

Петро МИКИТЮК

кандидат економічних наук, доцент,
докторант кафедри економіки і управління інвестиціями,
Тернопільський національний економічний університет

МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО АНАЛІЗУ ЕФЕКТИВНОСТІ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

Розкрито суть економічного аналізу ефективності інноваційної діяльності підприємства, який передбачає вирішення комплексу завдань щодо: вибору і обґрунтування стратегічного напрямку досліджень; визначення критеріїв і показників економічної ефективності; оцінювання впливу на ефективність діяльності підприємства, а також вибір ефективного методу здійснення.

The main points of economical analysis of the effectiveness of the innovation activity of the enterprise, that foresees solution of complex tasks concerning: choice and substantiation of investigation's strategic direction; determination of criteria and indexes of economical effectiveness; estimation of influence on the enterprise's activity effectiveness and choice of the accomplishment effective method are disclosed.

Ключові слова

Інноваційна діяльність, ефективність інноваційних проектів, аналіз, оцінювання

Особливої актуальності набувають теоретичні й практичні питання оцінювання ефективності інновацій. Останнім часом з'явилася значна кількість наукових праць щодо інноваційної моделі розвитку економіки України і суб'єктів господарювання: П. Завліна [3], С. Ільєнкової [4], С. Ілляшенка [5], Н. Краснокутської [6], Е. Крилова [7] та ін. У них розкрито сутність, види й особливості моделі інноваційного розвитку економіки, інструменти й важелі державної підтримки інновацій, складові механізми інноваційного розвитку підприємств, етапи інноваційного процесу, методи оцінювання інноваційних проектів тощо. Проте проблему оцінювання ефективності інновацій усе ще не вирішено остаточно: не враховуються ринкові вимоги щодо побудови цілісної моделі оцінювання ефективності, не обґрунтовані повною мірою принципи й особливості оцінювання ефективності окремих напрямків інноваційної діяльності.

Дослідження ефективності ка-

пітальних вкладень у період адміністративно-командної системи управління охарактеризовано в монографії А. Гойка. Автор зазначає, що «загальносоюзні типові методики не мали під собою теоретичного підґрунтя, робочі формули не охоплювали усього кола завдань, що підлягали розрахункам, і не враховували багатьох важливих народногосподарських факторів. Проте методичні рекомендації з комплексного оцінювання ефективності заходів, спрямованих на прискорення науково-технічного прогресу, поряд з низкою недоліків, відіграли позитивну роль. Саме з них було запропоновано впровадити в практику дисконтовані грошові потоки».

Відповідно до того, що інноваційна діяльність є вирішальним елементом розвитку сучасного виробництва, проблеми економічного обґрунтування інноваційних рішень набувають особливої актуальності.

Вони важливі як на рівні підприємств (організацій), так і на

© Петро Микитюк, 2007

Стаття надійшла до редакції 30.03.2007 р.

вищих рівнях управління національною економікою, зокрема при розподілі бюджетних коштів на фінансування науково-технічних, соціальних та інших загальнодержавних програм.

Особливістю підходів до оцінювання ефективності інновацій господарюючих суб'єктів різних рівнів, діючих у ринкових умовах, слід уважати різницю в цілях, які вони визначають у своїй діяльності. Так державні органи влади й управління, що мають регулювати соціально-економічні процеси в державі, працюють над глобальними завданнями розвитку суспільства загалом. Держава формує зовнішні умови (інноваційну політику) для господарювання підприємств, стимулюючи зростання національної економіки. В економічній літературі звертається увага на необхідність нових підходів до оцінювання ефективності інновацій в умовах ринкової економіки.

За часів державної власності та централізованих методів управління переважав єдиний методологічний підхід для всіх організацій до оцінювання ефективності господарських рішень. Сутність його визначалась принципом: усе, що вигідно державі, має бути вигідним для всіх суб'єктів господарювання, тобто цей підхід передбачав для всіх глобальний критерій ефективності капітальних вкладень – економічний ефект, що одержують на всіх стадіях та етапах реалізації нововведень – від проведення досліджень і розробок до використання інновації споживачем. Методичні суперечки стосувалися лише показників, якими оцінювався цей ефект – це «приведені витрати» на реалізацію новини чи інтегральний показник – «річний економічний ефект».

Крім того, спрямування коштів на здійснення капітальних вкладень переважно мало безоплатний характер. Такий підхід дозволяв купувати за кордоном нове обладнання, яке не використовувалось або використовувалось на не повну потужність, бо не вписувалось в існуючі технологічні процеси. Це призводило до зростання витрат на виробництво, формування цін за витратним принципом і до інших негативних наслідків.

У сучасних ринкових умовах підвищуються вимоги до економічних вимірів та економічних обґрунтувань прийняття рішень стосовно інноваційних проектів, які можуть фінансуватися лише після економічного оцінювання кожного з можливих їх варіантів. Слід зважати на те, що підприємства (організації) будують свою діяльність у напрямку досягнення своїх локальних цілей, передусім можливості успішно функціонувати на ринках виробництва нових товарів і послуг, які з'являються в результаті впровадження нових технологій. Кінцевим результатом інноваційної діяльності будь-якої організації є виробництво конкурентоспроможної продукції, зміцнення позицій на ринку та свого фінансового стану. За такого підходу вибір кращого варіанта інновацій-

ного проекту передбачає одержання більших результатів з меншими чи однаковими витратами. Отже, у загальному вигляді економічна ефективність інновацій визначається порівнянням результатів з витратами, що забезпечили цей результат.

Процес комплексного оцінювання ефективності інноваційної діяльності фірми можна здійснювати за етапами, наведеними на рис. 1.

Одним із найскладніших етапів оцінювання ефективності інновацій є побудова системи *моніторингу зовнішнього оточення фірми*, тобто системи постійного спостереження за напрямками й досягненнями науково-технічного прогресу в конкретній та суміжній галузях. На цьому етапі фахівці фірми вивчають можливості: використання нових знань та інтелектуальних продуктів; виробництва продукції на основі нових, більш прогресивних технологічних процесів; застосування нових видів основних засобів і сировинних ресурсів; виготовлення інноваційної продукції; зміни продуктового портфеля; впровадження сучасних організаційно-технічних рішень виробничого, комерційного характеру тощо.

Аналіз ринку нововведень слід проводити за двома крупними блоками: ринку контрактних НДДКР та ринку технологічних ліцензій.

Під *інвестиційною привабливістю фірми* будемо розуміти оцінювання доцільності вкладень грошових коштів у певний інноваційний проект з метою задоволення потреб усіх зацікавлених сторін.

Теорія і практика виміру інвестиційної привабливості фірми [7, 8] підтверджує необхідність побудови системи показників, що характеризують *кругообіг капіталу на всіх його фазах*: залучення капіталу, його розміщення, використання.

З огляду на це для оцінювання інвестиційної привабливості фірми можна запропонувати такі групи показників:

- фінансової стійкості і незалежності фірми (коефіцієнти автономії, фінансування, загальної й поточної заборгованості, довготермінової фінансової незалежності, маневреності власного оборотного капіталу, забезпеченості виплат відсотків за кредитами);
- ліквідності та платоспроможності (коефіцієнти абсолютної ліквідності, швидкої ліквідності, покриття, величина чистого оборотного капіталу, співвідношення дебіторської й кредиторської заборгованості);
- ділової активності (коефіцієнти оборотності усіх активів фірми, необоротних та оборотних активів, запасів, дебіторської й кредиторської заборгованості, а також періоди їхнього обороту);
- ринкової активності (дохід на акцію, рентабельність акцій, коефіцієнт дивідендних виплат);

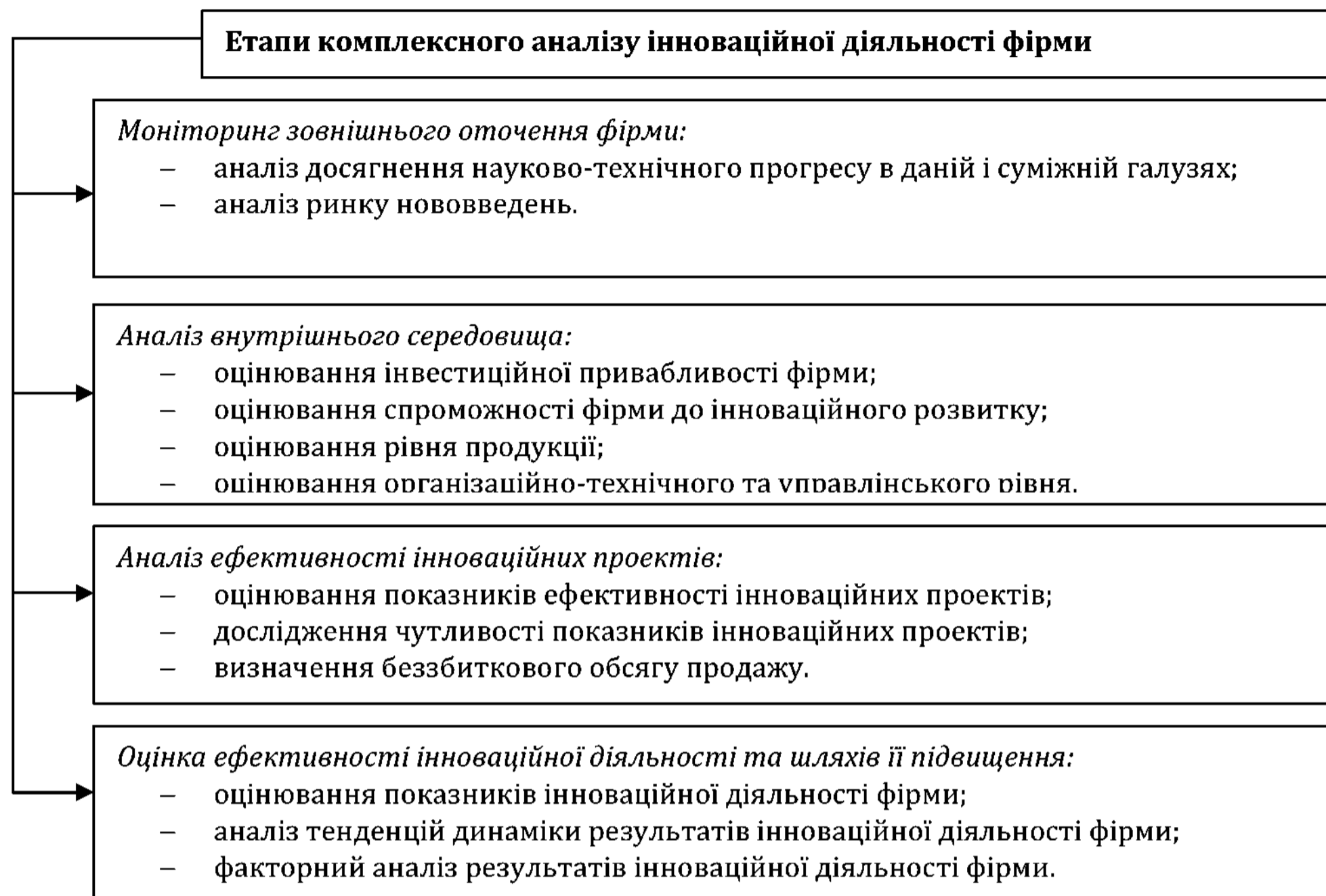


Рис. 1. Етапи оцінювання ефективності інноваційної діяльності фірми

- прибутковості (рентабельності основної діяльності, операційної діяльності, продукції, інноваційної продукції, продажу, активів, нематеріальних активів, чистих активів, власного капіталу, персоналу).

За застосування методики розрахунку окремих показників інвестиційної привабливості фірми слід враховувати специфіку організаційно-правової форми бізнесу, зокрема акціонерних товариств при розрахунку показників прибутковості.

При оцінюванні *спроможності фірми до інноваційного розвитку* необхідно враховувати такі фактори [1]:

- наявність достатньої чисельності та відповідної кваліфікації персоналу, що здійснює НДДКР;
- наявність завершених НДДКР або придбаних ліцензій, що можуть бути впроваджені у виробництво;
- наявність належного дослідного виробництва;
- здійснення необхідних витрат у сферу НДДКР та оновлення виробництва.

При оцінюванні *рівня продукції* доцільно визначати: динаміку обсягів продажів; рівень оновлення асортименту продукції; рівень її конкурентоспроможності; рівень сертифікованої продукції; частку

продукції, що відповідає міжнародним стандартам; відносну частку ринку; частку експортної продукції.

Оцінювання *організаційно-технічного та управлінського рівня* фірми можна здійснювати за такими групами показників:

- за *рівнем прогресивності основних засобів і технологічних процесів* (рівень автоматизації та механізації виробництва, озброєність нематеріальними активами, коефіцієнти оновлення й вибуття основних засобів, коефіцієнт зносу основних засобів та їхній середній вік, частка інноваційних основних засобів та прогресивних технологічних процесів і методів обробки);
- за *оцінкою рівня організації виробництва* (коефіцієнти спеціалізації, кооперування, використання виробничої потужності, наявності вільних потужностей);
- за *оцінкою кадрового потенціалу та рівня організації праці* (кваліфікаційний та освітній рівні персоналу, рівень перепідготовки кадрів, рівень підвищення кваліфікації кадрів, рівень перепідготовки службовців, коефіцієнти використання робочого часу, змінності робочої сили, плинності кадрів, стабільності робочих кадрів);

- за оцінкою рівня управління виробництвом (коефіцієнт ефективності управління, ступінь централізації управлінських функцій, показник економічності апарата управління).

На етапі *аналізу ефективності інноваційних проектів* визначається доцільність інвестиційних вкладень у певний інноваційний проект оцінюються можливі ризики за різними варіантами розвитку подій, визначається беззбитковий обсяг продажу продукції.

Останнім часом висловлюється думка, що необхідно розрізнити поняття ефективності та результативності [4, 6]. *Результативність* характеризується ступенем задоволення потреб зацікавлених сторін, а *ефективність* є критерієм того, як саме з економічної точки зору використовуються ресурси фірми для забезпечення певного рівня задоволення зацікавлених сторін.

За інтегральний показник ефективності інноваційної діяльності пропонується використовувати коефіцієнт фактичної результативності:

$$r = \frac{R_c}{\sum_{i=1}^N Q_i - \sum_{i=1}^N (H_1 - H_2)}, \quad (1)$$

де R_c - сумарні витрати на закінчені роботи, прийняті (рекомендовані) до освоєння в серійному виробництві;

Q - фактичні витрати на НДДКР за i -й рік;

N - кількість років періоду, що аналізується;

H_1, H_2 - незавершене виробництво відповідно на початок та на кінець періоду у вартісному виразі.

Згаданий показник охоплює лише стадію НДДКР та не враховує подальшого просування нововведень, не дає можливості об'єктивно оцінити інноваційну діяльність в цілому по підприємству.

У роботі [2] запропоновано оцінювати ефективність інноваційної діяльності за такими напрямками:

1. Оцінювання економічної ефективності нововведення стосовно підприємства (як саме воно забезпечує конкурентоспроможність, прибуток і фінансову стабільність підприємства);
2. Оцінювання ефективності управління інноваційною діяльністю стосовно забезпечення неперервності інноваційного процесу й досягнення кінцевої мети одержання новинок (продукту, технологій), які відповідають вимогам ринку.
3. Урахування фактора часу (здатність одержувати необхідні результати за визначений його проміжок).

Єдність вищезазначених компонентів дає змогу оцінити ефективність управління інноваційною діяльністю, що здійснюється на підприємстві. При

цьому необхідно зважати на можливість взаємодії із зовнішнім середовищем підприємства, а саме: кількість об'єктів інтелектуальної власності, що купують зі сторони або ж реалізують на ринку. Показник результативності інноваційної діяльності на стадії проведення НДДКР за А. Герасимовим має такий вигляд:

$$P_{\text{НДДКР}} = \frac{\sum_{t=1}^T K_{\text{еф.т}} + \sum_{t=1}^T K_{\text{нр.т}}}{\sum_{t=1}^T K_{\text{заг.т}} - \sum_{t=1}^T K_{\text{реал.т}}}, \quad (2)$$

де $P_{\text{НДДКР}}$ - результативність інноваційної діяльності на стадії проведення НДДКР;

$K_{\text{еф.т}}$ - кількість самостійно розроблених новацій (винаходів, технічних рішень, ідей), які відповідають вимогам підприємства в t -му році;

$K_{\text{нр.т}}$ - кількість придбаних об'єктів інтелектуальної власності, що відповідають вимогам підприємства в t -му році;

$K_{\text{заг.т}}$ - загальна кількість інновацій (винаходів, технічних рішень, ідей), як результат проведення НДДКР і придбання об'єктів інтелектуальної власності у зовнішньому середовищі підприємством в t -му році;

$K_{\text{реал.т}}$ - кількість об'єктів інтелектуальної власності - результатів НДДКР, реалізованих у зовнішньому середовищі і не використаних у діяльності підприємства в t -му році;

T - кількість років аналізованого періоду.

Факторний аналіз витрат і результатів інноваційної діяльності фірми можна виконувати на основі мультиплікативних моделей.

У мультиплікативній моделі оцінки впливу витрат на освоєння інновацій на зміну витрат на одиницю обсягу реалізованої продукції $\left(\frac{Z}{BP}\right)$

визначають за такими показниками:

$Z_{\text{ін}}, Z$ - витрати на освоєння нововведень і загальні витрати відповідно, грн.;

$BP_{\text{ін}}, BP$ - виручка від реалізації інноваційної продукції й загальна виручка від реалізації продукції відповідно, грн.

Мультиплікативна модель має вид:

$$\frac{Z}{BP} = \frac{Z_{\text{ін}}}{BP_{\text{ін}}} \cdot \frac{Z}{Z_{\text{ін}}} \cdot \frac{BP_{\text{ін}}}{BP}, \quad (3)$$

де $\frac{Z_{\text{ін}}}{BP_{\text{ін}}}$ - витрати на освоєння інновацій на

одиницю обсягу реалізованої продукції;

$\frac{Z}{Z_{\text{ін}}}$ - коефіцієнт співвідношення загальних витрат до витрат на освоєння інновацій;

$\frac{BP_{\text{ін}}}{BP}$ - частка виручки від реалізації інновацій-

ної продукції у загальній сумі виручки від

реалізації продукції.

Побудова мультиплікативної моделі оцінки впливу рентабельності нематеріальних активів на прибуток від реалізації продукції здійснюється з використанням таких показників:

Π_{in} Π – прибуток від реалізації інноваційної продукції і прибуток від реалізації всієї продукції відповідно, грн. ;

\overline{HA} – середня за період вартість нематеріальних активів, грн.

$$\Pi = \frac{\Pi_{in}}{\overline{HA}} \cdot \frac{\overline{HA}}{BP_{in}} \cdot \frac{\Pi}{\Pi_{in}} \cdot BP, \quad (4)$$

де $\frac{\Pi_{in}}{\overline{HA}}$ – коефіцієнт рентабельності нематеріальних активів;

$\frac{\overline{HA}}{BP_{in}}$ – вартість нематеріальних активів на одиницю виручки від реалізації інноваційної продукції;

$\frac{\Pi}{\Pi_{in}}$ – коефіцієнт співвідношення прибутку від реалізації всієї продукції до прибутку від інноваційної діяльності.

Мультиплікативна модель ефективності роботи персоналу $\left(\frac{\Pi}{\chi}\right)$ має вигляд:

$$\frac{\Pi}{\chi} = \frac{\Pi}{OZ} \cdot \frac{OZ}{\overline{HA}} \cdot \frac{\overline{HA}}{\chi_{HDP}} \cdot \frac{\chi_{HDP}}{\chi}, \quad (5)$$

де χ – середньооблікова чисельність працівників науково-дослідних і проектно-конструкторських підрозділів та середньооблікова чисельність штатних працівників основної діяльності відповідно, осіб;

\overline{OZ} – середня за період вартість основних засобів, грн. ;

$\frac{\Pi}{OZ}$ – рентабельність основних засобів;

$\frac{OZ}{\overline{HA}}$ – коефіцієнт співвідношення основних засобів та нематеріальних активів;

$\frac{\overline{HA}}{\chi_{HDP}}$ – озброєність нематеріальними активами працівників науково-дослідних підрозділів;

$\frac{\chi_{HDP}}{\chi}$ – частка працівників науково-дослідних підрозділів у загальній чисельності працівників фірми.

Зміну прибутку за рахунок зміни рентабельності продажу, коефіцієнта оборотності нематеріальних активів, коефіцієнта співвідношення нематеріальних активів та вартості основних засобів можна оцінити за допомогою такої мультиплікативної моделі:

$$\Pi = \frac{\Pi}{BP} \cdot \frac{BP}{\overline{HA}} \cdot \frac{\overline{HA}}{OZ} \cdot \overline{OZ}, \quad (6)$$

де $\frac{\Pi}{BP}$ – рентабельність продажу;

$\frac{BP}{\overline{HA}}$ – коефіцієнт оборотності нематеріальних активів;

$\frac{\overline{HA}}{OZ}$ – коефіцієнт співвідношення середньої за період вартості нематеріальних активів до середньої за період вартості основних засобів.

Проведення комплексного аналізу інноваційної діяльності на основі викладених методичних підходів сприятиме обґрунтуванню найбільш ефективних напрямів інноваційної діяльності, інноваційних програм та проектів фірми.

Література

1. Аньшин В. М., Филін С. А. Менеджмент инвестиций и инноваций в малом и венчурном бизнесе: Учеб. пособие. – М.: Анкил, 2003. – 360 с.
2. Герасимов А. Е. Проблемы повышения эффективности инновационной деятельности//Инновации. – 2001. – № 9-10. – С. 46-48.
3. Завлин П. Н., Васильев А. В. Оценка эффективности инноваций. – СПб.: Бизнес-Пресса. – 1998. – 216 с.
4. Инновационный менеджмент / Под. ред. С. В. Ильенковой. – М.: ЮНИТИ, 2001. – 327 с.
5. Ілляшенко С. М. Управління інноваційним ризиком: проблеми, концепції, методи: Навч. посібник. – Суми: Універс. кн. – 2003. – 278 с.
6. Краснокутська Н. В. Інновацій менеджмент: Навч. посібник. – К.: КНЕУ, 2003. – 504 с.
7. Крылов Э. И., Власова В. М., Журавкова И. В. Анализ эффективности инвестиционной и инновационной деятельности предприятия: Учеб. пособие. – 2-е изд. перераб. и доп. – М.: Финансы и статистика, 2003. – 608 с.
8. Мазур И. И., Шапира В. Д. и др. Управление проектами: Спра-воч. пособ. – М.: Высшая школа, 2001. – 875 с.