза проєкту.
- Аналітичні показники фінансового стану і динаміка їх зміни (за періодами інвестиційного циклу).
- Тестування підприємства щодо ймовірності банкрутства.
- Економічна експертиза інвестицій за такими показниками: термін окупності інвестицій; середня ставка доходу; чиста приведена вартість (*NPIV*); внутрішня норма ефективності (*IRR*).

Робоча книга “*Регресійний аналіз*” (книга “Економіко-математичне моделювання показників фінансового стану методами кореляційного та регресійного аналізу”, складена Р. Кургановим) містить такі листи:

- Вихідні дані (статистична вибірка значень функціонального показника та показників-факторів).
- Відбір факторів за статистичними характеристиками вихідної інформації (коефіцієнт варіації).
- Графіки динаміки рядів факторів і функціонального показника.
- Розрахунок парних і часткових коефіцієнтів кореляції.
- Ранжування факторів.
- Послідовний розрахунок рівнянь зв'язку відповідно до кількості врахованих факторів, що їх задають до врахування користувачем у інтерактивному режимі; вибір остаточної моделі; обчислення множинних коефіцієнтів кореляції та коефіцієнта детермінації.

- Аналіз адекватності моделі; розрахунок коефіцієнта апроксимації.
- Використання моделі: розрахунок абсолютного та відносного впливу факторів на зміну функціонального показника; визначення резервів поліпшення функціонального показника; планування та прогнозування функціонального показника.

У [38] наведено програму *робочої книги “Case bgt”*, що полегшує процедури розробки, оформлення та контролю бюджету підприємства впродовж року. Робоча книга складається із 17 листів.

Перші п’ять листів призначені для введення вихідних даних: кошти станом на початок періоду; прогноз щодо реалізації та розрахунків зі споживачами, щодо придбання матеріалів і розрахунків з постачальниками, щодо оплати праці та управлінських витрат. Після введення вихідних даних програма автоматично прогнозує бюджет підприємства на плановий період за напрямками очікуваних грошових надходжень і видатків (листи 6–15). На передостанньому листі прогнозується зведений бюджет грошових потоків із зазначенням можливого тимчасового браку коштів. На останньому листі робочої книги *“Case bgt”* розраховується сума коштів станом на кінець року.

Змінюючи один або кілька вихідних показників, можна отримувати відповідний варіант розвитку подій. Програма відкрита для доповнень і змін з метою врахування особливостей діяльності конкретного підприємства.

3.2.4. Приклад комп’ютерного аналізу за робочою книгою *MS Excel*

Комп’ютерна технологія фінансового аналізу розглядається на прикладі визначення рейтингу підприємств за узагальнюючими показниками фінансового стану.

Передбачається два режими роботи: 1) самостійне створення робочої книги; 2) робота з готовою книгою. Другий режим розглядається як продовження першого, тобто опрацювання щойно створеної робочої книги *Excel*.

Послідовність роботи в Excel:

- 1) уведення вихідних даних із стандартних форм фінансової звітності в таблиці *Excel*. Ці дані можуть бути заздалегідь набрані у *Word* чи *Excel* і введені в робочу книгу;
- 2) створення листів для подальшого запису значень аналітичних показників за встановленим переліком;

- 3) розрахунок аналітичних показників фінансового стану за відповідними формулами для одного підприємства;
- 4) отримання значень аналітичних показників для сукупності підприємств із застосуванням прийому копіювання формул автозаповненням;
- 5) введення формул, що відповідають різним методикам або критеріям, для розрахунку узагальнюючих показників фінансового стану підприємств;
- 6) автоматичне визначення рейтингу підприємств за різними критеріями (узагальнюючими показниками);
- 7) аналіз збігу результатів щодо рейтингової позиції підприємства, отриманих за різними методиками.

Створення робочої книги “Рейтинг підприємств”

1. Запуск програми *Excel*

Натиснувши кнопку “Пуск”, можна увійти в опцію “Програми” і клацнути лівою кнопкою миші (ЛКМ) на підопці з відповідною назвою. Відкриється вікно програми, що містить робочу книгу з певною кількістю робочих листів. Перехід на потрібний робочий лист здійснюється натисканням ЛКМ на ярлику листа в нижній частині вікна. Робоча ділянка вікна поділена на комірки, адреси яких у стилі адресації A1 складаються з назви стовпця — латинської літери та назви рядка — цифри; у стилі адресації R1C1 стовпці й рядки позначаються цифрами.

У робочій книзі можна створювати будь-які таблиці, здійснювати розрахунки, використовувати вбудовані функції *Excel*, пов’язуючи таблиці між собою, щоб вихідні дані, введені в таблиці на першому робочому листі, і отримані результати автоматично передавалися в наступні таблиці для виконання подальших розрахунків. При цьому користувач може побачити формули, використані для обчислення певних величин, переглянувши в рядку формул *Excel*.

Ми створюємо робочу книгу “Рейтинг підприємств”, тобто файл, який містить певну кількість робочих листів. Ця робоча книга має складатися з таких листів: “По кожному підприємству” (у кількості, наприклад, 20 об’єктів) “Баланс”, “Звіт про фінансові результати” (зручно відповідні листи назвати Б1 і З1, Б2 і З2 і так до останнього підприємства); аналітичні показники фінансового стану сукупності підприємств; узагальнюючі показники фінансового стану; рейтинг підприємств.

Отже, якщо аналізується діяльність 20 підприємств, робоча книга має складатися з 42 листів ($2 \cdot 20 + 2$). За бажанням кількість робочих листів можна збільшити або зменшити.

Щоб установити у книзі потрібну кількість листів, треба виконати таку операцію: відкрити меню “*Сервіс*”, опцію “*Параметри*”, а в ній вкладку “*Обице*” і у віконці навпроти напису “*Колличество листов*” зазначити потрібну кількість. У нашому прикладі — 42.

Для зменшення кількості розглядуваних підприємств зайві робочі листи видаляються: меню “*Правка*”, опція “*Удалить лист*”. У разі збільшення кількості підприємств необхідно додати робочі листи: меню “*Вставка*”, опція “*Лист*” (новий робочий лист додається перед активним), далі на новий лист копіюється необхідна форма через буфер обміну, потім коригуються дані документів фінансової звітності, на робочих листах обчислення показників фінансового стану формули в комірки додаткових підприємств передаються через автозаповнення, при цьому необхідно вручну відкоригувати номер робочого листа, на який є посилання у формулі.

2. Уведення форм фінансової звітності

Оскільки структура форм “Баланс” і “Звіт про фінансові результати” для всіх підприємств однакова, немає потреби створювати їх на кожному листі окремо або копіювати з листа на лист.

Для цього необхідно використати можливості групового введення даних, аби уникнути помилок під час заповнення комірок і введення формул у різних робочих листах книги. При груповому введенні інформація (у тому числі формули) вводиться одночасно в кілька робочих листів.

Зручно перед введенням інформації надати необхідні імена робочим листам, двічі клацнувши лівою кнопкою миші на ярлику листа або клацнувши правою кнопкою миші (ПКМ), а далі обрати опцію “*Переименовать*”.

Для введення форми “Баланс” в робочі листи з ярликами Б1, Б2,... потрібно, утримуючи натисненою клавішу *Ctrl* на клавіатурі, клацнути ЛКМ на ярликах. Аналогічно виділяються листи з назвами З1, З2,... для введення форми “Звіт про фінансові результати”.

Інший спосіб введення інформації в групу листів: клацнути ПКМ на ярлику будь-якого листа та обрати опцію “*Выделить все листы*”, далі, утримуючи клавішу *Ctrl*, клацнути ЛКМ на ярликах листів, які виділяти не треба.

Зазначимо, що для всіх підприємств один і той самий показник має однакову адресу, наприклад “Кошти на кінець року” — B1! D25, B2! D25... (змінюються лише номери балансових робочих листів).

3. Створення робочої таблиці “Аналітичні показники фінансового стану підприємства”

Із широкого переліку аналітичних показників для подальшого визначення рейтингу підприємств аналітик установлює ту сукупність, що найсуттєвіше впливає на інвестиційну привабливість підприємств. Ці показники розраховуються на базі даних попередніх листів у листі “Аналітичні показники фінансового стану” за формулами, наведеними в [14, дод. 2].

До переліку слід включати показники однієї бажаної спрямованості; наприклад, по всіх показниках зростання їх кількісного значення означає поліпшення фінансового стану підприємства. Іншими словами, у одному переліку з показниками платоспроможності може бути коефіцієнт автономії, а обернений до нього коефіцієнт фінансової залежності — ні. До переліку можна додавати узагальнюючі показники — тести, наприклад, з оцінки ймовірності банкрутства (індекси Альтмана 1983 р., Лиса, Таффлера, Бівера та ін.), якщо вони розраховуються за вихідними даними форм фінансової звітності.

4. Розрахунки аналітичних показників фінансового стану підприємства

У робочому листі послідовно розраховуються показники для першого підприємства. Після позначення комірки вводиться формула: спочатку знак “=”, далі абсолютні (\$) адреси комірок, що містять відповідні дані на листах робочої книги, розділені знаками арифметичних дій. Ім'я потрібного листа вводиться в одинарних лапках і завершується знаком оклику. При введенні формул зручніше натисканням ЛКМ позначити необхідну комірку, аніж набирати адресу з клавіатури. За будь-якого способу набору введення формули завершується натисканням клавіші *Enter*.

5. Копіювання формул для визначення аналітичних показників фінансового стану сукупності підприємств

Робочий лист “Аналітичні показники фінансового стану”. Після обчислення показників для першого підприємства треба виділити комірку з позначкою P1 — підприємство 1, далі показати курсором на правий нижній куточок рамки, де є чорний прямокутник — автозаповнювач, і в той момент, коли курсор набуде вигляду чорного хрес-

тика, натиснути ЛКМ і розтягнути виділення на нижні комірки стовпця. Отже, виконуючи автозаповнення, треба скопіювати також формули для обчислення аналітичних показників фінансового стану. Номери комірок, зазначені у формулах, необхідно зафіксувати знаком “\$”, використовуючи абсолютну адресацію, і змінити адреси робочих листів: першому підприємству відповідає лист Б1, другому — Б2 і т. ін.

6. Створення робочої таблиці “Узагальнюючі показники фінансового стану підприємств”

На робочому листі відображуються значення аналітичних показників, на основі яких обчислюються узагальнюючі показники. У табл. 4 наведено фрагмент форми, за якою виконуються розрахунки.

Таблиця 4

Фрагмент форми для визначення узагальнюючих показників фінансового стану підприємств

Показники ($i=1, m$)		Підприємства ($j=1, n$)					Вагові коефіцієнти показників (K)
		P_1	P_2	...	P_j	P_n	
Коефіцієнт покриття	a	2,16	5,97	...	2,38	1,52	0,30
	N	6	3	...	5	7	
	x	0,26	0,72	...	0,29	0,18	
Коефіцієнт автономії	a	0,66	0,87	...	0,47	0,85	0,04
	N	7	2	...	9	4	
	x	0,72	0,93	...	0,51	0,81	
Рентабельність власного капіталу	a	0,23	0,11	...	1,64	0,20	0,35
	N	6	9	...	1	7	
	x	0,14	0,07	...	1,00	0,12	

Умовні позначення: a — значення відповідного аналітичного показника; N — місце, що його посіло підприємство за цим показником, підраховувалося за допомогою функції *Excel* РАНГ; x — коефіцієнт відношення значення показника a конкретного підприємства до найкращого значення показника $a_{\text{найкр}}$ по сукупності підприємств.

Узагальнюючі показники фінансового стану можна визначати за такими формулами [42]:

- середньоквадратичне відхилення показників j -го підприємства від найкращих їх значень

$$R_j^1 = \sqrt{(1-x_{1j})^2 + (1-x_{2j})^2 + \dots + (1-x_{nj})^2};$$

- середньоквадратичне відхилення показників j -го підприємства від найкращих їх значень з урахуванням вагових коефіцієнтів

$$R_j^2 = \sqrt{K_1(1-x_{1j})^2 + K_2(1-x_{2j})^2 + \dots + K_n(1-x_{nj})^2};$$

- середньоквадратичне значення показників j -го підприємства

$$R_j^3 = \sqrt{a_{1j}^2 + a_{2j}^2 + \dots + a_{nj}^2};$$

- середньоквадратичне значення показників j -го підприємства з урахуванням вагових коефіцієнтів

$$R_j^4 = \sqrt{K_1 a_{1j}^2 + K_2 a_{2j}^2 + \dots + K_n a_{nj}^2}.$$

7. Визначення рейтингу підприємств за різними узагальнюючими критеріями інвестиційної привабливості

Рейтинг підприємств визначається за п'ятьма критеріями.

А. Середньоквадратичне відхилення з урахуванням вагових значень показників — “сума місць”

$$R_j = \sqrt{K_1 N_{1j} + K_2 N_{2j} + \dots + K_m N_{mj}},$$

де N_m — місце, що його посіло підприємство за значенням m -го аналітичного показника; наприклад, якщо $N_m = 1$, то a_j має найкраще значення; K_m — ваговий коефіцієнт m -го аналітичного показника.

У функціях *Excel*: найкраще значення суми місць найменше.

Б. Рейтинг за узагальнюючим критерієм R_j^1 визначається як місце підприємства за цим значенням: найменше значення — перше місце. У створеній робочій книзі він визначається за допомогою функції РАНГ:

$$R_j^1 = \text{РАНГ}(D40; \$D\$40:\$L\$40; 1),$$

де $D40$ — адреса комірки зі значенням критерію для конкретного підприємства; $\$D\$40:\$L\40 — масив комірок, серед яких виконується ранжування за значенням; 1 — число, що означає спосіб упорядкування (0 — упорядкування за зменшенням, ненульове число — упорядкування за збільшенням).

Найменше значення рейтингу R_j^1 найкраще.

В. Рейтинг за критерієм R_j^2 визначається аналогічно до рейтингу за R_j^1 . Найменше значення найкраще.

Г. Рейтинг за критерієм R_j^3 визначається упорядкуванням за зменшенням:

$$R_j^3 = \text{РАНГ} (D44; \$D\$44:\$L\$44; 0).$$

Отже, найкращим є найбільше значення.

Д. Рейтинг за критерієм R_j^4 визначається аналогічно до рейтингу за R_j^3 .

Найбільше значення найкраще.

8. Зіставлення місць, що її посіли підприємства за різними критеріями оцінки інвестиційної привабливості

Призначення цієї частини аналізу — оцінка якості (адекватності) обраних критеріальних показників. Якщо за всіма п'ятьма критеріями ($R_j, R_j^1, R_j^2, R_j^3, R_j^4$) підприємства мають однакові рейтингові позиції, у подальшому аналіз можна суттєво спростити й обмежитися визначенням одного з п'яти критеріальних показників.

Якщо є суттєві розбіжності в рейтингових позиціях, треба ретельно проаналізувати першопричини такого стану й відкинути критерій, що “псує справу”.

9. Визначення рейтингу інвестиційної привабливості підприємств за створеною робочою книгою “Рейтинг підприємств”

Будь-яка зміна вихідних даних у формах фінансової звітності, що може статися внаслідок настання нового звітного періоду, виключення одного чи кількох підприємств або поява додаткових зумовить автоматичне визначення нових значень підсумкових критеріальних показників, а отже, і відповідних рейтингових позицій підприємств.

3.3. Технічне забезпечення фінансового аналізу

3.3.1. Телекомунікаційне середовище

Останнім часом дедалі більшого поширення набуває так звана багатовимірна аналітика на базі технологій *OLAP* (*On-Line Analytical Processing*) — засоби підтримки прийняття рішень, процес аналізу в реальному режимі часу [11; 15; 44]. Сутність її полягає в можливості надання інформації за будь-якими бажаними для користувача класифікаційними ознаками (наприклад, суми грошових над-

ходжень від реалізації продукції, структура реалізації за видами продукції, структура витрат на реалізовану продукцію, часові інтервали, споживачі продукції за обсягами та по регіонах тощо). В аналітиці вісь координат, що відповідає певній ознаці, — це грань куба. Кількість граней обмежена лише потужністю сервера клієнта. Оператор у змозі формувати візуальну інформацію (таблиці, графіки) за будь-яким варіантом комбінації ознак, заданим користувачем.

Багатовимірна аналітика зручна в користуванні. Вона здатна одночасно отримувати дані з баз даних, *Excel*, *Word* тощо. Можливо суттєво скоротити час очікування результатів під час роботи в реальному режимі, оскільки початкова інформація, що надійшла на сервер *OLAP* із серверів клієнтів, заздалегідь за спеціальними алгоритмами агрегується, стискаючись у тисячі разів. *OLAP* відслідковує по всіх джерелах, з яких було отримано інформацію щодо того, чи не відбулися зміни, чи не з'явилася нова інформація. Якщо так, то прийматиметься лише оновлена частка інформації. Суттєвою перевагою багатовимірної аналітики є також можливість дискретизувати інформацію (наприклад, отримавши дані по платежах за рік, наводити їх по кварталах, місяцях, добах).

У дод. 1 наведено приклад форм надання фінансової аналітичної інформації на базі технологій *OLAP*.

Стрімкий розвиток у сфері надання інформаційних послуг через *Web*-сайти *Internet* сприяє інтеграції фінансово-аналітичних систем різних підприємств. Наприклад, у створеній московською компанією “СервоКомп” [11] системі “Абсолют-Интра”, якою користуються багато українських підприємств, закладений механізм, що забезпечує гнучку інтеграцію з іншими корпоративними інформаційними та фінансовими системами. Інтеграція систем може бути на рівні взаємного обміну даними (експорт/імпорт) і/або на рівні розробки спеціальних інтерфейсів. Запроваджуються технології багатовимірного аналізу даних. Система виконує функції оперативного багатопланового аналізу та прогнозування, що забезпечує: збирання інформації по ключових бізнес-процесах; аналіз поточних і нагромаджених даних; бізнес-прогноз. Кожна предметна область аналізу базується на одному чи кількох масивах даних (багатовимірних “кубах”), що описуються інформаційною моделлю і характеризуються набором осей (показників, за якими має здійснюватися аналіз даних). Оператор може гнучко варіювати предметними областями аналізу й обирати показники за різними критеріями. Дружній інтерфейс програми (меню,

кнопки, поля, підказки тощо розміщені наочно, зрозуміло й зручно для користувача) не висуває особливих вимог до комп'ютерної підготовки фінансових аналітиків. Отримані дані можна “експортувати” у поширений формат *MS Excel*.

Система “Абсолют-Інтра” є потужним аналітичним механізмом, який дає змогу зменшити витрати підприємств, підвищити ефективність і прогнозування бізнесу, а завдяки цьому забезпечити додаткові доходи її користувачам [11].

3.3.2. Автоматизоване робоче місце фінансового аналітика [15; 37; 38]

Обробка економічної та фінансової інформації трудомістка і передбачає великий обсяг різноманітних обчислень, а тому автоматизація аналітичних розрахунків стала об'єктивною потребою [37].

Обчислювальні засоби, які нині доступні та є в багатьох суб'єктах господарювання, дають змогу цілком автоматизувати обробку всіх економічних даних, у тому числі з фінансового аналізу. Ефективність автоматизації розрахунків виявляється в тому, що:

- зростає продуктивність праці аналітиків; вони вивільнюються від технічної, рутинної роботи і у змозі приділити більше уваги творчій діяльності, що сприяє поглибленню досліджень, розв'язанню складніших задач;
- більш глибоко та всебічно досліджуються економічні явища й процеси, повніше вивчаються фактори та виявляються резерви поліпшення фінансового стану підприємства;
- підвищуються оперативність і якість аналізу, його загальний рівень, конструктивність і дійовість.

На базі сучасних персональних комп'ютерів (ПК) створюються автоматизовані робочі місця (АРМ) фінансового аналітика, що поєднані з АРМ бухгалтера, економіста, статистика та ін. Це дає змогу перейти до комплексної автоматизації аналізу економічної та фінансової діяльності підприємства.

Автоматизоване робоче місце — це сукупність інструментальних засобів кінцевого користувача, що включає інформаційне, програмне, технічне й методичне забезпечення, призначене для професійної діяльності користувача на ПК, і працює як автономно, так і у складі мережі [15]. Ефективність АРМ багато в чому залежить від організації комунікаційного процесу. АРМ функціонує одночасно як дже-

рело, передавач, приймач і споживач інформації. Обґрунтуванням для встановлення комунікації є потреба в інформації. До інструментальних засобів АРМ належать: бази даних, бази знань, системи управління базами даних, текстові редактори, табличні процесори, графічні редактори, операційні оболонки, експертні системи (див. підрозд. 3.2), пакети прикладних програм. Автоматизовані робочі місця повинні мати розвинену систему периферійного обладнання та прилади інтерфейсу з локальною обчислювальною мережею. АРМ — це певна частина інформаційної системи, виокремлена згідно зі структурою управління підприємством і оформлена у вигляді самостійного програмно-апаратного комплексу. Концептуальна відмінність АРМ на основі ПК від застосування лише ПК полягає в тому, що в АРМ відкрита архітектура ПК функціонально (здатність до саморозвитку, до постійної зміни складу аналітичних задач і показників), фізично та ергономічно настроюється на конкретного користувача (персональне АРМ) або на групу користувачів (групове АРМ).

Для цієї технології характерним є робота користувача в режимі маніпулювання даними, а не програмування, коли користувач бачить екран (екран, принтер) і діє (клавіатура, “миша”, сканер), а не знає та пам’ятає; безпаперовий процес обробки документа, коли на папері фіксується лише остаточний варіант документа; наскрізна інформаційна підтримка на всіх етапах проходження інформації з використанням інтегрованих баз даних; інтерактивний режим розв’язування задач; можливість колективного створення документів на основі мереж ПК; можливість інтерактивної перебудови форми та способу під час розв’язування задачі.

Перевагами обробки інформації на АРМ є простота створення та введення баз даних; єдиний опис даних, їх надійність і захист; модульна побудова програмного забезпечення; технологічна спеціалізація програм; функціональна повнота; застосування стандартних процедур; близька до природної мова спілкування з ПК.

Основними функціями АРМ можуть бути введення, нагромадження та зберігання інформації; автоматичне протоколювання робочих процесів; відображення вихідної інформації та результатів її обробки на екрані ПК.

Упровадження автоматизованих робочих місць ліквідує розрив у часі між виробничо-господарським процесом, отриманням первинної інформації, її обробкою й видачею результатів, що дає змогу оперативно впливати на процес управління.

Кожному класу користувачів відповідає певний тип АРМ, орієнтований на задоволення його потреб. Іншими словами, АРМ організовують за функціональною ознакою, у нашому випадку — це АРМ фінансового аналітика. АРМ реалізовує функціональну технологію загалом або її частину. Яка частина закріплюється за АРМ, визначається декомпозицією мети у структурі управління об'єктом з урахуванням цілісності предметної технології. Розподіл між ПК та учасниками функціональної технології стосується даних, що зберігаються, або процесів їх обробки.

Незалежно від змісту розв'язуваних задач у АРМ забезпечується можливість для користувача виконувати такі дії: обробляти текстові документи, таблиці, графіки, схеми; здійснювати пошук інформації в довідкових фондах і архівах користувача; обмінюватися документами й даними; поповнювати перелік і вдосконалювати задачі фінансового аналізу; в умовах невизначеності розглядати кілька можливих варіантів і приймати відповідні рішення.

Отже, в умовах АРМ розробляється технологічна схема, розрахована на користувача. Набір операцій, що описує різноманітність конкретних задач, обмежений і добре піддається алгоритмізації. АРМ реалізовує інтерактивну обробку даних, під час якої кінцевий користувач, як правило, виконує такі дії: запитує потрібну інформацію та приймає рішення щодо подальшої обробки інформації. Обробка даних характеризується багатократністю розрахунків у реальному масштабі часу.

Підтримка прийняття рішень фахівця завжди цільова й може відображатися у вигляді: сукупності відомостей, що дають змогу оцінити ситуацію та виробити відповідні рішення; підготовки варіантів можливих рішень для прийняття одного з них менеджером; оцінки наслідків у разі зміни стану об'єкта управління.

Автоматизоване робоче місце фінансового аналітика оснащено ПК (процесор, дисплей, клавіатура, принтер тощо). Використання програмного, методичного та інформаційного забезпечення дає змогу автоматизувати аналітичні розрахунки.

Функціональне програмне забезпечення створюється на базі засобів загального програмного забезпечення для розв'язання конкретних аналітичних задач. Програми можуть бути локальні та комплексні.

Залежно від змісту задач можливі такі режими обробки інформації: **пакетний** (централізована обробка інформації, користувач не має

доступу до машинних ресурсів, операторів цікавить не зміст інформації, а лише своєчасність отримання результатів розрахунків); **телеобробка** (у разі необхідності взаємодії користувача з ПК у процесі обробки інформації, що надходить від віддалених абонентів); **інтерактивний**, або діалоговий, режим (користувач має змогу втручатися у процес розв'язування задач на ПК; це особливо важливо для задач з параметрами, що не формалізуються, тому заздалегідь не можуть бути введені, а задаються або коригуються користувачем при отриманні результатів розв'язання задачі); **режим реального часу** (обробка інформації зі швидкістю, близькою до швидкості процесу в реальному житті, який генерує вихідну інформацію; приклади використання такого режиму у фінансовому менеджменті: визначення гранично припустимого рівня знижок з урахуванням змін ринкової ціни капіталу з метою заохотити споживачів скорочувати терміни сплати; визначення гранично припустимих цін продажу продукції з урахуванням подорожчання енергоносіїв, тарифів тощо); **режим поділу часу** (до машинних ресурсів одночасно можуть звертатися кілька користувачів або програм; потребує спеціального програмного забезпечення та спеціальних технічних пристроїв).

На першому етапі створення АРМ фінансового аналітика використовуються зазвичай локальні програми, що призначені для багаторазового розв'язання задач одного й того самого типу.

На другому етапі, етапі подальшого розвитку АРМ, створюються програми комплексного аналізу, які охоплюють різні аспекти економічної та фінансової діяльності підприємства і містять сукупність взаємопов'язаних задач, тобто їх систему. Для розробки такої системи потрібно:

а) визначити користувачів результатів аналізу, а також періодичність, зміст і форми подання підсумкових даних через потоки вихідної та результативної інформації;

б) здійснити математичну постановку задачі, розробити моделі та алгоритми її розв'язання;

в) розробити відповідну інформаційну систему і створити банк даних;

г) розробити програми для розв'язання задач на ПК;

д) запровадити АРМ фінансового аналітика у практику менеджменту, вживши комплекс організаційних заходів, зокрема з підготовки фахівців-аналітиків і ознайомлення всього управлінського персоналу підприємства з аналітичними можливостями АРМ і напрямками його подальшого розвитку.

Контрольні питання

1. Основні інформаційні джерела фінансового аналізу.
2. Форми фінансової звітності та їх взаємозв'язок.
3. Переваги та недоліки фінансової звітності як інформаційного джерела.
4. Показники статистичної звітності, які використовуються у фінансовому аналізі.
5. Роль і місце експертних оцінок у фінансовому аналізі.
6. Використання даних про зовнішнє економічне середовище у фінансовому аналізі.
7. Переваги комп'ютерних технологій фінансового аналізу.
8. Сутність і можливості багатовимірної аналітики у фінансовому аналізі.
9. Роль і місце експертних систем у фінансовому аналізі.
10. Призначення АРМ фінансового аналітика.
11. Властивості стандартної програми *MS Excel*, що зумовлюють її широке застосування у фінансовому аналізі.
12. Використання *MS Excel* для розрахунків сукупності аналітичних показників і узагальнюючого показника фінансового стану підприємства.

ТЕХНОЛОГІЇ АНАЛІЗУ В ЗАДАЧАХ ФІНАНСОВОГО МЕНЕДЖМЕНТУ

У попередньому розділі зазначалося, що основна тенденція розвитку сучасних комп'ютерних технологій в управлінні підприємством полягає в об'єднанні власне задач аналізу з подальшим використанням його результатів. У цьому розділі розглядаються різні за цільовою спрямованістю задачі фінансового менеджменту, зокрема щодо обґрунтування стратегії розвитку підприємства та поліпшення його фінансового стану. Фінансовий аналіз є невід'ємною складовою цих задач. Під час розгляду задач ілюструється застосування детермінованих і стохастичних моделей, евристичних алгоритмів і методів імітаційного моделювання, прийомів функціональної діагностики та експертних оцінок.

4.1. Фінансове планування

Фінансове планування розглядається як безперервний ітераційний процес оцінки потреби у фінансових ресурсах і пошуку рішень про засоби задоволення цієї потреби. Ступінь обґрунтованості очікуваних значень грошових надходжень і видатків багато в чому визначається якістю аналізу руху грошових потоків за попередні періоди. За даними форми фінансової звітності № 3 “Звіт про рух грошових коштів” регулярно розраховується сукупність абсолютних і відносних аналітичних показників грошових потоків, здійснюється їх моніторинг. Ідеться про такі показники [4].

1. **Абсолютні значення грошових потоків:** надходження; видатки; чистий грошовий потік (різниця між надходженнями й видатками); структура грошового потоку за трьома напрямками діяльності (операційній, інвестиційній та фінансовій); наявність коштів на рахунок підприємства. Від'ємне значення останнього показника

свідчить про дефіцит коштів, передусім зумовлений боргами підприємства. Відсутність коштів для повернення боргів і вимоги кредиторів через суд можуть призвести до суттєвого погіршення фінансової стійкості, навіть до банкрутства. Зазвичай подібну ситуацію передвіщає значне (як за обсягом, так і за термінами існування) від'ємне значення чистого грошового потоку. Це перша ознака потрапляння підприємства в так звану кредитну пастку або “технічний розрив ліквідності”. У цьому разі обсяг залучених позикових коштів приблизно дорівнює (або менший) сумі позикових коштів, які слід повернути. Це свідчить про те, що нові позики не повністю використовуються для розвитку підприємства, а їх обслуговування знижує ефективність діяльності, спричинює “вимивання” власних коштів і в кінцевому підсумку призводить до збиткової діяльності та банкрутства. Ще одним передвісником погіршення фінансової стійкості підприємства може бути розбалансування структури грошового потоку. Якщо тривалий час спостерігається стійке генерування від'ємного чистого потоку від операційної діяльності, це може призвести до різкого погіршення платоспроможності. Така ситуація може супроводжуватися додатними грошовими потоками від інвестиційної (згортання бізнесу з розпродажем майна) і (або) фінансової діяльності (тоді, звичайно, підприємство продовжує користуватися позиковими коштами, що пришвидшує погіршення фінансової стійкості).

2. Відносні показники грошових потоків:

“Рентабельність” на основі грошового потоку = Грошовий потік / Чиста виручка від реалізації × 100 %.

Розраховується частка коштів у виручці від реалізації. Цей показник доповнює показник рентабельності продукції, визначаючи не лише прибуткову, а й “грошову” продукцію. Через зниження цього показника навіть на тлі стабільної або зростаючої рентабельності, розрахованої за прибутком, підприємство може потрапити в ситуацію “ножиць” між зростанням прибутку (а отже, і податкових зобов'язань) і наявними коштами. Саме від розміру цих “ножиць” залежатиме швидкість скочування підприємства до банкрутства.

Коефіцієнт самофінансування (показник грошової віддачі інвестицій) = Грошовий потік / Сума інвестицій.

Показує, яка частка інвестицій може бути покрита за рахунок грошового потоку. Чим вищий цей показник, тим вищий рівень самофінансування підприємства; внаслідок цього посилюється його фінансова стійкість.

Термін окупності інвестицій = Суми інвестицій / Грошовий потік.

Показує, за скільки періодів можна покрити інвестиції за рахунок грошового потоку. Чим менша кількість цих періодів, тим краще.

Коефіцієнт обслуговування боргу = Позиковий капітал / Грошовий потік від операційної діяльності (тобто від основної, поточної діяльності).

Характеризує здатність підприємства погашати свої зобов'язання за рахунок коштів, отриманих від основної діяльності. Операційні грошові потоки свідчать про рівень доходу на поточний період, з якого може бути сплачений борг. Наведений коефіцієнт визначає кількість періодів, що необхідні для сплати заборгованості.

Комп'ютерні технології дають змогу оновлювати та нагромаджувати значення наведених показників, відслідковувати їх динаміку, виявляти характер залежності від низки внутрішніх і зовнішніх факторів. З часом така постійно оновлювана інформація може бути використана як нормативна при перспективному фінансовому плануванні (на 3–5 років) або поточному (на рік), аналогічно до застосування укрупнених нормативів залежності статей активу й пасиву при визначенні додаткової потреби у фінансових ресурсах (див. п. 2.4.3, приклад 2).

Незважаючи на здавану буденність оперативного планування (складання платіжного календаря або касового бюджету, у термінах [38] — поточного бюджетування), його значення дуже велике. Для безперебійної роботи підприємства потрібний постійний контроль за своєчасністю постачання матеріально-технічних ресурсів і збуту продукції та здійснення відповідних розрахункових платежів. Правильним оперативним плануванням можна уникнути ситуації фінансової неспроможності, підвищити стійкість підприємства щодо негативних змін у економічному середовищі. Останнім часом набуває поширення так зване ***гнучке планування*** — єдина система взаємопов'язаних поточних планів, що дає змогу постійно контролювати фінансовий стан підприємства, оперативно реагувати на внесення коректив у процесі його діяльності [38].

Ефективне фінансове управління полягає в постійній підтримці циркуляції грошових потоків відповідно до прийнятних для певного підприємства параметрів. Управління грошовими потоками — це завжди балансування між ризиками. З одного боку, маючи значну суму коштів на розрахунковому рахунку, підприємство може вчасно

розраховуватися, а менеджмент почувається впевненіше. З іншого боку, така ситуація має й вади: коштам загрожує інфляція, не виключена можливість блокування розрахункового рахунка або навіть банкрутства банку, де цей рахунок розміщений. Але найголовніше — надлишкові кошти не “працюють” на збільшення доходів підприємства.

Мета аналізу оперативних фінансових планів: а) мати уяву про загальну потребу в грошах; б) передбачити періоди, коли може виникнути нестача або надлишок коштів відносно заздалегідь встановленого підприємством мінімально та максимально припустимого сальдо; в) обґрунтовано та своєчасно приймати рішення щодо залучення додаткових коштів; г) приймати рішення щодо раціонального використання тимчасово вільних коштів.

Вибір періоду планування. Зазвичай обирають квартал, місяць. На підприємствах, де часто змінюються в часі грошові потоки, можливі й коротші періоди планування (заклади торгівлі, послуг, ресторани, автозаправки).

Збирання необхідної внутрішньої та зовнішньої інформації, створення інформаційних масивів (дані про реалізацію продукції та закупівлю матеріалів, сировини тощо; дані про дебіторську та кредиторську заборгованість, у тому числі прострочену; дані про запаси сировини, комплектуючих, про незавершене виробництво, про вироблену продукцію та про запаси готової продукції; дані про бартерні операції).

Джерела надходження коштів у плановому періоді: а) виручка від реалізації продукції, робіт, послуг; б) виручка від реалізації необоротних і оборотних активів; в) погашення дебіторської заборгованості; г) отримані кредити (довгострокові, короткострокові під розрахункові документи, під товарно-матеріальні цінності тощо); д) інші надходження коштів (позики, фінансова допомога тощо).

Напрямки витрачання коштів у плановому періоді: а) поточна оплата постачальникам за сировину, матеріали, покупні вироби та напівфабрикати, за послуги сторонніх підприємств (наприклад, субпідрядників, баз механізації, комерційних банків тощо), за роботу науково-дослідних установ, сплата комунальних платежів тощо; б) погашення кредиторської заборгованості (з одного боку, при регулярній затримці платежів потерпає репутація підприємства, з іншого боку, прострочена кредиторська заборгованість є додатковим джере-

лом коштів підприємства); в) заробітна плата з нарахуваннями; г) сплата податків і обов'язкових платежів; д) погашення кредитів і позик і сплата процентів за кредитами; е) капітальні витрати на технічне переоснащення, модернізацію, придбання обладнання; є) інші платежі (сплата дивідендів, витрати за рахунок чистого прибутку, повернення раніше отриманої допомоги тощо).

Передбачається комп'ютерна технологія оперативного фінансового планування. Відповідна *робоча книга Excel* має у своєму складі листи, де по кожній статті надходжень і витрат коштів наводяться формули розрахунку підсумкових показників (із посиланням на відповідні комірки листів), а також узагальнюючі листи щодо грошових надходжень і витрат. У [38] наведено опис програми “Case bg”. Компакт-диск, що є додатком до цієї книги, містить програму в *Excel*.

Узагальнення та оформлення результатів. Визначення грошового сальдо за період, наприклад, у формі платіжного календаря. Підбиття підсумків: очікується надлишок чи дефіцит коштів відносно встановленого мінімально та максимально припустимого рівня. Аналіз результатів. Підсумковий лист може мати форму так званого “Платіжного календаря” (табл. 5). На рис. 2 ілюструється графічна інтерпретація отриманих результатів — наявність коштів відносно визначеного підприємством мінімально й максимально припустимого сальдо. У нашому прикладі загрозливим щодо платоспроможності підприємства є четвертий період.

Таблиця 5

Моніторинг виконання поточних фінансових планів (приклад)

Номер рядка	Показники	Кошти по місяцях, тис. грн.					
		1	2	3	4	5	6
1	Надходження коштів	90	120	130	120	160	180
2	Витрачання коштів	80	120	120	180	140	150
3	Сальдо за період	10	0	10	-60	20	30
4	Початкове сальдо	30	40	40	50	-10	10
5	Кінцеве сальдо	40	40	50	-10	10	40
6	Мінімально припустиме сальдо	20	20	20	20	20	20
7	Надлишок коштів, якщо (ряд.5 – ряд.6) > 0	20	20	30			20
8	Максимально припустиме сальдо	45	45	45	45	45	45
9	Вільні кошти, якщо (ряд.5 – ряд.8) > 0			5			
10	Нестача коштів, якщо (ряд.5 – ряд.6) < 0				-30	-10	

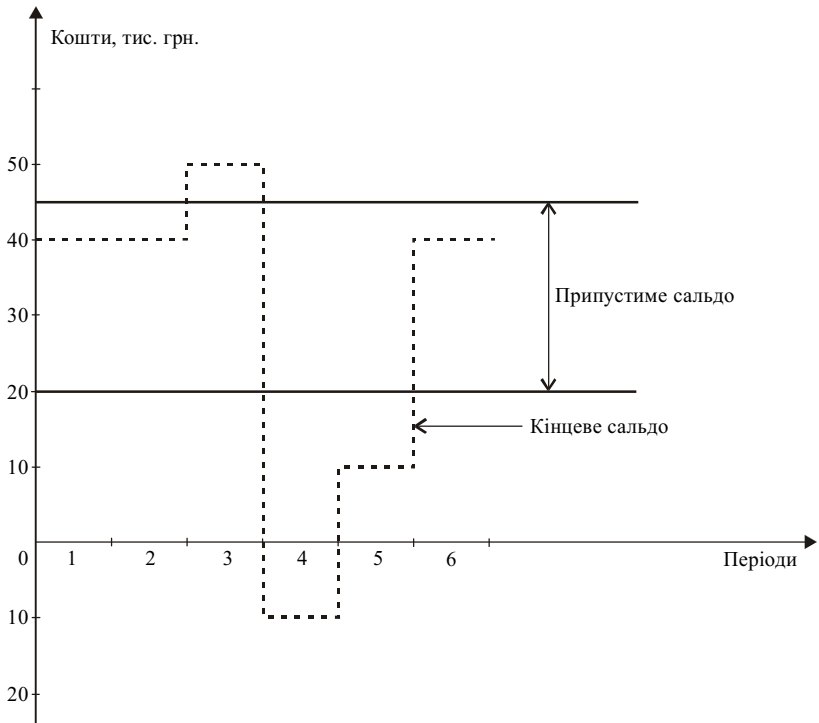


Рис. 2. Наявність коштів за періодами

Підсумковий етап — прийняття та реалізація відповідних рішень щодо фінансової діяльності (створення резервів, вкладання тимчасово вільних коштів у цінні папери або відкриття депозитного рахунку в банку, терміновий пошук додаткових джерел фінансування чи клопотання про відстрочення сплати кредиторської заборгованості, укладання факторингової угоди з банком тощо). На комп'ютері враховуються різні варіанти вжиття запропонованих заходів і визначаються відповідні наслідки.

У дод. 1 наведено приклад надання аналітичної інформації з оперативного фінансового планування на базі технологій *OLAP*.

4.2. Оптимізація фінансової структури капіталу за евристичною моделлю

Забезпечення підприємства фінансовими ресурсами передбачає визначення оптимального розміру, складу і структури джерел фінансування зі свідомою платою за очікувані вигоди ризиком, що пов'язаний з використанням зовнішніх позик. Фінансові ресурси, як власні, так і позикові, залучаються для інвестиційної діяльності організації, формування її необоротних і оборотних активів. Основні етапи розв'язання задачі:

- визначення розміру капіталу, джерел його залучення й вартості залучення за кожним джерелом;
- визначення середньозваженої вартості капіталу з урахуванням структури та вартості джерел залучення;
- розгляд середньозваженої вартості капіталу як гранично мінімального рівня щодо ефективності його подальшого використання;
- визначення прийняттого для організації рівня фінансового лівериджу (важеля) з урахуванням, з одного боку, економічних вигод від використання позикових коштів, а з іншого — ризику втрати платоспроможності;
- моніторинг показників, що визначають фінансовий стан, зокрема фінансову незалежність підприємства, а саме: коефіцієнта автономії, маневреності оборотного капіталу, коефіцієнтів платоспроможності (загальної, швидкої та абсолютної ліквідності) тощо;
- моніторинг наявності на розрахунковому рахунку коштів у встановленому підприємством розмірі (обґрунтовується відповідними розрахунками).

Постановка задачі

З розмаїття можливих варіантів формування потрібної суми капіталу за джерелами його походження обрати оптимальний варіант за таким **критерієм**: максимальне середньоквадратичне відхилення значень сукупності фінансових аналітичних показників (платоспроможності, фінансової незалежності тощо) від критичних значень цих показників. Іншими словами, кращий із можливих варіантів обирається з огляду передусім на фінансовий стан підприємства.

Обмеження: прийнятні для підприємства значення показника “Чистий прибуток — Середньозважена вартість капіталу”, тобто

середньозважена вартість капіталу за всіма джерелами залучення має бути меншою від очікуваної ефективності його подальшого використання у прийнятному для підприємства розмірі (чим більше різниця, тим краще). Абсолютне значення цього обмеження аналітик задає в інтерактивному режимі роботи за комп'ютерною програмою.

Укрупнену схему евристичного алгоритму розв'язання задачі наведено в дод. 2. Зазначимо, що евристичні моделі через об'єктивно наявну неформалізованість задач, до розв'язання яких вони залучаються, не дають змоги отримати один, власне *оптимальний*, варіант у строго математичному розумінні цього слова. У цьому разі йдеться про пошук кращого варіанта із сукупності можливих за заданим критерієм із урахуванням заданих обмежень.

4.3. Управління рентабельністю за детермінованими моделями [14]

Приклад 1. Підприємство прагне досягти певного показника *рентабельності капіталу* (інша назва показника — економічна рентабельність). Цей показник визначається за формулою

$$R_k = \frac{P_Q}{K},$$

де P_Q — прибуток від реалізації продукції; K — капітал.

Якщо чисельник і знаменник помножити на чисту виручку від реалізації продукції V , то рентабельність активів можна вважати добутком двох показників-співмножників, а саме рентабельності реалізованої продукції R_Q і ресурсовіддачі, або коефіцієнта трансформації K_T . Економічний зміст коефіцієнта K_T полягає в тому, що він показує, скільки виручки підприємство отримує з кожної грошової одиниці, вкладеної в активи:

$$R_k = \frac{P_Q}{K} \frac{V}{V} = \frac{P_Q}{V} \frac{V}{K} = R_Q K_T.$$

Взаємозв'язок впливу на рентабельність капіталу двох чинників — рентабельності реалізації та оборотності капіталу — ілюструє рис. 3.

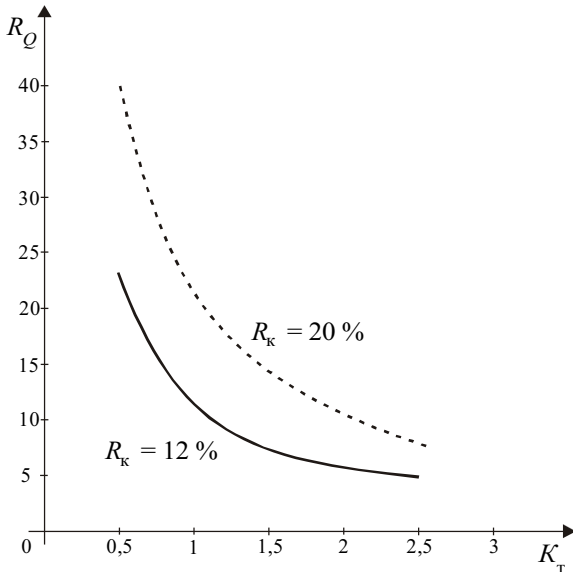


Рис. 3. Двофакторна модель рентабельності капіталу (крива трансформації)

Кожна точка кривої трансформації показує, яким може бути варіант поєднання рентабельності реалізованої продукції та оборотності капіталу, щоб рентабельність активів мала певний рівень. У нашому прикладі — 12 % (суцільна крива) і 20 % (штрихова крива).

Отже, досягнення певного рівня рентабельності активів зводиться до впливу на рентабельність продукції та оборотність активів. Якщо рентабельність продукції підвищити неможливо, то, збільшуючи оборотність задіяних ресурсів, досягають бажаного зростання рентабельності активів. Неможливість збільшити оборотність треба компенсувати підвищенням рентабельності.

Наслідки можливих варіантів стосовно змін значень наведених показників розраховуються за програмою *MS Excel*.

Приклад 2. Підприємство прагне досягти певного значення показника рентабельності власного капіталу.

Ще понад 100 років тому менеджери фірми “Дюпон” [41] запропонували розглядати рентабельність власного капіталу як добуток таких трьох показників: рентабельності реалізації, оборотності активів і коефіцієнта фінансової залежності (відношення сукупного капіталу

до власного). Ці три показники характеризують відповідно стан операційної, інвестиційної та фінансової діяльності підприємства. Тому у практиці фінансового аналізу в розвинених країнах рентабельність власного капіталу вважають найважливішим підсумковим показником, де фокусуються результати всіх напрямків діяльності підприємства.

Кожний з трьох зазначених показників детерміновано залежить від інших показників. Наприклад, рентабельність реалізації залежить від суми прибутку від реалізації, який, у свою чергу, залежить від цін, витрат, обсягів і структури реалізації продукції; витрати залежать від цін на використані ресурси, обсягів їх витрачання і т. ін. Послідовно розглядаючи рівень за рівнем, можна побудувати розгалужене ієрархічне дерево взаємозв'язків показників. Верхівка цього дерева — рентабельність власного капіталу. Змінюючи значення показників будь-якого рівня, навіть найвіддаленіші від “верхівки”, можна простежити їх вплив на критеріальний показник (верхівку). Комп'ютерні технології дають змогу оперативного визначати сукупність варіантів впливу на кінцевий показник і вибрати для реалізації кращий варіант.

Аналогічно для розробки та запровадження заходів щодо поліпшення фінансового стану можуть використовуватись інші детерміновані моделі [14, розд. 5.4.2; 5.5].

4.4. Управління рівнем витрат за регресійною моделлю

Підприємство прагне зменшити рівень витрат на виробництво своєї продукції, суттєво розширивши коло врахованих факторів: не лише традиційних, що мають жорстко детермінований вплив на результатний показник (ціни на ресурси, норми витрат, тарифи тощо), а й таких, вплив яких визнається на рівні “здорового глузду” (наприклад, рівень кредиторської та дебіторської заборгованості, виробничих запасів, незавершених капітальних вкладень, плинності кадрів тощо). Методами стохастичного моделювання, зокрема регресійного аналізу, можна визначити кількісні значення й останньої групи факторів.

Приклад. Прогнозується темп зниження витрат на 1 грн виручки від реалізації продукції. Це узагальнюючий показник, на який водночас впливає сукупність факторів: річні обсяги виконуваних робіт;

продуктивність праці; кваліфікація кадрів; рівень механізації виконуваних робіт; фондівдача; оборотність оборотних коштів; матеріаломісткість виробництва; темпи зміни цін і тарифів на матеріали, енергоносії, перевезення, оплату послуг зв'язку та комунальних послуг; відсоткова ставка за кредит; трудова дисципліна; плінність кадрів; платіжна дисципліна; технічний і технологічний рівень виробництва; репутація організації тощо.

Вихідні дані для аналізу: кількість спостережень — 88 (11 підприємств за два роки діяльності з даними по кварталах); кількість досліджуваних факторів — 9).

Підприємство прагне знати в кількісному вираженні, як саме зміна тих чи інших факторів окремо та різноманітні варіанти їх сполучень вплинуть на темп зміни рівня витрат. Відповідь на таке запитання можна знайти методами багатфакторного кореляційного та регресійного аналізу.

Використовуючи комп'ютерну програму регресійного аналізу (автор програми — Р. Курганов), у кінцевому підсумку отримують таке рівняння множинної регресії:

$$Y_{\text{вит}} = -4,77 + 0,177X_{\text{р.п}} + 3,74X_{\text{об}} + 1,3X_{\text{вир}} + 1,41X_{\text{фв}} + 0,28X_{\text{нд}} - 1,34X_{\text{ц.м}} + 0,21X_{\text{п.п}} + 0,0099X_{\text{мех}},$$

де $Y_{\text{вит}}$ — темп зниження витрат на 1 грн виручки від реалізації (%); у ринковій економіці абсолютне зниження витрат не самоціль, основний критерій для визначення доцільності витрат — очікуваний прибуток, що є складовою виручки від реалізації, іншими словами, темпи зростання прибутку мають випереджати темпи зростання витрат, що відображується в показнику $Y_{\text{вит}}$; $X_{\text{р.п}}$ — частка реінвестованого чистого прибутку (%); $X_{\text{об}}$ — оборотність оборотних коштів (грн. / грн.); $X_{\text{вир}}$ — річний обсяг виручки від реалізації (млн. грн.); $X_{\text{фв}}$ — фондівдача (грн. / грн.); $X_{\text{нд}}$ — частка чистого прибутку, спрямованого на науково-дослідні та дослідно-конструкторські роботи (%); $X_{\text{ц.м}}$ — темп зростання цін на матеріали та енергоносії (%); $X_{\text{п.п}}$ — темп зростання продуктивності праці (%); $X_{\text{мех}}$ — рівень механізації основних видів робіт (%).

Множинний коефіцієнт кореляції $R = 0,947$, який характеризує тісноту зв'язку між Y і факторами моделі, змінюється в межах від нуля до одиниці. Чим ближчий R до одиниці, тим сильнішою є залежність Y від факторів моделі. У цьому разі значення коефіцієнта

кореляції суттєве. Отже, можна зробити висновок, що рівень витрат залежить від сукупності досліджуваних факторів.

Якщо коефіцієнт кореляції піднести до квадрата, отримаємо коефіцієнт детермінації ($R^2 = 0,947^2 = 0,897$). Він показує, що рівень витрат на 89,7 % залежить від урахованих моделлю факторів, а на частку інших припадає лише 11,3 % зміни рівня витрат. Отже, у кореляційну модель було включено найсуттєвіші фактори.

Для статистичної оцінки точності рівняння зв'язку використовується середня похибка апроксимації E (%). Чим менше теоретична лінія регресії (розрахована за рівнянням) відхиляється від фактичної (емпіричної), тим менша середня похибка апроксимації E (%). У нашому прикладі вона дорівнює 7,136 %. Ураховуючи, що в економічних розрахунках припускається похибка 5–8 %, можна зробити висновок, що досліджуване рівняння зв'язку досить точно описує залежності, які вивчалися.

Фінансовий аналітик, використовуючи програму *MS Excel*, бачить, як будь-які зміни окремих показників-факторів або їх сукупності впливають на значення підсумкового показника. У нашому прикладі економічне трактування моделі таке:

- зі збільшенням $X_{р.п}$ на 1 % Y збільшиться на 0,177 %;
- зі збільшенням $X_{об}$ на 1 % Y збільшиться на 3,74 %;
- зі збільшенням $X_{вир}$ на 1 % Y збільшиться на 1,3 %;
- зі збільшенням $X_{фв}$ на 1 % Y збільшиться на 1,41 %;
- зі збільшенням $X_{нд}$ на 1 % Y збільшиться на 0,28 %;
- зі збільшенням $X_{ц.м}$ на 1 % Y збільшиться на 1,34 %;
- зі збільшенням $X_{п.п}$ на 1 % Y збільшиться на 0,21 %;
- зі збільшенням $X_{мех}$ на 1 % Y збільшиться на 0,0099 %.

Отже, у нашому прикладі найсуттєвішими факторами, що впливають на темп зниження витрат, є показники використання оборотних та основних фондів ($X_{об}$ і $X_{фв}$) і темпи зростання цін на матеріальні ресурси ($X_{ц.м}$).

Підприємства можуть скористатися готовими рівняннями або комп'ютерними програмами для розрахунку рівнянь множинної регресії, зокрема *MS Excel*, і змодельовати залежність витрат від сукупності факторів з урахуванням особливих умов діяльності свого підприємства. Отримане рівняння можна постійно оновлювати.

4.5. Обґрунтування інвестиційної діяльності підприємства за імітаційною моделлю

Багато з вад управління, зокрема фінансового менеджменту, можливо “переграти” в імітаційному бою й набути навичок реального керування у складних, швидкоплинних обставинах, в умовах жорсткої конкуренції, з ризиком відхилення фактичних результатів від запланованих. Щоб засвоїти методи імітаційного моделювання, опанувати їх, набути необхідних навичок і застосовувати їх у фаховій діяльності, корисно взяти участь у діловій грі “Інвестор”.

Імітується багаторічна (упродовж 10–12 років) діяльність фінансового, інвестиційного та операційного менеджменту підприємства з обґрунтування найефективніших напрямків його розвитку. Розглядаються різноманітні варіанти можливих рішень, а також різновиди сполучення цих варіантів, але найголовніше — процес обґрунтування обраного, прийнятого варіанта, який не завжди може бути формалізований. Процес добору такого варіанта відображає досвід, інтуїцію висококваліфікованих фахівців. Послідовність цього процесу імітується в діловій грі, участь у якій — своєрідні “штабні навчання”. Вони мають на меті:

- отримати всебічно обґрунтований план розвитку підприємства з огляду на результати фінансового аналізу;
- підвищити кваліфікацію управлінських кадрів; ідеться про те, що ті самі фахівці, які беруть участь у діловій грі, потім у своїй професійній діяльності мають використовувати її результати.

Розглянемо зміст і критерії оцінки результатів гри.

1. **Призначення та мета гри** — засвоїти процедури формування інвестиційної програми з урахуванням наслідків її реалізації для фінансового стану підприємства-інвестора. За підсумками гри переможцем буде той інвестор, хто за однакових початкових умов зумів досягти найкращих фінансових показників. Комп’ютерний варіант гри передбачає, що всі розрахунки, ведення та друкування документації здійснюються на ПК.

2. **Учасники гри** або ігрові ролі, які виконують студенти, імітуючи відповідну фахову діяльність: підприємства-інвестори; комерційний банк; фондова біржа. Функції арбітражу виконує викладач, який проводить гру.

3. **Етапи гри.** Кожний щорічний цикл гри включає такі етапи:

- а) формування портфеля інвестицій і джерел його фінансування на початку кожного року. Портфель може бути сформований одразу на весь період гри, тобто до кінця 12-го року, що не виключає можливості його щорічного уточнення залежно від зміни фінансового потенціалу інвестора;
- б) оцінювання фактичної результативності портфеля інвестицій (ураховуючи ризик по кожному інвестиційному проекту та диверсифікаційний ризик) станом на кінець кожного періоду;
- в) складання фінансових звітів (“Баланс підприємства”, “Звіт про фінансові результати”, “Звіт про рух грошових коштів”);
- г) розрахунок показників фінансового стану;
- д) на завершальному етапі гри підбиваються підсумки, оголошуються переможці. Вкладач звертає увагу учасників гри на ефективні непересічні рішення. Бажано, щоб під час обговорення результатів висловилися всі учасники гри, принаймні її переможці та “аутсайдери”.

4. **Критерії оцінки результатів гри для підприємств:**

- а) середньорічна рентабельність власного капіталу. Згідно з “моделлю Дюпона”, цей показник є добутком таких трьох показників: рентабельності реалізованої продукції, оборотності активів і коефіцієнта фінансової залежності. Наведені показники відображують ефективність відповідно операційної, інвестиційної та фінансової діяльності підприємства;
- б) середньорічні показники платоспроможності: загальної, швидкої та абсолютної;
- в) середньорічний розмір виплати дивідендів у відсотках до номінальної вартості статутного фонду. Цей показник імітує вплив дивідендної політики підприємства на його рейтинг. Вищі дивіденди посилюють позиції інвестора на ринку капіталу, що опосередковано впливає на фінансовий стан підприємства.

Відповідно до наведених критеріїв складено бальну шкалу заохочень учасників гри.

Критерій оцінки результатів гри для комерційних банків — середньорічний прибуток, що визначається як різниця між сумами отриманих відсотків за наданими кредитами і сплаченими відсотками по депозитах.

5. **Вихідні та довідкові дані.**

А. Відомості про можливі проекти реальних інвестицій: дані про інвестиції та очікувані чисті доходи (суми чистого прибутку й амор-

тизаційних відрахувань). Інвестиційні проекти згруповані за такими напрямками:

- обов'язкові, здійснення яких зумовлене чинним законодавством щодо охорони праці та навколишнього середовища;
- заміщуючі — для придбання машин і устаткування замість старих, тобто без суттєвого поліпшення техніко-експлуатаційних показників їх роботи;
- модернізація устаткування, що передбачає поліпшення експлуатаційних показників активної частини основних виробничих фондів;
- нове будівництво;
- науково-дослідні та дослідно-конструкторські розробки (НДДКР) як засіб створення нематеріальних активів.

Окрім обов'язкових інвестицій, інші проекти включаються до портфеля за рішенням підприємства, тобто на розсуд учасника гри.

Б. Відомості про можливі довгострокові фінансові інвестиції у вигляді цінних паперів: акцій і облігацій інших підприємств, облігацій внутрішніх державних і місцевих позик, депозитних сертифікатів.

В. Фінансові витоки діяльності — початковий власний капітал (внески акціонерів до статутного фонду) — становлять 1 млн грн. Цей капітал повністю може бути використаний для інвестування.

Г. Граничний рівень довгострокових кредитів банку — 30 % власного капіталу підприємства, тобто суми статутного фонду та спеціальних фондів нагромадження, що створюються учасниками гри за рахунок чистого прибутку.

Д. Умови довгострокового кредитування: кредитна ставка для першого року гри на 3 % перевищує діючу на час проведення гри облікову ставку НБУ; для наступних ігрових років відсоткова ставка встановлюється комерційними банками на ринкових засадах, тобто під впливом попиту підприємств на кредити та пропозиції кредитів з боку банків. Така пропозиція зумовлена розміром власного капіталу банків і депозитними внесками підприємств. Відсотки сплачуються наприкінці року; термін погашення кредиту — не пізніше кінця четвертого року. Розмір кредиту, що перевищує 30 % власного капіталу підприємства, надається під більший відсоток, що імітує прагнення банків знизити свої кредитні ризики.

Е. Ставка податку на прибуток — 30 %.

Є. Спрощені ігрові умови для врахування ризику від реалізації інвестицій наведено у вигляді ймовірності відхилення від очікуваного

доходу. Безризиковими є вклади в державні облигації, найризикованішими — інвестиції в НДДКР.

Ж. Диверсифікаційний ризик залежить від кількості фінансових інструментів інвестиційного портфеля. Відповідні дані надаються учасникам гри у вигляді графіка.

6. Процес гри.

Щорічний цикл охоплює такі етапи гри:

1) на першому етапі формується портфель інвестицій і джерела його фінансування. Процедура формування інвестиційного портфеля ітераційна. Сукупність інвестицій кожного року має бути збалансована з фінансовими ресурсами (власними та позиченими). До портфеля включають проекти з наведених переліків. Приймаючи рішення про те, яким має бути портфель, підприємства повинні враховувати не лише розмір очікуваного доходу, а й імовірність його отримання, а також диверсифікаційний ризик. У першому ігровому році бажано сформувавати інвестиційну програму на якомога триваліший період, тобто розробити інвестиційну стратегію підприємства. Надалі можна щорічно коригувати портфель, ураховуючи фактичне надходження фінансових ресурсів;

2) на другому етапі оцінюється фактична результативність запланованих інвестицій. Ризик втрати частки від очікуваного доходу імітується за допомогою пакета карток, підготовлених відповідно до даних про ймовірності. Наприкінці року оцінюється ризик по кожному проекту й визначається підсумковий розмір фактично отриманого доходу;

3) на третьому етапі складають фінансові звіти: “Звіт про фінансові результати”; “Баланс підприємства-інвестора”; “Звіт про рух грошових коштів”. У цих звітах наводяться дані щодо всіх ігрових років;

4) на четвертому етапі розраховуються критеріальні показники гри. Орієнтуючись на їх значення, підприємства можуть коригувати свою діяльність, вносячи зміни до інвестиційного портфеля.

Під час обговорення підсумків гри особливу увагу слід звернути на те, що отримані різні результати зумовлені різною ефективністю рішень гравців, оскільки стартові умови та вихідні дані для всіх були однакові. Ураховуючи досвід проведення гри, критеріальна сума балів підприємства-лідера може на порядок перевищувати суму балів підприємства-аутсайдера.

Бажано, щоб кожне підприємство проаналізувало свою інвестиційну політику з огляду на фінансове забезпечення та подало рекомендації щодо своєї діяльності на майбутнє.

Комп'ютеризація обчислень і ведення фінансової документації під час гри вивільняють її учасників від рутинної, трудомісткої роботи, унеможливають механічні помилки і, головне, дають змогу зосередитись на творчій частині занять — усебічно обґрунтованому прийнятті рішень. До речі, студентами МАУП за наведеною грою було складено робочу книгу *MS Excel* “Фінансова експертиза”, яка використовується в навчальному процесі.

4.6. Обґрунтування стратегії розвитку підприємства з використанням сукупності різних методів і прийомів аналізу

У [2] викладено методичний підхід до стратегічного планування діяльності корпоративної системи з огляду на результати поглибленого аналізу її фінансово-господарського стану.

У [7] розглядається, як на базі даних фінансового аналізу здійснюється управління доходом фірми. Основним вимірювачем ефективності підприємницької діяльності є показник “Дохід власників” — сума двох складових, а саме дивідендів до сплати та різниці між курсовою вартістю продажу та купівлі акцій.

Застосування сукупності різних методів і прийомів фінансового аналізу для обґрунтування стратегії розвитку підприємства розглядається у [16].

Щоб намітити стратегії розвитку підприємства, пропонується скористатися так званою матрицею фінансових перспектив (рис. 4), 16 клітинок якої відповідають можливим варіантам комбінацій класів підприємств за їх прогнозованим фінансовим станом (перша цифра у двозначному значенні, у напрямку спадання рівня фінансового стану) і за характером впливу зовнішніх факторів (друга цифра, у напрямку спадання сприятливості впливу). Наприклад, комбінація 1.1 означає найкращий фінансовий стан і найсприятливіший вплив зовнішніх факторів; комбінація 4.4 — найгірший фінансовий стан і найнесприятливіший вплив зовнішніх факторів.

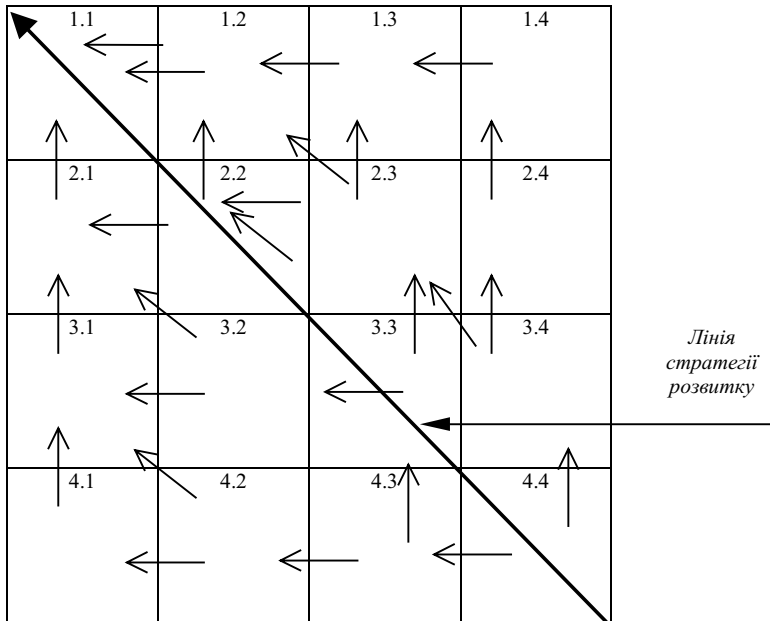


Рис. 4. Матриця фінансових перспектив

Визначення стратегії розвитку підприємства передбачає реалізацію таких послідовних етапів фінансового аналізу: 1) оцінку перспективного фінансового потенціалу підприємства; 2) оцінку впливу на фінансовий стан підприємства сукупності факторів зовнішнього середовища; 3) використання матриці фінансових перспектив. Розглянемо технологію аналізу на кожному етапі.

Етап 1. Перспективний фінансовий потенціал підприємства оцінюється методами кореляційного та регресійного аналізу.

Інформаційною базою досліджень були середньогалузеві фінансові показники, визначені за даними зведених балансів (Ф. № 1) і зведених щоквартальних звітів про фінансові результати (Ф. № 2) за 19 періодів по 6000 будівельних організацій України.

При моделюванні функціональний показник, або так звана залежна змінна (Y), — це інтегральна оцінка фінансового стану підприємства; фактори, або незалежні змінні (X), — найсуттєвіші 15 показників з різних груп фінансових коефіцієнтів (ділової активності, рентабельності, фінансової стійкості, ліквідності). Інтегральний показник визначався за формулою [42]

$$R_j^1 = \sqrt{(1-x_{1j})^2 + (1-x_{2j})^2 + \dots + (1-x_{nj})^2},$$

де x_{ij} — відносна частка значення i -го показника по j -му підприємству до найкращого значення x_{ij} -го показника в досліджуваній групі підприємств.

Ясна річ, чим краще окремі фінансові показники, тим меншим має бути значення інтегрального показника фінансового стану, визначеного за наведеною формулою. Пропонується такий поділ підприємств на класи відповідно до інтегрального показника фінансового стану (табл. 6).

Таблиця 6

Граничні оцінки фінансового стану

Клас підприємства	Інтегральна оцінка	
	для власників	для кредиторів
1	0	0
2	1	1
3	1,2	1,3
4	> 1,2	> 1,3

У [16] запропоновано кілька регресійних моделей для оцінки фінансового стану підприємства (окремо для власників і кредиторів).

Модель для власників:

$$Y_1 = 1,319 - 0,187O_{р.д} - 0,634K_{ч.п} - 0,503K_{м.в.к},$$

де Y_1 — інтегральна оцінка фінансового стану підприємства для власників; $O_{р.д}$ — оборотність коштів у розрахунках з дебіторами; $K_{ч.п}$ — коефіцієнт чистого прибутку (рентабельність реалізованої продукції); $K_{м.в.к}$ — коефіцієнт маневреності власного капіталу.

Модель підтверджує: чим більшими є швидкість обороту дебіторської заборгованості, прибутковість реалізації й частка власних оборотних коштів, тим стійкіший фінансовий стан підприємства.

Три регресійні моделі для кредиторів:

$$Y_2^1 = 1,692 - 0,522O_a - 0,654K_{ч.п} - 0,419K_{з.п},$$

$$Y_2^2 = 1,642 - 0,112O_{р.д} - 2,535P_k - 0,398K_{з.п},$$

$$Y_2^3 = 1,415 - 0,315O_{к.з} - 0,272Ч_{в.о.к} - 2,531P_k,$$

де Y_2^1, Y_2^2, Y_2^3 — відповідно три моделі інтегральної оцінки фінансового стану підприємства для кредиторів; O_a — оборотність активів; $K_{з.п}$ — коефіцієнт загального покриття; P_k — рентабельність

капіталу; $O_{к.з}$ — оборотність кредиторської заборгованості; $Ч_{в.о.к}$ — частка власних оборотних коштів у покритті запасів.

У табл. 7 наведено статистичні характеристики якості моделей.

Таблиця 7

Статистичні характеристики моделей

Показник	Модель			
	Y_1	Y_2^1	Y_2^2	Y_2^3
Коефіцієнт детермінації R^2	0,95	0,94	0,97	0,98
F -критерій	109,8	77,31	160	223,8

Ці характеристики моделей свідчать про можливість їх застосування на практиці. Для спрощення розрахункових процедур у [16] наведено так звані комбінаційні таблиці фінансового стану підприємства.

Для всіх можливих комбінацій значень фінансових коефіцієнтів за моделями Y_1, Y_2^1, Y_2^2, Y_2^3 визначено відповідні рівні інтегральних показників фінансового стану. У табл. 8 наведено фрагмент комбінаційної матриці з визначення інтегральної оцінки фінансового стану за моделлю Y_2^3 .

Таблиця 8

Фрагмент комбінаційної матриці

P_k	$Ч_{в.о.к}$	$O_{к.з}$							
		0	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4
		Інтегральна оцінка							
0,4	0	0,9	0,8	0,8	0,7	0,7	0,6	0,5	0,5
	0,2	0,9	0,8	0,7	0,7	0,6	0,5	0,5	0,4
	0,4	0,8	0,7	0,7	0,6	0,5	0,5	0,4	0,4
	0,6	0,7	0,7	0,6	0,6	0,5	0,4	0,4	0,3
	0,8	0,7	0,6	0,6	0,5	0,4	0,4	0,3	0,3
	1	0,6	0,6	0,5	0,4	0,4	0,3	0,3	0,2
0,5	1,2	0,6	0,5	0,5	0,4	0,3	0,3	0,2	0,1
	0	0,8	0,7	0,7	0,6	0,5	0,5	0,4	0,3
	0,2	0,7	0,7	0,6	0,5	0,5	0,4	0,3	0,3
	0,4	0,7	0,6	0,5	0,5	0,4	0,4	0,3	0,2
	0,6	0,6	0,6	0,5	0,4	0,4	0,3	0,2	0,2
	0,8	0,6	0,5	0,4	0,4	0,3	0,2	0,2	0,1
	1	0,5	0,4	0,4	0,3	0,3	0,2	0,1	0,1
1,2	0,5	0,4	0,3	0,3	0,2	0,1	0,1	0,0	

За допомогою комбінаційних таблиць можна на підставі даних про прогнозний рівень показників рентабельності, ділової активності, фінансової стійкості, ліквідності визначити очікуваний фінансовий стан підприємства без проведення спеціальних розрахунків.

Отже, застосування методів кореляційно-регресійного аналізу дало змогу створити моделі, за якими можна спрогнозувати фінансовий стан суб'єкта господарювання.

Етап 2. Оцінка впливу на фінансовий стан підприємства сукупності факторів зовнішнього середовища базується на застосуванні методів експертних оцінок.

Експерти пропонують перелік зовнішніх факторів прямого та непрямого впливу. Експерти оцінюють їх впливовість на фінансовий стан підприємства з погляду власників і кредиторів (за 10-бальною шкалою). Для подальшого аналізу залишаються найсуттєвіші фактори (наприклад, такі, що мають середню бальну оцінку не менше двох). За отриманими значеннями розраховується ступінь впливовості окремих факторів на фінансовий стан (тобто їх вагомості) з погляду власників і позичальників підприємства. Цей ступінь впливовості визначався як частка від ділення балів за конкретним фактором на сукупність балів за всіма факторами. Наприклад, сума експертних оцінок у балах (25 експертів) за факторами така: 1-й фактор — 235; 2-й — 25; 3-й — 217; 4-й — 25; 5-й — 42; 6-й — 59; 7-й — 107; сума — 710 балів. Відповідна вагомість факторів: 1-й — $235/710 = 0,33$; 2-й — 0,03; 3-й — 0,31; 4-й — 0,04; 5-й — 0,06; 6-й — 0,08; 7-й — 0,15.

Сукупну характеристику суттєвих зовнішніх факторів наведено в табл. 9. Інтегральна оцінка впливу зовнішніх факторів розраховується як сума добутків експертних оцінок параметрів (за 5-бальною шкалою) і відповідних ступенів впливовості. Приклад розрахунків за експертними оцінками менеджерів підприємства наведено в табл. 10.

Відповідно до отриманих інтегральних оцінок підприємства поділяються на чотири класи (табл. 11). У нашому прикладі підприємство, маючи інтегральну оцінку 4,05, належить до 1-го класу, тобто працює в найсприятливіших для фінансового стану зовнішніх умовах.

Етап 3. Використання “Матриці фінансових перспектив” (див. рис. 4).

У результаті комбінації значень класу підприємств за рівнем фінансового стану (чотири класи) і класу за характером впливу зовнішніх умов (чотири класи) маємо 16 можливих сполучень класності

Таблиця 9

Характеристика факторів зовнішнього середовища

№ п/п	Фактори зовнішнього середовища	Параметри факторів (оцінюються експертами за 5-бальною шкалою)	Групова та факторна значущість	
			для власників	для кредиторів
1	Середовище прямого впливу		0,8	0,8
1.1	Постачальники	Своєчасність постачання; якість продукції	0,13	0,07
1.2	Споживачі (замовники)	Стан платоспроможності; рівень забезпечення замовленнями	0,38	0,43
1.3	Конкуренти	Темпи розвитку галузі; кількість фірм-конкурентів	0,24	0,25
1.4	Держава	Рівень податків; розмір державних джерел фінансування	0,18	0,17
1.5	Інші фактори (маркетингові посередники, контактні аудиторії)		0,07	0,08
2	Середовище непрямого впливу		0,2	0,2
2.1	Стан економіки	Рівень інфляції, зайнятості, доходів населення	0,31	0,33
2.2	Науково-технічний прогрес	Технічний рівень машин та обладнання, предметів праці, нематеріальних активів	0,27	0,31
2.3	Природні умови	Наявність екстремальних умов	0,14	0,08
2.4	Соціально-політична обстановка		0,18	0,15
2.5	Інші фактори (соціокультурні, екологічні, демографічні)		0,10	0,13

Таблиця 10

Розрахунок інтегральної оцінки впливу зовнішніх факторів (приклад)

№ п/п	Фактори зовнішнього середовища	Експертна оцінка, балів	Вагомість фактора	Зважена оцінка
1	Середовище прямого впливу		0,8	
1.1	Постачальники	4,2	0,13	0,55
1.2	Споживачі (замовники)	3,8	0,38	1,44
1.3	Конкуренти	4,4	0,24	1,06
1.4	Держава	3,6	0,18	0,65
1.5	Інші фактори (маркетингові посередники, контактні аудиторії)	4,1	0,07	0,29
	Разом за факторами прямого впливу		1,00	3,99
2	Середовище непрямого впливу		0,2	
2.1	Стан економіки	4,0	0,31	1,24
2.2	Науково-технічний прогрес	4,5	0,27	1,21
2.3	Природні умови	4,8	0,14	0,67
2.4	Соціально-політична обстановка	4,6	0,18	0,83
2.5	Інші фактори (соціокультурні, екологічні, демографічні)	4,0	0,10	0,40
	Разом за факторами непрямого впливу		1,00	4,35
	Інтегральна оцінка: $3,98 \cdot 0,8 + 4,35 \cdot 0,2 = 4,05$			4,05

Таблиця 11

Поділ підприємств на класи за характером впливу зовнішніх факторів на їх фінансовий стан

Клас підприємства	Межі оцінки	Характер впливу зовнішнього середовища
1	4–5	Сприятливий
2	3–4	Нейтральний; є незначні перешкоди
3	2–3	Негативний
4	1–2	Екстремальні, украй несприятливі умови

за наведеними ознаками. Наприклад, 1.1 — підприємство має стійкий фінансовий стан (1-й клас) і працює у сприятливих зовнішніх умовах (1-й клас); 2.3 — є деякі відхилення значень фінансових показників від нормативних вимог (2-й клас за фінансовим станом) і негативний вплив зовнішніх факторів (3-й клас).

Для підприємств клітинки 1.1 (сталий успіх) бажано дотримуватися раніше обраної стратегії фінансування; клітинки 1.2 (позиція рівноваги) — необхідно поліпшити маркетингову стратегію; клітинок 2.3 і 1.3 — доцільно шукати надійних постачальників, підвищити якість своєї продукції; клітинок 3.1 і 3.2 (критичний стан) — бажано

скоротити дебіторську заборгованість, реалізувати надлишки матеріальних активів; клітинок 3.4, 4.1–4.4 (кризова зона) — потрібні радикальні заходи, що полягають у зміні форм власності, менеджменту, у додатковому інвестуванні в розвиток технічної бази виробництва.

Застосування матриці фінансових перспектив дає змогу підприємству та його діловим партнерам визначити фінансовий стан, проаналізувати можливі стратегічні та тактичні заходи з боку менеджменту.

Моделювання фінансових стратегій підприємства у випадковому середовищі з урахуванням впливу зовнішніх факторів, а саме законодавчої бази, розглядається також у [12]. Вплив зовнішніх факторів вивчається за допомогою ланцюга Маркова.

Контрольні питання

1. Переваги фінансового аналізу і прийняття управлінських рішень у інтерактивному режимі.
2. Аналітичні показники грошових потоків при фінансовому плануванні.
3. Моніторинг виконання поточних фінансових планів.
4. Можливі критерії вибору кращого варіанта структури капіталу за джерелами формування.
5. Переваги застосування матричних моделей лінійного програмування при аналізі складу і джерел утворення майна підприємства.
6. Методи, які можна використати при визначенні кількісного впливу на витрати сукупності непрямих факторів.
7. Методи врахування впливу сукупності зовнішніх факторів при прогнозуванні стратегії розвитку підприємства.

ТЕХНОЛОГІЇ СПЕЦІАЛЬНИХ ВИДІВ ФІНАНСОВОГО АНАЛІЗУ

Інформація прагматична за природою, її неможливо відокремити від використання. Це стосується також інформації про фінансовий стан суб'єкта господарювання. Мета аналізу зумовлює його зміст і послідовність проведення. Цей розділ присвячений питанням *цільового* фінансового аналізу за такими напрямками: податкоспроможність, інвестиційна привабливість, імовірність банкрутства, кредитоспроможність (кредитний рейтинг), конкурентоспроможність при участі в торгах, при приватизації тощо.

5.1. Аналіз фінансового стану підприємств податковими органами

Податки як одне із основних джерел доходів держави є важливим економічним інструментом регулювання соціально-економічної політики. Від ефективної роботи податкової служби країни залежить наповнення бюджету та функціонування держави. Державна податкова служба має ієрархічну структуру: державна податкова адміністрація (ДПА) України, державні ДПА областей, районів, міст і районів у містах. Державна податкова служба підпорядкована Міністерству фінансів України, співпрацює із суб'єктами господарювання, фінансовими органами, банківськими установами, арбітражними судами, органами внутрішніх справ та іншими установами. Світовий досвід свідчить, що робота податкової служби ефективна лише за умови використання сучасних інформаційних технологій. Особливо актуальним є створення єдиного інформаційного простору для ієрархічної структури податкової служби з вертикальними зв'язками — корпоративного комп'ютерно-телекомунікаційного середовища. Для забезпечення ефективної взаємодії користувачів ДПА всіх рівнів мають бути обладнані автоматизованими робочими місцями, об'єднаними в локальну мережу.

Окрім завдань наповнення поточних державних і місцевих бюджетів, одним із основних призначень автоматизованої інформаційно-аналітичної системи ДПА є аналіз економічного й фінансового стану підприємств, регіонів, галузей за різними класифікаційними ознаками для всебічного наукового обґрунтування напрямків удосконалення податкової політики держави.

5.1.1. Чинне в Україні нормативне регулювання аналізу фінансового стану підприємств податковими органами

Державна податкова адміністрація України листом від 27 січня 1998 р. затвердила “Методичні рекомендації по аналізу фінансово-господарського стану підприємств та організацій” [31]. Із запровадженням з 2000 р. нових міжнародних стандартів фінансової звітності вони не втратили чинності; формули розрахунків аналітичних показників прив’язуються до нових форм звітності.

Методичні рекомендації охоплюють аналіз фінансових результатів і фінансового стану підприємства.

Метою аналізу є:

- вивчення завантаженості підприємств і організацій податками та зборами за періодами звітного року, відстеження їх нарахування;
- аналіз показників, що впливають на кінцеві фінансові результати; встановлення відповідних залежностей у кількісному вираженні з використанням методів математичної статистики;
- розробка пропозицій, спрямованих на нормалізацію виробництва та реалізацію продукції, а також на поліпшення фінансового стану, з використанням диференційованого підходу до підприємства кожної галузі;
- виявлення джерел надходження коштів до бюджету.

Загальна оцінка стану фінансово-господарської діяльності підприємства визначається його навантаженням податковими та неподатковими платежами.

Аналіз нарахованих податків і платежів виконується за формами табл. 12 і 13.

Послідовно виконуються:

1. Аналіз виробничо-господарської діяльності (динаміки обсягу виробництва та реалізації продукції; характеру виробництва з урахуванням галузевої специфіки).

Таблиця 12

Нараховані податки та платежі

Показник	За попередній період		За звітний період	
	Нарахування	Питома вага в обсязі реалізації	Нарахування	Питома вага в обсязі реалізації
1. Обсяг реалізованої продукції	*	*	*	*
2. Разом податків і зборів, у тому числі:	*	*	*	*
податок на додану вартість	*	*	*	*
акцизний збір	*	*	*	*
податок на прибуток підприємства	*	*	*	*
податок з власників транспортних засобів	*	*	*	*
мито	*	*	*	*
державне мито	*	*	*	*
збір на обов'язкове соціальне страхування	*	*	*	*
збір на обов'язкове пенсійне страхування	*	*	*	*
інші види податків і зборів	*	*	*	*

Таблиця 13

Питомі показники відносно обсягу реалізації продукції

Показник	Сума за звітний період, тис. грн.	Питома вага в обсязі реалізованої продукції, %
1. Обсяг реалізованої продукції	*	*
2. Затрати на виробництво реалізованої продукції	*	*
3. Матеріальні затрати	*	*
4. Фонд оплати праці	*	*
5. Заборгованість по зарплаті	*	*
6. Амортизація основних засобів	*	*
7. Оборотні засоби	*	*
8. Дебіторська заборгованість	*	*
9. Кредиторська заборгованість	*	*
10. Прибуток, у тому числі:	*	*
на виробничий розвиток	*	*
11. Витрати на утримання соціальної сфери	*	*
12. Податки і збори	*	*
13. Недоїмки	*	*
14. Вартість основних фондів	*	*
15. Статутний фонд	*	*

2. Аналіз витрат виробництва, їх структури та динаміки.
3. Аналіз грошових потоків.
4. Аналіз співвідношення темпів зростання продуктивності праці та заробітної плати.
5. Аналіз основних фондів (наявність, склад і структура, оцінка забезпеченості підприємства основними фондами, аналіз зносу фондів, ефективності використання, а також амортизаційних відрахувань).
6. Аналіз використання паливно-енергетичних ресурсів.
7. Аналіз прибутку та рентабельності.
8. Розрахунок фінансових коефіцієнтів, а саме показників: платоспроможності (ліквідності); фінансової стійкості; ділової активності.
9. Аналіз дебіторської заборгованості.
10. Аналіз кредиторської заборгованості (випереджальне зростання кредиторської заборгованості порівняно з дебіторською свідчить про погіршення фінансового стану підприємства).
11. Аналіз внесення платежів до бюджету, зокрема недоїмок.
12. Прогноз можливих надходжень коштів до бюджету за результатами аналізу фінансово-господарського стану підприємства.

Жодний фінансовий аналіз не може вважатися повним, якщо він не охоплює всіх сфер діяльності підприємства і складається лише з цифр. Якісний аналіз має навіть передувати кількісному; завдяки йому можна встановити й узагальнити коло найактуальніших проблем. Типовою є ситуація, коли підприємство потрапляє в “ножиці” еластичного попиту на свою продукцію й водночас нееластичного свого попиту на використовувані ресурси. Зміна рівня цін, осучаснення технологій та зниження ресурсомісткості, зокрема енергомісткості, відходності, зниження транспортних витрат, доступність сировини та матеріалів, кредитних ставок можуть суттєво позначитися на фінансовому стані підприємства. Корисно проаналізувати, як поведилося підприємство в минулому за схожих обставин. На підставі результатів аналізу комісія чи особа, яка займалася аналізом, розробляють заходи, спрямовані на поліпшення фінансово-господарського стану підприємства і, зокрема, на своєчасність сплати й збільшення надходжень сум податків і зборів до загальнодержавного та місцевих бюджетів.

5.1.2. Економіко-математичне моделювання бази оподаткування [40]

Одна з основних проблем діяльності податкових органів — недостатнє наукове та методичне обґрунтування щодо комплексної оцінки потенційної податкоспроможності найкрупніших підприємств. Водночас дослідження свідчать, що низка показників (факторів) зі статистичної, податкової та відомчої звітності визначає наперед рівень податкових платежів (функція). Відповідна економіко-математична модель, що кількісно враховує характер зв'язку між сукупністю факторів і функцією, з достатньою для аналітика ймовірністю зможе в автоматичному режимі прогнозувати очікуваний рівень податкових надходжень. Моніторинг підприємств з використанням економіко-математичних моделей дає змогу більш якісно та надійно здійснювати переддокументальний аналіз і планувати виїзні податкові перевірки. Модель допомагає не лише досягти основної мети, а й розв'язати такі задачі:

- прогноз економічних показників, що характеризують поточний стан і можливості подальшого розвитку підприємства;
- імітація різних можливих сценаріїв економічного розвитку підприємства;
- розрахунок очікуваних (або фактичних) значень низки фінансово-економічних показників на базі значень непрямих показників;
- оцінка ефективності функціонування підприємства.

Розглянемо основні етапи розробки економіко-математичних моделей.

Етап 1 — постановочний. Складання списку підприємств, що мають досліджуватися, із зазначенням суттєвих для оподаткування особливостей їх діяльності. Складання переліку основних і другорядних показників (функціональних і факторних) із зазначенням періодичності надходження відповідної інформації. Наведення переліку факторів, що відсутні у формах звітності, однак суттєво впливають на кінцеві результати аналізу (зміни в податковому законодавстві, розмір мита, курс долара, тарифи на електроенергію, транспорт тощо).

Етап 2 — інформаційний. Збирання необхідної інформації, групування її за значущістю.

Етап 3 — кореляційний аналіз (див. підрозд. 2.4). Дослідження надійності та достатності статистичної вибірки, тісноти та характеру зв'язку між факторами та функцією (лінійна, степенева, гіперболічна

залежність тощо). Класифікація факторів за тривалістю їх впливу на кінцевий показник: довгострокові, сезонні, циклічні, випадкові. Відбір підприємств для подальшого аналізу (один-два підприємства із середнім значенням податкового навантаження для цієї групи).

Етап 4 — розробка економіко-математичної моделі методами регресійного аналізу (див. підрозд. 2.4).

Етап 5 — апробація моделі. Зіставлення розрахованих за моделлю значень щодо податкових платежів із фактичним значенням по одному-двох підприємствах кожної групи. Аналіз отриманого коефіцієнта апроксимації (припустимі відхилення в межах 15 %).

Етап 6 — удосконалення моделі.

Етап 7 — розробка методичних рекомендацій щодо застосування економіко-математичної моделі у практичній діяльності податкових органів.

Етап 8 — аналіз досвіду використання моделі з метою її вдосконалення.

Запровадження в практику економіко-математичних моделей значною мірою розв'яже проблему комплексного аналізу діяльності великих підприємств — платників податків. У свою чергу це дасть змогу обґрунтовано та в максимальному обсязі стягувати податки [40].

5.2. Аналіз фінансового стану підприємств, що підлягають приватизації

Відповідно до Державної програми приватизації наказом Міністерства фінансів України та Фонду державного майна України № 49/121 від 26 січня 2001 р. затверджено “Положення про порядок здійснення аналізу фінансового стану підприємств, що підлягають приватизації” [34].

Метою фінансового аналізу підприємства, що здійснюється відповідно до цього Положення, є оцінка фінансового стану підприємства на останню звітну дату з урахуванням динаміки його змін, які відбулися за результатами господарської діяльності підприємства за два останні роки; визначення факторів, що вплинули на ці зміни, і прогнозування майбутнього фінансового стану підприємства. Результати проведеного аналізу використовуються для підготовки рекомендацій щодо доцільності перетворення підприємства на відкрите акціонерне товариство (ВАТ) або його реструктуризації.

Передбачено такі напрямки (етапи) аналізу:

- оцінка майнового стану підприємства та динаміка його зміни;
- аналіз фінансових результатів діяльності підприємства;
- аналіз ліквідності;
- аналіз платоспроможності;
- аналіз рентабельності.

Аналітичні фінансові показники обчислюються за загальноприйнятими формулами, наведеними в [14, дод. 2].

У Положенні використовуються такі визначення:

задовільний фінансовий стан — стійка ліквідність, платоспроможність і фінансова стійкість підприємства, його забезпеченість власними оборотними коштами та ефективне використання ресурсів підприємства;

незадовільний фінансовий стан — неефективне розміщення та використання ресурсів, незадовільна платоспроможність підприємства, наявність простроченої заборгованості перед бюджетом із заробітної плати, недостатня фінансова стійкість через несприятливі тенденції розвитку виробництва та збуту продукції підприємства.

Якщо фінансовий аналіз за спрощеною схемою відповідно до вимог “Методики оцінки вартості майна під час приватизації”, затвердженої постановою Кабінету Міністрів України від 12 жовтня 2000 р. № 1554, не дає змоги зробити висновки щодо фінансового стану підприємства, проводиться поглиблений фінансовий аналіз згідно з вимогами, встановленими цим Положенням.

За результатами аналізу робиться висновок щодо абсолютної величини та структури балансу, динаміки зміни вартості активів підприємства, окремих статей балансу підприємства порівняно з попередніми періодами, із зазначенням позитивних і негативних тенденцій таких змін. Особливу увагу слід приділити наявності та структурі простроченої заборгованості підприємства.

Висновок не є єдиним і безумовним критерієм для прийняття остаточного рішення щодо доцільності приватизації підприємства, вибору оптимального способу його продажу або реструктуризації за результатами аналізу фінансового стану підприємства.

Якщо підприємство прибуткове (коефіцієнт рентабельності діяльності перевищує 0,01) або показники (коефіцієнти) його фінансового стану (ліквідності, платоспроможності, фінансової стійкості, ділової активності) відповідають нормативним вимогам, передбаченим цим Положенням, фінансовий стан підприємства визнається задовільним і робиться висновок про доцільність його приватизації.

Якщо коефіцієнт рентабельності діяльності підприємства дорівнює чи менше 0,01 або за останній звітний період воно отримало чистий збиток, однак показники (коефіцієнти) фінансового стану підприємства (ліквідності, платоспроможності (фінансової стійкості), ділової активності) відповідають нормативним вимогам, передбаченим цим Положенням, фінансовий стан підприємства визнається задовільним. Для прийняття рішення про приватизацію зазначеного підприємства доцільно звернути особливу увагу на його майновий стан, проаналізувати фінансові результати його діяльності.

Якщо підприємство збиткове протягом аналізованого періоду, більшість показників фінансового стану підприємства не відповідає нормативним вимогам, спостерігається тенденція до їх погіршення, фінансовий стан підприємства визнається незадовільним і робиться висновок про доцільність реструктуризації зазначеного підприємства.

5.3. Інтегральна оцінка інвестиційної привабливості підприємства [29]

Інтегральна оцінка дає змогу поєднати в одному показнику безліч різних за змістом і назвою, одиницями вимірювання, вагомістю та іншими характеристиками факторів фінансового стану. Розглянемо основні групи показників.

1. Показники майнового стану.
 - 1.1. Активна частина основних засобів.
 - 1.2. Коефіцієнт зносу основних засобів.
 - 1.3. Коефіцієнт оновлення.
 - 1.4. Коефіцієнт вибуття.
2. Показники фінансової стійкості (платоспроможності).
 - 2.1. Рівень фінансової стійкості.
 - 2.2. Маневреність робочого капіталу.
 - 2.3. Коефіцієнт незалежності (автономії).
 - 2.4. Коефіцієнт фінансової стабільності.
 - 2.5. Коефіцієнт фінансової стійкості.
 - 2.6. Показник фінансового лівериджу (важеля).
3. Показники ліквідності активів.
 - 3.1. Коефіцієнт покриття.

- 3.2. Коефіцієнт співвідношення кредиторської та дебіторської заборгованості.
- 3.3. Коефіцієнт абсолютної ліквідності.
4. Показники прибутковості.
 - 4.1. Прибутковість активів.
 - 4.2. Прибутковість власного капіталу.
 - 4.3. Прибутковість реалізованої продукції.
5. Показники ділової активності.
 - 5.1. Продуктивність праці.
 - 5.2. Фондовіддача.
 - 5.3. Оборотність оборотних активів.
 - 5.4. Оборотність запасів.
 - 5.5. Оборотність власного капіталу.
 - 5.6. Оборотність основного капіталу.
6. Показники ринкової активності.
 - 6.1. Прибуток на акцію.
 - 6.2. Цінність акції.
 - 6.3. Дивідендна дохідність акції.
 - 6.4. Дивідендний вихід.
 - 6.5. Коефіцієнт котирування акцій.

Для визначення коефіцієнтів групи 6, окрім даних фінансової звітності (форми № 2 і 3), використовують також дані ринку цінних паперів.

Наведених у групах показників достатньо для визначення адекватного інтегрального показника фінансового стану підприємства. У разі потреби кількість показників можна коригувати.

Експертним оцінюванням визначають вагомість груп показників, а також вагомість показників у групах. Наприклад, вагомість груп, %: I — 20; II — 20; III — 10; IV — 8; V — 15; VI — 27; вагомість показників першої групи, %: 1.1 — 10; 1.2 — 40; 1.3 — 30; 1.4 — 20; вагомість можна коригувати.

Для розрахунку інтегрального показника інвестиційної привабливості (фінансового стану) підприємства розроблено програмний комплекс для персонального комп'ютера — INTEGRAL. Алгоритм базується на методах математичної статистики (варіаційний аналіз).

На основі вихідних даних зі стандартних форм фінансової звітності спочатку розраховують показники по всіх підприємствах. Фіксують мінімальне та максимальне значення й напрямок оптимізації кожного показника — min (max). Результат розрахунку — інтеграль-

ний показник фінансового стану — наводиться в балах. Рейтинг підприємств визначається в порядку зменшення результатів.

Багатофакторна модель комплексної оцінки стану підприємства розглядається також у [3; 24; 28; 32; 36].

Методологічні основи визначення рейтингу підприємств на базі узагальнюючого показника фінансового стану (незалежно від конкретної мети подальшого використання результатів) викладено в [42] (див. також п. 3.2.4).

5.4. Інтегральна оцінка фінансового стану учасників конкурсних торгів

Потреба мати узагальнюючий показник фінансового стану не обмежується метою визначення інвестиційної привабливості підприємств. До узагальнюючих показників вдаються, наприклад, для визначення рейтингу підприємств, які беруть участь у тендері (конкурсних торгах). Предметом торгів зазвичай є крупний інвестиційно-будівельний проєкт, де неправильна оцінка фінансового стану претендентів значно підвищує ризик помилки щодо вибору серед них переможця. Саме така форма укладання контрактів притаманна ринковій економіці й тому набуває дедалі більшого поширення в нашій країні.

Кабінет Міністрів України своєю постановою № 1369 від 1 вересня 1998 р. визнав обов'язковим *тільки за результатами торгів (тендерів)* укладання підрядних контрактів на будівництво нових об'єктів і споруд, розширення, реконструкцію, технічне переоснащення діючих підприємств, капітальний ремонт об'єктів і споруд, реставрацію пам'яток архітектури та містобудування, що здійснюється з коштів державного бюджету, бюджетних позик, державних позабюджетних фондів, коштів підприємств і організацій, понад 50 % статутного фонду яких належить державі, а також іноземних кредитів, які залучаються під гарантії Кабінету Міністрів України. Інформація, що подається претендентами для попередньої кваліфікаційної оцінки, повинна містити звіт про фінансово-майновий стан, фінансові результати та баланс підприємства (претендента).

Закон України “Про закупівлю товарів, робіт, послуг за державні кошти” від 22 лютого 2000 р. № 1490-III передбачає укладання відповідних контрактів виключно через процедуру конкурсних торгів (тендерів).

Російські фінансові аналітики пропонують оцінювати фінансовий стан учасників торгів за такою методикою [10].

Коефіцієнти фінансового стану поділяються на три групи.

1. Показники фінансової стійкості:
 - 1.1. Коефіцієнт автономії.
 - 1.2. Коефіцієнт співвідношення позикових і власних коштів.
 - 1.3. Коефіцієнт покриття запасів і витрат власними джерелами.
 - 1.4. Коефіцієнт реальної вартості майна виробничого призначення (відношення підсумку вартості основних засобів, запасів і незавершеного виробництва до підсумку балансу).
 - 1.5. Коефіцієнт фінансової залежності.
2. Показники ліквідності балансу:
 - 2.1. Коефіцієнт поточної ліквідності.
 - 2.2. Коефіцієнт швидкої ліквідності.
 - 2.3. Коефіцієнт абсолютної ліквідності.
3. Показники фінансової діяльності:
 - 3.1. Коефіцієнт рентабельності реалізації будівельної продукції.
 - 3.2. Коефіцієнт рентабельності основних засобів та інших необоротних активів.
 - 3.3. Коефіцієнт оборотності матеріальних оборотних коштів.
 - 3.4. Коефіцієнт фондівдачі основних засобів та інших необоротних активів.

Після розрахунку наведених коефіцієнтів для реальних підприємств-претендентів визначаються співвідношення отриманого значення та ідеального. Наприклад, ідеальний рівень коефіцієнта загальної ліквідності дорівнює 5. Значення цього показника у підприємства № 1 — 2,95; співвідношення $2,95 / 5 = 0,590$. Для зведення оціночних коефіцієнтів різного порядку до єдиного масштабу розмірності кращі значення коефіцієнтів прирівнюються до одиниці, а показники інших підприємств визначаються в частках одиниці по відношенню до кращого.

Інтегральний показник фінансового стану підприємства-претендента визначається з урахуванням вагових коефіцієнтів груп показників загалом і вагових коефіцієнтів показників по групах. Підсумки аналізу наводяться у формі табл. 14 (приклад).

Коментар до табл. 14. За підсумковими показниками фінансової стійкості й фінансової діяльності перше місце посіло підприємство № 2. Проте за показником ліквідності балансу на першому місці під-

**Визначення узагальнюючого показника фінансового стану
учасників конкурсних торгів [10]**

Номер рядка	Групи показників фінансового стану	Підприємство з ідеальним фінансовим станом	Підприємства		
			№ 1	№ 2	№ 3
1	Показники фінансової стійкості	0,450	0,175	0,199	0,191
2	Показники ліквідності балансу	0,350	0,189	0,155	0,220
3	Показники фінансової діяльності	0,200	0,089	0,128	0,117
4	Інтегральний показник	1,00	0,453	0,482	0,528

приємство № 3. Саме цей показник став вирішальним у підбитті підсумків фінансового стану.

Гранично припустимий розмір інтегрального показника, що враховується ще на стадії попередньої оцінки претендентів, має бути не менший 0,5. Така жорстка вимога зумовлена необхідністю зменшення ступеня ризику щодо виконання умов контракту підрядником — переможцем торгів. У наведеному прикладі найкращий інтегральний показник фінансового стану має підприємство № 3. Він перевищує критичний рівень, однак це не означає, що організаторів торгів такий фінансовий стан претендента задовольнить. Остаточний вибір залишається за фахівцями.

У інформаційно-аналітичних системах управління конкурсними торгами метод визначення інтегрального показника фінансового стану підприємства-претендента дає змогу автоматизувати розрахунки коефіцієнтів і формалізувати відбір найпривабливіших претендентів для подальшої участі в конкурсі. Формалізацією поняття фінансового стану можна суттєво скоротити тривалість оціночних процедур торгів, у багатьох випадках — відмовитися від послуг експертів, а отже, від суб'єктивних оцінок, що зменшує загальні витрати та підвищує надійність оцінки.

Підвищення ефективності конкурсних торгів має сприяти їх поширенню в договірній практиці державних і місцевих органів влади, підприємств різних форм власності, а також розвитку конкурентного середовища в Україні та її економіки.

5.5. Діагностика банкрутства підприємства

У передбаченні можливого банкрутства крім самого підприємства зацікавлені його численні партнери: інвестори, позичальники, постачальники, страхові агенції та ін.

Для діагностики ймовірності банкрутства використовуються різні підходи, що передбачають застосування [37]: трендового аналізу численної системи критеріїв та ознак; обмеженого кола показників; інтегральних показників; рейтингових оцінок на базі ринкових критеріїв фінансової стійкості підприємств; факторних регресійних і дискримінантних моделей.

У межах дисципліни “Сучасні технології фінансового аналізу” основну увагу приділимо досвіду застосування тестів для діагностики ймовірності банкрутства. Ці тести передбачають використання факторних регресійних і дискримінантних моделей (у наведеному переліку — п’ятий підхід).

У країнах з розвинутою економікою нині широко застосовуються тести для оцінки ризику банкрутства. Найвідомішими є тести Альтмана, Конана і Гольдера, Лиса, Таффлера, Спрингейта, Бівера.

У 1968 р. професор Нью-Йоркського університету Е. Альтман на базі багатовимірного дискримінантного аналізу запропонував так звані Z -моделі. За двофакторною моделлю індекс визначається коефіцієнтом покриття K_{Π} і коефіцієнтом автономії (фінансової незалежності) $K_{\text{авт}}$ за формулою

$$Z = -0,3877 - 1,0736K_{\Pi} + 0,0579K_{\text{авт}}$$

Для підприємств, у яких $Z = 0$, ймовірність банкрутства становить 50 %. Від’ємні значення Z свідчать про зменшення ймовірності банкрутства. Якщо $Z > 0$, ймовірність банкрутства перевищує 50 % і зростає зі збільшенням Z . Ця модель проста, не потребує великого обсягу вихідної інформації, проте недостатньо точно прогнозує ймовірність банкрутства. Похибка $\Delta Z = \pm 0,65$ [1].

Е. Альтман дослідив вплив 22 фінансових коефіцієнтів. Для остаточної моделі обрано п’ять показників:

$$Z = 3,3K_1 + 1,0K_2 + 0,6K_3 + 1,4K_4 + 1,2K_5,$$

$$\text{де } K_1 = \frac{\text{Прибуток до сплати відсотків і податків}}{\text{Активи}};$$

$$K_2 = \frac{\text{Виручка від реалізації}}{\text{Активи}};$$

$$K_3 = \frac{\text{Ринкова вартість власного капіталу}}{\text{Залучений капітал}};$$

$$K_4 = \frac{\text{Реінвестований прибуток}}{\text{Активи}};$$

$$K_5 = \frac{\text{Власні оборотні кошти}}{\text{Активи}}.$$

Критичне значення $Z = 2,675$. Із цим значенням порівнюється розрахункове значення Z конкретного підприємства. Якщо $Z < 2,675$, підприємству в найближчі два-три роки загрожує банкрутство; якщо $Z > 2,675$, це свідчить про стабільний фінансовий стан підприємства.

Незважаючи на привабливість методики, за допомогою якої можна просто отримати кількісну неупереджену характеристику такого складного поняття, як банкрутство, використання наведеного індексу істотно обмежується вимогою мати ринкову оцінку власного капіталу K_3 . Це можливо лише для великих корпорацій, акції яких вільно котируються на фондових біржах. Ураховуючи недостатню розвиненість фондового ринку України, звертання переважної більшості українських підприємств до індексу Альтмана буде поки що некоректним. Вітчизняні підприємства можуть застосовувати тест, запропонований Альтманом у 1983 р.:

$$Z_{83} = 3,107K_1 + 0,995K_2 + 0,42K_3^1 + 0,847K_4 + 0,717K_5,$$

$$\text{де } K_3^1 = \frac{\text{Балансова вартість власного капіталу}}{\text{Залучений капітал}}.$$

Граничне значення $Z_{83} = 1,23$.

Для діагностики платоспроможності у зарубіжних країнах використовують також показник Z Конана й Гольдера, який було розроблено на основі двох вибірок по 95 малих і середніх промислових підприємствах за допомогою методу дискримінантного аналізу [25]:

$$Z = 0,16X_1 - 0,22X_2 + 0,87X_3 + 0,10X_4 - 0,24X_5,$$

де $X_1 = \text{Дебіторська заборгованість} + \text{Кошти} / \text{Разом активи};$

$X_2 = \text{Постійний капітал} / \text{Разом пасиви};$

$X_3 = \text{Фінансові витрати} / \text{Виручка від реалізації};$

X_4 = Витрати на персонал / Додана вартість;

X_5 = Валовий прибуток / Залучений капітал.

Автори [26] розраховували вірогідність затримки платежів для різних значень Z (табл. 15).

Таблиця 15

Розрахунок вірогідності затримки платежів

Значення Z	+0,210	+0,480	+0,002	-0,026	-0,068	-0,087	-0,107	-0,131	-0,164
Вірогідність затримки платежів, %	100	90	80	70	50	40	30	20	10

Дослідники переконалися, що показник Z має достатню прогностичну силу і дає змогу оцінити можливі фінансові труднощі на три роки вперед.

У зарубіжній практиці фінансового аналізу відомі також тести на ймовірність банкрутства Лиса (Z_L) і Таффлера (Z_T) [37]:

$$Z_L = 0,063 X_1 + 0,092 X_2 + 0,057 X_3 + 0,001 X_4,$$

$$\text{де } X_1 = \frac{\text{Оборотні активи}}{\text{Активи}};$$

$$X_2 = \frac{\text{Прибуток від реалізації}}{\text{Активи}};$$

$$X_3 = \frac{\text{Нерозподілений прибуток}}{\text{Активи}};$$

$$X_4 = \frac{\text{Власний капітал}}{\text{Залучений капітал}};$$

граничне значення $Z_L = 0,037$;

$$Z_T = 0,03 X_1 + 0,13 X_2 + 0,18 X_3 + 0,16 X_4,$$

$$\text{де } X_1 = \frac{\text{Прибуток від реалізації}}{\text{Короткострокові зобов'язання}};$$

$$X_2 = \frac{\text{Оборотні активи}}{\text{Зобов'язання}};$$

$$X_3 = \frac{\text{Короткострокові зобов'язання}}{\text{Активи}};$$

$$X_4 = \frac{\text{Виручка від реалізації}}{\text{Активи}}.$$

Якщо $Z_T > 0,3$, підприємство має добрі довгострокові перспективи, якщо $Z_T < 0,2$, є ймовірність банкрутства.

Тест Спрингейта [39]:

$$Z_C = 1,03 X_1 + 3,07 X_2 + 0,66 X_3 + 0,4 X_4,$$

де X_1 = Робочий капітал / Активи;

X_2 = Прибуток до сплати процентів і податків / Активи;

X_3 = Прибуток до сплати процентів і податків / Короткострокові зобов'язання;

X_4 = Виручка від реалізації / Активи.

Якщо $Z_C < 0,862$, підприємство є потенційним банкрутом.

При використанні наведених тестів для українських підприємств слід урахувувати ряд обставин. Так, показник “Власний капітал” відповідно до чинних в Україні методик переоцінки активів штучно завищується сумами за субрахунком 423 “Дооцінка активів”. Старим, зношеним основним фондам надається таке саме значення, що й новим. Як наслідок, співвідношення між власним і позиковим капіталом не відповідає дійсності. Тому моделі, що використовують цей показник, можуть не відображати реального стану справ.

Умовам діяльності українських підприємств більш відповідає універсальна дискримінантна функція українського дослідника О. О. Терещенка [39]:

$$Z_{Тер} = 1,5X_1 + 0,08X_2 + 10X_3 + 5X_4 + 0,3X_5 + 0,1X_6,$$

де X_1 = Кошти / Зобов'язання;

X_2 = Валюта балансу / Зобов'язання;

X_3 = Прибуток / Валюта балансу;

X_4 = Прибуток / Виручка від реалізації;

X_5 = Виробничі запаси / Виручка від реалізації;

X_6 = Оборотність основного капіталу.

Якщо $Z_{Тер} > 2$, підприємству банкрутство не загрожує; якщо $1 < Z_{Тер} < 2$, фінансова стійкість підприємства порушена; проте якщо своєчасно запровадити антикризові заходи, банкрутство не загрожуватиме; якщо $0 < Z_{Тер} < 1$, існує загроза банкрутства при відсутності заходів щодо санації; якщо $Z_{Тер} < 0$, підприємство вже майже збанкрутіло.

Аналіз результатів використання різних тестів для оцінки ймовірності банкрутства показує, що не виключені протилежні судження

про рівень кризового стану на підприємстві й можливість його банкрутства (табл. 16 [5]).

Таблиця 16

Діагностика банкрутства вітчизняних підприємств за різними тестами

№ п/п	Критерії — тести оцінки	Ступінь загрози банкрутства, частка підприємств у відсотках до загальної кількості аналізованих			
		Мала	Можлива	Велика	Банкрут
1	Двофакторний тест Е. Альтмана	100			
2	П'ятифакторний тест Е. Альтмана	95		5	
3	Тест Р. Лиса	49		51	
4	Тест Таффлера	44	18	38	
5	Тест Спрингейта	52		48	
6	Тест О. О. Терещенка	40	32	24	4
7	Методичні рекомендації Мінекономіки України з виявлення ознак неплатоспроможності	5	73	19	3

Щоб уникнути помилок при прийнятті управлінських рішень, з розмаїття тестів треба обрати найнадійніші.

Як свідчать дані табл. 16, застосування тестів (за всієї привабливості їх відносною простоти) не гарантує точною, адекватною оцінки фінансового стану українських підприємств. Так, обидва тести Е. Альтмана майже не фіксують (не помічають) існуючого стану вкрай незадовільної платоспроможності наших підприємств. Тести Р. Лиса, Таффлера, Спрингейта оцінюють ситуацію набагато точніше: половині підприємств загрожує банкрутство. Ще достовірніші результати можна отримати, використавши багатоступеневу шкалу тесту О. О. Терещенка та нормативні вимоги Методичних рекомендацій Мінекономіки України з виявлення ознак неплатоспроможності (підрозд. 5.6).

5.6. Виявлення ознак поточної, критичної чи надкритичної неплатоспроможності підприємства

Міністерство економіки України наказом № 10 від 17 січня 2001 р. затвердило “Методичні рекомендації щодо виявлення ознак непла-

тоспроможності підприємства та ознак дій з приховування банкрутства, фіктивного банкрутства чи доведення до банкрутства” [35].

Ці методичні рекомендації розроблені з метою забезпечення однозначності підходів при оцінюванні фінансово-господарського стану підприємств, виявлення ознак поточної, критичної чи надкритичної їх неплатоспроможності та ознак дій, передбачених статтями 156²–156⁴ Кримінального кодексу України (приховування банкрутства, фіктивного банкрутства чи доведення до банкрутства), а також для своєчасного виявлення формування незадовільної структури балансу для здійснення застережних заходів щодо запобігання банкрутству підприємств.

Відповідність розрахованих згідно з цими методичними рекомендаціями економічних показників фінансового стану підприємств різним рівням неплатоспроможності визначається державним органом з питань банкрутства, арбітражним керуючим, підприємством, власником його майна (органом, уповноваженим управляти майном підприємства), інвестором, кредитором за власною ініціативою, а також у визначених Законом України “Про відновлення платоспроможності боржника або визнання його банкрутом” (далі — Закон) випадках під час проведення експертизи фінансового стану підприємства.

Джерелами інформації для проведення розрахунків економічних показників і виявлення ознак неплатоспроможності чи банкрутства є вибіркові показники з документів фінансової звітності підприємства.

Поточною неплатоспроможністю може характеризуватися фінансовий стан будь-якого підприємства, якщо на конкретний момент через випадковий збіг обставин тимчасово суми наявних у нього коштів і високоліквідних активів недостатньо для погашення поточного боргу, що відповідає законодавчому визначенню як неспроможність суб’єкта підприємницької діяльності виконати грошові зобов’язання перед кредиторами після настання встановленого терміну їх сплати, у тому числі із заробітної плати, а також виконати зобов’язання щодо сплати податків і зборів (обов’язкових платежів) не інакше, як через відновлення платоспроможності.

Економічним показником ознак поточної неплатоспроможності ($P_{\text{п}}$) за наявності простроченої кредиторської заборгованості є різниця між сумою наявних у підприємства коштів, їх еквівалентів та інших високоліквідних активів і його поточних зобов’язань, що визначається за формулою

$$\Pi_{\text{п}} = A_{040} + A_{045} + A_{220} + A_{240} - \Pi_{620},$$

де A_{040} , A_{045} , A_{220} , A_{240} , Π_{620} — тут і в наступних формулах посилання на відповідні рядки активу й пасиву балансу.

Від'ємний результат алгебраїчної суми зазначених статей балансу свідчить про *поточну неплатоспроможність* суб'єкта підприємницької діяльності.

Фінансовий стан підприємства, у якого на початку й наприкінці звітного кварталу спостерігаються ознаки поточної неплатоспроможності, відповідає законодавчому визначенню *боржника*, який неспроможний виконати свої грошові зобов'язання перед кредиторами, у тому числі зобов'язання щодо сплати податків і зборів (обов'язкових платежів), протягом трьох місяців після настання встановленого терміну їх сплати.

Ознаки *критичної неплатоспроможності*, що відповідають фінансовому стану потенційного банкрутства, наявні, якщо на початку й наприкінці звітного кварталу, що передував поданню заяви про порушення справи про банкрутство, мають місце ознаки поточної неплатоспроможності, а коефіцієнт покриття ($K_{\text{п}}$) і коефіцієнт забезпечення власними коштами (K_3) наприкінці звітного кварталу менші від їх нормативних значень — відповідно 1,5 і 0,1.

Коефіцієнт покриття характеризує достатність оборотних коштів підприємства для погашення своїх боргів і визначається як відношення суми оборотних коштів до загальної суми поточних зобов'язань за кредитами банку, інших позикових коштів і розрахунків з кредиторами.

$$\text{Коефіцієнт покриття } K_{\text{п}} = A_{260} : \Pi_{620}.$$

Коефіцієнт забезпечення власними коштами характеризує наявність оборотних коштів у підприємства, необхідних для його фінансової стійкості, і визначається як відношення різниці між обсягами джерел власних та прирівняних до них коштів і фактичною вартістю основних засобів та інших необоротних активів до вартості наявних у підприємства оборотних активів (виробничих запасів, незавершеного виробництва, готової продукції, коштів, дебіторської заборгованості та інших оборотних активів).

$$\text{Коефіцієнт забезпечення власними коштами } K_3 = (\Pi_{380} - A_{080}) : A_{240}.$$

Якщо наприкінці звітного кварталу хоча б один із зазначених коефіцієнтів ($K_{\text{п}}$ або K_3) перевищує своє нормативне значення або про-

тягом звітного кварталу спостерігається їх зростання, перевага має надаватися позасудовим заходам відновлення платоспроможності боржника або його санації в процесі провадження справи про банкрутство.

Якщо протягом терміну, передбаченого планом санації боржника, забезпечується позитивний показник поточної платоспроможності й перевищення нормативного значення коефіцієнта покриття ($K_{\text{п}} > 1,5$) за наявності тенденції зростання рентабельності, *платоспроможність боржника можна вважати відновленою* (відсутні ознаки потенційного банкрутства).

Якщо за підсумками року коефіцієнт покриття менше одиниці й підприємство не отримало прибутку, такий його фінансовий стан характеризується ознаками *надкритичної неплатоспроможності*, коли задоволення визнаних судом вимог кредиторів можливе не інакше, як через застосування ліквідаційної процедури.

Наявність ознак надкритичної неплатоспроможності (за підсумками року $K_{\text{п}} < 1$ за відсутності прибутку) відповідає фінансовому стану боржника, коли він відповідно до Закону зобов'язаний звернутися в місячний термін до арбітражного суду із заявою про порушення справи про банкрутство, тобто коли задоволення вимог одного або кількох кредиторів унеможливить виконання його грошових зобов'язань у повному обсязі перед іншими кредиторами.

Якщо на початку звітного періоду, що передував поданню заяви до арбітражного суду про порушення справи про банкрутство, не було ознак надкритичної неплатоспроможності, тобто фактичний коефіцієнт покриття перевищував одиницю при нульовій або позитивній рентабельності, це може свідчити про наявність ознак *фіктивного банкрутства*.

Економічними ознаками, що свідчать про доведення до банкрутства, може вважатися такий фінансовий стан боржника, якщо підприємство не мало ознак надкритичної неплатоспроможності напередодні виконання угод, укладених з корисливих мотивів, або здійснення інших дій, які відповідно до статті 156⁴ Кримінального кодексу України кваліфікуються умисними й призвели до стійкої фінансової неспроможності суб'єкта підприємницької діяльності.

Якщо на окремих стадіях провадження у справі про банкрутство буде встановлено, що боржник подав недостовірні відомості про своє майно в бухгалтерському балансі або в інших документах, що свідчать про його фінансовий та майновий стан, яке фактично характе-

ризується ознаками надкритичної неплатоспроможності, у таких випадках можуть мати місце ознаки *приховування банкрутства*.

Щоб своєчасно виявити тенденції *формування незадовільної структури балансу* у прибуткового суб'єкта підприємницької діяльності та вжити застережних заходів, спрямованих на запобігання банкрутству, здійснюється систематичний експрес-аналіз фінансового стану підприємства (фінансовий моніторинг) за допомогою коефіцієнта Бівера (K_B), який розраховується за формулою

$$K_B = (\Phi_{220} + \Phi_{260}) : (\Pi_{480} + \Pi_{620}),$$

де Φ_{220} , Φ_{260} — відповідно чистий прибуток і амортизація, наведені в рядках 220 і 260 форми № 2 “Звіт про фінансові результати”; Π_{480} , Π_{620} — відповідно довгострокові й поточні зобов'язання (підсумки розділів III і IV), наведені в рядках 480 і 620 форми № 1 “Баланс”.

Ознакою формування незадовільної структури балансу є такий фінансовий стан підприємства, за якого протягом тривалого часу (1,5–2 роки) коефіцієнт Бівера не перевищує 0,2, що свідчить про небажане скорочення частки прибутку, яка спрямовується на розвиток виробництва. Така тенденція в кінцевому підсумку призводить до *незадовільної структури балансу*, коли підприємство починає працювати в борг і його коефіцієнт забезпечення власними коштами стає менший 0,1.

5.7. Визначення кредитного рейтингу підприємств

Аналіз кредитоспроможності полягає у визначенні здатності й готовності позичальника повернути позику відповідно до умов кредитного договору. Виходячи з рівня кредитоспроможності позичальника банк визначає ступінь ризику щодо цієї операції (а отже, розмір резервів), а також умови надання кредиту. Окрім визнання кредитного ризику щодо конкретної кредитної операції, банк має на меті коригувати результати своєї кредитної політики загалом для підвищення ліквідності банку, захисту інтересів своїх акціонерів і клієнтів.

У [14, розд. 10.5, с. 106–108] описано досвід банків Росії та Франції щодо тестування підприємств як позичальників. Німецькі банки аналізують майнову структуру, структуру капіталу, стан ліквідності, рі-

вень прибутків, фінансові плани позичальників, а також надані під кредит гарантії. Світовий банк, розглядаючи кредитну заявку, керується так званим правилом “5”, що передбачає визначення:

- 1) бажання позичальника погасити позику;
- 2) здатності позичальника погасити позику (на основі аналізу грошових потоків з урахуванням усіх джерел надходження та всієї заборгованості клієнта);
- 3) платоспроможності клієнта — достатності капіталу, ліквідності коштів;
- 4) наявності гарантій, застави (з укладанням переліку активів, які вільні від іншої застави);
- 5) економічних умов діяльності клієнта.

Комерційні банки України вдаються до різних узагальнюючих критеріїв оцінки кредитоспроможності своїх потенційних позичальників. Такі критерії банки визначають на свій розсуд, керуючись “Положенням про порядок формування та використання резерву для відшкодування можливих втрат за кредитними операціями”, затвердженим постановою НБУ від 6 липня 2000 р. № 279 зі змінами від 24 жовтня 2000 р. № 418. Підприємства також зацікавлені в неупередженій самооцінці своєї кредитоспроможності, від якої залежать не лише умови кредитування, а й можливість стати позичальником. З огляду на предметну спрямованість дисципліни “Сучасні технології фінансового аналізу” основну увагу приділимо методикам визначення кредитоспроможності, що базуються на узагальнюючих оцінках фінансового стану позичальників.

Останніми роками набула поширення так звана бальна оцінка кредитоспроможності з подальшим зарахуванням позичальника до відповідного класу. При цьому використовуються напівформалізовані моделі. Досить цікавою є вітчизняна методика визначення кредитоспроможності з одночасним використанням неформалізованих і стохастичних моделей [6], а також методики моделювання рівня кредитоспроможності із застосуванням методів кореляційно-регресійного аналізу та індексного методу [24]. Різноманіття методичних підходів свідчить про розвиток і збагачення сучасних технологій фінансового аналізу кредитоспроможності. Розглянемо названі вище методичні підходи до фінансового аналізу.

5.7.1. Бальна оцінка класу позичальника

Методика використовується одним з найбільших комерційних банків України.

За результатами оцінки фінансового стану позичальника зараховують до відповідного класу. Якщо рівень забезпечення за окремою кредитною операцією не відповідає умовам певного класу, то позичальника слід зарахувати до нижчого класу, а якщо забезпечення першокласне, то клас позичальника можна підвищити.

Клас А. Позичальники надійні (неризикові) — понад 670 балів.

Клас Б. Позичальники з мінімальним ризиком — 530–670 балів.

Клас В. Позичальники із середнім ризиком — 370–530 балів.

Клас Г. Позичальники з високим ризиком — 140–370 балів.

Клас Д. Позичальники з повним ризиком — менше 140 балів.

Бальна оцінка багатокритеріальна, ураховуються результати по 12 групах показників.

1. Оцінка платоспроможності за значеннями коефіцієнтів миттєвої, поточної та загальної ліквідності.
2. Оцінка фінансової стійкості за значеннями коефіцієнтів фінансової незалежності та маневреності власних коштів.
3. Аналіз обсягу реалізації. Оцінюються: а) динаміка виручки від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг); б) співвідношення суми укладених контрактів на реалізацію продукції та обсягу кредиту; в) структура обсягу реалізації продукції (частки на експорт, частки по бартеру); г) структура обсягу реалізації продукції за ознакою форм оплати (попередня оплата, наявність безвідкличного акредитива). Для підприємств торгівлі та сфери обслуговування населення додатково враховується наявність постійної виручки готівкою, яка здається до кас установ цього банку.
4. Аналіз оборотів за рахунками позичальника. Оцінюються: а) співвідношення надходжень на всі поточні рахунки позичальника у цьому банку й загальної суми заборгованості за кредитом, отриманим у цьому банку, та відсотками; б) наявність рахунків у національній та іноземній валютах; в) наявність спеціального режиму розрахунків для погашення кредиту (відповідно до постанови Кабінету Міністрів України).
5. Аналіз складу та динаміки дебіторської й кредиторської заборгованості: а) наявність і розмір простроченої дебіторської й кредиторської заборгованості; б) динаміка заборгованості; в) наявність простроченої заборгованості перед бюджетом.

6. Наявність прибутків і збитків за результатами діяльності за поточний і за два минулих роки.
7. Аналіз рентабельності: рентабельність виробництва, активів, продажу та динаміка цих показників.
8. Кредитна історія клієнта за останні три роки з урахуванням: а) терміну існування підприємства, б) дисципліни позичальника щодо погашення кредиту та сплати відсотків; в) наявності опрацьованої схеми погашення кредиту, за якою попередній кредит погашено своєчасно; г) наявності простроченої кредитної заборгованості іншим банкам на цей час.
9. Ефективність управління позичальника. Оцінюються: а) наявність перспективного бізнес-плану (ТЕО); б) питома вага власних коштів підприємства у вартості кредитного проекту.
10. Вплив географічних і галузевих факторів. Ураховуються такі дані: а) чи є позичальник резидентом України; б) рівень ризику галузі позичальника; в) чи йдеться про сезонний характер виробництва.
11. Оцінка ділових якостей керівництва позичальника за досвідом керівної роботи та вмінням дати чітку й аргументовану оцінку фінансової діяльності своєї фірми.
12. Інша інформація: надійність партнерів; наявність і розмір власного ліквідного майна (крім того, що надане під заставу); розмір сплаченого статутного фонду; аудиторські висновки за останні три роки.

У [28] на прикладі металургійної галузі пропонується така рейтингова шкала для визначення класу підприємства як позичальника (табл. 17).

Таблиця 17

Рейтингова шкала

Клас надійності підприємства як позичальника	Фінансовий стан підприємства	Значення інтегрального показника
А	Дуже стійкий	> 20,79
Б	Стійкий	16,91–20,79
В	Напружений	14,27–16,91
Г	Дуже напружений (підвищений ризик для кредитора)	11,63–14,27
Д	Незадовільний	< 11,63

Визначенню інтегрального показника передую оцінка в балах (з урахуванням вагових коефіцієнтів) сукупності якісних ознак діяльності підприємства та фінансових аналітичних показників, що об'єднані в шість груп:

- 1) попередня оцінка (термін існування підприємства; наявність бізнес-плану, прибутковість діяльності, своєчасність погашення попередніх кредитів і сплати по них відсотків);
- 2) показники платоспроможності (коефіцієнти загальної, швидкої та абсолютної ліквідності; співвідношення між короткостроковою дебіторською та кредиторською заборгованістю);
- 3) показники фінансової стійкості (коефіцієнти фінансової автономії, маневреності власних коштів, рівень фінансового лівериджу тощо);
- 4) оборотність дебіторської заборгованості;
- 5) показники мобільності активів;
- 6) рентабельність діяльності (рентабельність активів за прибутком від звичайної діяльності, рентабельність реалізованої продукції за прибутком від реалізації, рентабельність реалізованої продукції за прибутком від операційної діяльності).

5.7.2. Визначення кредитоспроможності підприємств з використанням неформалізованих і стохастичних моделей [6]

Підприємства поділяються на чотири класи залежно від імовірності настання небажаної події, тобто неповернення кредиту.

Клас 1. Високий рівень кредитоспроможності; кредит безризиковий; імовірність $< 0,020$.

Клас 2. Високий рівень кредитоспроможності; ризик виправданий; імовірність $0,020-0,126$.

Клас 3. Середній рівень кредитоспроможності; банк має ретельно проаналізувати наслідки надання кредиту; імовірність $0,126-0,289$.

Клас 4. Низький рівень кредитоспроможності; банк має відмовити в наданні кредиту; імовірність $> 0,289$.

Подальші розрахунки спрямовані на визначення класу позичальника, який зумовлює ймовірність настання небажаної події. При цьому враховуються 13 критеріїв.

1. Поточний фінансовий стан позичальника визначається за таким рівнянням регресії:

$$Z = 2,236 K_{\text{лікв}} + 0,009 K_{\text{фін.стійк}} - 1,814;$$

1-й клас — $Z > 0,8261$; 2-й клас — $Z \in (0; 0,8261)$;

3-й клас — $Z \in (-0,8687; 0)$; 4-й клас — $Z \leq 0,8687$.

Наприклад, за першим критерієм підприємство отримало оцінку позичальника 2-го класу.

2. Оцінка продукції, що виробляється, за такими ознаками: конкурентоспроможність; стабільність цін реалізації; сталий попит:

1-й клас — водночас задовольняються всі три вимоги; 2-й клас — дві вимоги з трьох; 3-й клас — одна з трьох; 4-й клас — не задовольняється жодна з вимог. Наприклад, ідеться про виробництво металу. Виникли проблеми зі збутом через незадовільну платоспроможність основних споживачів — машинобудівних підприємств. За другим критерієм підприємство отримало оцінку позичальника 2-го класу.

3. Термін і мета кредитування.

Поточні виробничі витрати: до одного року включно — 2-й клас; більш як на рік — 3-й клас. Інвестиційні проекти: до трьох років — 2-й клас; понад три роки — 3-й клас.

Наприклад, за цим критерієм підприємство отримало оцінку позичальника 2-го класу.

4. За розміром кредиту в зіставленні з розміром власного капіталу.

Якщо власний капітал перевищує суму кредиту — 1-й клас; якщо навпаки — 4-й клас.

Наприклад, за цим критерієм підприємство отримало оцінку позичальника 1-го класу.

5. За проектом, що кредитується. Визначається середньозважена класність за рівнянням, де враховується класність за попередніми критеріями та задана аналітиком їх відносна вагомість.

Наприклад:

$$0,6 \times \text{Клас за вироблюваною продукцією} + 0,2 \times \text{Клас за терміном кредиту} + 0,2 \times \text{Клас за розміром кредиту}.$$

У нашому випадку: $0,6 \cdot 2 + 0,2 \cdot 2 + 0,2 \cdot 1 = 1,8$, тобто за цим критерієм підприємство отримало оцінку позичальника 1,8-го класу.

6. Визначається клас позичальника за його фінансовими можливостями за таким рівнянням:

$$0,25 \times \text{Клас за поточним фінансовим станом} + 0,75 \times \text{Клас за проектом},$$

де 0,25 і 0,75 — відповідні вагові коефіцієнти.

У нашому випадку: $0,25 \cdot 2 + 0,75 \cdot 1,8 = 1,85$, тобто за цим критерієм підприємство отримало оцінку позичальника 1,85-го класу.

7. За кредитною історією (за колишнім досвідом роботи з цим позичальником). Класність визначається за сукупністю ознак, які наведено в табл. 18.

Таблиця 18

Визначення класу позичальника за ознаками

Ознака	Не було труднощів із наданням необхідної правдивої фінансової документації	Необхідна звітність надавалась із запізненням або була неправдивою
Не було затримок із погашенням раніше отриманих кредитів	1-й клас	2-й клас
Були затримки із погашенням раніше отриманих кредитів	3-й клас	4-й клас

Наприклад, за цим критерієм підприємство отримало оцінку позичальника 1-го класу.

8. За кадровим потенціалом (табл. 19).

Наприклад, за цим критерієм підприємство отримало оцінку позичальника 2-го класу.

Таблиця 19

Визначення класу позичальника за кадровим потенціалом

Досвід роботи керівництва	Кваліфікація менеджменту (за структурою персоналу)		
	Висока	Середня	Низька
Понад 10 років	1-й клас	2-й клас	3-й клас
5–10 років	2-й клас	2-й клас	3-й клас
Менше 5 років	3-й клас	3-й клас	4-й клас

9. За репутацією підприємства. Оцінка визначається за рівнянням: $0,8 \times \text{Клас за кредитною історією} + 0,2 \times \text{Клас за репутацією}$, де 0,8 і 0,2 — відповідні вагові коефіцієнти.

У нашому випадку: $0,8 \cdot 1 + 0,2 \cdot 2 = 1,2$, тобто за цим критерієм підприємство отримало оцінку позичальника 1,2-го класу.

10. За ліквідністю запропонованої застави:

1-й клас — застава абсолютно ліквідна; 2-й клас — високоліквідна (дебіторська заборгованість); 3-й клас — середньоліквідна (запаси, довгострокові фінансові вкладення); 4-й клас — низьколіквідна.

Наприклад, за цим критерієм підприємство отримало оцінку позичальника 3-го класу.

11. За стабільністю цін на заставу.

Не підлягає знеціненню — 2-й клас; знецінюється — 3-й клас.

Наприклад, за цим критерієм підприємство отримало оцінку позичальника 2-го класу (ціни на метал стабільні й мають тенденцію до зростання).

12. За придатністю запропонованої застави до зберігання:

1-й клас — відсутній термін зберігання; 4-й клас — термін зберігання менший від терміну кредиту.

Наприклад, за цим критерієм підприємство отримало оцінку позичальника 1-го класу.

13. За узагальнюючим критерієм якості застави. Визначається за рівнянням з урахуванням вагових коефіцієнтів:

$$0,6 \times \text{Клас за ліквідністю} + 0,2 \times \text{Клас за стабільністю цін} + 0,2 \times \text{Клас за придатністю до зберігання}.$$

У нашому випадку: $0,6 \cdot 3 + 0,2 \cdot 2 + 0,2 \cdot 1 = 2,4$, тобто за цим критерієм підприємство отримало оцінку позичальника 2,4-го класу.

Наступний етап аналізу полягає в нормалізації оцінки класів позичальника за його фінансовими можливостями (критерій 6), репутацією (критерій 9) і запропонованим забезпеченням (критерій 13) до ймовірності настання небажаної події з урахуванням даних, наведених у табл. 20.

Таблиця 20

Визначення класу позичальника за ймовірністю настання небажаної події

Оцінка класу	Ймовірність настання небажаної події
1,0–1,5	0,05
1,5–2,5	0,20
2,5–3,5	0,35
3,5–4,0	0,40

Узагальнююча ймовірність настання небажаної події визначається за таким рівнянням:

$$P = (P_6 + P_9 - P_6 P_9) P_{13},$$

де P — ймовірність за відповідним критерієм.

Розрахунок для нашого прикладу:

$$P = (0,2 + 0,05 - 0,2 \cdot 0,05) \cdot 0,2 = 0,048.$$

Така ймовірність настання небажаної події відповідає умовам кваліфікації позичальника 2-го класу — високий рівень кредитоспроможності; ризик виправданий; ймовірність настання небажаної події 0,020–0,126.

5.7.3. Моделювання рівня кредитоспроможності методом кореляційно-регресійного аналізу та індексним методом

Кафедра банківської справи Національного аграрного університету за даними понад 200 балансів 80 підприємств різної спеціалізації досліджувала тісноту зв'язку між значеннями десяти фінансових коефіцієнтів і станом кредиторської заборгованості кожного з 80 підприємств [24]. Цей стан визначався як частка непростроченої заборгованості в загальному її обсязі. Для шести фінансових показників із десяти тіснота зв'язку виявилася статистично достовірною. Це такі поширені у практиці фінансового аналізу показники: коефіцієнти абсолютної, швидкої та загальної ліквідності; співвідношення між ліквідними й низьколіквідними активами; коефіцієнт фінансової автономії; співвідношення між власними оборотними коштами та зобов'язаннями. Ці коефіцієнти не дублюють, а взаємодоповнюють один одного, відображуючи водночас структуру як активів, так і пасивів балансу.

За даними шести наведених коефіцієнтів визначається єдиний інтегральний показник фінансового стану підприємства ($I_{ф.с}$). Його кількісні межі — від нуля до одиниці. Чим ближче його значення до одиниці, тим кращий фінансовий стан підприємства, а отже, ризик банку надати йому кредит мінімальний. Пропонуються такі групи підприємств за рівнем ризику: мінімальний ризик ($I_{ф.с} \geq 0,9$); помірний ($0,8 \leq I_{ф.с} < 0,9$); середній ($0,7 \leq I_{ф.с} < 0,8$); граничний ($0,6 \leq I_{ф.с} < 0,7$); неприпустимий ризик ($I_{ф.с} < 0,6$). Аналіз фінансового стану 36 підприємств підтвердив надійність наведеної класифікації.

Щоб уможливити зіставлення обраних шести фінансових коефіцієнтів між собою, нормативні значення яких суттєво коливаються від 0,25 (абсолютна ліквідність) до 2 (загальна ліквідність), при визначенні інтегрального показника автори пропонують застосовувати індекси, наведені в табл. 21.

Для подальшого розрахунку інтегрального показника враховуються такі обмеження: добуток значення фінансового коефіцієнта та його індексу має становити від нуля до одиниці. Ці обмеження означають: 1) перевищення мінімального нормативного рівня за будь-яким коефіцієнтом більш як на 25 % не враховується, тобто нормативний рівень за умов його перевищення в межах 25 % розглядається як оптимальний; 2) із подальшого розгляду виключаються (ототожненням з нулем) показники з від'ємним значенням; наприклад, це мо-

Таблиця 21

Нормативні значення фінансових коефіцієнтів і відповідні індекси

№ п/п	Фінансові коефіцієнти	Нормативне значення	Індекс
1	Абсолютна ліквідність	$\geq 0,25$	3,2
2	Швидка ліквідність	$\geq 0,5$	1,6
3	Загальна ліквідність	≥ 2	0,4
4	Співвідношення між ліквідними і низьколіквідними активами	≥ 1	0,8
5	Коефіцієнт фінансової автономії	$\geq 0,5$	1,6
6	Співвідношення між власними оборотними коштами і зобов'язаннями	$\geq 0,5$	1,6

же статися з шостим показником у разі відсутності власних оборотних коштів, тобто при нестачі власних коштів для покриття необоротних активів.

Розглянемо приклад застосування методики, що викладена в [24].

Вихідні дані для розрахунку інтегрального показника кредитоспроможності наведено в табл. 22 (у формі скороченого балансу), а розрахунок інтегрального показника — у табл. 23а і 23б.

Таблиця 22

Скорочений баланс підприємства “АВС” (тис. грн.)

Розділи і статті	Актив		Розділи і статті	Пасив	
	На початок звітного періоду	На кінець звітного періоду		На початок звітного періоду	На кінець звітного періоду
<i>Необоротні активи</i>	3500	5000	<i>Власний капітал</i>	4000	4000
Запаси	2800	3000	<i>Довгострокові зобов'язання</i>	1000	1500
Дебіторська заборгованість	1200	400	<i>Поточні зобов'язання</i>	3000	3500
Кошти	1500	600			
<i>Оборотні активи разом</i>	4500	4000			
Баланс	8000	9000	Баланс	8000	9000

Висновок: за отриманими значеннями інтегральних показників кредитоспроможність підприємства “АВС” упродовж звітного періоду суттєво погіршилась: станом на початок періоду це підприємство належало до групи із середнім ступенем ризику, станом на кінець звітного періоду — до групи із неприпустимим ступенем ризику.

Таблиця 23а

**Розрахунок інтегрального показника кредитоспроможності
станом на початок звітної періоду (приклад)**

№ п/п	Фінансові коефіцієнти	Індекс	Значення фінансових коефіцієнтів		
			Фактичне	Зважене на індекс	Приймається до розрахунку інтегрального показника
1	2	3	4	5 (р.3 × р.4)	6 (0 ≤ р.5 ≤ 1)
1	Абсолютна ліквідність	3,2	$1500 / 3000 = 0,5$	1,6	1
2	Швидка ліквідність	1,6	$2700 / 3000 = 0,90$	1,44	1
3	Загальна ліквідність	0,4	$4500 / 3000 = 1,5$	0,6	0,6
4	Співвідношення між ліквідними й низьколіквідними активами	0,8	$4500 / 3500 = 1,29$	1,03	1
5	Коефіцієнт фінансової автономії	1,6	$4000 / 8000 = 0,5$	0,8	0,8
6	Співвідношення між власними оборотними коштами і зобов'язаннями	1,6	$(4000 - 3500) / (1000 + 3000) = 0,125$	0,2	0,2
7	Інтегральний показник кредитоспроможності	×	×	×	$(1 + 1 + 0,6 + 1 + 0,8 + 0,2) / 6 = 0,767$

Таблиця 23б

**Розрахунок інтегрального показника кредитоспроможності
станом на кінець звітної періоду (приклад)**

№ п/п	Фінансові коефіцієнти	Індекс	Значення фінансових коефіцієнтів		
			Фактичне	Зважене на індекс	Приймається до розрахунку інтегрального показника
1	2	3	4	5 (р.3 × р.4)	6 (0 ≤ р.5 ≤ 1)
1	Абсолютна ліквідність	3,2	$600 / 3500 = 0,17$	0,544	0,544
2	Швидка ліквідність	1,6	$1000 / 3500 = 0,286$	0,457	0,457
3	Загальна ліквідність	0,4	$4000 / 3500 = 1,143$	0,457	0,457
4	Співвідношення між ліквідними й низьколіквідними активами	0,8	$4000 / 5000 = 0,8$	0,64	0,64
5	Коефіцієнт фінансової автономії	1,6	$4000 / 9000 = 0,44$	0,704	0,704
6	Співвідношення між власними оборотними коштами і зобов'язаннями	1,6	$(4000 - 5000) / (1500 + 3500) = -0,2$	-0,32	0
7	Інтегральний показник кредитоспроможності	×	×	×	$(0,544 + 0,457 + 0,457 + 0,64 + 0,704 + 0) / 6 = 0,467$

5.8. Фінансовий аналіз інвестиційного проекту

На відміну від часів адміністративно-командної економіки, коли рішення про створення підприємства чи про його подальший розвиток приймалися “зверху”, у нових економічних умовах існуючий або потенційний власник має сам дбати про обґрунтованість рішень щодо інвестування.

Для обґрунтування рішень щодо капітальних інвестицій відповідний проект повинен отримати оцінку за двома критеріями: 1) фінансова спроможність (фінансова оцінка); 2) економічна ефективність інвестицій (економічна оцінка). Мета фінансової оцінки — проаналізувати стан ліквідності (платоспроможності) проекту протягом усіх періодів інвестиційного циклу. Висновки про доцільність інвестицій базуються на зіставленні обсягу інвестицій і прогнозних грошових потоків з урахуванням вартості залученого капіталу. У разі отримання від’ємного сальдо грошових потоків станом на будь-який період проект треба відхилити або відшукати додаткові джерела його фінансування. Іншими словами, за фінансовим критерієм проект прийнятний, якщо генерований інвестиціями сумарний грошовий потік покриває їх розмір з урахуванням зміни вартості грошей у часі.

Економічна оцінка доцільності інвестицій виконується із застосуванням простих статичних методів (термін окупності, норма прибутку) і методів дисконтування, що враховують фактор зміни вартості грошей у часі: *NPV* — *Net Present Value* (чиста нинішня вартість), *IRR* — *Internal Rate of Return* (внутрішня норма прибутку), *PI* — *Profitability Index* (індекс прибутковості), *ACC* — *Annual Capital Charge* (метод аннуїтету). Ці методи є хрестоматійними і широко висвітлюються в літературі [17; 20; 38].

Обидва зазначені критерії доповнюють один одного і мають узгальнюючу назву “комерційна оцінка інвестиційного проекту” (рис. 5 [20]).

Ураховуючи предметну спрямованість цього навчального посібника, ми розглядаємо насамперед питання фінансової експертизи інвестицій.

На рис. 6 подано укрупнену схему алгоритму фінансової експертизи інвестиційного проекту. Усі розрахунки виконуються за спеціально створеною “Робочою книгою” у середовищі *MS Excel*, що складається з таких листів.

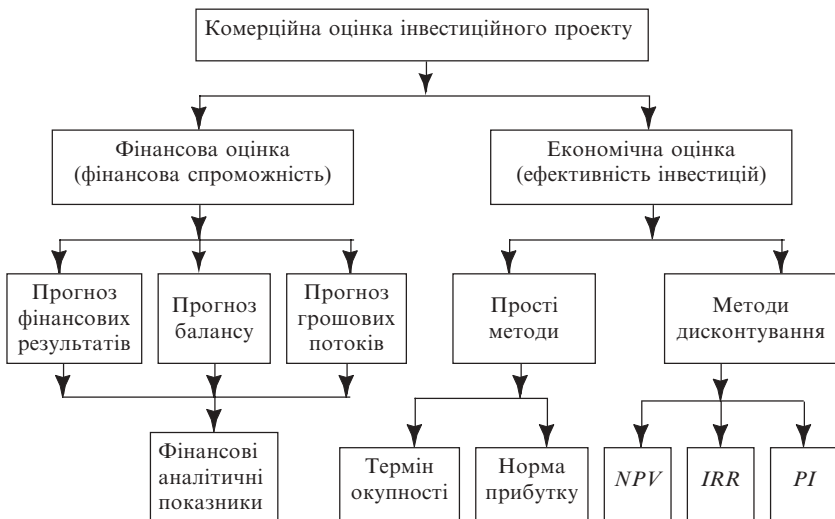


Рис. 5. Методи оцінки комерційної спроможності інвестиційного проекту

Лист 1. *Визначення потрібної суми інвестицій, джерел та умов їх фінансування (за періодами часу): витрати підготовчого періоду; організаційні витрати; придбання чи оренда земельної ділянки; вартість нового будівництва (розширення, реконструкції, модернізації, придбання обладнання); придбання нематеріальних активів (ліцензії, торгової марки, програмних продуктів тощо); обсяг інвестицій в оборотні активи (виробничі запаси, запаси готової продукції, дебіторську заборгованість); інвестиції в науково-дослідні роботи; формування резервного фонду або фонду непередбачених витрат.* Джерела фінансування: власні кошти; позикові кошти (банківський кредит, позики юридичних осіб, емісія корпоративних облігацій, лізинг). Будь-яке джерело залучення коштів має вартість — сплата дивідендів власникам і сплата відсотків за кредит позичальникам. Суттєва різниця у платі за власні та позикові кошти полягає в тому, що дивіденди сплачуються з чистого прибутку, тобто після сплати податку на прибуток, а сплачені відсотки за кредит є складовою валових витрат, а отже, зменшують абсолютну суму оподаткованого прибутку. Іншими словами, на ефективність проекту впливає рівень фінансового важеля (приклад розрахунку цього показника наведено у праці [14, розд. 5.4.1]). На листі 1 складаються графіки виплати дивідендів і обслуговування кредиту (погашення боргу і сплати відсотків).

Лист 2. *Прогноз амортизаційних відрахувань* (за періодами часу). Розрахунки можна виконувати за будь-яким із шести методів, що передбачені чинними в Україні стандартами бухгалтерського обліку. Ідеться про такі методи: прямолінійний; зменшення залишкової вартості; прискореного зменшення залишкової вартості; кумулятивний; виробничий; норми і методи, передбачені податковим законодавством.

Лист 3. *Прогнозний звіт про виручку від реалізації продукції, про собівартість реалізованої продукції, про адміністративні витрати та витрати на збут* (за періодами часу). Нагромадження вільних коштів передбачається їх переказ на депозит або в інші фінансові інвестиції з отриманням у майбутньому відповідних доходів. Такий переказ можна запрограмувати, задаючи гранично припустимий рівень некапіталізованих коштів, або залишити це питання на розсуд аналітика, який “вручну” введе своє рішення. Інвестовані кошти таким чином повертатимуться не лише у формі амортизаційних відрахувань та прибутку від реалізації продукції, а й у формі суто фінансових доходів.

Лист 5. *Аналіз беззбитковості* з графічною інтерпретацією (за періодами часу).

Лист 6. *Прогнозний баланс активів і пасивів* інвестиційного проекту (за періодами часу).

Лист 7. *Прогнозний баланс руху коштів* (за періодами часу).

Лист 8. *Аналітичні показники фінансового стану* інвестиційного проекту по таких групах: платоспроможності, рентабельності, фінансової незалежності, ділової активності (за періодами часу).

На листах 1–3 передбачено вихідні та розрахункові показники, на листах 4–8 — виключно розрахункові, де автоматично оновлюються числові дані, графіки та діаграми в разі зміни вихідних даних. За бажанням можна ознайомитися з формулами, використаними для обчислення певних показників, переглянувши їх у рядку формул *MS Excel*.

З огляду на тісний зв'язок економічної та фінансової експертизи інвестиційних проектів “Робоча книга” містить також лист 9 “Економічна експертиза”. У автоматизованому режимі виконуються розрахунки з графічним відображенням таких критеріальних показників: терміну окупності інвестицій, середньої норми прибутку на інвестований капітал, чистої нинішньої вартості (*NPI*) за різними варіантами дисконтних ставок, внутрішньої норми прибутку (*IRR*).

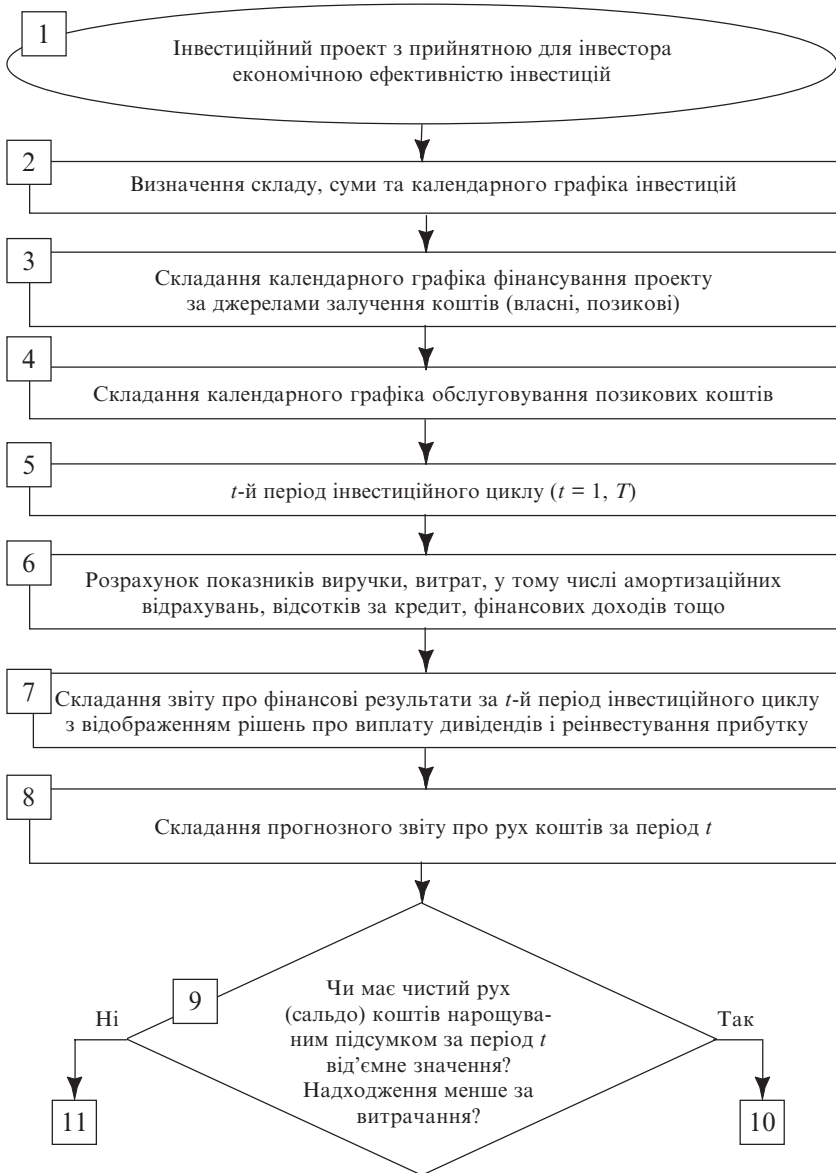
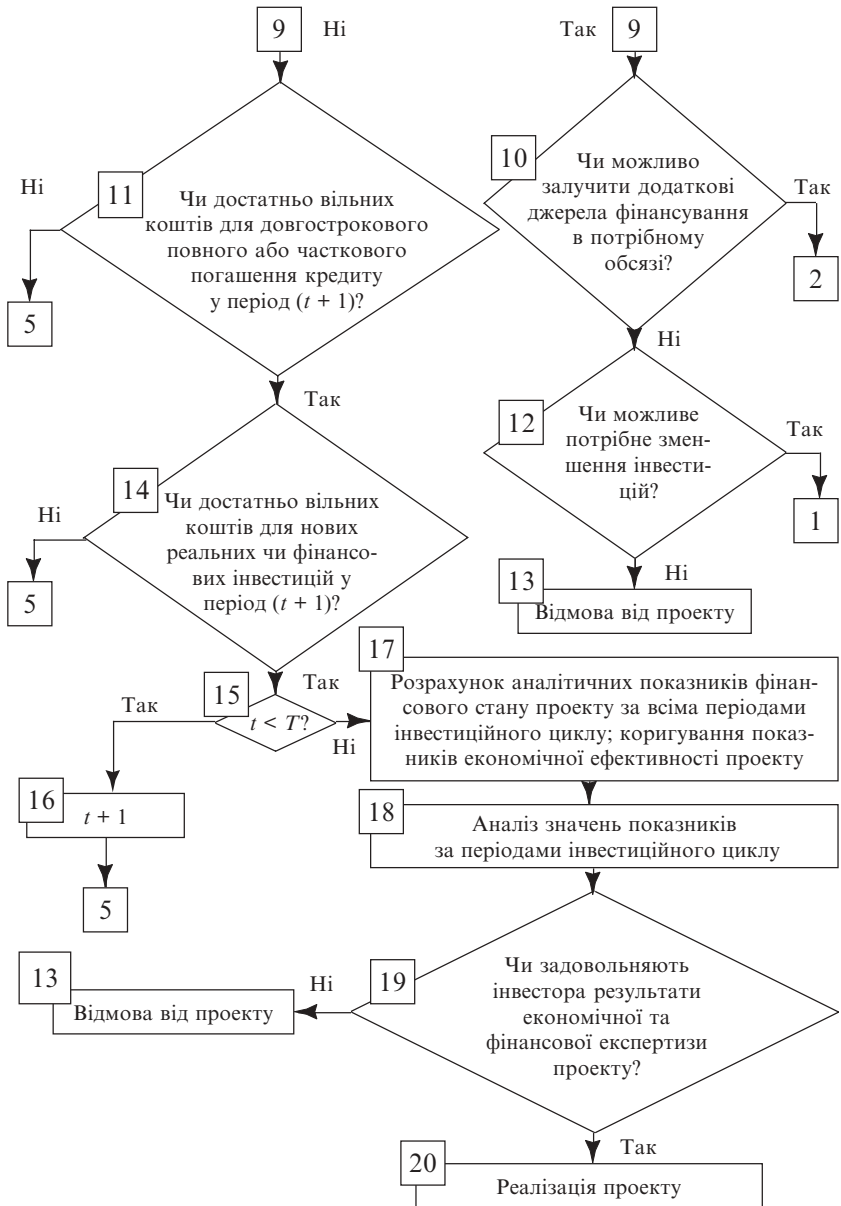


Рис. 6. Алгоритм фінансової експертизи



інвестиційного проекту

Отже, використовуючи створену “Робочу книгу” *MS Excel*, можна виконати фінансову та економічну експертизи будь-якого інвестиційного проекту, підставивши власні вихідні дані у відповідні комірки перших трьох листів.

5.9. Аналіз фінансового стану економіки України та її галузей

Вихідні дані для аналізу — “Статистичний щорічник” Держкомстату України [9] (див. п. 3.1.2). Змістовна спрямованість аналізу: а) зміна значень основних фінансових показників; б) зміна узагальнюючого показника якості джерел формування активів; в) економіко-статистичне моделювання узагальнюючого показника фінансового стану.

5.9.1. Основні аналітичні показники фінансового стану

Розраховано сукупність основних фінансових аналітичних показників за 1999 та 2000 р. (табл. 24): коефіцієнт загального покриття ($K_{з.п}$); коефіцієнт швидкого покриття ($K_{ш.п}$); коефіцієнт абсолютної ліквідності ($K_{а.л}$); коефіцієнт автономії ($K_{авт}$); рентабельність активів ($P_{акт}$); рентабельність власного капіталу ($P_{в.к}$); коефіцієнт співвідношення між дебіторською та кредиторською заборгованістю (ДЗ/КЗ); частка основних засобів у активах ($Ч_{ос.з}$); коефіцієнт співвідношення між прибутками та збитками ($K_{пр./зб}$); ВОК — власні оборотні кошти.

Окрім самостійного значення, ці показники є галузевим орієнтиром при аналізі фінансового стану окремих підприємств.

Наведемо деякі загальні висновки за даними табл. 24.

1. Показники *платоспроможності* економіки загалом і окремих її галузей значно нижчі від рівнів, рекомендованих чинними в Україні нормативами [35]; насамперед це стосується коефіцієнта абсолютної ліквідності — розрив між фактичним і нормативним значеннями (0,20–0,35) сягає десятків разів; позитивним є деякі зміни на краще цього показника. Зменшується коефіцієнт співвідношення між дебіторською та кредиторською заборгованістю (бажане значення цього коефіцієнта становить близько одиниці), тобто кредиторська заборгованість зростає випереджувальними темпами, що свідчить про погіршення платоспроможності.

**Основні аналітичні показники фінансового стану економіки загалом
і окремих її галузей**

Галузь	Показники									
	К _{эл}	К _{цнл}	К _{ал}	К _{авт}	Р _{акт}	Р* _{влс}	ДЗ/КЗ	Ч _{осз}	К _{пр./зб}	ВОК, млрд грн.
Разом по економіці										
1999 р.	1,17	0,88	0,022	0,49	0,011	0,022	0,596	0,582	1,35	-15,2
2000 р.	1,07	0,82	0,030	0,56	0,018	0,033	0,698	0,497	1,59	-21,5
У тому числі										
Промисловість										
1999 р.	1,14	0,91	0,017	0,33	0,027	0,080	0,686	0,540	2,06	-86,0
2000 р.	1,05	0,71	0,024	0,59	0,025	0,043	0,630	0,511	1,90	-11,9
Сільське господарство										
1999 р.	1,18	0,32	0,006	0,78	-0,042	-0,053	0,242	0,783	-0,10	-4,0
2000 р.	1,22	0,40	0,010	0,75	0,024	0,027	0,299	0,725	2,14	-2,1
Будівництво										
1999 р.	1,14	0,84	0,02	0,71	0,013	0,019	1,226	0,699	2,54	-4,1
2000 р.	1,13	0,85	0,04	0,67	0,001	0,003	0,702	0,475	1,05	+0,5
Транспорт і зв'язок										
1999 р.	1,42	1,24	0,05	0,53	0,060	0,113	0,935	0,581	3,23	-6,7
2000 р.	1,07	1,23	0,06	0,61	0,008	0,014	0,775	0,561	1,18	-0,5
Торгівля та громадське харчування										
1999 р.	1,05	0,85	0,03	0,21	-0,039	-0,187	0,728	0,194	-0,58	-1,9
2000 р.	1,07	0,88	0,02	0,10	0,013	0,122	0,724	0,113	1,28	-7,6
Постачання та збут										
1999 р.	1,45	1,18	0,03	0,28	0,006	0,021	0,968	0,250	1,24	0
2000 р.	1,17	1,01	0,06	0,28	-0,032	-0,113	0,861	0,140	-	+0,9

2. Спостерігаються деякі зміни на краще у *співвідношенні між прибутками та збитками* від звичайної діяльності до оподаткування, однак неприпустимо великою залишається абсолютна сума збитків, що становить майже третину від суми прибутків, а в будівництві збитки досягають навіть 95,5 % суми прибутків. Збитки в галузі “Постачання та збут” перевищують суму прибутків на 327 млн грн. Зазначимо, що сума збитків по економіці загалом дорівнює майже половині зведеного бюджету держави. Для довідки в табл. 25 наведено дані про зміну частки збиткових підприємств за галузями економіки. Аналіз проведений за первісними вихідними даними [9] за три роки поспіль.

Збиткові підприємства та організації за галузями економіки

№ п/п	Галузь	Відсотків до загальної кількості за роками*		
		1998	1999	2000**
1	Разом	55	56	38
	У тому числі			
2	Промисловість	54	52	43
3	Сільське господарство	70	84	35
4	Будівництво	48	52	38
5	Транспорт і зв'язок	55	61	51
6	Торгівля та громадське харчування	49	45	36
7	Постачання та збут	57	57	52

* Крім банків, малих підприємств і бюджетних установ.

** За фінансовим результатом від звичайної діяльності до оподаткування.

3. Показники *рентабельності* активів і рентабельності власного капіталу мають дуже низькі значення: відповідно 1,8 і 3,3 % за 2000 р. по економіці загалом. Це свідчить про інвестиційну непривабливість реального сектора економіки України. За той самий період середній розмір депозитного відсотка сягав 18–22 % річних, тобто був на порядок вищий.

Динаміку фінансових результатів за галузями економіки ілюструють дані табл. 26 і рис. 7.

4. Зменшується *частка основних фондів* у активах, що свідчить про їх старіння і недостатність інвестицій в оновлення основних виробничих фондів. Така тенденція притаманна всім без винятку галузям. Водночас дуже низькою залишається частка довгострокових па-

Таблиця 26

Фінансовий результат за галузями економіки

№ п/п	Галузь	Прибуток, збиток (-), млрд. грн. за роками				
		1996	1997	1998	1999	2000*
1	Разом	14,42	13,9	3,42	7,43	13,93
	У тому числі					
2	Промисловість	7,38	7,92	2,55	7,42	7,35
3	Сільське господарство	-1,33	-3,36	-4,42	-3,75	1,44
4	Будівництво	1,00	1,09	0,83	0,59	0,06
5	Транспорт і зв'язок	3,69	3,75	5,09	4,46	0,72
6	Торгівля та громадське харчування	0,88	1,46	-1,88	-1,65	1,13
7	Постачання та збут	0,32	0,23	0,11	0,03	-0,33

* За фінансовим результатом від звичайної діяльності до оподаткування.

млрд. грн.



Рис. 7. Динаміка фінансового результату діяльності за галузями економіки

сивів (близько 4 %) у сукупних джерелах фінансування. У економічно розвинених країнах ця частка становить 20–30 % і разом з нерозподіленим (реінвестованим) прибутком є основним джерелом фінансування капітальних вкладень.

5. Позитивним є збільшення *коефіцієнта автономії*, що свідчить про випереджувальні темпи нарощування власного капіталу порівняно з темпами зростання всіх джерел фінансування. Виняток становлять лише будівництво, торгівля та громадське харчування. На жаль, за первісними даними зведеного та галузевих балансів коефіцієнт автономії зростає лише завдяки збільшенню додаткового капіталу (зазвичай завдяки переоцінці фондів). Таке джерело нагромадження власного капіталу, як нерозподілений прибуток, останні чотири роки поспіль має від'ємні значення, тобто відсутня капіталізація чистого прибутку, він спрямовується на компенсацію нестачі власних оборотних коштів.

6. По економіці загалом і за її галузями, окрім будівництва, постачання та збуту, абсолютні значення власних оборотних коштів залишаються від'ємними, хоч і зменшеними майже у 5,5 раза. Нестача цих

коштів разом з невеликими розмірами банківських кредитів свідчить про те, що оборотні кошти в запасах товарно-матеріальних цінностей не мають “нормальних” джерел фінансування, тобто лєвова частка суб’єктів господарювання має передкризову або навіть кризову фінансову стійкість.

У [43] за даними галузевих балансів за 1998 та 1999 р. була розрахована сукупність фінансових аналітичних коефіцієнтів: маневреність робочого капіталу, рентабельність активів, коефіцієнт фінансової стабільності, співвідношення необоротних активів і власного капіталу, співвідношення оборотних і необоротних активів, сукупність коефіцієнтів платоспроможності (загальної, швидкої та абсолютної ліквідності), рівень фінансового важеля, співвідношення поточних пасивів і власного капіталу. На базі цих коефіцієнтів за методикою, яка, зокрема, викладена в [42], були розраховані узагальнюючі показники фінансового стану окремих галузей. Ці показники стали підставою для визначення рейтингу галузей економіки за рівнем фінансового стану (у напрямку його погіршення, спадання): промисловість, сільське господарство, будівництво, транспорт і зв’язок, торгівля, постачання та збут. Ясна річ, отримані результати дещо умовні, однак вони дають змогу виявити фактори, що визначають рівень фінансового стану, і вжити необхідних заходів для його поліпшення.

5.9.2. Аналіз узагальнюючого показника якості джерел формування активів

Аналіз виконується з використанням методів лінійного програмування за методикою, розглянутою в підрозд. 2.5. Баланс наведено у формі матриці, рядки якої — укрупнені статті активу, графи — укрупнені статті пасиву (табл. 27).

Визначене за комп’ютерною програмою мінімальне значення цільової функції станом на початок 2000 р. (за даними, що наведені в рядку) становить 1042 млрд грн. (зважаючи на бали). Коефіцієнт відношення мінімуму цільової функції до валюти балансу ($K_{ц.ф.в}$), тобто середньозважений бал якості залучених джерел, дорівнює $1042 / 743 = 1,402$. Станом на кінець року (за даними, що наведені в дужках) мінімум цільової функції дорівнює 1104 млрд грн., відповідний $K_{ц.ф.в} = 1104 / 777 = 1,421$. Висновок такий: якість джерел фінансування активів погіршилася, хоча й несуттєво. Це спричинено

переважно тим, що у складі власних джерел фінансування не лише відсутній нерозподілений прибуток, а й цей показник має навіть від'ємне значення.

Таблиця 27

Матричний баланс активів і пасивів по економіці України
(млрд. грн.)

Стаття активу	Стаття пасиву					Баланс
	Власні кошти		Позикові кошти			
	Статутний капітал	Інші власні кошти	Довгострокові зобов'язання	Короткострокові кредити банків	Кредиторська заборгованість	
Необоротні активи	1 264 (253)	2 139 (141)	3 30 (31)	5 1 (2)	5 17 (18)	451 (445)
Запаси	3	3	5	2	1 66 (77)	66 (77)
Дебіторська заборгованість	5	5	5	3	1 193 (212)	193 (212)
Інші активи	3	1 26 (32)	5	5	5	26 (32)
Кошти	2	2	3	5 7 (11)	5	7 (11)
Баланс	264 (253)	165 (173)	30 (31)	8 (13)	276 (307)	743 (777)

5.9.3. Регресійна модель платоспроможності по економіці України

Наявність сталого джерела інформації про фінансовий стан окремих галузей (сім галузей) за вісім років поспіль (тобто загальна кількість спостережень $7 \cdot 8 = 56$) створює інформаційні передумови для дослідження закономірностей впливу окремих показників-факторів на функціональний (узагальнюючий) показник фінансового стану галузей країни. Ми провели такі дослідження із застосуванням методів кореляційного та регресійного аналізу, отримавши економіко-

математичну модель у вигляді такого рівняння теоретичної лінії регресії:

$$Y = 0,31 + 0,24 X_1 - 0,07 X_2 + 2,81 X_3 + 1,26 X_4,$$

де Y — коефіцієнт загального покриття; X_1 — частка колективних форм власності (за обсягом продукції по галузі); X_2 — частка збиткових підприємств; X_3 — рентабельність реалізованої продукції; X_4 — темп зміни обсягу виробництва до попереднього періоду.

Коефіцієнт детермінації $R^2 = 0,813$, тобто неврахованими моделлю залишаються фактори, сукупний вплив яких на показник загальної платоспроможності становить приблизно 19 %. Вплив лівової частки (81 %) факторів модель відображує. При доборі показників-факторів, поряд з безперечною вимогою відсутності функціонального зв'язку з результатним показником, суттєвою вимогою була доступність щодо отримання їх значень. Відповідні дані оприлюднюються щоквартально в періодичних офіційних виданнях, а також наводяться з уточненнями в щорічних збірниках Держкомстату “Україна у цифрах”. Ці збірники друкуються набагато раніше, ніж “Статистичний щорічник України”.

Отже, завдяки появі сталого джерела у вигляді державної статистичної інформації фінансовий аналітик у змозі не лише традиційно визначати фінансовий стан і тенденції його зміни по окремих суб'єктах господарювання, а й за галузями і загалом по економіці держави.

Контрольні питання

1. Методика поглибленого аналізу фінансово-господарської діяльності платників податків.
2. Мета і послідовність визначення інтегрального показника інвестиційної привабливості підприємства.
3. Зміст аналізу поточної, критичної та надкритичної неплатоспроможності підприємства.
4. Виявлення ознак фіктивного банкрутства (або штучного доведення до банкрутства) методами фінансового аналізу.
5. Застосування коефіцієнта Бівера для виявлення тенденції формування незадовільної структури балансу.
6. Тести для оцінки ймовірності банкрутства та передумови їх застосування.
7. Методи фінансового аналізу, за допомогою яких створюються тести на визначення ймовірності банкрутства.

8. Мета, методи та послідовність визначення кредитного рейтингу позичальників.
9. Мета і послідовність аналізу фінансового стану підприємств, що приватизуються.
10. Мета і послідовність аналізу фінансового стану підприємств, що беруть участь у конкурсних торгах.
11. Мета, методи та критерії фінансової оцінки інвестиційного проєкту.
12. Аналітичні показники фінансового стану економіки України загалом та її галузей. Роль і місце цих показників у фінансовому аналізі.

Шкала для самооцінки рівня знань

Окрім контрольних питань до кожної з п'яти тем, у дод. 3 наведено тести, задачі та завдання для самоконтролю знань з бальною оцінкою правильної відповіді. Шкала відповідності суми отриманих балів традиційним оцінкам рівня знань (табл. 28) має сприяти неупередженій самооцінці щодо фахової підготовки фінансового аналітика.

Таблиця 28

Орієнтовна шкала для самооцінки рівня знань

Сума отриманих балів за правильні відповіді	Оцінка рівня знань
170–190	“Відмінно”
140–169	“Добре”
90–139	“Задовільно”
89 і менше	“Незадовільно”

ДОДАТКИ

Додаток 1

Аналітична система за технологією OLAP “Показники фінансової діяльності підприємства”

Аналітична система побудована за технологією OLAP (*On-Line Analytical Processing*), яка зорієнтована на оперативну обробку інформації, що постійно надходить. Технологія дає змогу користувачеві здійснювати аналіз за різними класифікаційними ознаками показників.

За даними одного із московських підприємств проілюструємо можливі варіанти подання інформації.

У табл. Д. 1.1 аналізуються залишки коштів на розрахункових рахунках у банках і в касі, дебіторська та кредиторська заборгованість, балансова вартість основних коштів, надходження коштів (у таблицях термін “Финансирование”) у таких розрізах: а) за періодами часу (рік, місяць, день); б) за розрахунковими рахунками у банках (рахунок, субрахунок, аналітична ознака); в) за структурними підрозділами.

Інформація може бути виведена на екран також у формі табл. Д. 1.2. Якщо користувача цікавлять подробиці з формування якогось показника з табл. Д. 1.1, достатньо клацнути “мишею” на цьому показнику й отримати оборотну відомість (табл. Д. 1.3).

Таблиця Д. 1.1

Умов. код	Остаток по банку	Остаток по кассе	Дебиторская задолженность	Кредиторская задолженность	Остаток по основным средствам	Финансовый результат
- ГТК Россия	820.00	718.89	720.00	608.89	860.00	270.00
- ЦА ГТК Россия	820.00	718.89	720.00	608.89	860.00	270.00
- ЦТБ	850.00	818.89	820.00	708.89	1 150.00	700.00
- ЦА ЦТБ	850.00	818.89	820.00	708.89	1 150.00	700.00
- Физическая компания	770.00	718.89	720.00	608.89	860.00	270.00

Таблиця Д. 1.2

Плюс/минус Финансовый баланс помесячно					
Остаток по балансу	2002 г.	янв. 2002 г.	1 янв. 2002 г.	2 янв. 2002 г.	3 янв. 2002 г.
Всего счета					
- ГТК России	1 589,00	1 980,00	500,00	680,00	870,00
ЦА ГТК России	1 589,00	1 980,00	500,00	680,00	870,00
- ЦТУ	1 834,00	1 830,00	370,00	610,00	850,00
ЦА ЦТУ	1 769,00	1 260,00	260,00	420,00	500,00
Щелковский филиал	579,00	570,00	110,00	190,00	270,00

Таблиця Д. 1.3

Выписка из расчетного документа					
ЦА ГТК России	Остаток на 01.01	Финансирование	Расход	Возврат в бюджет	Остаток на 01.02
- 891	470,00	270,00	230,00	150,00	360,00
- 1	230,00	130,00	110,00	70,00	180,00
110300	110,00	60,00	50,00	30,00	90,00
110400	120,00	70,00	60,00	40,00	90,00
- 2	240,00	140,00	120,00	80,00	180,00
110300	115,00	65,00	55,00	35,00	90,00
110400	125,00	75,00	65,00	45,00	90,00

Якщо потрібна інформація про проводки чи первісні документи, вона може бути наведена у формі табл. Д. 1.4. Якщо клацнути “мишею” на нижньому рівні ієрархії рахунків, потрапимо в реляційну базу даних — джерела вихідної інформації. У цьому разі це реляційна БД *MS Access*.

Таблиця Д. 1.4

Выписка из документа документа						
Заголовок	Дата	Сумма	Ак. счет	Пас. счет	Договор	Платежное поручение
Финансирование	01.01.2002	15000	ЦА ГТК	ЦА ГТК	Щелковский	Платеж
Финансирование	02.01.2002	15000	ЦА ГТК	ЦА ГТК	Щелковский	Платеж
Финансирование	03.01.2002	15000	ЦА ГТК	ЦА ГТК	Щелковский	Платеж
Финансирование	04.01.2002	15000	ЦА ГТК	ЦА ГТК	Щелковский	Платеж

Евристичний алгоритм фінансового аналізу при оптимізації структури капіталу за джерелами формування

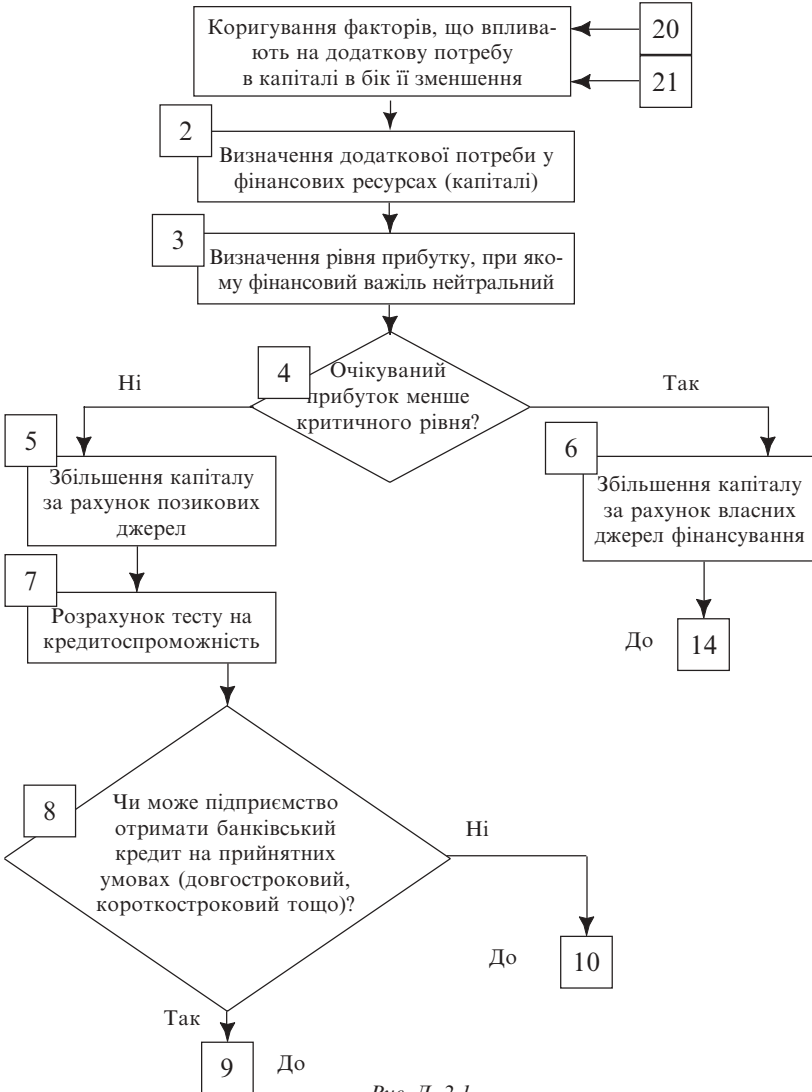


Рис. Д. 2.1

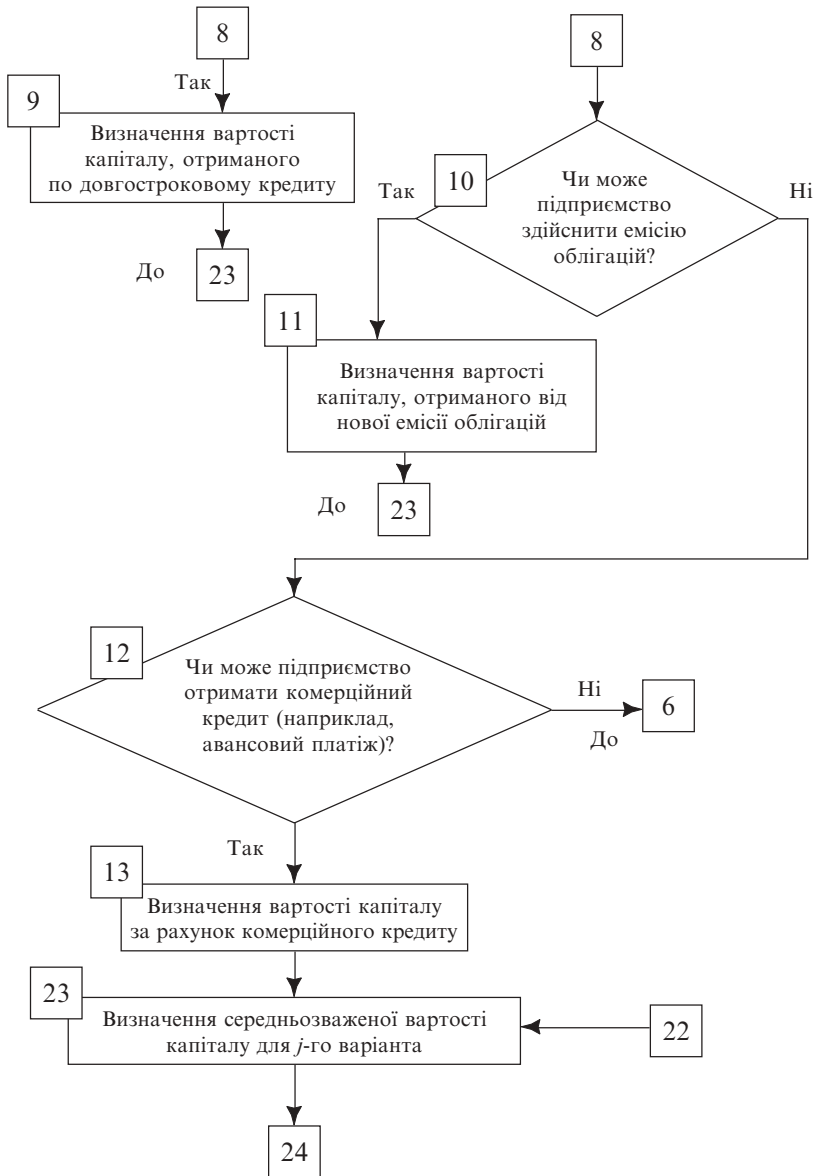


Рис. Д. 2.1. Продовження

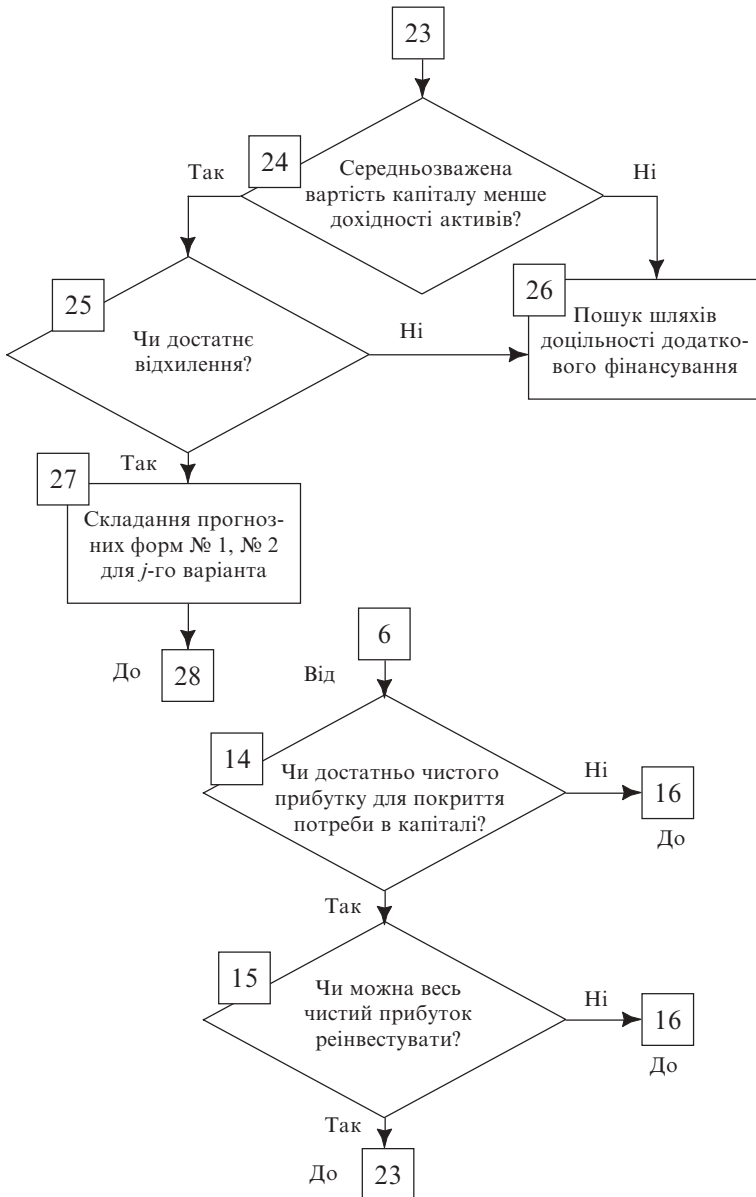


Рис. Д. 2.1. Продовження

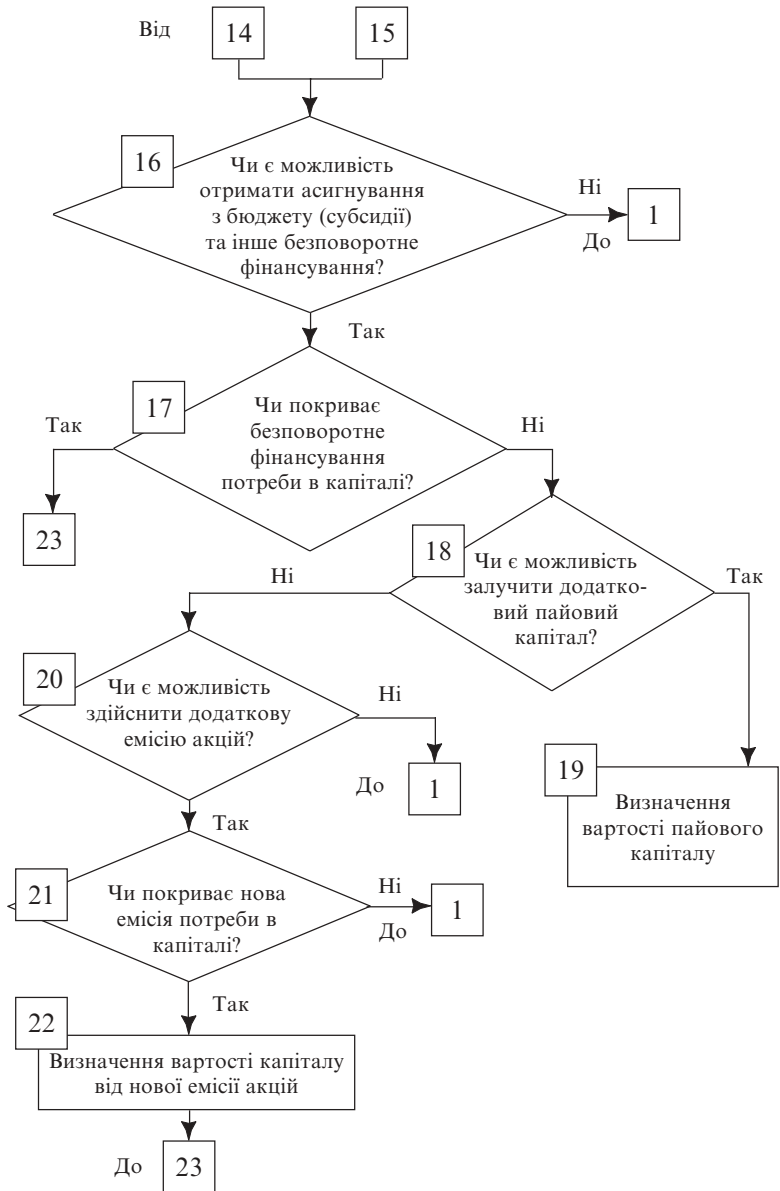


Рис. Д. 2.1. Продовження

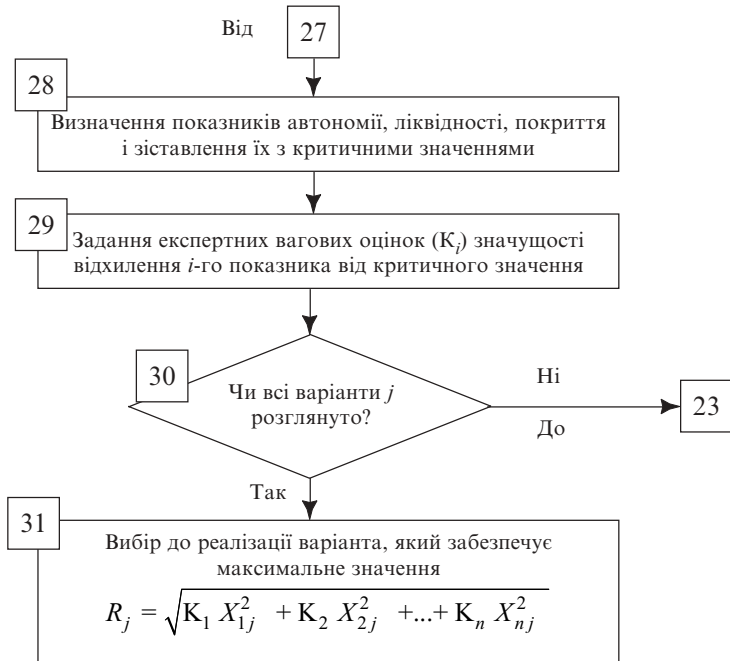


Рис. Д. 2.1. Закінчення

Коментар до схеми алгоритму

До блоків 1 і 2. За даними прогнозного (на 3–5 років) або поточного фінансового плану (на рік) визначається мінімальна потреба підприємства в додаткових зовнішніх джерелах фінансування.

До блоків 3–5. Визначається розмір валового прибутку (до сплати відсотків і податку на прибуток), за яким фінансовий важіль матиме нейтральне значення, тобто це такий гранично мінімальний рівень, коли використання позикових коштів теоретично може бути економічно доцільним [14, розд. 5.4.1].

До блоків 7–11. Якщо є економічні підстави для пошуку кредиту (тобто очікуваний прибуток перевищує критичний рівень), підприємство самотестуванням за методиками (чи однією з можливих методик), які наведені в підрозд. 5.7, визначає, до якого класу як потенційний позичальник воно належить, тобто на які умови отримання кредиту слід сподіватися. Якщо кредит на прийнятних умовах мож-

на отримати, фіксується вартість капіталу за цим джерелом надходження. Якщо такої можливості немає, підприємство аналізує можливість і вартість додаткового фінансування через емісію облігацій.

До блоків 12–13. Оцінюються умови отримання комерційного кредиту.

До блоків 6, 14–22. Оцінюється вартість збільшення капіталу різних власних джерел (реінвестування чистого прибутку, асигнування з бюджету, інше безповоротне асигнування, надходження пайового капіталу, додаткова емісія акцій).

До блоків 23–25. Для кожного варіанта структури капіталу (залежно від часток різних джерел його формування) визначається середньозважена вартість капіталу, порівнюється з очікуваною рентабельністю використання та оцінюється достатність бажаного відхилення.

До блоків 27–29. Відповідно для кожного варіанта структури капіталу складаються прогнозні форми “Баланс” і “Звіт про фінансові результати”. На основі даних цих форм визначається очікуваний рівень сукупності фінансових аналітичних показників за заздалегідь заданим їх переліком, цей рівень зіставляється з критичним значенням, а також задаються експертні оцінки про відносну значущість того чи іншого показника.

До блоку 31. До реалізації фінансовому менеджеріві пропонується варіант, який має максимальне середньоквадратичне відхилення по сукупності аналітичних фінансових показників від їх критичного рівня з урахуванням вагової значущості показників.

**Тести, задачі та завдання
для самоконтролю рівня знань**

1. *Фінансова експертиза інвестиційного проекту виконується для того, щоб:*

- а) довести економічну доцільність витрат;
- б) переконатися в достатності залучених джерел фінансування.

2 бали

2. *Тести на ймовірність банкрутства складено на базі даних про діяльність:*

- а) одного підприємства, що підлягає тестуванню;
- б) сукупності підприємств різних галузей і форм власності;
- в) підприємств однієї галузі;
- г) підприємств однієї форми власності.

3 бали

3. *Послідовність розрахунку чистого прибутку, що наведена у формі № 2 “Звіт про фінансові результати”, є прикладом:*

- а) детермінованої моделі;
- б) стохастичної моделі.

2 бали

4. *Які з наведених моделей є детермінованими:*

- а) коефіцієнт абсолютної ліквідності = кошти / поточні пасиви;
- б) рівняння множинної регресії:

$$Y = 2,67 - 0,00426 X_3 - 0,00113 X_4 + 0,000619 X_6,$$

де Y — витрати; X_3 , X_4 , X_6 — відповідно запаси, дебіторська та кредиторська заборгованість;

в) “модель Дюпона”:

рентабельність власного капіталу = рентабельність продукції ×
× оборотність активів × коефіцієнт фінансової залежності.

2 бали

5. *Результати тестування підприємства щодо кредитоспроможності є обов’язковими для комерційного банку:*

- а) так; б) ні.

2 бали

6. *Інтегральний показник фінансового стану підприємства розраховується:*
- а) для сукупності підприємств;
 - б) для одного підприємства.
- 2 бали*
7. *Інтегральний показник фінансового стану підприємства розраховується:*
- а) для заповнення стандартної форми фінансової звітності (зазначити якої саме);
 - б) для визначення рейтингу підприємств, що беруть участь у тендері;
 - в) для визначення рейтингу підприємств за інвестиційною привабливістю.
- 2 бали*
8. *Якщо розрахунки з фінансового аналізу виконуються не за формами таблиць, чи слід застосовувати програму MS Excel:*
- а) так; б) ні.
- 2 бали*
9. *Як вплине на загальну рейтингову позицію підприємства те, якщо показнику, за яким підприємство посідає останнє місце, аналітик надасть найбільший ваговий коефіцієнт:*
- а) погіршиться;
 - б) поліпшиться;
 - в) залишиться без змін.
- 3 бали*
10. *Як вплине на загальну рейтингову позицію підприємства те, якщо показнику, за яким підприємство посідає останнє місце, аналітик надасть нульовий ваговий коефіцієнт:*
- а) погіршиться;
 - б) поліпшиться;
 - в) залишиться без змін.
- 3 бали*
11. *Як вплине на загальну рейтингову позицію підприємства те, якщо показнику, за яким підприємство посідає перше місце, аналітик надасть найбільший ваговий коефіцієнт:*
- а) погіршиться;
 - б) поліпшиться;

в) залишиться без змін.

3 бали

12. Як вплине на загальну рейтингову позицію підприємства те, якщо показнику, за яким підприємство посідає перше місце, аналітик надасть нульовий ваговий коефіцієнт:

а) погіршиться;

б) поліпшиться;

в) залишиться без змін.

3 бали

13. Чи може змінитися рейтингова позиція підприємства, якщо будуть переглянуті вагові коефіцієнти щодо значення окремих фінансових показників:

а) так; б) ні.

2 бали

14. Чи може змінитися рейтингова позиція підприємства, якщо буде переглянутий перелік фінансових показників, за яким визначається інтегральна оцінка фінансового стану:

а) так; б) ні.

2 бали

15. На чому базуються критичні рівні показників фінансового стану (показників платоспроможності, фінансової автономії):

а) нагромаджений досвід вітчизняних висококваліфікованих фінансових аналітиків;

б) запозичення досвіду розвинених країн;

в) адміністративне рішення урядових органів на базі а) і б).

3 бали

16. Імітаційне моделювання застосовується для того, щоб:

а) розв'язати задачу, що не піддається формалізації;

б) зменшити трудомісткість і терміни виконання аналізу;

в) урахувати досвід кваліфікованих фахівців.

3 бали

17. Парний чи частковий коефіцієнти кореляції показують чистий вплив саме цього фактора на результатний показник:

а) парний;

б) частковий.

3 бали

18. *Яка статистична вибірка забезпечує надійніші результати кореляційного аналізу, якщо коефіцієнт варіації дорівнює:*
а) 27,6 %; б) 45,1 %; в) 13,7 %; г) 48,9 %.
3 бали
19. *Які коефіцієнти парної кореляції відповідають вимогам кореляційного аналізу:*
а) 0,29; б) 0,99; в) 0,73.
3 бали
20. *Яка кількість спостережень відповідає вимогам кореляційного аналізу, якщо досліджується вплив семи факторів?*
а) 19; б) 89; в) 56.
3 бали
21. *Чи можна виключити з моделі регресійного аналізу фактори, що мають з іншими факторами тісноту зв'язку понад 0,85:*
а) так; б) ні.
3 бали
22. *Для визначення кредитоспроможності позичальників комерційні банки:*
а) використовують стандартні тести-нормативи, що затверджуються НБУ;
б) складають тести на свій розсуд;
в) тести можуть не використовувати.
2 бали
23. *Чи є можливість включити до переліку показників, за якими визначається інтегральний показник фінансового стану, якісні показники?*
а) так; б) ні.
2 бали
24. *Хто задає вагові коефіцієнти значущості окремих показників і їх груп при визначенні інтегрального показника фінансового стану:*
а) Міністерство економіки;
б) Міністерство фінансів;
в) користувачі інформації про рейтингову позицію підприємства;
г) саме підприємство.
2 бали
25. *До якого типу залежностей можна зарахувати вплив на операційний прибуток рівня дебіторської або кредиторської заборгованості:*
а) функціональна залежність;

б) кореляційна залежність.

3 бали

26. До якого типу залежностей можна зарахувати вплив на валовий прибуток цін за реалізовану продукцію:

а) функціональна залежність;

б) кореляційна залежність.

3 бали

27. Чи можна на базі даних фінансового аналізу прогнозувати фінансовий стан підприємства:

а) так; б) ні.

2 бали

28. Рівень апроксимації рівнянь регресії характеризує:

а) тісноту зв'язку між факторами;

б) відхилення значень результатного показника, що обчислюється за рівнянням регресії, від емпіричних (фактичних) значень цього показника;

в) достатність кількості спостережень;

г) однорідність варіаційних рядів.

3 бали

29. На базі кореляційного аналізу було отримано рівняння залежності річного рівня собівартості робіт (Y , тис. грн.) від їх річного обсягу (X , тис. грн.)

$$Y = 221,6 + 0,734 X;$$

а) як зміниться собівартість виконання робіт (у середньому за сукупністю підприємств) у разі збільшення середньорічного обсягу робіт на 1 тис. грн?

б) чому дорівнюватиме частка умовно постійних витрат у сукупній собівартості робіт, якщо річний обсяг робіт становитиме 2000 тис. грн?

4 бали

30. До якого типу зв'язку можна зарахувати вплив на рівень витрат зміни нормативів обов'язкових відрахувань до соціальних фондів:

а) функціональний зв'язок (жорстко детермінований);

б) стохастичний зв'язок (кореляційний).

3 бали

31. Фінансова звітність складається:

- а) за стандартними формами;
- б) за довільною формою.

1 бал

32. Які форми фінансової звітності містять необхідні вихідні дані для аналізу дивідендної політики підприємства:

- а) “Баланс”;
- б) “Звіт про фінансові результати”;
- в) “Звіт про власний капітал”;
- г) “Звіт про рух грошових коштів”.

2 бали

33. Поділ витрат підприємства на змінні та постійні потрібний для:

- а) складання фінансової звітності;
- б) визначення ціни продажу;
- в) визначення критичного обсягу робіт;
- г) складання калькуляції витрат.

3 бали

34. Щоб мати уявлення про фінансовий стан підприємства, треба вивчити його:

- а) рекламний проспект;
- б) бізнес-план;
- в) баланс;
- г) звіт про фінансові результати.

2 бали

35. Підприємство вважається банкрутом, якщо:

- а) тест показує високу ймовірність його банкрутства;
- б) підприємство нездатне задовольнити вимоги кредиторів;
- в) зобов'язання підприємства перевищують його ліквідні активи;
- г) тест на кредитоспроможність має негативний результат;
- д) арбітражний суд визнав підприємство банкрутом.

2 бали

36. З якою метою визначаються узагальнюючі показники фінансового стану підприємства:

- а) вимоги стандартів фінансової звітності;
- б) тестування на кредитоспроможність;
- в) тестування на ймовірність банкрутства;
- г) визначення рейтингу інвестиційної привабливості;

- д) тестування на податкоспроможність;
 е) визначення ціни продажу при приватизації.

3 бали

37. Чи можна доповнювати існуючу робочу книгу Excel новими листами:

- а) так; б) ні.

1 бал

38. Які типи моделей можуть використовуватися при прогнозуванні та плануванні фінансового стану підприємства:

- а) жорстко детерміновані;
 б) стохастичні.

2 бали

39. Визначити значущість (вагомість) окремих факторів (у частках одиниці) за первісними експертними оцінками цих факторів у балах.

Експерти	Фактори						
	1	2	3	4	5	6	7
А	9	0	10	2	1	3	4
Б	10	2	9	4	0	1	3
В	9	1	10	0	2	0	5
Г	10	1	7	0	2	3	4
Д	8	2	9	1	0	3	5
Е	10	1	9	0	2	3	5
Є	9	2	8	2	2	3	4
Ж	8	1	9	2	1	3	4
З	10	0	9	3	3	0	5
І	9	1	7	2	2	2	5

8 балів

40. Визначити середньозважену оцінку впливу сукупності факторів на фінансовий стан підприємства.

Фактори	Експертна оцінка значення фактора в балах	Вагомість у частках одиниці
1	5	0,33
2	4	0,04
3	5	0,28
4	4	0,06
5	4	0,05
6	3	0,08
7	2	0,16

8 балів

41. Використовуючи стандартну програму MS Excel, визначити кількісний вплив на зміну рентабельності виробничих фондів таких трьох факторів: а) зміни рентабельності реалізованої продукції; б) зміни коефіцієнта фондомісткості; в) зміни оборотності оборотних коштів. Вихідні дані наведено в таблиці.

Номер рядка	Показник	Період	
		звітний	попередній
1	Рентабельність продукції, коп./грн.	9,0	7,91
2	Рентабельність виробничих фондів, коп./грн.	39,43	33,73
3	Коефіцієнт фондомісткості, коп./грн.	13,25	13,09
4	Оборотність оборотних коштів, кількість оборотів	10,4	9,65
5	Коефіцієнт закріплення оборотних коштів, коп./грн. (1: р. 4)	9,61	10,36

20 балів

42. Використовуючи стандартну програму MS Excel, визначити кількісний вплив на зміну прибутку від реалізації таких факторів: а) зміни ціни реалізації; б) зміни собівартості одиниці продукції; в) зміни обсягу реалізації. Вихідні дані наведено в таблиці.

Номер рядка	Показник	Період	
		попередній	звітний
1	Обсяг реалізованої продукції, шт.	75	78
2	Ціна реалізації, тис. грн. за 1 шт.	122,2	128,2
3	Собівартість виробництва, тис. грн. за 1 шт.	111,9	115,4
4	Виручка від реалізації, тис. грн. (р.1 × р.2)	9167	10000
5	Собівартість реалізованої продукції, тис. грн. (р.1 × р.3)	8390	9000
6	Прибуток від реалізації, тис. грн. (р.4 – р.5)	777	1000

20 балів

43. Використовуючи стандартну програму MS Excel, визначити вплив цінового фактора на зміну прибутку від реалізації продукції. Вихідні дані наведено в таблиці.

Види виробів	Обсяг реалізації, шт.		Ціна реалізації, грн.		Собівартість, грн./шт.	
	Базовий період	Звітний період	Базовий період	Звітний період	Базовий період	Звітний період
А	20	25	1000	1100	875	1050
Б	5	7	390	420	320	330
В	65	58	110	105	85	85

15 балів

44. Використовуючи стандартну програму MS Excel, визначити показники платоспроможності: а) коефіцієнти загального покриття; б) швидкого покриття; в) абсолютної ліквідності; г) фінансової незалежності (коефіцієнт автономії) за вихідними даними наведеного агрегованого балансу.

Актив	Тис. грн.	Пасив	Тис. грн.
Необоротні активи	5000	Власний капітал	4780
Оборотні активи, у тому числі		Довгострокові зобов'язання	1800
Запаси	2000	Короткострокові кредити	900
Дебіторська заборгованість	700	Кредиторська заборгованість за товари	700
Кошти в національній валюті	400	Поточні зобов'язання за розрахунками з оплати праці	140
Кошти в іноземній валюті	150	Поточні зобов'язання за розрахунками з бюджетом	30
Фінансові інвестиції	100		
Баланс	8350	Баланс	8350

15 балів

45. Чи є можливість автоматично нагромаджувати досвід кваліфікованих експертів з питань фінансового аналізу в програмному продукті:

а) так; б) ні.

2 бали

Правильні відповіді та їх оцінка в балах

Номер питання	Правильна відповідь	Оцінка в балах	Номер питання	Правильна відповідь	Оцінка в балах	Номер питання	Правильна відповідь	Оцінка в балах
1	“б”	2	16	“а”; “в”	3	30	“а”	3
2	“б”	3	17	“б”	3	31	“а”	1
3	“а”	2	18	“в”	3	32	“б”; “в”; “г”	2
4	“а”; “в”	2	19	“б”; “в”	3	33	“в”	3
5	“б”	2	20	“б”; “в”	3	34	“в”; “г”	2
6	“а”	2	21	“а”	3	35	“д”	2
7	“б”; “в”	2	22	“б”; “в”	2	36	“б”; “в”; “г”	3
8	“б”	2	23	“а”	2	37	“а”	1
9	“а”	4	24	“в”	2	38	“а”; “б”	2
10	“в”	4	25	“б”	3	39	0,33; 0,04; 0,28; 0,06; 0,05; 0,08; 0,16	8
11	“в”	3	26	“а”	3	40	4,21 бали	8
12	“а”	3	27	“а”	2	41	а) + 4,65 пункти б) – 0,26 в) + 1,31	20
13	“а”	2	28	“б”	3	42	а) 466,3 тис. грн б) – 277,4 тис. грн в) 31,1 тис. грн	20
14	“а”	2	29	а) 734 тис. грн	6	43	2420 грн	15
15	“а”; “б”; “в”	3		б) 13,1 %	6	44	а) 1,89 б) 0,84 в) 0,31 г) 0,57	15
						45	а)	2

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ТА РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. *Артеменко В. Г., Беллендир М. В.* Финансовый анализ. — М.: ДИС, 1998. — 128 с.
2. *Багов В. П., Ступаков В. С., Токаренко Г. С.* Методика оценки эффективности стратегии корпоративной системы по обобщающим характеристикам // *Финансы*. — 2000. — № 11.
3. *Бень Т. Г., Довбня С. Б.* Інтегральна оцінка фінансового стану підприємства // *Фінанси України*. — 2002. — № 6.
4. *Быкова Е. В.* Показатели денежного потока в оценке финансовой устойчивости предприятия // *Финансы*. — 2000. — № 2.
5. *Великий Ю. М., Проскура О. Ю.* Особливості кризового стану вітчизняних підприємств і методів його оцінки // *Фінанси України*. — 2002. — № 10. — С. 29–34.
6. *Вітлінський В. В., Пернарівський О. В., Баранова А. В.* Оцінка кредитоспроможності позичальника та ризику банку // *Фінанси України*. — 1999. — № 12.
7. *Глазунов В. Н.* Управление доходом фирмы // *Финансы*. — 2001. — № 8.
8. *Графов А. В.* Оценка финансово-экономического состояния предприятия // *Финансы*. — 2001. — № 7.
9. *Держкомстат України.* Статистичний щорічник. — К.: Техніка, 1993–2001.
10. *Дронов Р. И., Резник А. И., Бунина Е. М.* Оценка финансового состояния предприятий // *Финансы*. — 2001. — № 4.
11. *Дунский А.* Открытые системы // *Новости компьютерного рынка*. — 2001. — № 6.
12. *Єлейко Я. І., Музичук А. А.* Моделювання фінансових стратегій у випадковому середовищі // *Фінанси України*. — 2002. — № 2.
13. *Загородній А. Г., Вознюк Г. Л., Смовженко Т. С.* Фінансовий словник. — К.: Знання; Львів: ЛБІНБУ, 2002. — 568 с.
14. *Ізмайлова К. В.* Фінансовий аналіз. — К.: МАУП, 2000.
15. *Інформаційні системи і технології в економіці: Навч. посіб. / За ред. В. С. Пономаренка.* — К.: Вид. центр “Академія”, 2002. — 542 с.
16. *Карпушенко М. Ю.* Совершенствование механизма оценки финансового положения строительного предприятия: Дис. ... канд. экон. наук. — Харьков. гос. акад. гор. хоз-ва. — Харьков, 2000.

17. *Ковалев В. В.* Финансовый анализ. — М.: Финансы и статистика, 1998. — 512 с.
18. *Колесова І. В.* Застосування кейс-технологій у викладанні фінансових дисциплін // *Фінанси України*. — 2001. — № 3.
19. *Количественные методы финансового анализа*: Пер. с англ. / Под ред. С. Дж. Брауна, М. П. Крицмена. — М.: ИНФРА, 1996. — 336 с.
20. *Коммерческая оценка инвестиционных проектов*. — М.: Исслед.-консультац. фирма “АЛЪТ”, 1995. — 63 с.
21. *Конрад Карлберг*. Бизнес-анализ с помощью Excel. — К.: Діалектика, 1997. — 228 с.
22. *Конторицкікова О.* Аналіз фінансового стану як передумова ефективного управління підприємством // *Економіка, фінанси, право*. — 2002. — № 6.
23. *Косорученко Т. В.* Функциональная диагностика деятельности строительных организаций // *Экономика строительства*. — 2002. — № 5.
24. *Кручок С. Г.* Оцінка фінансового стану підприємств // *Фінанси України*. — 2002. — № 8.
25. *Лахтіонова Л. А.* Фінансовий аналіз суб'єктів господарювання: Монографія. — К.: Вид-во КНЕУ, 2001. — 387 с.
26. *Лігоненко Л., Ковальчук Г.* Оцінка платоспроможності підприємства: Методичні підходи // *Економіка, фінанси, право*. — 1998. — № 9.
27. *Лукаевич И. Я.* Программное обеспечение финансовых решений // *Финансы*. — 2000. — № 7.
28. *Мамрак О.* Определение класса финансовой надежности предприятия на примере металлургической отрасли // *Економіка, фінанси, право*. — 2002. — № 5.
29. *Методика інтегральної оцінки інвестиційної привабливості підприємств та організацій // Держ. інформ. бюл. про приватизацію*. — 1998. — № 7.
30. *Методика проведення поглибленого аналізу фінансово-господарського стану неплатоспроможних підприємств та організацій // Держ. інформ. бюл. про приватизацію*. — 1997. — № 12.
31. *Методичні рекомендації по аналізу фінансово-господарського стану підприємств та організацій. Лист Державної податкової адміністрації України від 27.01.98.*
32. *Павловська О. В.* Удосконалення методів аналізу фінансового стану підприємств // *Фінанси України*. — 2001. — № 11.
33. *Поліщук Н. В.* Інформаційне забезпечення регулювання результатів діяльності підприємства // *Фінанси України*. — 2002. — № 1.

34. *Положення про порядок здійснення аналізу фінансового стану підприємств, що підлягають приватизації*. Наказ Міністерства фінансів України, Фонду державного майна України від 26 січня 2001 р. № 49/121. Зареєстровано в Міністерстві юстиції України 8 лютого 2001 р. за № 121/5312.
35. *Про методичні рекомендації щодо виявлення ознак неплатоспроможності підприємства та ознак дій з приховування банкрутства, фіктивного банкрутства чи доведення до банкрутства*. Наказ Міністерства економіки України від 17 січня 2001 р. № 10 // Податки і бухгалтерський облік. — 2001. — № 14 (363). — С. 5–11.
36. *Псарев К. А.* Многофакторная модель комплексной оценки состояния предприятия // Экономика строительства. — 2001. — № 1.
37. *Савицкая Г. В.* Анализ хозяйственной деятельности предприятия. — Минск: ООО “Новое знание”. — 1999. — 689 с.
38. *Савчук В. П.* Финансовый менеджмент предприятий: прикладные вопросы с анализом деловых ситуаций. — К.: Издат. дом “Максимум”, 2001. — 600 с.
39. *Терещенко О. О.* Фінансова санація та банкрутство підприємств: Навч. посіб. — К.: Изд-во КНЕУ, 2000.
40. *Фрейдлин С. Я.* Экономико-математическая модель мониторинга оценки налоговой базы // Финансы. — 2002. — № 7. — С. 38–39.
41. *Хелферт Э.* Техника финансового анализа: Пер. с англ. — М.: Аудит. ЮНИТИ, 1996. — 664 с.
42. *Шеремет Ф. Д., Сейфулин Р. С.* Методика финансового анализа. — М.: ИНФРА-М, 1995. — 176 с.
43. *Шиян Д. В.* Комплексна оцінка фінансового стану галузей економіки // Фінанси України. — 2002. — № 1.
44. *Уотшем Т. Дж., Паррамоу К.* Количественные методы в финансах. — М.: Финансы, ЮНИТИ, 1999. — 527 с.
45. *Урядовий кур'єр*. — 2003. — № 43, 6 берез. — С. 21; 2003. — № 36, 25 лют. — С. 4.

ЗМІСТ

Розділ 1

<i>Зміст і задачі фінансового аналізу в сучасних умовах</i>	3
1.1. Мета вивчення дисципліни	3
1.2. Основні блоки фінансового аналізу	4
1.3. Задачі фінансового аналізу на сучасному етапі	5

Розділ 2

<i>Сучасні методи фінансового аналізу</i>	7
2.1. Еволюція підходів до систематизованого аналізу фінансової звітності	7
2.2. Методи факторного аналізу	9
2.3. Детерміновані моделі факторного аналізу	12
2.4. Стохастичні (кореляційні) моделі факторного аналізу	13
2.5. Методи лінійного програмування	18
2.6. Евристичні моделі та методи	21
2.7. Імітаційне моделювання	22
2.8. Функціональна діагностика	23
2.9. Неформалізовані методи з використанням експертних оцінок	25

Розділ 3

<i>Інформаційне, програмне та технічне забезпечення фінансового аналізу</i>	28
3.1. Інформаційне забезпечення фінансового аналізу	28
3.2. Програмне забезпечення фінансового аналізу	34
3.3. Технічне забезпечення фінансового аналізу	49

Розділ 4

<i>Технології аналізу в задачах фінансового менеджменту</i>	56
4.1. Фінансове планування	56
4.2. Оптимізація фінансової структури капіталу за евристичною моделлю	62
4.3. Управління рентабельністю за детермінованими моделями	63
4.4. Управління рівнем витрат за регресійною моделлю	65
4.5. Обґрунтування інвестиційної діяльності підприємства за імітаційною моделлю	68

4.6. Обґрунтування стратегії розвитку підприємства з використанням сукупності різних методів і прийомів аналізу	72
<i>Розділ 5</i>	
Технології спеціальних видів фінансового аналізу	80
5.1. Аналіз фінансового стану підприємств податковими органами	80
5.2. Аналіз фінансового стану підприємств, що підлягають приватизації	85
5.3. Інтегральна оцінка інвестиційної привабливості підприємства	87
5.4. Інтегральна оцінка фінансового стану учасників конкурсних торгів	89
5.5. Діагностика банкрутства підприємства	92
5.6. Виявлення ознак поточної, критичної чи надкритичної неплатоспроможності підприємства	96
5.7. Визначення кредитного рейтингу підприємств	100
5.8. Фінансовий аналіз інвестиційного проекту	111
5.9. Аналіз фінансового стану економіки України та її галузей	116
<i>Шкала для самооцінки рівня знань</i>	123
<i>Додатки</i>	124
<i>Додаток 1. Аналітична система за технологією OLAP “Показники фінансової діяльності підприємства”</i>	124
<i>Додаток 2. Евристичний алгоритм фінансового аналізу при оптимізації структури капіталу за джерелами формування</i>	126
<i>Додаток 3. Тести, задачі та завдання для самоконтролю рівня знань</i>	132
<i>Список використаної та рекомендованої літератури</i>	142

System of modern world and native methods and modes of financial analysis is taken up in the edition. Legislative, normative and directive documents on financial analysis, which are current in Ukraine, are taken into consideration. The author of the edition reveals peculiarities of enterprise financial position target diagnostics: ability to pay taxes, investment attractiveness, bankruptcy feasibility, solvency, competitiveness in tenders. The statement of financial analysis methods and technologies goes with examples referring to software environment.

It is intended for students and master's programs audience, as well as training, re-training and professional development system audience on economic specialty. It will prove useful for practicing financial managers and enterprise and organization economists who take up financial analysis.

Навчальне видання
Ізмайлова Катерина Василівна
СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ
ФІНАНСОВОГО АНАЛІЗУ

Навчальний посібник

Educational edition
Ismailova, Kateryna V.
MODERN TECHNOLOGIES
OF FINANCIAL ANALYSIS

Educational manual

Відповідальний редактор *В. М. Чирков*
Редактор *Л. В. Логвиненко*
Коректор *Л. Г. Бурлакiна*
Комп'ютерне верстання *Г. М. Перечинська*
Оформлення обкладинки *О. О. Стеценко*

Підп. до друку 30.05.03. Формат 60×84/16. Папір офсетний. Друк офсетний.
Ум. друк. арк. 8,60. Обл.-вид. арк. 9,25. Тираж 5000 пр. Зам. № 3-0602

Міжрегіональна Академія управління персоналом (МАУП)
03039 Київ-39, вул. Фрометівська, 2, МАУП

Свідоцтво про внесення до Державного реєстру суб'єктів видавничої справи
ДК № 8 від 23.02.2000

Друкарня ТОВ «Видавництво «Телесик»»
04057 Київ-57, вул. Довженко, 3