

ЕКОНОМІКА ПІДПРИЄМСТВА

Надія РУДЬ

ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ІННОВАЦІЙ

Обґрунтована необхідність впровадження технологічних інновацій. Досліджені ризики, які супроводжують технологічні інновації на різних етапах їх розробки і впровадження. Запропоновані методи оцінки ефективності інновацій з врахуванням ризику.

Технологічні інновації, як визнано в світі, є потужним двигуном позитивних змін в економіці. В нашій країні існує безліч проблем і перешкод для ефективного впровадження новітніх технологій. Для того, щоб всі прогресивні технології могли перетворитися із науково-дослідних, експериментальних розробок у реалізований інноваційний проект, необхідно забезпечити комерціалізацію інтелектуальної власності і оцінити ефективність від її впровадження. Чим оригінальніші інновації і чим вищий на них попит, тим більше інвестицій потрібно для їх впровадження, що зумовлює зростання економічного ризику. У сучасних умовах розраховувати на великі прибутки підприємства можуть тільки тоді, коли вони випереджають конкурентів в освоєнні досягнень НТП.

Перехід до ринку змінив взаємовідносини між розробниками нової техніки, її виробниками, споживачами, підвищив вимоги до проблеми економічного обґрунтування доцільності витрат, особливо на прогресивні технології, що *актуалізує* проблему оцінки технологічних інновацій.

Методичні основи оцінки нових технологій викладені в *наукових роботах* Яковлєва А. І., Бень Т., Семенової Т. П. Чулок А. А. дає методику оцінки інновацій на макро- і мікрорівні. Александрова В. П., Чирков В. Г. висвітлюють труднощі, пов'язані із визначенням досягнутих результатів впровадження технологічних нововведень; Зарембо Ю. Г. пропонує вибирати варіанти інновацій за індексом доходності; в роботах Пархоменко О. В., Гордієнко Я. Я., Лисенко М. Є. розглянуті нові підходи до оцінки ефективності результатів науково-дослідних та дослідно-конструкторських робіт; Штефанич Д. А., Яковлєв А. І. оцінюють ризики як у виробничій, так і в інноваційній діяльності.

Мета статті – дослідження сучасних підходів до оцінки економічної доцільності впровадження тих чи інших технологій у конкретних умовах виробництва з врахуванням ризику та вдосконалення методики оцінки ефективності інновацій.

Досвід високорозвинутих країн показує, що ключовим фактором економічного зростання, підвищення ефективності економіки є впровадження у виробництво

прогресивних технологічних інновацій. За розрахунками експертів, технологічні інновації забезпечують майже 50% ефективності ринкової економіки.

Впровадження прогресивних технологічних процесів та освоєння виробництва нових видів продукції у промисловості України за період із 2000 року до 2006 року представлено в таблиці 1.

Таблиця 1

**Кількість промислових підприємств України,
що впроваджували інновації [1]**

Показники	2000	2004	2005	2006
Впроваджено нові технологічні процеси	1491	958	810	999
З них: маловідходні, ресурсозберігаючі та безвідходні;	172	124	208	161
освоювали виробництво нових видів продукції	1372	742	630	466

Можна простежити, що у промисловості відбувається процес спаду впровадження нових технологічних процесів за даний період у 1,5 раза. Дещо менші темпи падіння обсягів впровадження маловідходних, ресурсозберігаючих і безвідходних технологій та освоєння нових видів продукції.

Аналізуючи впровадження інноваційних технологій у галузях реального сектора економіки, варто зазначити, що в ринкових умовах їх застосування значною мірою визначається метою діяльності суб'єктів господарювання – отримання прибутку в короткі терміни. Впровадження нових технологій пов'язане із вилученням вільних фінансових ресурсів з обігового капіталу на довгий період і залученням за плату зовнішніх джерел фінансування інновацій в умовах ризику. Даний процес вступає у суперечність із досягненням основної мети діяльності підприємства – отримання прибутку.

Останніми роками при визначенні ефективності інвестицій використовуються, зокрема, показники: чистий приведений дохід (NPV), внутрішня норма доходу (IRR), модифікована внутрішня норма доходу (MIRR), індекс прибутковості (PI), період окупності (PP), показники рентабельності (CAR). Оцінка економічної ефективності інноваційних проектів звичайно пов'язана з деякими труднощами: велика кількість часткових показників характеризує свій окремий аспект ефективності, ускладнює оцінку й виділення ефективних і неефективних проектів. Для вирішення даної проблеми автор рекомендує використовувати інтегральний показник економічної ефективності, що враховує всі часткові показники ефективності та дозволяє визначати загальний рівень економічної ефективності на основі рейтингу. Інтегральний показник значно полегшує оцінку та відбір інноваційних рішень, а також порівняння між собою альтернативних підходів і вибір напряму інвестування капіталу підприємством.

Економічний зміст ефективності може визначатись різними формулами, але суть їх завжди одна – це відношення результату до витрат. Безумовно, всі показники представляють певну цінність, характеризують роботу підприємства за минулий

період, коли результати одержані, а витрати зроблені. При розробці і впровадженні нових технологій необхідно визначити ефективність у майбутньому. В даному випадку формулу ефективності необхідно скоригувати, так як ми не знаємо з достовірністю 100% ні величини майбутнього результату, ні витрат. З'являється невизначеність, яку ми повинні враховувати, щоб рішення було правильним.

Інвестування капіталу завжди пов'язане з вибором варіантів, що потребує необхідності визначення величини економічного ризику для різних варіантів інвестування та їх порівняння. Ризик полягає у недосягненні вартісних, технічних, соціальних, екологічних та інших результатів, які передбачалося одержати до певного часу. Це стосується і розробок та впровадження прогресивних технологій для виробництва. Згідно із зарубіжними дослідженнями, тільки третина початих досліджень у галузі інновацій приносить позитивний результат. З огляду на це, на різних етапах виконання інноваційного проекту витрати і результати уточнюються шляхом моніторингу ходу виконання проекту.

Виникає необхідність розробки відповідної методики оцінки ефективності інноваційної діяльності, варіантів управління ризиком впровадження нових розробок. У науковій літературі та нормативно-методичних матеріалах недостатньо описаний аналіз наслідків впливу фінансово-економічних ризиків на ефективність інновацій. Такий аспект важливий, оскільки майже чверть респондентів від загальної кількості обстежених промислових підприємств України одним із факторів, що стримують інноваційну діяльність, вважають високий економічний ризик [1]. Основні ризики такого виду полягають у можливості збільшення термінів розробки та освоєння виробництва у порівнянні з передбачуваними, збільшення витрат, зміни цін, обсягу продажу виробів, впливу інфляційних процесів, неплатоспроможності замовників, зміни податкових і митних систем, зміни ставок позичкових відсотків, наявності виробничого браку, втрат від несвоєчасного забезпечення матеріалами з боку постачальників.

У цілому можлива величина зниження ефективності у результаті втрат від настання вказаних видів ризику може бути визначена за формулою [3]:

$$\text{Ефективність} = \frac{\text{Прибуток } (1-\rho)}{\text{Витрати } (1+\rho)}, \quad (1)$$

де ρ – ймовірність появи несприятливої події ($0 \leq \rho \leq 1$), числова величина ймовірності визначається на основі дослідних, нормативно-довідкових даних або за допомогою експертних оцінок.

У практиці управління використовують такі правила визначення загальної ймовірності невдачі інноваційних проектів [4]:

– правило поглинання ризиків (якщо ризики відносяться до однієї сфери діяльності і їх економічна міра співпадає, але виявлення негативних факторів відбувається незалежно один від одного, то ймовірність їх виникнення оцінюється за максимальним значенням);

– правило математичного визначення ризику (якщо ризики відносяться до різних сфер діяльності і їх ступені відрізняються, але виявлення негативних факторів відбувається незалежно один від одного, то загальна ймовірність їх виявлення

оцінюється за правилами теорії ймовірностей для суми ймовірностей незалежних подій);

– правило логічного визначення ризиків (якщо ризики відносяться до різних сфер діяльності і їх ступені мають різну основу, а негативні фактори проявляються залежно один від одного, то ступінь ризику в цьому випадку визначається як сума ступеня ризику на ймовірність).

Невизначеність результатів розробки зумовлена також неможливістю їх встановлення із достатнім ступенем точності на передпроектній стадії з урахуванням певної невизначеності вихідної інформації. При відборі ризиків для проведення відповідних розрахунків спочатку встановлюється ступінь їхнього впливу на кінцеві результати інноваційного процесу.

Розглянемо величину втрат від впливу конкретних видів економічних ризиків на результати розробки і впровадження нововведень [5, 11]:

1. Інноваційний ризик – втрати від збільшення часу освоєння нової технології у порівнянні з періодом, що передбачався. Втрати полягають у зменшенні (недоодержанні) величини прибутку $\Delta\Pi_1$ у зв'язку із затримкою випуску продукції на виробництві, їх величина визначається за формулою:

$$\Delta\Pi_1 = \sum_{t=1}^{\Delta T} \frac{\Pi_t A_t}{(1 + r_t)^t}, \quad (2)$$

де Π_t – прибуток на один виріб даного виду у t -тому році, грн.; A_t – річний обсяг виробництва даного виду виробу у t -тому році, шт/рік; r_t – коефіцієнт дисконтування, що враховує фактор часу; t – поточний рік розрахунків, роки; ΔT – збільшення часу розробки виготовлення виробу у порівнянні з передбаченим, роки.

При середній затримці нових розробок на один рік, річному прибутку від випуску певних виробів, скажімо 4,55 млн. грн., при значенні коефіцієнта $r_t = 0,18$ втрати прибутку на підприємстві з цієї причини становитимуть 3,86 млн. грн. Імовірність подібної затримки робіт за даними деяких машинобудівних підприємств дрібносерійного виробництва становить 0,5. Втрати з урахуванням імовірності збільшення часу розробки нових виробів на підприємстві складуть $3,86 \times 0,5 = 1,93$ млн. грн.

Згідно до даних статистичної звітності, середня тривалість створення в Україні приблизно половини нових типів машин, устаткування, апаратів, приладів та засобів автоматизації становить два роки. Основними причинами затримки у створенні нових виробів розробники та виробники вважають: складність нової техніки; несвоєчасність одержання вихідних даних від замовника або генпроектанта; перенесення термінів платежів замовником за виконання частини роботи; нестача у розробника фінансових коштів для розрахунків із постачальниками, що призводить до зриву термінів матеріально-технічного постачання необхідних комплектуючих тощо; складності у матеріально-технічному забезпеченні, пов'язані з незадовільною роботою підприємств-постачальників; зростання цін на матеріали, енергоносії.

Такі фактори мають негативні наслідки, оскільки в умовах трансформаційної економіки прискорення випуску продукції на ринок має у деяких випадках

вирішальне значення. У США, наприклад, підраховано, що при затримці розробки нової серії автомобіля терміном на один рік втрати прибутку для виробника становлять 20–30% від його розрахункової величини. З огляду на це, останнім часом змінені критерії сіткових моделей планування та управління розробками. Якщо раніше оптимізація сіткових моделей виконувалася за критеріями мінімізації “час – витрати”, то на сьогодні використовується критерій мінімізації часу. Припускається збільшення витрат, якщо воно дає можливість прискорити вихід товару на ринок і за рахунок одержання додаткового прибутку від збільшення обсягу реалізації товару компенсувати відповідне зростання витрат на розробку. У разі сприятливих наслідків, при достроковому завершенні робіт, буде спостерігатись позитивний ефект. Подібні ситуації можуть мати місце і в інших випадках, котрі розглядаються нижче.

2. Виробничий ризик – втрати від збільшення витрат на виробництво продукції у порівнянні з передбачуваними ΔB , особливо на етапі освоєння виробів:

$$\Delta B = \sum_{t=1}^T \frac{\Delta C_{1t} A_t}{(1 + r_t)^t}, \quad (3)$$

де C_{1t} – збільшення собівартості одиниці продукції у порівнянні з передбачуваною величиною у t -му році її виробництва, грн.; T – кількість років випуску продукції з підвищеними витратами.

При річній собівартості нових виробів підприємства ($\Delta C_{1t} \times A_t$) у 2,6 млн. грн., збільшення втрат у період освоєння протягом двох років складе:

$$\Delta B = \frac{2,6}{(1 + 0,18)^1} + \frac{2,6}{(1 + 0,18)^2} = 4,07 \text{ млн. грн.}$$

При імовірності наявності дворічного терміну освоєння виробництва рівній 0,4 відповідні втрати становитимуть 1,63 млн. грн. При більш точному розрахунку прогнозується зміна величини окремих статей собівартості. Необхідно мати на увазі, що вони характеризуються неоднаковою динамікою змін. На нинішньому етапі в Україні найбільше збільшуються витрати на сировину, матеріали, енергоносії. Водночас збільшення заробітної плати і накладних витрат відбувається значно нижчими темпами. Менше збільшуються ціни на готову продукцію, що негативно впливає на показники роботи промислових підприємств.

При збільшенні витрат на виробництво матиме місце також зниження величини прибутку підприємства, для валового прибутку визначається:

$$\Delta \Pi_2 = \sum_{t=1}^T \frac{(C_t - C_t) A_t}{(1 + r_t)^t}, \quad (4)$$

3. Комерційний ризик – зменшення ціни продажу виробу, обчислюється аналогічно до попередньої формули. Імовірність цього виду ризику становить 0,18.

4. Маркетинговий ризик – певний відсоток недопродажу готової продукції. Це пов'язано зі зміною попиту на товар на різних стадіях його життєвого циклу, а

також неплатоспроможністю замовників. У той же час, із метою збереження своїх позицій на ринку, завоювання нових його сегментів, виробник може дозволити собі продавати певний час збиткову для нього продукцію, перебиваючи витрати на її виготовлення прибутком від випуску іншого товару. Щоб задовольнити попит споживачів, привернути увагу замовників, виробник має на складі певний запас товару, який рекламується, щоб швидше виконати замовлення, котрі можуть виникнути спонтанно. З метою привабливання покупців виробник, у деяких випадках, свідомо йде на певні втрати, наприклад, у західних країнах магазини певного профілю цілодобово торгують свіжими хлібо-булочними виробами. Частина, яка не продається, використовується за іншим призначенням за нижчою ціною.

На сьогодні можливість недопродажу частини виробленої продукції у розрахунках економічного ефекту, практично, не враховується, що потребує внесення відповідних коректив у розрахунки економічного ефекту. У цьому разі обсяг продажу виробів потрібно визначати з урахуванням ступеня ризику від можливого недопродажу продукції. Тоді кількість виробів, за якими розраховується величина ефекту, необхідно обчислювати за формулою:

$$A_{PIt} = A_t(1 - r_t), \quad (5)$$

де A_{PIt} , A_t — відповідно кількість реалізованих виробів даного виду та обсяг виробництва цієї продукції у t -тому році, шт/рік; r_t — ступінь ризику у t -тому році.

Числове значення вказаної величини знаходиться як частка непроданих виробів у загальному обсязі їх випуску. Втрати прибутку виробника від недопродажу частини товарів:

$$П_3 = \sum_{t=1}^{T_B} \frac{(A_t - A_{PIt})U_t \cdot d_C}{(1 + r_t)^t}, \quad (6)$$

де d_C — питома вага витрат у собівартості, котрі втрачаються при недопродажу;

T_B — період випуску продукції у роках.

Ступінь ризику недопродажу частини продукції приймається на основі статистичних даних і становить 0,07. При собівартості реалізованої продукції на підприємстві 40 млн. грн. допускаємо, що питома вага витрат у собівартості продукції, котра втрачається при недопродажу складає 0,4, тоді величина недоотриманого річного прибутку дорівнює:

$$\Delta П = 40 \times 0,07 \times 0,4 = 1,26 \text{ млн. грн.}$$

Шляхом порівняння величини прибутку у динаміці з прибутком від продажу виробів можна встановити фактичну величину ефективності нововведень з урахуванням аналізованого фактора ризику. Такий підхід дає змогу визначити, чи перебиваються надходження від реалізації збитком, що має місце в результаті нереалізації певної частини виробів, встановити доцільність їх випуску. Ці розрахунки допомагають також визначити оптимальний період заміни конкретного виробу новим з урахуванням як власних можливостей, так і можливостей фірм-конкурентів, що випускають аналогічні товари.

5. Інфляційний ризик полягає у зростанні цін, знеціненні грошей. Це суттєвою мірою може змінити ефективність проекту. Ефект з урахуванням інфляції обчислюється за формулою:

$$\Delta P_{\text{інф}} = \sum_{t=1}^{t_K} \frac{P_t}{(1 + r_t + i_t)^t}, \quad (7)$$

де P_t – розрахунковий ефект у t -тому році без урахування інфляції, грн.; i_t – коефіцієнт (темпи) інфляції у t -тому році, знаходиться на основі статистичних, прогнозних розрахунків, експертних оцінок; t_K – кінцевий рік розрахунку. При зміні темпів інфляції в Україні (11,6% у 2006 році у порівнянні з її величиною на рівні 10,3% у 2005 році) ефект від виробничої діяльності підприємства, скажімо, 13 млн. грн. у 2005 році у вигляді прибутку за умови його незмінності наступного року величина $\Delta P_{\text{інф}}$ становитиме:

$$\Delta P_{2005 \text{ рік}} = \frac{13}{(1 + 0,18 + 0,103)^1} = 10,13 \text{ млн. грн.}$$

$$P_{2006 \text{ рік}} = \frac{13}{(1 + 0,18 + 0,116)} = 10,03 \text{ млн. грн.}$$

Спостерігається зниження величини ефекту за рахунок зростання темпів інфляції на 0,1 млн. грн.

Останніми роками рівень інфляції в Україні суттєво збільшується, що має негативне значення для оновлення виробництва.

З огляду на це, треба мати засіб перерахування величини розрахункового ефекту у різних значеннях коефіцієнта i_t за роками. У цьому разі формула для розрахунку величини інтегрального ефекту матиме вигляд:

$$\Delta P_{\text{інф}} = \frac{P_1}{(1 + r_1 + i_1)} + \frac{P_2}{(1 + r_1 + i_1)(1 + r_2 + i_2)} + \frac{P_3}{(1 + r_1 + i_1)(1 + r_2 + i_2) \dots (1 + r_3 + i_3)}, \quad (8)$$

де P_1, P_2, \dots, P_t – відповідно ефект у 1-му, 2-му, t -тому році використання інновацій, грн.; i_1, i_2, \dots, i_t – темпи інфляції за відповідні роки. У разі різних коливань темпів інфляції протягом року річний економічний ефект P знаходиться як сума відповідних ефектів за місяцями з урахуванням місячних темпів інфляції:

$$\Delta P_M = \frac{P_{1M}}{1 + \frac{r_t}{12} + i_{1M}} + \frac{P_{2M}}{1 + \frac{r_t}{12} + i_{2M}} + \mathbf{K} \frac{P_{12M}}{1 + \frac{r_t}{12} + i_{12M}},$$

де $P_{1M}, P_{2M}, \dots, P_{12M}$ – ефект від використання нововведень у 1-му, 2-му, 12-му місяцях аналізованого року, грн.; $i_{1M}, i_{2M}, \dots, i_{12M}$ – відповідно темпи інфляції за місяцями.

6. Ризик у зв'язку зі зміною податкових і митних систем. Зі збільшенням рівня податків та інших видів відрахувань зменшується величина чистого прибутку підприємств, фірм і навпаки. У цьому разі:

$$\Delta\Pi_4 = \frac{P_p \cdot \% \Delta H}{100}, \quad (9)$$

де P_p — валовий річний прибуток; $\% \Delta H$ — процент зміни ставки податків та інших відрахувань.

При зміні податку на прибуток із 30 до 25% підприємство одержало додаткові кошти у розмірі:

$$\Delta\Pi = \frac{13 \cdot 5}{100} = 0,65 \text{ млн. грн.}$$

Експертна оцінка ймовірності впливу цього фактору рівна 0,06, тоді скоригована величина $\Delta\Pi$ буде становити:

$$\Delta\Pi = 0,65 \times 0,06 = 39 \text{ тис. грн.}$$

7. Кредитний ризик – втрати від зміни ставки позичкового відсотка. Скажімо, підприємство одержало кредит у розмірі 5 млн. грн. При зміні у 2007 році відсотка за кредит з 18 до 24% одержимо:

$$\Delta\Pi = \frac{5 \cdot (24 - 18)}{100} = 0,3 \text{ млн. грн.}$$

За оцінкою фахівців 43,9% опитаних вважають цей фактор у числі самих несприятливих для проведення інноваційної діяльності, ймовірність наявності даного ризику становить 0,15, тоді втрати прибутку складуть:

$$\Delta\Pi = 0,3 \times 0,15 = 45 \text{ тис. грн.}$$

Це призводить до погіршення погашення заборгованості за кредити і стримує звернення за їх одержанням.

8. Мають місце втрати від несвоєчасного забезпечення матеріалами, заготовками, комплектуючими з боку постачальників. Простої через відсутність заготовок, матеріалів, через відключення електро- та інших видів енергії приводять до збитків в результаті зменшення обсягу виробництва і відповідно величини прибутку. Ймовірність появи такої несприятливої обставини оцінюється як 0,065. Як видно з наведених вище розрахунків, тільки на одному машинобудівному підприємстві розрахункова величина втрат від різних видів ризику становить 5,79 млн. грн.

Розгляд впливу різних факторів на ефективність інноваційної діяльності потребує застосування економіко-математичних методів та обчислювальної техніки.

Припустимо, що ризик вкладення інвестицій в розробку та виготовлення нового виробу пов'язаний із такими компонентами: ціна одиниці виробу – Ц; річний обсяг його продажу – А; собівартість одиниці виробу – С. За результативні показники від розробки та впровадження нововведень береться прибуток від продажу товарів і рентабельність виробництва. Необхідно знайти їх величину при різних значеннях указаних вище компонентів та при різних ймовірностях їх здійснення. Остання

обставина пов'язана з тим, що показники Π , C , A – це випадкові величини і залежно від обставин можуть набувати різних значень: Π_i ; C_j ; A_l . При цьому $i = 1, 2, 3 \dots n_{\Pi}$; $j = 1, 2, 3 \dots n_C$; $l = 1, 2, 3 \dots n_A$,

де n_{Π} – кількість можливих значень ціни; n_C – кількість можливих значень собівартості; n_A – кількість можливих значень обсягу продажу. У загальному вигляді значення n_{Π} , n_C , n_A не рівні між собою. В реальних умовах їх величини можуть обмежуватися рядом значень їхніх змін. Значення ймовірностей випадкових величин розраховуються на основі статистичних методів або шляхом побудови імітаційних моделей.

При цьому числове значення прибутку може набувати різних значень. Кількість усіх можливих варіантів розвитку подій дорівнює:

$$N = n_{\Pi} \times n_C \times n_A \quad (10)$$

Ймовірність звершення такої події, при якій $\Pi = \Pi_i$; $A = A_l$; $C = C_j$ розраховується як:

$$P_{ijl} = P_{\Pi_i} \times P_{C_j} \times P_{A_l} \quad (11)$$

Виходячи з вимог беззбиткової роботи підприємства, обираються граничні значення прибутку Π , рівень рентабельності R , нижче від яких діяльність підприємства стає неефективною. При цьому фактичні значення прибутку та рентабельності можуть набувати як позитивних, так і негативних значень. У разі, якщо величина прибутку, розрахована для всіх можливих значень, які складають Π_i , C_j , A_l , виявиться вище від обраної межі, такий результат події прийнятний. Сума ймовірностей появи усіх подій такого роду і визначить імовірність одержання прибутку і рентабельності не нижче від його обраної величини.

Викладене вище дозволяє зробити наступні *висновки*. Після встановлення можливих наслідків ризиків розробляється система управління ними. Мета системи полягає у зменшенні або ліквідації негативних наслідків ризиків. Система включає в себе виявлення окремих ризиків шляхом аналізу проектів і поліпшення їх кошторисів, ситуацій і розробки заходів усунення несприятливих факторів і подій, коригування величини попередньо встановлених параметрів тощо. Використовується також розподіл ризику шляхом укладення субконтрактів з іншими фірмами, страхування ризиків. Ще один спосіб полягає у резервуванні коштів і плануванні спеціальних режимів при надзвичайних обставинах. Відсоток відповідного резерву знаходиться на основі досвіду.

Для визначення доцільності проведення вказаних вище антиризикових заходів зіставляються величини потенційного прибутку від їх здійснення з урахуванням відповідних витрат і величини потенційних збитків у разі відсутності проведення вказаних заходів. Потенційний прибуток полягає у зменшенні часу на виконання розробки, економії на неї коштів, підвищенні рентабельності роботи підприємства, фірми, забезпеченні більш високого рівня виробництва або якості товарів у порівнянні з наявними, забезпеченні задоволення вимог клієнтів тощо.

Кількість промислових підприємств, що здійснюють інновації, зменшується. Результати досліджень Державного комітету статистики України визначили, що однією з основних причин стримання інноваційної діяльності у промисловості була і залишається проблема ризиків. Ще ніколи необхідність в інноваціях не була такою гострою, як тепер. Кожне підприємство має розвивати власний інноваційний потенціал, забезпечуючи виробничі процеси новими технологіями, технікою з можливістю випускати нові товари.

Запропоновані методичні підходи до оцінки економічної ефективності інновацій, у тому числі прогресивних технологій, дають можливість здійснювати більш точні розрахунки при зміні параметрів, що мають ймовірний характер.

Література

1. *Статистичний щорічник України за 2006 р.* – К: В-во “Консультант”, 2007. – 551 с.
2. Рудь Н. Т. *Інноваційні ризики // Научные труды Дон НТУ: серия экономическая.* – 2004. – Выпуск 82. – С. 65–72.
3. Рудь Н. Т. *Оцінка ефективності технологічних інновацій // Збірник тез доповідей: Соціально-економічні проблеми сучасного суспільства та шляхи їх подолання: Матеріали науково-практичної конференції, Запоріжжя, 30-31 жовтня 2003р.* – Запоріжжя, 2003. – С. 18–19.
4. Шемякина Т. Ю. *Многофакторная оценка рисков инновационного проекта // Управление риском.* – 2006. – № 1. – С. 34–40.
5. Яковлев А. І. *Оцінка ефективності нововведень при імовірному характері економічних процесів // Фінанси України.* – 1999. – № 7. – С. 10–21.

Редакція отримала матеріал 26 березня 2008 р.