

$$B = \frac{V_{\text{інв}} - H_1 \left(\sum_{j=1}^5 \Pi_j \right)}{\sum_{j=1}^5 (j-1) \Pi_j} \quad (8)$$

Часткові розміри інвестицій у розвиток гнучкості підприємств визначаються за формулою:

$$D_j = H_j \times \Pi_j \quad (9)$$

Як приклад потрібно розглянути варіант розподілу інвестицій в обсязі 20 000 тис. грн. У результаті рішення задачі сумарна величина часткових розмірів інвестицій підприємств повинна бути гранично близька до загального обсягу інвестицій.

Розрахунок абсолютних розмірів часткових інвестицій щодо аналізованої сукупності підприємств зведено у табл. 4.

Таблиця 4

Розрахунок часткових інвестицій у розвиток гнучкості підприємств

Найменування підприємств	Коефіцієнт гнучкості підприємств	Норма прибутку, (H_j)	Обсяг прибутку, (Π_j)	Частковий розмір інвестицій, (D_j)
ХВЗ	0,76	0,242	28 291	6 846,4
ХЕЛЗ	0,41	0,184	55 456	10 204,7
ХЗШП	0,26	0,126	7 135	899
ХЗАВ	0,25	0,068	27 904	1 897,02
ХЕАП	0,14	0,01	11 018	110,18
Разом	—	—	129 804	19 957,3

Як показують розрахунки на прикладі ВАТ "ХЕЛЗ" і ЗАТ "ХВЗ", величина розміру інвестицій на розвиток гнучкості підприємства значною мірою залежить від фінансового стану підприємства (прибутку) і наявності організаційно-технологічних передумов створення гнучкого виробництва.

Література: 1. Кэллог Д. Гибкие предприятия и бизнес-процессы в XXI веке // Корпоративные системы. — 2003. — №26. — С. 20. 2. Экономическая стратегия фирмы / Под ред. А. П. Градова. — 3-е изд. — СПб.: Спец — Лит, 2000. — 588 с. 3. Петров В. А. Планирование гибких производственных систем. — Л.: Машиностроение, Ленингр. отделение, 1985. — 184 с. 4. Самочкин В. Н. Гибкое развитие предприятия: анализ и планирование. — 2-е изд. — М.: Дело, 2000. — 376 с. 5. Пономаренко В. С. Стратегия развития предприятия в условиях кризиса: Монография / В. С. Пономаренко, М. О. Кизим, О. М. Тридид. — Харків: Вид. дім "ІНЖЕК", 2003. — 328 с. 6. Отенко И. П. Механизм управления потенциалом предприятия. Научное издание / И. П. Отенко, Л. М. Малярец. — Харьков: Изд. ХГЭУ, 2003. — 220 с. 7. Грачев А. В. Теоретические предпосылки развития гибкости предприятия // Управление развитием. — 2005. — №1. — С. 101 — 106. 8. Грачев А. В. Методические предпосылки количественной оценки гибкости предприятия // Управление развитием. — 2005. — №3. — С. 78 — 82. 9. Мандель И. Д. Кластерный анализ. — М.: Финансы и статистика, 1988. — 176 с. 10. Кизим М. О. Оцінка і діагностика фінансової стійкості підприємства: Монографія / М. О. Кизим, В. А. Забродський, В. А. Зінченко. — Харків: Вид. дім "ІНЖЕК", 2003. — 144 с. 11. Грачев О. В. Протиріччя економічного розвитку суспільства як джерело інвестиційного процесу // Всеукраїнська науково-практична конференція молодих вчених "Україна у світовій економічній спільності". — Дніпропетровськ: Наука і освіта, 2003. — 148 с.

Стаття надійшла до редакції
08.09.2005 р.

УДК 330.131.7:658.589

Бубенко П. Т.

МІНІМІЗАЦІЯ ПРОЕКТНИХ РИЗИКІВ ІНВЕСТИЦІЙНО- ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ

In the article the complex of problems connected with the definition of risk factor influence upon the introduction of investment and innovative projects into the industrial enterprises activity is investigated. The mechanism of definition the risk from realization such projects on the basis of minimization the level of the charges for the whole life cycle of the separate project is developed and offered.

Активний розвиток ринкових відносин у господарському комплексі України спонукає до формування усіма суб'єктами виробництва ефективної інвестиційно-інноваційної політики, яка б дозволила їм підвищити конкурентоспроможність своєї продукції. У свою чергу інноваційна діяльність та опанування виробництвом сучасних зразків нової техніки і технології істотно збільшує невизначеність подальшого стабільного функціонування господарських систем. Наслідки такої невизначеності безпосередньо залежать від того, наскільки своєчасно і точно проведена оцінка ризиковості, а також наскільки адекватними є запроваджені методи управління ризиками.

Дослідженням питань та пошуку механізмів визначення ризиків реалізації інноваційних та інвестиційних проектів присвячено багато наукових праць [1 – 7], однак проблема мінімізації ризиків залишається далекою від свого розв'язання, оскільки "ризиковість" у господарському полі національної економіки є надзвичайно високою, що безпосередньо впливає на недостатність надходження у промисловість України продуктивних інвестицій та уповільнення темпів зростання обсягів промислового виробництва.

Тож метою статті є дослідження проблеми та розробка науково-практичних рекомендацій відносно механізмів визначення ризиків реалізації інноваційних та інвестиційних проектів промисловими підприємствами.

Відомо, що усі без винятку господарські суб'єкти є складними системами, які зазнають впливу різноманітних внутрішніх і зовнішніх факторів ризику. Їх реалізація породжує невизначеність, за якої виникають певні шанси отримання прибутку, але з одночасними загрозами втрат.

Для забезпечення порівнянності й наочності економічних альтернатив та їх відбору за найменшими ризиками їх описують економічними показниками, що кваліфікуються як результативні та факторні. Результативні показники виступають як засоби визначення цілі, як критерії ступеня її досягнення, а також як складові напрямки результатів альтернатив. Факторні показники відображають умови та засоби формування результативних показників, тобто вони є джерелом визначення альтернативних варіантів дій.

Однак таке розподілення показників на результативні й факторні є відносним, оскільки економічні важелі, особливо в умовах невизначеності, мають характерні ознаки як результативного, так і факторного показника. Наприклад, прибуток підприємства, з одного боку, можна розглядати як фінансовий результат з вивчення впливу факторів, що позначаються на його рівні, як показника економічної ефективності підприємства; з іншого — він може виступати в ролі фактора, від якого прямо залежать ступінь надійності та рівень ризику підприємства.

Сучасні уявлення дослідників про ризик досить різноманітні, але в переважній більшості його пов'язують з поняттям невизначеності (ситуації, середовища, обставин). Так, А. П. Альгін вважає, що категорія ризику безпосередньо пов'язана з наявністю невизначеності, яка сама є неоднорідною і за зміс-

том, і за формою виявлення [1, с. 28]. Ця невизначеність, підкреслюють В. В. Вітлінський та С. І. Наконечний [2, с. 24], призводить до ризику через відсутність достатньої інформації й неможливість точного передбачення.

Невизначеність, несприятлива загальноекономічна ситуація, слабка купівельна спроможність населення, незадовільний фінансовий стан більшості підприємств та організацій, додає О. І. Лабурцева [7, с. 35 – 36], доповнюють ризикові очікування потенційних інвесторів, котрі не схильні обтяжувати себе можливими втратами за відсутності сподівань на отримання відповідної "премії за ризик" у вигляді наступного одержання значних прибутків.

До основних факторів, які обмежують ризик, можна віднести такі, котрі дозволяють регулювати його параметри, оскільки він стосується, за великим рахунком, того, чи досягло підприємство очікуваних результатів, чи понесе втрат за результатами своїх дій. У залежності від ступеня впливу таких факторів досліджується і ступінь ризику. Таким чином, фактори, що елімінують ризик, за своїм протилежним значенням стають факторними, такими, що збільшують ризик.

Під вибором рішення в умовах ринку розуміють ситуацію, коли результат більш-менш точно не може бути визначений за-далегідь, але існує інформація про вірогідність очікування можливих економічних наслідків. Приріст доходу, який очікується та має компенсувати витрати, обумовлені зростанням ризику, визначають у понятті премії за ризик. Природно, що у теперішній час, в умовах дії ринкових чинників, виникає гостра потреба у застосуванні точних і адекватних методів оцінки ризиків реалізації як інвестиційних, так і інноваційних проектів.

Літературні джерела стосовно механізмів оцінки ризиків реалізації будь-яких проектів приділяють більше уваги методології оцінки ризиків саме інвестиційних проектів, оскільки така оцінка та власне ступінь ризику, як правило, пов'язані зі змінами зовнішнього середовища. Ризики ж інноваційних проектів у своїй більшості напругу пов'язані з внутрішнім станом підприємств, їх фінансовими можливостями спрямувати певну частку прибутків або обігових коштів на впровадження нової техніки чи технології, хоча, як правило, великі інвестиційні проекти неможливі без використання сучасних досягнень науки. Образно кажучи, інноваційні ризики у практиці сучасного господарювання є невід'ємною складовою ризиків інвестиційних.

У практиці аналізу та кількісного вимірювання рівня ризиків існують різні методики. Переважна більшість з них побудована на використанні алгоритмів експертної оцінки, коли найнижчий бал відповідає найгіршому стану розвитку певної системи (економічної, соціальної, політичної), а найвищий — ідеальному. Власне ризик визначається ступенем відхилення реального рівня привабливості за тим чи іншим чинником від його реального значення [3; 8].

Окремі дослідники пропонують визначати обґрунтованість інвестиційних проектів на основі поєднання впливу стандартних показників економічної ефективності інвестицій та кількісних показників ризику з наступним використанням апарату імітаційного моделювання [2]. Основними кількісними показниками ризику інвестиційних проектів у цьому випадку виступають:

імовірність втрат, тобто ймовірність отримання від'ємних значень чистої теперішньої вартості проекту;

середньоквадратичне відхилення можливих значень чистої теперішньої вартості проекту від її сподіваного значення;

варіація значень чистої теперішньої вартості.

Слід зазначити, що такий розподіл показників ризику є досить привабливим, використання ж імітаційного моделювання забезпечує більш повну, досконалу і, головне, неупереджену інформацію та оцінку вартості того чи іншого інвестиційного проекту. Але, як безпідставно підкреслює О. І. Лабурцева, цей метод виявляється або взагалі недосяжним для розробників проекту через надмірну складність досліджень, їх високу вартість, або економічно недоцільним завдяки тому, що витрати коштів на імітацію перевищують вартість отримання додаткової інформації [7, с. 36].

Колективом вчених [5, с. 67] запропоновані статистична і динамічна моделі механізму мінімізації ризиків інвестиційних проектів. Статистична модель рекомендується до використання для інвестиційних проектів, котрі ще не реалізовані, але вже вибрані та перебувають на стадії прогнозування оцінки впливу факторів ризику. Динамічна модель застосовується для урахування факторів, які виникають у процесі реалізації інвестиційного проекту і раніше не могли бути враховані, або могла бути недооцінена величина їх впливу на подію, яка очікується.

Є. П. Гомозов та Т. В. Меркулова [4, с. 61] пропонують, зокрема, при аналізі інвестиційних ризиків, використовувати моделі кумулятивної побудови ставки дисконту шляхом підсумку безризикової ставки та премій за систематичні і несистематичні ризики.

Член-кореспондент НАН України М. І. Іванов для розв'язання задач управління і планування в умовах ризику та невизначеності пропонує застосовувати моделі стохастичного програмування, у яких цільова функція економіко-математичної моделі слугує критерієм для вибору оптимального варіанта рішення [6, с. 63].

Однак автор підійшов до проблематики визначення ризиків реалізації будь-яких зачаткування з іншого боку. У ряді технічних галузей міцно затвердилося поняття об'єкта з чисто економічною відповідальністю, яке припускає можливість виражати втрати від різного роду відказів у вартісному еквіваленті. Така обставина дозволяє залучити до дослідження проблематики оцінки ризиків у цілому невласливі для неї алгоритми оптимізаційного спрямування. Основоположником такої істотної трансформації поглядів став відомий російський вчений А. Р. Ржаніцин [9, с. 216]. Сутність його концепції полягає у використанні вираження витрат на весь життєвий цикл проекту. З деякими доповненням подано таке допущення наступним чином:

$$S = S_0 + \sum_{i=1}^n S_i + g_i U_i \rightarrow \min, \quad (1)$$

де S — витрати на весь життєвий цикл; S_0 — витрати на реалізацію проекту в умовах відсутності відказів; $\bar{g} = \{g_1, g_2, \dots, g_n\}$ — вектор ризиків; S_i — витрати на ідентифікацію ризику g_i від i -го відказу; U_i — вартісне вираження витрат від i -го відказу; n — кількість можливих відказів.

Якщо втрати від j -го відказу накопичуються зі швидкістю $U_j(t)$ ($j = 1, 2, \dots, n$), то в (1) з'являється додатковий доданок вигляду:

$$\sum_{j=1}^n \int_0^T e^{-\epsilon t} U_j(t) dt$$

де T — заданий часовий інтервал; ϵ — коефіцієнт, що враховує віддаленість витрат.

Таким чином, S_0 — це вартість проекту, призначеного для впровадження, без врахування гіпотетично можливих відказів, підсумована з витратами на зменшення встановлених ризиків. Побудова функцій $U_i(\bar{g})$ становить набір прозорих процедур, оскільки припущення про реалізацію конкретного відказу дозволяє з високою вірогідністю судити про зміни стану об'єкта.

Аналітичне уявлення $S_0(\bar{g})$ і $U_i(\bar{g})$ здійснюється на основі структурної схеми проекту та послідовності виконання необхідних етапів робіт. При цьому для $U_i(\bar{g})$ першорядне значення має розрахунок вартості витрат від конкретних відказів та їх можливих поєднань.

Відомо, що процес отримання знань у загальному вигляді дуже гарно апроксимується так званою логістичною кривою, котра широко застосовується в процесі науково-технічного прогнозування у координатах: показник досяжної ефективності — час (див., наприклад, [10, с. 122 – 128]). Природно, що аналогічний характер буде мати також залежність подібного показника

від обсягів витрат на наукові дослідження. Слід додати, що така залежність уявляється навіть більш адекватній саме цій ситуації і такою, яка більш підходить для проблематики мікрорівня.

Тому залежність ризику від витрат на його дослідження буде мати такий вигляд:

$$g_i = 1 - \frac{1}{1 + \alpha_i e^{-\beta_i S_i}}, \quad (2)$$

де $\alpha_i \geq 1, \beta_i \geq 0$ — параметри, що об'єктивно відображають специфіку відповідних процесів та становлять перевернуту логістичну криву. Необхідна в (1) залежність $S_i(g_i)$ достатньо просто знаходиться з (2) і має вигляд, показаний на графіку (рисунк).

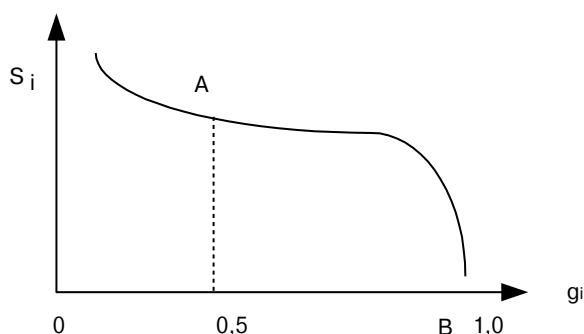


Рис. Графічна модель залежності ризику витрат на реалізацію проекту від витрат на його дослідження

На цьому графіку A — точка перегибу кривої з координатами $0,5; (\ln \alpha_i) / \beta_i$; B — точка з координатами $0; \alpha_i / (1 + \alpha_i)$, $g_i = 0$ — асимптота кривої.

Для знаходження α_i підходять прості міркування типу $g_i = 0,5$ при $S_i = 0$, звідки $\alpha_i = 1$. Значення β_i можна встановити, звернувшись до вартості послуг еталонного консалтингу, який гарантує у подібній ситуації, наприклад, $g_i = 0,05$ при деякому $S_i = S_{i*}$. Природно, не виключені варіанти апріорного визначення g_i та S_i , зокрема:

впевненість у відсутності ризику на i -му етапі адекватна $g_i = S_i = 0$;

вартість інформації, що виключає ризик, складає а, відповідно $g_i = 0, S_i = a$;

зниженню ризику від 0,5 пропорційно інформації, яка поступає, $0 \leq c_i \leq c_{i*}$, з одиничною вартістю p_i , відповідає $g_i = 0,5 \left(1 - \frac{c_i}{c_{i*}} \right)$; $S_i = p_i c_{i*} (1 - 2g_i)$.

Далі поведемо мову про схему чисельної реалізації. Витрати на наукове дослідження та різного роду попереджувальні заходи об'єктивно сприяють зниженню ризиків, але будь-який проект при цьому може опинитись нерентабельним, а через це необхідно приймати припущення:

$$S_i \leq S_*, \quad (3)$$

де S_* — гранична межа величини витрат, на яку ще можна погодитись.

Повернемось до вираження (1), в самій структурі якого закладений достатній конструктивний потенціал. Дійсно, зниження g_i поєднано зі зменшенням $g_i U_i$, але одночасно збільшується S_0 та S_i . Зростання g_i дає прямо протилежний ефект і, таким чином, задача мінімізації S набуває явно виражений екстремальний характер.

Припустимо, що $k < n$ значень g_i встановлено, виходячи з деяких міркувань, попередньо (розуміється, зокрема, аналітичне дослідження функції S). Тоді знаходження значень g_i , що мінімізують S , зводиться до розв'язання системи трансцендентних (диференціальних) рівнянь типу:

$$\frac{\partial S}{\partial g_i} = 0, \quad i = 1, 2, \dots, n - k, \quad (4)$$

для якої розроблено алгоритмічне та програмне забезпечення, що буде наведено нижче.

Весь комплекс робіт, пов'язаних з визначенням ризиків, які узгоджуються з вимогами рентабельності проекту, здійснюється за наступною схемою:

побудова функцій S_0, S_i та U_i в (1) з використанням (2), аналіз вихідної інформації; знаходження g_i у результаті розв'язання системи рівнянь (4);

перевірка дотримання вимоги (3) та прийняття рішення про доцільність реалізації проекту або необхідності внесення відповідних коректив.

Для виконання останньої вимоги може знадобитись серія варіантних розрахунків. Наприклад, при $S < S_*$ — для збільшення найбільш критичних g_i до значень, які відповідають $S = S_*$. Мінімізація S може здійснюватись на базі чисельного алгоритму, який враховує умову (3).

Тепер слід проаналізувати зміст, який закладається у поняття ризику викладеної вище методики. Починаючи копітку роботу з реалізації будь-якого науково-технічного, інноваційного проекту, спочатку лише маємо формально збалансований сітьовий графік, або іншого типу модель великого проекту, тож зрозуміло, що далі не обійтись без додаткових заходів, пов'язаних з підвищенням надійності практичної реалізації такого проекту в умовах об'єктивно існуючих загроз негативного впливу різного походження.

У цьому сенсі доцільно окреслити такі важливі моменти:

указані фактори негативного впливу у якісному відношенні, як правило, відомі або можуть бути знайдені аналітичними засобами;

вірогідність реалізації кожного з них (або їх несприятливої сукупності) становить певний ризик в умовах відсутності статистично-інформаційного підґрунтя;

гарне дослідницьке супроводження сприяє захисту проекту від потенційно негативних впливів, а також слугує справі уточнення, конкретизації ризиків.

Достовірність визначення ризиків у більшості своїй є серйозною перешкодою, коли постає питання прийняття відповідальних рішень у фінансово-економічній діяльності підприємства. Поняття достовірності у цьому контексті є вельми доречним, оскільки наочно показує, що визначення "істинного" ризику в дійсності поєднане з пошуком вірогідності від вірогідності, причому внутрішні проблеми апарату, що використовується, а також чисельні інші фактори начебто нанизують нові ланки, переплітаючи гіпотетичний ланцюжок невизначеності.

З цього приводу дуже важко сподіватись на появу суто формалізованого алгоритму знаходження ризиків, формування суджень про них забезпечується виключно засобами системного аналізу, які дозволяють робити спеціальне шкалювання, до якого прив'язуються потім ті або інші суб'єктивні вірогідності. Але абсолютно необхідним критерієм, без якого не обійтись

у справі досягнення максимальної ефективності того чи іншого науково-технічного проекту і, в кінцевому рахунку, вартості дослідження, є (див. рисунок) верхнє значення кожного конкретного ризику.

Підсумовуючи, робимо висновок, що для наведених критеріїв – верхніх значень ризиків — є свій загальний критерій — рентабельність проекту. Отже, в рамках розробленого підходу знаходяться максимальні значення ризиків, що забезпечують належну рентабельність проекту за умов раціонального і прогнозованого за своєю ефективністю розподілення коштів на ідентифікацію ризиків та попередження пов'язаних з ними відказів.

З ризиком, і це є природним, міцно пов'язане поняття "вірогідність". Існує два полюси вірогідності: об'єктивна (мається на увазі, головним чином, частотна інтерпретація) та суб'єктивна (як "розумний" рівень довіри) [11, с. 19 – 27]. В об'єктивному значенні вірогідність деякої події розглядається як здійснення визначеного, такого, що принципово відтворюється необмежену кількість разів, комплексу умов. Це за змістом не відповідає більшості реальних ситуацій.

Власне кажучи, вірогідність є чисельною оцінкою можливості настання події, котру дослідник задає, наприклад, на основі свого індивідуального досвіду, або, інакше кажучи, за допомогою апріорної інформації про дослідження чи явище. Така інформація може бути отримана у ситуації, коли комплекс зовнішніх умов не можна вважати незмінним.

Поняття ризику досить природно розкривається категоріями класичної теорії вірогідності, але використання її потужного апарату для практичних цілей потребує наявності представницьких статистичних даних про параметри розрахункової моделі чи реалізаційні можливості процесів, що досліджуються. Прикладом може слугувати відома задача щодо формування оптимального портфелю цінних паперів за результатами минулих котировок фондового ринку [12, с. 90 – 99]. Але для аналізу великих комерційних проектів подібна ситуація в принципі нехарактерна, отже практика проведення вірогіднісних розрахунків за допомогою неякісних початкових даних отримує справедливу критику.

Так чи інакше, але ризик (g) здебільше трактується як міра можливості відбуття несприятливої події (відказу), або поєднання таких подій. При цьому величина комерційного ризику виглядає як $R=gU$, де U – кількісне значення втрат, і, таким чином, множина невеликих прорахунків може ототожнюватися за своїми негативними наслідками з однією істотною помилкою, на яку небезпідставно вказують автори дослідження [13, с. 155 – 160].

Як відзначає наведене джерело, будь-який математичний алгоритм оцінки ризику повинен виходити з того, що має бути чітко встановлений економічний еквівалент загрози. Цей еквівалент повинен бути обґрунтований відповідно до витрат, які та чи інша господарська система може собі дозволити, щоб запобігти або зменшити загрози. Необхідно перешкодити, з одного боку, зменшенню незначного ризику ціною великих витрат, з іншого – збереженню загрозливого ризику, котрий можливо було б ліквідувати шляхом невеликих витрат.

Припустимі характеристики ризиків, що визначаються в рамках запропонованого механізму при умові збереження достатнього рівня рентабельності проекту, дають можливість зацікавленій у реалізації такого проекту стороні більш об'єктивно оцінювати власний потенціал. У неї також з'являється можливість предметної оптимізації через пошук паритетів на стику показників рентабельності, надійності та ризику.

Алгоритм реалізації розробленого автором механізму буде показано на практиці виготовлення і впровадження умовної конкурентоспроможної установки.

Слід припустити, що розрахункова собівартість її виготовлення складає a . Витрати на впровадження науково-технічного проекту, який дозволяє підвищити конкурентоспроможність установки, можуть призвести до зменшення собівартості до значення $a - b$, і у цьому випадку реалізація установки буде

гарантованою. Припускаючи також динаміку зниження собівартості пропорційною g – ризику нереалізації проекту і враховуючи вимогу (2), доданки вираження (1) можна подати наступним чином:

$$S_0 = a - b(1 - g); S_1 = -\frac{1}{\beta} \ln \frac{g}{\alpha(1 - g)}; \quad (5)$$

$$U = \frac{c}{b}(S_0 - a + b) = cg,$$

де c — величина збитків, отриманих фірмою від непродажу, котрі можуть значно перебільшувати власні виробничі втрати (неістотні індекси тут не наведені).

Нехай базова собівартість (a) умовної установки складає $a = 12$ млн. грн., а зниження її собівартості (b) за рахунок впровадження науково-технічного проекту, що дозволяє підвищити конкурентоспроможність такої установи, дорівнює $b = 4$ млн. грн. При цьому емпіричні параметри, які відображають залежність ризику від витрат на його визначення, набувають значення $\beta^{-1} = 1$ та $\alpha = 2$. Підстановка (5) в (1) та (4) дозволяє отримати наступне рівняння (при підстановці наведених умовних даних):

$$48g^3 - 44g^2 - 4g + 1 = 0,$$

якому задовольняє значення ризику на рівні $g = 0,117$.

Таким чином, вартість проекту, який пропонується до впровадження на підприємстві, включно з витратами на визначення ризиків, складає $S_0 = 8,468$ млн. грн., витрати на ідентифікацію ризику — відповідно $S_1 = 2,717$ млн. грн., а витрати на весь життєвий цикл проекту дорівнюють $S = 11,514$ млн. грн.

Оскільки витрати на весь життєвий цикл проекту є меншими базової собівартості установки, то тим більше їх величина буде меншою порогового значення витрат. А враховуючи, що витрати на ідентифікацію ризику складають 23,5% від величини витрат на весь життєвий цикл проекту, то можна стверджувати про високий рівень вимог до ефективності дослідницької компоненти — рівня науково-технічного проекту, матеріалізованого у такій установці.

Якщо ж у вихідних даних змінити значення емпіричного параметра α до рівня $\alpha = 4$, то величина ризику нереалізації проекту залишиться без змін, а витрати на ідентифікацію ризику і життєвого циклу проекту зростуть ненабагато. Однак за тих чи інших умов, але при зміні параметра b (зменшення собівартості установки за рахунок впровадження науково-технічного проекту) до рівня $b = 2$ млн. грн., при однакових значеннях величин витрат від відказів та збитків від недопродаж, виявляється, що у зв'язку з великими "штрафами" ризик повинен бути зведений до мінімуму — $g = 0,04$. Відповідно до цього рівня вартість науково-технічного проекту складає $S_0 = 10,08$ млн. грн., витрати на ідентифікацію ризику становитимуть $S_1 = 3,871$ млн. грн., а видатки на весь життєвий цикл проекту — $S = 14,911$ млн. грн.

Отже, під вибором того чи іншого господарського рішення в ринкових умовах розуміється ситуація, коли очікуваний від такого рішення результат не може бути визначений заздалегідь, але є достовірна інформація про вірогідність можливих економічних наслідків, і цим пояснюється висока актуальність застосування точних та адекватних методів оцінки ризиків реалізації нововведень, інноваційних або інвестиційних проектів.

Оцінка ризику реалізації будь-якого проекту за допомогою умови мінімізації рівнів видатків на весь життєвий цикл проекту, який пропонує автор, дозволяє не тільки розрахувати ступінь ризику у вартісному еквіваленті, а й оптимізувати техніко-технологічні параметри, які впливають на ризик, що дозволяє здійснювати вплив на рівень конкурентоспроможно-

сті продукції, в якій матеріалізовані технічні параметри окремого проекту.

Таблиця 1

Внутрішні конкурентні переваги підприємства

Конкурентні переваги	Умове позначення
Конкурентні переваги об'єкта управління	
1. Виробнича структура підприємства	Z ₁
2. Рівень уніфікації й стандартизації продукції, що виробляється, і складових частин виробництва	Z ₂
3. Персонал	Z ₃
4. Устаткування	Z ₄
5. Якість виготовлення продукції	Z ₅
Конкурентні переваги системи управління	
1. Організаційна структура підприємства	U ₁
2. Облік і регулювання виробничих процесів	U ₂
3. Облік та аналіз використання всіх видів ресурсів	U ₃
4. Наявність висококваліфікованих менеджерів	U ₄
5. Ефективність каналів розподілу	U ₅
6. Ефективна система стимулювання збуту й післяпродажного обслуговування	U ₆
Конкурентні переваги входу системи	
1. Наявність надійних конкурентоспроможних постачальників	X ₁
2. Доступ до якісної дешевої сировини й інших ресурсів	X ₂
Конкурентні переваги виходу системи	
1. Конкурентоспроможність продукції	Y ₁
2. Лідируюче положення на ринку товарів	Y ₂
3. Показники прибутковості	Y ₃
4. Інтенсивність використання капіталу	Y ₄
5. Фінансова стабільність функціонування підприємства	Y ₅
Конкурентні переваги системи оптимізації управління	
1. Місія підприємства	L ₁
2. Патентований товар	L ₂
3. Патентована технологія	L ₃
4. Система управління якістю на підприємстві	L ₄
5. Проведення внутрішньої й зовнішньої сертифікації продукції	L ₅
6. Організація поставок за принципом "точно в строк"	L ₆

Таблиця 2

Зовнішні конкурентні переваги підприємства

Конкурентні переваги	Умове позначення
Конкурентні переваги, що відображають сформовані умови функціонування підприємства в країні	
1. Рівень конкурентоспроможності країни	W ₁
2. Рівень конкурентоспроможності галузі	W ₂
3. Рівень конкурентоспроможності регіону	W ₃
4. Відкритість суспільства й ринків	W ₄
5. Процентні ставки в країні й регіонах	W ₅
6. Наявність доступних і дешевих природних ресурсів	W ₆
7. Кліматичні умови й географічне положення країни	W ₇
Конкурентні переваги, що безпосередньо забезпечуються державою	
1. Державна підтримка малого й середнього бізнесу в країні й регіонах	W ₈
2. Стабільність законодавства у сфері економіки	W ₉
3. Державна підтримка розвитку людини	W ₁₀
4. Державна підтримка науки й інноваційної діяльності	W ₁₁
5. Податкові ставки в країні	W ₁₂

Література: 1. Альгин А. П. Риск и его роль в общественной жизни. — М.: Мысль, 1989. — 188 с. 2. Вітлінський В. В. Ризик у менеджменті / В. В. Вітлінський, С. Ш. Наконечний. — К.: ТОВ "Борисфен-М", 1996. — 336 с. 3. Головатюк В. М. Методичні аспекти аналізу та оцінки політичного ризику // Проблеми науки. — 2002. — №5. — С. 36 – 47. 4. Гомозов Е. П. Учет налоговых рисков при оценке бизнеса в Украине / Е. П. Гомозов, Т. В. Меркулова // Вісник Національного технічного університету "Харківський політехнічний інститут". Тематичний випуск: Технічний прогрес та ефективність виробництва. — 2001. — №9. — С. 59 – 62. 5. Губарева И. О. Проблемы инвестиционных рисков / И. О. Губарева, В. В. Иваненко // Вісник Національного технічного університету "Харківський політехнічний інститут". Тематичний випуск: Технічний прогрес та ефективність виробництва. — 2001. — №9. — С. 66 – 68. 6. Иванов Н. И. Экономические аспекты производственного потенциала. Теория и практика. — Донецк: ИЭП НАН Украины, 2000. — 420 с. 7. Лабурицева О. І. Прийняття інвестиційних рішень з урахуванням зв'язків між сподіваною доходністю та ризиком // Проблеми науки. — 2000. — №8. — С. 35 – 40. 8. Фирсов В. А. Американская модель инновационной деятельности в малом бизнесе // США – Экономика, политика, идеология. — 1994. — №6. — С. 44 – 51. 9. Ржаницын А. Р. Теория расчета строительных конструкций на надежность. — М.: Стройиздат, 1978. — 240 с. 10. Эйрес Р. Научно-техническое прогнозирование. — М.: Мир, 1977. — 296 с. 11. Савчук В. П. Байесовские методы статистического оценивания: надежность технических объектов. — М.: Наука, 1979. — 324 с. 12. Первозванский А. А. Финансовый рынок: расчет и риск / А. А. Первозванский, Т. Н. Первозванская. — М.: Инфра-М, 1994. — 192 с. 13. Мушик Э. Методы принятия технических решений. — М.: Мир, 1990. — 208 с.

Стаття надійшла до редакції
12.09.2005 р.

УДК 658.012.4:339.137.2

Мілов О. В.
Мілевський С. В.

КОМПЛЕКСНА МОДЕЛЬ ВИБОРУ КОНКУРЕНТНОЇ СТРАТЕГІЇ ПІДПРИЄМСТВА

In the article the authors deal with the problem of definition the enterprise competitiveness estimation parameters set and with the problem of development of the individual parameter estimation scales. Also the model choosing the competitive strategy is developed.

У сучасних умовах розвитку економіки України забезпечення конкурентоспроможності підприємства є основою ефективної діяльності на стратегічному рівні. Це обумовлено ускладненням конкурентної боротьби на внутрішньому й зовнішніх ринках, що пов'язано із стабілізаційними процесами в економіці України та посиленням глобалізації світової економіки. З метою підвищення або утримання на поточному рівні конкурентоспроможності підприємства необхідно проводити її повний аналіз. Але аналіз конкурентоспроможності підприємства є складною багатовитратною процедурою. Тому першим кроком аналізу є оцінка конкурентоспроможності підприємства з метою виявлення пріоритетних напрямків аналізу.

Розробка системної моделі оцінки конкурентоспроможності підприємства [1 – 3] дозволила скласти перелік параметрів (конкурентних переваг) для оцінки (табл. 1 і 2).