

УДК 330.341.1

Ольга Галушчак, Михайло Галушчак

Тернопільський державний технічний університет імені Івана Пулюя

**ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ІНВЕСТИЦІЙНО-ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ**

*Анотація.* Розглянуто суть інвестиційно-інноваційної діяльності підприємств та оцінку її ефективності. Вдосконалено модель інноваційного процесу, зроблено класифікацію різновидів інноваційних процесів. На основі проведеного дослідження запропоновано модель комплексного оцінювання ефективності інвестиційно-інноваційної діяльності підприємств.

Olga Galushchak, Mykhaylo Galushchak

**EVALUATION OF INVESTMENT-INNOVATION ACTIVITY EFFECTIVENESS OF ENTERPRISES**

*Abstract.* Essence of investment-innovation activity of enterprises and evaluation of its effectiveness has been considered. Model of innovation process has been improved; classification of different innovation processes has been made. On the basis of the carried out investigation the model of complex effectiveness evaluation of investment-innovation activity of enterprises has been offered.

**Постановка проблеми.** Основною рушійною силою економічного розвитку держави є інновації. У період інтеграції України у світову ринкову систему господарювання становище країни визначається наявністю інноваційного потенціалу й ефективністю механізмів його розвитку. Здатність громадян держави до ринкових перетворень за рахунок створення, впровадження, використання, поширення нової техніки, технології, матеріалів і продукції, освоєння новітніх форм організації виробництва й праці, нових ринків збуту та методів роботи є основними характеристиками економічного стану країни.

Сьогодні тільки інноваційно-орієнтована економіка здатна забезпечити випереджаючі темпи зростання. Актуальними питаннями економічної політики держави є структурна перебудова та модернізація промисловості, розвиток інноваційної моделі економічного зростання.

Аналіз господарської практики свідчить, що сучасні темпи здійснення інноваційної діяльності в Україні є вкрай незадовільними. Незважаючи на те, що впровадження інновацій на підприємствах є одним із способів удосконалення структури виробництва, підтримки високих темпів розвитку та рівня прибутковості, інновації ще не стали засобом підвищення конкурентоспроможності.

На сучасному етапі розвитку Україна є несприятливою до науково-

технічних нововведень через низький рівень виробничої бази економіки, слабе фінансування державою науково-дослідних і дослідно-конструкторських розробок. Ось чому формування державної науково-технічної й інвестиційної політики повинно здійснюватися на основі перетворення власних наукових і дослідно-конструкторських розробок у базовий елемент виробництва. Саме активізація інвестиційної й інноваційної діяльності є передумовами становлення економічної незалежності України.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Значна кількість робіт зарубіжних і вітчизняних науковців присвячена питанням розкриття суті фінансового забезпечення інновацій, дослідження різних підходів до підвищення ефективності фінансування інноваційної діяльності, виявлення й використання резервів для реалізації цієї діяльності, економічним обґрунтуванням інноваційних проєктів, з'ясуванням причин виникнення негативних тенденцій у здійсненні інноваційної діяльності.

Ці проблеми вивчали такі вчені як Ю.Бажал, П.Беленький, С.Вовканич, М.Долішній, В.Ковальов, Н.Круглова, О.Кузьмін, О.Лапко, П.Микитюк, Л.Огольова, А.Пересада, А.Пригожин, І.Тивончук, Р.Фатхутдинов, П.Харів та інші.

**Постановка завдання.** Незважаючи на те, що наукові напрацювання за даною тематикою є досить значними, існують питання, котрі залишаються недостатньо розробленими як у теоретичному, так і практичному аспекті. Методологічні засади інвестиційно-інноваційної діяльності підприємств в умовах ринку потребують детального опрацювання, оскільки зарубіжний досвід у цій сфері не може бути повністю адаптований у нашій країні без урахування особливостей розвитку національної економіки.

З метою впровадження у виробництво певного проєкту необхідно попередньо визначити його економічну ефективність. У зв'язку з цим, дана робота присвячена методичним підходам щодо оцінки ефективності інноваційної діяльності у випадках фінансування власними й залученими коштами.

**Виклад основного матеріалу.** Першими дослідниками інноваційних процесів були М.Абрамовиц, Е.Денісон, Д.Кедрік. Вивчаючи економічний розвиток Америки, вчені дійшли висновку, що валовий національний продукт Сполучених Штатів зростає темпами, вищими від сумарних темпів збільшення обсягів використаних ресурсів праці й капіталу за рахунок впровадження досягнень науково-технічного прогресу. Подальший розвиток дане дослідження знайшло у роботі Р.Солоу «Технічні зміни та організація сукупного виробництва» (1957). Автор за розробку цієї ідеї отримав у 1987 році Нобелівську премію. Р.Солоу підрахував, що збільшення удвічі валової продукції на одну витрачену людино-годину в США за період 1909-1949 років відбулося на 12,5% за рахунок зростання капіталоозброєності праці і на 87,5% за рахунок технологічних змін [3, с.17].

Одержані результати дали поштовх до подальшого вивчення економічного зростання за рахунок впровадження нових технічних,

технологічних й організаційних ідей, нової продукції й матеріалів, тобто інновацій. Термін «інновація» (з англ. – innovation) означає науково-технічне досягнення, нововведення в галузі технології чи управління, призначене для використання в операційній, фінансовій діяльності підприємства. Закон України «Про інноваційну діяльність» інноваціями називає новостворені (застосовані) і (або) вдосконалені конкурентоспроможні технології, продукцію або послуги, а також організаційно-технічні рішення виробничого, адміністративного, комерційного або іншого характеру, що істотно поліпшують структуру та якість виробництва і (або) соціальної сфери [2]. Згідно з інвестиційним законодавством, інноваційна діяльність – це одна з форм інвестиційної діяльності, метою якої є втілення досягнень науково-технічного прогресу у виробництво та соціальну сферу, що включає комплекс заходів, спрямованих на впровадження в економіку нової техніки і технологій, прогресивних міжгалузевих структурних зрушень, реалізацію довготермінових науково-технічних програм із невеликим терміном окупності витрат, фінансування фундаментальних досліджень для поліпшення соціального та екологічного стану [1]. Отже, інновація – це результат інвестування у нові продукти, процеси, зміни у науковій, технічній, економічній чи соціальній сферах.

Аналіз теоретичних джерел [3, 4, 5] свідчить, що першим етапом інноваційного процесу дослідники вважають фундаментальні дослідження. Згідно нашого трактування інновації як результату інвестування у певні об'єкти, першим етапом інноваційного процесу є фінансування. Проміжок часу від зародження ідеї до закінчення періоду використання інновації називають інноваційним процесом, тому завершальним етапом цього процесу є використання нововведення. На нашу думку, послідовність здійснення інноваційного процесу можна зобразити схематично (рис. 1).

Вважаємо, що залежно від сфери застосування новинок, інноваційні процеси можна поділити на чотири групи (рис. 2).

Результатом технічних інноваційних процесів є винайдення нових видів матеріалів, впровадження у виробництво нових видів продукції й технологічних процесів.

Економічні інновації передбачають запровадження нових методів роботи щодо прогнозування, планування, фінансування, аналізу діяльності підприємства. До цих інновацій відносять нововведення, пов'язані з дослідженнями ринку продукції, скороченням тривалості виходу продукції на ринок, завоюванням нових ринків збуту. Необхідно згадати про нові економічні стимули до праці – моральне й матеріальне стимулювання працівників підприємств.

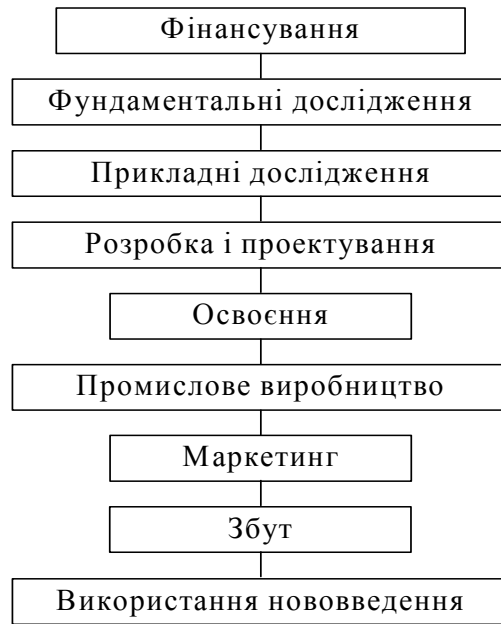


Рис. 1. Модель інноваційного процесу

Організаційні інноваційні процеси – це впровадження нових організаційних структур управління науковою і виробничою діяльністю підприємства, нових методів і форм організації виробництва у різних підрозділах підприємства, а також нововведень в організації праці на підприємстві.



Рис. 2. Класифікація інноваційних процесів

До соціальних інноваційних процесів слід віднести заходи, які сприятимуть зростанню кваліфікації персоналу, приросту нових знань, умінь

і навичок, покращенню умов праці й відпочинку, збільшенню кількості робочих місць, зменшенню шуму, вібрації, кількості шкідливих викидів у навколишнє середовище та кількості промислових відходів, зростанню тривалості життя працівників підприємств, зміні якості й стилю життя людей.

Актуальність оцінювання ефективності інноваційної діяльності привертала увагу багатьох дослідників [3,6,7]. Більшість розробок базується на порівнянні ефекту, одержаного від нововведення з інвестиціями (витратами) на здійснення заходу. Вважаємо, що необхідна модель комплексного оцінювання ефективності інвестиційно-інноваційної діяльності підприємства. Кількість методів й показників, котрі використовуватимуться для оцінювання, залежатиме від величини доходу підприємства; його фінансового стану; тривалості періоду, відведеного на здійснення оцінки; степені достовірності результату, яку бажає досягти саме підприємство. Запропонована нами модель комплексного оцінювання ефективності інвестиційно-інноваційної діяльності підприємства зображена на рисунку 3.



Рис. 3. Модель комплексного оцінювання ефективності інвестиційно-інноваційної діяльності підприємства

Аналіз зовнішнього оточення підприємства передбачатиме дослідження досягнень науково-технічного прогресу в економіці нашої країни й зарубіжних країн. Цей етап передбачає вивчення нової сировини, матеріалів й продукції; прогресивних технологічних процесів; нових форм організації виробництва й праці; нових ринків збуту продукції; наявність потенційних інвесторів.

Паралельно з вивченням зовнішнього оточення слід аналізувати внутрішнє середовище підприємства:

- прогресивність сировини, матеріалів і продукції: вихід придатної продукції із сировини, сортність продукції, рецептурний склад матеріалів для виготовлення готової продукції, обсяги виготовлення продукції, рівень конкурентоспроможності продукції, частка сертифікованої продукції, ступінь оновлення асортименту продукції, кількість продукції, що йде на експорт;

- застосовувані технологічні процеси: тривалість технологічного циклу, кількість відходів, якість готової продукції, коефіцієнт завантаження обладнання, відсоток технологічних втрат;

- організацію виробництва й праці: коефіцієнти оновлення, надходження й вибуття основних фондів, рівень автоматизації й механізації виробництва, коефіцієнт використання середньорічної потужності, режим роботи підприємства, фондівдача, фондомісткість і фондоозброєність виробництва, коефіцієнт придатності основних фондів, рівень кооперування, кваліфікаційний і освітній склад підприємства, сума коштів, яка спрямовується на підвищення кваліфікації кадрів, втрати робочого часу, зовнішній і внутрішній, необхідний і зайвий обороти робочої сили, коефіцієнт плинності кадрів;

- маркетингову діяльність підприємства: частка продукції підприємства на ринку; ціна й собівартість продукції; величина коштів, що спрямовується на рекламу, вивчення ринку, проведення виставок, ярмарок, презентацій; частка позавиробничих витрат у собівартості продукції;

- можливість фінансування нововведень за рахунок внутрішніх і зовнішніх джерел: коефіцієнти прибутковості власного капіталу, активів, реалізації; коефіцієнти абсолютної й поточної ліквідності; коефіцієнт оборотності капіталу; рентабельність власного капіталу; рентабельність продаж; коефіцієнт автономії; коефіцієнт фінансової залежності й фінансової стабільності; сума валового, операційного й чистого прибутку підприємства; рентабельність продукції.

Наступним етапом комплексного оцінювання ефективності інвестиційно-інноваційної діяльності підприємства є оцінка ефективності інвестиційно-інноваційних проектів. З комерційної точки зору будь-який інноваційний проект можна розглядати як інвестиційний, що спрямований на отримання прибутку. Отже, інноваційний проект – це комплекс заходів (ідей), реалізація якого потребує інвестицій.

Здійснення інноваційного проекту можливе як за рахунок внутрішніх джерел фінансування (прибуток, амортизаційні відрахування), так і за рахунок зовнішніх джерел (кредити банків; емісія облігацій, акцій, інвестиційних сертифікатів; внески вітчизняних і зарубіжних інвесторів). Залучення іноземних інвестицій зіштовхується з проблемами, пов'язаними із значною політичною, економічною й законодавчою нестабільністю у нашій країні. Реалізація інноваційного проекту супроводжується необхідністю вкладення коштів як у матеріальні об'єкти (будівництво виробничих приміщень, придбання нових машин, обладнання, інструментів), так і у нематеріальні об'єкти (придбання патентів, навчання персоналу). Вона завжди пов'язана з ризиком, адже завчасно важко передбачити тривалість

фундаментальних і прикладних досліджень, час розробки й проектування інновації, момент реалізації нововведення. Все це потребує узгодження строків і обсягів інвестування з величиною й термінами одержання результатів.

Оцінювання ефективності інноваційних проектів слід здійснювати у двох напрямках: а) інноваційні проекти, які діятимуть у звичайних умовах діяльності підприємства; б) інноваційні проекти, які використовуватимуть в умовах невизначеності. Оцінка першої групи проектів передбачає використання методів середньої ставки доходу, періоду окупності, чистого приведенного доходу, рентабельності інвестицій, внутрішньої норми дохідності.

Середня ставка доходу (норма прибутку) – це відношення середньорічного доходу до інвестицій, необхідних для реалізації інноваційного проекту. Знаменник може бути двоякий: а) первинні вкладення на реалізацію проекту; б) середнє значення між величиною інвестицій на початок і кінець інноваційного процесу. Існують різні підходи до поняття дохід, тобто до величини, що знаходиться в чисельнику. Використовують дохід до податкових платежів; чистий дохід, чистий прибуток. Застосування методу середньої ставки доходу ґрунтується на зіставленні його розрахункового значення з прийнятим для фірми рівнем рентабельності. Відповідно, розглянутий інноваційний проект буде схваленим, якщо розрахункова ставка доходу дорівнюватиме чи перевищуватиме прийнятий для підприємства стандарт. Висновок слід робити не лише порівнюючи розрахункову й прийнятну для підприємства ставку, а також враховуючи наступне:

а) порівнювати норму прибутку за даним інноваційним проектом з досягнутою нормою прибутку на капітал;

б) порівнювати норму прибутку даного проекту з результатами підприємств, які випускають аналогічну продукцію;

в) порівнювати розрахункову норму прибутку з нормою прибутку на капітал з врахуванням класу інвестицій. Залежно від мети, з якою вкладають кошти в різні проекти, інвестиції поділяють на групи. Кожна з цих груп має свою норму прибутку [6, с.110].

Показник середньої ставки доходу (норми прибутку) можна використовувати з метою стимулювання керівного персоналу підприємства, адже він свідчить про результативність інвестування. Недоліком цього методу є те, що він не враховує зміну вартості грошей з часом.

Період окупності – це час, за який окупляться інвестиції в інноваційний проект. При цьому шукають відношення інвестицій (витрат) до грошових надходжень від інноваційного проекту. У знаменнику

використовують різні показники: доходи, грошові потоки, прибуток. При використанні цього методу інноваційний проект слід прийняти, якщо він окупиться за економічно виправданий для підприємства строк. Перевага цього методу полягає у легкості розрахунку, цей показник можуть визначати фахівці без спеціальної підготовки. Метод періоду окупності є одним з основних критеріїв оцінки ефективності інвестицій в інноваційні проекти, адже чим менший період окупності, тим швидше окупляться витрати на його реалізацію, тим більші грошові потоки надходять щороку. При визначенні звичайного періоду окупності інвестицій не враховують втрату вартості грошей у часі, а також існування грошових надходжень після того, як вони перевищать величину інвестицій, що є недоліком методу. З цих причин метод не слід використовувати як основний для оцінки ефективності інноваційного проекту. Він підтвердить правильність висновку, зробленого при використанні іншого методу. Здійснюючи дисконтування доходів (грошових потоків, прибутку), можна уникнути неврахування втрат вартості грошей у часі, тобто розраховувати дисконтований період окупності інноваційних витрат.

Метод чистого приведенного доходу (чистого дисконтованого прибутку) базується на визначенні величини, одержаної шляхом різниці дисконтованої суми грошових надходжень й інвестицій (витрат) на здійснення інновацій. Якщо чистий приведений дохід більший нуля, то проект слід приймати, якщо значення від'ємне, то проект варто відхилити, бо він збитковий. У випадку, якщо інвестиції в інноваційний проект мають не разовий характер, а здійснюються в кілька етапів, то чистий приведений дохід необхідно визначити як різницю дисконтованої суми грошових потоків і дисконтованої суми інвестицій. Основним у цій методиці є вибір дисконтної ставки. Її розмір потрібно встановлювати виходячи з величини депозитних чи кредитних ставок, рівня ризику інноваційного проекту, вартості капіталу, ліквідності інвестицій. Недолік методу – дисконтну ставку приймають незмінною впродовж усього періоду реалізації проекту. На практиці розмір ставки коливається залежно від етапу інноваційного процесу, на якому здійснюють оцінювання його ефективності.

Рентабельність інвестицій (індекс дохідності, прибутковості) – це відношення дисконтованої суми грошових потоків до інвестиційних витрат на інноваційний проект. При поетапному інвестуванні проекту у знаменнику використовують інвестиційні витрати, приведені на початок реалізації інноваційного проекту. Отже, даний метод відрізняється від попереднього лише арифметичним розрахунком, вихідні показники ті самі. Якщо результат розрахунків перевищить одиницю, то проект прибутковий, якщо ні – збитковий. Цей метод дозволяє порівняти ефективність певного



інноваційного проекту з аналогічними проектами, а також з рівнем дохідності (прибутковості) підприємства.

Внутрішня норма дохідності (прибутку) – це ставка дисконту, при якій сума дисконтованих доходів за весь період інноваційного проекту дорівнює сумі інвестицій у цей проект, тобто це ставка, при якій інноваційний проект не забезпечує додаткового доходу для підприємства, але й не приводить до збитковості. Внутрішня норма дохідності – це граничне значення коефіцієнта дисконтування, яке розділяє інвестиції на прийнятні і не вигідні. Для цього розрахункове значення ставки порівнюють з бажаним рівнем рентабельності. Якщо інноваційний проект буде реалізовуватися не за рахунок зовнішніх джерел інвестування, а за рахунок власних, то внутрішня норма прибутку повинна бути більшою від депозитної банківської ставки. При здійсненні вибору одного інноваційного проекту з-поміж інших перевагу матиме той проект, у якого внутрішня норма дохідності найбільша. Такий вибір можна робити, якщо усі інноваційні проекти мають однакову тривалість і структуру грошових потоків, однаковий рівень ризику, в усі вкладаються однакові інвестиції.

Усі вищезгадані методи використовують для оцінювання ефективності інноваційних проектів у звичайних умовах. Розглянемо цей процес в умовах невизначеності. Основні фактори, які спричиняють невизначеність – це інфляція, порушення строків завершення досліджень на певних етапах інноваційного процесу, несвоєчасність фінансування, зміни законодавства. При виникненні сумнівів стосовно життєдіяльності інноваційного проекту інвестор повинен оцінити вплив інфляції, результати аналізу чутливості, еквівалента певності, беззбитковості проекту, а потім прийняти рішення щодо вкладення коштів.

Для визначення ефективності інноваційного проекту з урахуванням інфляції необхідно встановити ставку дисконту, яка б враховувала індекс інфляції. Пізніше потрібно скорегувати грошові потоки за новою ставкою і використати відомі нам методи чистого приведенного доходу чи рентабельності інвестицій.

При плануванні здійснення інноваційного проекту слід проаналізувати чутливість проекту до зміни різних факторів: величини інвестицій, обсягів продажу продукції, ціни товару й робочої сили, ставки дисконту. Методика розрахунку полягатиме у визначенні відносної зміни чистого приведенного доходу чи рентабельності інвестицій, тобто це відношення розрахункових значень цих показників у звичайних умовах до значень показників під впливом дії різних факторів. Той проект, який чутливіше реагуватиме на зміни умов, наприклад, ставку дисконту, буде вважатися більш ризикованим.

Метод аналізу еквівалента певності полягає у встановленні факторів

еквівалента певності, тобто визначають частки сподіваних річних грошових потоків, які є певними, неризикованими під впливом дії різних факторів. Далі використовують методи чистого приведенного доходу чи рентабельності інвестицій і роблять висновки про доцільність фінансування інноваційного проекту.

Аналіз беззбитковості дозволяє визначити точку, в якій грошові надходження від реалізації інноваційного проекту дорівнюють витратам на здійснення цього проекту. Ця точка дозволяє чітко виявляти збиткові й прибуткові етапи реалізації інноваційного проекту.

При оцінюванні ефективності нововведення слід розглядати кілька аналогічних проектів. Для одержання об'єктивної оцінки потрібно використовувати не один, а кілька методів для кожного з проектів. Ефект може виражатися не лише абсолютною сумою доходу (прибутку) від інновації, але й його приростом порівняно з базовим варіантом.

Отже, ефективність інвестиційно-інноваційної діяльності підприємств полягає у збереженні певної кількості матеріальних, трудових і фінансових ресурсів, у впровадженні у виробництво нової продукції, наданні нових послуг, вдосконаленні технологічних процесів, покращенні фінансового стану підприємства, створенні кращих умов праці й відпочинку.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** У результаті проведених нами досліджень виділено основні типи інноваційних процесів, вдосконалено модель інноваційного процесу. Запропонована модель комплексного оцінювання ефективності інвестиційно-інноваційної діяльності підприємств дозволить прийняти правильне рішення стосовно доцільності впровадження певного проекту. Подальші дослідження у даному напрямку передбачатимуть вибір певних методів і показників для оцінювання ефективності кожного з етапів інноваційного процесу.

### **Література.**

1. Закон України «Про інвестиційну діяльність» від 18.09.1991. № 1561-ХІІ // Відомості Верховної Ради України. – 1991. - № 47.
2. Закон України «Про інноваційну діяльність» від 04.07.2002 № 40-ІV // Відомості Верховної Ради України. – 2002. - № 36.
3. Бажал Ю.М. Економічна теорія технологічних змін: Навчальний посібник. – К.: Заповіт, – 1996. - 240с.
4. Гринев В.Ф. Инновационный менеджмент: Учеб. Пособие. К.: МАУП, 2000. – 148с.
5. Майорова Т.В. Інвестиційна діяльність. Навчальний посібник. – К.: ЦУЛ, 2003. – 376с.
6. Микитюк П.П. Аналіз впливу інвестицій та інновацій на ефективність господарської діяльності підприємства: Монографія. – Тернопіль:

Економічна думка, Тернопільський національний економічний університет, 2007. – 296с.

7. Харів П.С. Інноваційна діяльність підприємства та економічна оцінка інноваційних процесів. - Тернопіль: Економічна думка, 2003. – 326с.

#### REFERENCES

1. Law of Ukraine "On investment activity" (Supreme Rada of Ukraine) [Zakon Ukrainy «Pro investytsiinu diialnist» (Vidomosti Verkhovnoi Rady Ukrainy)], No. 47, 1991.
2. Law of Ukraine "On investment activity" (Supreme Rada of Ukraine) [Zakon Ukrainy «Pro investytsiinu diialnist» (Vidomosti Verkhovnoi Rady Ukrainy)], No. 36, 2002.
3. Bazhal Yu. M. The economic theory of technological change [Ekonomichna teoriia tekhnolohichnykh zmin]. Kyiv, Testament Publ., 1996, 240 p.
4. Grinev V. F. Innovation management [Innovacionnyj menedzhment] Kyiv, MAUP Publ, 2003, 376 p.
5. Maiorova T. V. Investment activity [Investytsiyna diyal'nist']. Kyiv, Center of the educational literature Publ., 2003, 376 p.
6. Mykytiuk P. P. Analysis of the impact of investment and innovation on the efficiency of business enterprises [Analysis of the impact of investment and innovation on the efficiency of business enterprises]. *Monograph*. Ternopil, Economic thought Publ., 2007, 296 p.
7. Khariv P. S. Innovative and economic evaluation of innovative processes [Innovatsiyna diyal'nist' pidpryyemstva ta ekonomichna otsinka innovatsiynykh protsesiv]. Ternopil, Economic thought Publ., 2003, 326 p.

УДК 330.341.1

Ольга Галушчак, Михайло Галушчак

Тернопільський державний технічний університет імені Івана Пулюя

### Оцінювання ефективності інвестиційно-інноваційної діяльності підприємств

*Анотація.* Розглянуто суть інвестиційно-інноваційної діяльності підприємств та оцінку її ефективності. Вдосконалено модель інноваційного процесу, зроблено класифікацію різновидів інноваційних процесів. На основі проведеного дослідження запропоновано модель комплексного оцінювання ефективності інвестиційно-інноваційної діяльності підприємств.

Olga Galushchak, Myhaylo Galushchak

### Evaluation of investment-innovation activity effectiveness of enterprises

*Abstract.* Essence of investment-innovation activity of enterprises and evaluation of its effectiveness has been considered. Model of innovation process has been improved; classification of different innovation processes has been made. On the basis of the carried out investigation the model of complex effectiveness evaluation of investment-innovation activity of enterprises has been offered.

**Постановка проблеми.** Основною рушійною силою економічного розвитку держави є інновації. У період інтеграції України у світову ринкову систему господарювання становище країни визначається наявністю інноваційного потенціалу й ефективністю механізмів його розвитку. Здатність громадян держави до ринкових перетворень за рахунок створення, впровадження, використання, поширення нової техніки, технології, матеріалів і продукції, освоєння новітніх форм організації виробництва й праці, нових ринків збуту та методів роботи є основними характеристиками економічного стану країни.

Сьогодні тільки інноваційно-орієнтована економіка здатна забезпечити випереджаючі темпи зростання. Актуальними питаннями економічної політики держави є структурна перебудова та модернізація промисловості, розвиток інноваційної моделі економічного зростання.

Аналіз господарської практики свідчить, що сучасні темпи здійснення інноваційної діяльності в Україні є вкрай незадовільними. Незважаючи на те, що впровадження інновацій на підприємствах є одним із способів удосконалення структури виробництва, підтримки високих темпів розвитку та рівня прибутковості, інновації ще не стали засобом підвищення конкурентоспроможності.

На сучасному етапі розвитку Україна є несприятливою до науково-технічних нововведень через низький рівень виробничої бази економіки, слабке

фінансування державою науково-дослідних і дослідно-конструкторських розробок. Ось чому формування державної науково-технічної й інвестиційної політики повинно здійснюватися на основі перетворення власних наукових і дослідно-конструкторських розробок у базовий елемент виробництва. Саме активізація інвестиційної й інноваційної діяльності є передумовами становлення економічної незалежності України.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Значна кількість робіт зарубіжних і вітчизняних науковців присвячена питанням розкриття суті фінансового забезпечення інновацій, дослідження різних підходів до підвищення ефективності фінансування інноваційної діяльності, виявлення й використання резервів для реалізації цієї діяльності, економічним обґрунтуванням інноваційних проєктів, з'ясуванням причин виникнення негативних тенденцій у здійсненні інноваційної діяльності.

Ці проблеми вивчали такі вчені як Ю.Бажал, П.Беленький, С.Вовканич, М.Долішній, В.Ковальов, Н.Круглова, О.Кузьмін, О.Лапко, П.Микитюк, Л.Огольова, А.Пересада, А.Пригожин, І.Тивончук, Р.Фатхутдинов, П.Харів та інші.

**Постановка завдання.** Незважаючи на те, що наукові напрацювання за даною тематикою є досить значними, існують питання, котрі залишаються недостатньо розробленими як у теоретичному, так і практичному аспекті. Методологічні засади інвестиційно-інноваційної діяльності підприємств в умовах ринку потребують детального опрацювання, оскільки зарубіжний досвід у цій сфері не може бути повністю адаптований у нашій країні без урахування особливостей розвитку національної економіки.

З метою впровадження у виробництво певного проєкту необхідно попередньо визначити його економічну ефективність. У зв'язку з цим, дана робота присвячена методичним підходам щодо оцінки ефективності інноваційної діяльності у випадках фінансування власними й залученими коштами.

**Виклад основного матеріалу.** Першими дослідниками інноваційних процесів були М.Абрамовиц, Е.Денісон, Д.Кедрік. Вивчаючи економічний розвиток Америки, вчені дійшли висновку, що валовий національний продукт Сполучених Штатів зростає темпами, вищими від сумарних темпів збільшення обсягів використаних ресурсів праці й капіталу за рахунок впровадження досягнень науково-технічного прогресу. Подальший розвиток дане дослідження знайшло у роботі Р.Солоу «Технічні зміни та організація сукупного виробництва» (1957). Автор за розробку цієї ідеї отримав у 1987 році Нобелівську премію. Р.Солоу підрахував, що збільшення удвічі валової продукції на одну витрачену людину-годину в США за період 1909-1949 років відбулося на 12,5% за рахунок зростання капіталоозброєності праці і на 87,5% за рахунок технологічних змін [3, с.17].

Одержані результати дали поштовх до подальшого вивчення економічного зростання за рахунок впровадження нових технічних, технологічних й організаційних ідей, нової продукції й матеріалів, тобто

інновацій. Термін «інновація» (з англ. – innovation) означає науково-технічне досягнення, нововведення в галузі технології чи управління, призначене для використання в операційній, фінансовій діяльності підприємства. Закон України «Про інноваційну діяльність» інноваціями називає новостворені (застосовані) і (або) вдосконалені конкурентоспроможні технології, продукцію або послуги, а також організаційно-технічні рішення виробничого, адміністративного, комерційного або іншого характеру, що істотно поліпшують структуру та якість виробництва і (або) соціальної сфери [2]. Згідно з інвестиційним законодавством, інноваційна діяльність – це одна з форм інвестиційної діяльності, метою якої є втілення досягнень науково-технічного прогресу у виробництво та соціальну сферу, що включає комплекс заходів, спрямованих на впровадження в економіку нової техніки і технологій, прогресивних міжгалузевих структурних зрушень, реалізацію довготермінових науково-технічних програм із невеликим терміном окупності витрат, фінансування фундаментальних досліджень для поліпшення соціального та екологічного стану [1]. Отже, інновація – це результат інвестування у нові продукти, процеси, зміни у науковій, технічній, економічній чи соціальній сферах.

Аналіз теоретичних джерел [3, 4, 5] свідчить, що першим етапом інноваційного процесу дослідники вважають фундаментальні дослідження. Згідно нашого трактування інновації як результату інвестування у певні об'єкти, першим етапом інноваційного процесу є фінансування. Проміжок часу від зародження ідеї до закінчення періоду використання інновації називають інноваційним процесом, тому завершальним етапом цього процесу є використання нововведення. На нашу думку, послідовність здійснення інноваційного процесу можна зобразити схематично (рис. 1).

Вважаємо, що залежно від сфери застосування новинок, інноваційні процеси можна поділити на чотири групи (рис. 2).

Результатом технічних інноваційних процесів є винайдення нових видів матеріалів, впровадження у виробництво нових видів продукції й технологічних процесів.

Економічні інновації передбачають запровадження нових методів роботи щодо прогнозування, планування, фінансування, аналізу діяльності підприємства. До цих інновацій відносять нововведення, пов'язані з дослідженнями ринку продукції, скороченням тривалості виходу продукції на ринок, завоюванням нових ринків збуту. Необхідно згадати про нові економічні стимули до праці – моральне й матеріальне стимулювання працівників підприємств.

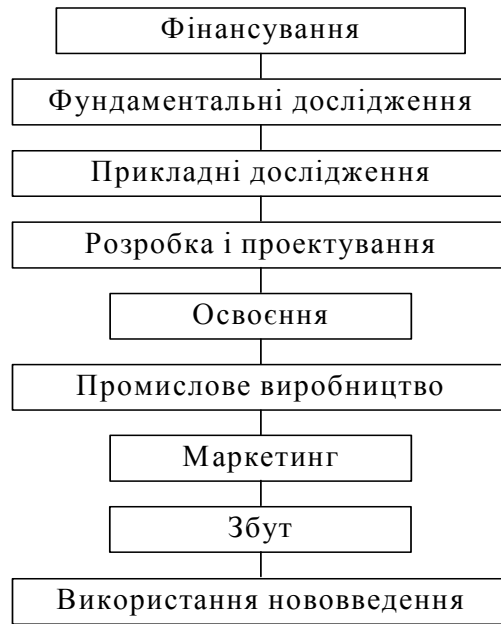


Рис. 1. Модель інноваційного процесу

Організаційні інноваційні процеси – це впровадження нових організаційних структур управління науковою і виробничою діяльністю підприємства, нових методів і форм організації виробництва у різних підрозділах підприємства, а також нововведень в організації праці на підприємстві.



Рис. 2. Класифікація інноваційних процесів

До соціальних інноваційних процесів слід віднести заходи, які сприятимуть зростанню кваліфікації персоналу, приросту нових знань, умінь

і навичок, покращенню умов праці й відпочинку, збільшенню кількості робочих місць, зменшенню шуму, вібрації, кількості шкідливих викидів у навколишнє середовище та кількості промислових відходів, зростанню тривалості життя працівників підприємств, зміні якості й стилю життя людей.

Актуальність оцінювання ефективності інноваційної діяльності привертала увагу багатьох дослідників [3,6,7]. Більшість розробок базується на порівнянні ефекту, одержаного від нововведення з інвестиціями (витратами) на здійснення заходу. Вважаємо, що необхідна модель комплексного оцінювання ефективності інвестиційно-інноваційної діяльності підприємства. Кількість методів й показників, котрі використовуватимуться для оцінювання, залежатиме від величини доходу підприємства; його фінансового стану; тривалості періоду, відведеного на здійснення оцінки; степені достовірності результату, яку бажає досягти саме підприємство. Запропонована нами модель комплексного оцінювання ефективності інвестиційно-інноваційної діяльності підприємства зображена на рисунку 3.

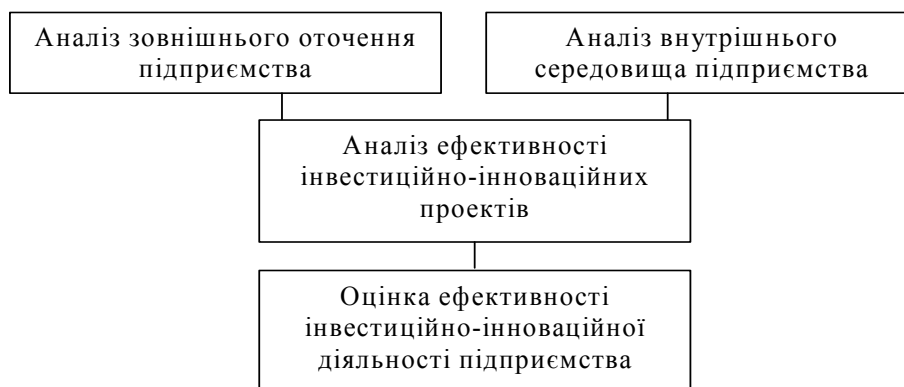


Рис. 3. Модель комплексного оцінювання ефективності інвестиційно-інноваційної діяльності підприємства

Аналіз зовнішнього оточення підприємства передбачатиме дослідження досягнень науково-технічного прогресу в економіці нашої країни й зарубіжних країн. Цей етап передбачає вивчення нової сировини, матеріалів й продукції; прогресивних технологічних процесів; нових форм організації виробництва й праці; нових ринків збуту продукції; наявність потенційних інвесторів.

Паралельно з вивченням зовнішнього оточення слід аналізувати внутрішнє середовище підприємства:

- прогресивність сировини, матеріалів і продукції: вихід придатної продукції із сировини, сортність продукції, рецептурний склад матеріалів для виготовлення готової продукції, обсяги виготовлення продукції, рівень конкурентоспроможності продукції, частка сертифікованої продукції, ступінь оновлення асортименту продукції, кількість продукції, що йде на експорт;



- застосовувані технологічні процеси: тривалість технологічного циклу, кількість відходів, якість готової продукції, коефіцієнт завантаження обладнання, відсоток технологічних втрат;

- організацію виробництва й праці: коефіцієнти оновлення, надходження й вибуття основних фондів, рівень автоматизації й механізації виробництва, коефіцієнт використання середньорічної потужності, режим роботи підприємства, фондівдача, фондомісткість і фондоозброєність виробництва, коефіцієнт придатності основних фондів, рівень кооперування, кваліфікаційний і освітній склад підприємства, сума коштів, яка спрямовується на підвищення кваліфікації кадрів, втрати робочого часу, зовнішній і внутрішній, необхідний і зайвий обороти робочої сили, коефіцієнт плинності кадрів;

- маркетингову діяльність підприємства: частка продукції підприємства на ринку; ціна й собівартість продукції; величина коштів, що спрямовується на рекламу, вивчення ринку, проведення виставок, ярмарок, презентацій; частка позавиробничих витрат у собівартості продукції;

- можливість фінансування нововведень за рахунок внутрішніх і зовнішніх джерел: коефіцієнти прибутковості власного капіталу, активів, реалізації; коефіцієнти абсолютної й поточної ліквідності; коефіцієнт оборотності капіталу; рентабельність власного капіталу; рентабельність продаж; коефіцієнт автономії; коефіцієнт фінансової залежності й фінансової стабільності; сума валового, операційного й чистого прибутку підприємства; рентабельність продукції.

Наступним етапом комплексного оцінювання ефективності інвестиційно-інноваційної діяльності підприємства є оцінка ефективності інвестиційно-інноваційних проектів. З комерційної точки зору будь-який інноваційний проект можна розглядати як інвестиційний, що спрямований на отримання прибутку. Отже, інноваційний проект – це комплекс заходів (ідей), реалізація якого потребує інвестицій.

Здійснення інноваційного проекту можливе як за рахунок внутрішніх джерел фінансування (прибуток, амортизаційні відрахування), так і за рахунок зовнішніх джерел (кредити банків; емісія облігацій, акцій, інвестиційних сертифікатів; внески вітчизняних і зарубіжних інвесторів). Залучення іноземних інвестицій зіштовхується з проблемами, пов'язаними із значною політичною, економічною й законодавчою нестабільністю у нашій країні. Реалізація інноваційного проекту супроводжується необхідністю вкладення коштів як у матеріальні об'єкти (будівництво виробничих приміщень, придбання нових машин, обладнання, інструментів), так і у нематеріальні об'єкти (придбання патентів, навчання персоналу). Вона завжди пов'язана з ризиком, адже завчасно важко передбачити тривалість

фундаментальних і прикладних досліджень, час розробки й проектування інновації, момент реалізації нововведення. Все це потребує узгодження строків і обсягів інвестування з величиною й термінами одержання результатів.

Оцінювання ефективності інноваційних проектів слід здійснювати у двох напрямках: а) інноваційні проекти, які діятимуть у звичайних умовах діяльності підприємства; б) інноваційні проекти, які використовуватимуть в умовах невизначеності. Оцінка першої групи проектів передбачає використання методів середньої ставки доходу, періоду окупності, чистого приведенного доходу, рентабельності інвестицій, внутрішньої норми дохідності.

Середня ставка доходу (норма прибутку) – це відношення середньорічного доходу до інвестицій, необхідних для реалізації інноваційного проекту. Знаменник може бути двоякий: а) первинні вкладення на реалізацію проекту; б) середнє значення між величиною інвестицій на початок і кінець інноваційного процесу. Існують різні підходи до поняття дохід, тобто до величини, що знаходиться в чисельнику. Використовують дохід до податкових платежів; чистий дохід, чистий прибуток. Застосування методу середньої ставки доходу ґрунтується на зіставленні його розрахункового значення з прийнятим для фірми рівнем рентабельності. Відповідно, розглянутий інноваційний проект буде схваленим, якщо розрахункова ставка доходу дорівнюватиме чи перевищуватиме прийнятий для підприємства стандарт. Висновок слід робити не лише порівнюючи розрахункову й прийнятну для підприємства ставку, а також враховуючи наступне:

а) порівнювати норму прибутку за даним інноваційним проектом з досягнутою нормою прибутку на капітал;

б) порівнювати норму прибутку даного проекту з результатами підприємств, які випускають аналогічну продукцію;

в) порівнювати розрахункову норму прибутку з нормою прибутку на капітал з врахуванням класу інвестицій. Залежно від мети, з якою вкладають кошти в різні проекти, інвестиції поділяють на групи. Кожна з цих груп має свою норму прибутку [6, с.110].

Показник середньої ставки доходу (норми прибутку) можна використовувати з метою стимулювання керівного персоналу підприємства, адже він свідчить про результативність інвестування. Недоліком цього методу є те, що він не враховує зміну вартості грошей з часом.

Період окупності – це час, за який окупляться інвестиції в інноваційний проект. При цьому шукають відношення інвестицій (витрат) до грошових надходжень від інноваційного проекту. У знаменнику

використовують різні показники: доходи, грошові потоки, прибуток. При використанні цього методу інноваційний проект слід прийняти, якщо він окупиться за економічно виправданий для підприємства строк. Перевага цього методу полягає у легкості розрахунку, цей показник можуть визначати фахівці без спеціальної підготовки. Метод періоду окупності є одним з основних критеріїв оцінки ефективності інвестицій в інноваційні проекти, адже чим менший період окупності, тим швидше окупляться витрати на його реалізацію, тим більші грошові потоки надходять щороку. При визначенні звичайного періоду окупності інвестицій не враховують втрату вартості грошей у часі, а також існування грошових надходжень після того, як вони перевищать величину інвестицій, що є недоліком методу. З цих причин метод не слід використовувати як основний для оцінки ефективності інноваційного проекту. Він підтвердить правильність висновку, зробленого при використанні іншого методу. Здійснюючи дисконтування доходів (грошових потоків, прибутку), можна уникнути неврахування втрат вартості грошей у часі, тобто розраховувати дисконтований період окупності інноваційних витрат.

Метод чистого приведенного доходу (чистого дисконтованого прибутку) базується на визначенні величини, одержаної шляхом різниці дисконтованої суми грошових надходжень й інвестицій (витрат) на здійснення інновацій. Якщо чистий приведений дохід більший нуля, то проект слід приймати, якщо значення від'ємне, то проект варто відхилити, бо він збитковий. У випадку, якщо інвестиції в інноваційний проект мають не разовий характер, а здійснюються в кілька етапів, то чистий приведений дохід необхідно визначити як різницю дисконтованої суми грошових потоків і дисконтованої суми інвестицій. Основним у цій методиці є вибір дисконтної ставки. Її розмір потрібно встановлювати виходячи з величини депозитних чи кредитних ставок, рівня ризику інноваційного проекту, вартості капіталу, ліквідності інвестицій. Недолік методу – дисконтну ставку приймають незмінною впродовж усього періоду реалізації проекту. На практиці розмір ставки коливається залежно від етапу інноваційного процесу, на якому здійснюють оцінювання його ефективності.

Рентабельність інвестицій (індекс дохідності, прибутковості) – це відношення дисконтованої суми грошових потоків до інвестиційних витрат на інноваційний проект. При поетапному інвестуванні проекту у знаменнику використовують інвестиційні витрати, приведені на початок реалізації інноваційного проекту. Отже, даний метод відрізняється від попереднього лише арифметичним розрахунком, вихідні показники ті самі. Якщо результат розрахунків перевищить одиницю, то проект прибутковий, якщо ні – збитковий. Цей метод дозволяє порівняти ефективність певного

інноваційного проекту з аналогічними проектами, а також з рівнем дохідності (прибутковості) підприємства.

Внутрішня норма дохідності (прибутку) – це ставка дисконту, при якій сума дисконтованих доходів за весь період інноваційного проекту дорівнює сумі інвестицій у цей проект, тобто це ставка, при якій інноваційний проект не забезпечує додаткового доходу для підприємства, але й не приводить до збитковості. Внутрішня норма дохідності – це граничне значення коефіцієнта дисконтування, яке розділяє інвестиції на прийнятні і не вигідні. Для цього розрахункове значення ставки порівнюють з бажаним рівнем рентабельності. Якщо інноваційний проект буде реалізовуватися не за рахунок зовнішніх джерел інвестування, а за рахунок власних, то внутрішня норма прибутку повинна бути більшою від депозитної банківської ставки. При здійсненні вибору одного інноваційного проекту з-поміж інших перевагу матиме той проект, у якого внутрішня норма дохідності найбільша. Такий вибір можна робити, якщо усі інноваційні проекти мають однакову тривалість і структуру грошових потоків, однаковий рівень ризику, в усі вкладаються однакові інвестиції.

Усі вищезгадані методи використовують для оцінювання ефективності інноваційних проектів у звичайних умовах. Розглянемо цей процес в умовах невизначеності. Основні фактори, які спричиняють невизначеність – це інфляція, порушення строків завершення досліджень на певних етапах інноваційного процесу, несвоєчасність фінансування, зміни законодавства. При виникненні сумнівів стосовно життєдіяльності інноваційного проекту інвестор повинен оцінити вплив інфляції, результати аналізу чутливості, еквівалента певності, беззбитковості проекту, а потім прийняти рішення щодо вкладення коштів.

Для визначення ефективності інноваційного проекту з урахуванням інфляції необхідно встановити ставку дисконту, яка б враховувала індекс інфляції. Пізніше потрібно скорегувати грошові потоки за новою ставкою і використати відомі нам методи чистого приведенного доходу чи рентабельності інвестицій.

При плануванні здійснення інноваційного проекту слід проаналізувати чутливість проекту до зміни різних факторів: величини інвестицій, обсягів продажу продукції, ціни товару й робочої сили, ставки дисконту. Методика розрахунку полягатиме у визначенні відносної зміни чистого приведенного доходу чи рентабельності інвестицій, тобто це відношення розрахункових значень цих показників у звичайних умовах до значень показників під впливом дії різних факторів. Той проект, який чутливіше реагуватиме на зміни умов, наприклад, ставку дисконту, буде вважатися більш ризикованим.

Метод аналізу еквівалента певності полягає у встановленні факторів

еквівалента певності, тобто визначають частки сподіваних річних грошових потоків, які є певними, неризикованими під впливом дії різних факторів. Далі використовують методи чистого приведенного доходу чи рентабельності інвестицій і роблять висновки про доцільність фінансування інноваційного проекту.

Аналіз беззбитковості дозволяє визначити точку, в якій грошові надходження від реалізації інноваційного проекту дорівнюють витратам на здійснення цього проекту. Ця точка дозволяє чітко виявляти збиткові й прибуткові етапи реалізації інноваційного проекту.

При оцінюванні ефективності нововведення слід розглядати кілька аналогічних проектів. Для одержання об'єктивної оцінки потрібно використовувати не один, а кілька методів для кожного з проектів. Ефект може виражатися не лише абсолютною сумою доходу (прибутку) від інновації, але й його приростом порівняно з базовим варіантом.

Отже, ефективність інвестиційно-інноваційної діяльності підприємств полягає у збереженні певної кількості матеріальних, трудових і фінансових ресурсів, у впровадженні у виробництво нової продукції, наданні нових послуг, вдосконаленні технологічних процесів, покращенні фінансового стану підприємства, створенні кращих умов праці й відпочинку.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** У результаті проведених нами досліджень виділено основні типи інноваційних процесів, вдосконалено модель інноваційного процесу. Запропонована модель комплексного оцінювання ефективності інвестиційно-інноваційної діяльності підприємств дозволить прийняти правильне рішення стосовно доцільності впровадження певного проекту. Подальші дослідження у даному напрямку передбачатимуть вибір певних методів і показників для оцінювання ефективності кожного з етапів інноваційного процесу.

### **Література.**

1. Закон України «Про інвестиційну діяльність» від 18.09.1991. № 1561-ХІІ // Відомості Верховної Ради України. – 1991. - № 47.
2. Закон України «Про інноваційну діяльність» від 04.07.2002 № 40-ІV // Відомості Верховної Ради України. – 2002. - № 36.
3. Бажал Ю.М. Економічна теорія технологічних змін: Навчальний посібник. – К.: Заповіт, – 1996. - 240с.
4. Гринев В.Ф. Инновационный менеджмент: Учеб. Пособие. К.: МАУП, 2000. – 148с.
5. Майорова Т.В. Інвестиційна діяльність. Навчальний посібник. – К.: ЦУЛ, 2003. – 376с.
6. Микитюк П.П. Аналіз впливу інвестицій та інновацій на ефективність господарської діяльності підприємства: Монографія. – Тернопіль:

Економічна думка, Тернопільський національний економічний університет, 2007. – 296с.

7. Харів П.С. Інноваційна діяльність підприємства та економічна оцінка інноваційних процесів. - Тернопіль: Економічна думка, 2003. – 326с.

#### REFERENCES

1. Law of Ukraine "On investment activity" (Supreme Rada of Ukraine) [Zakon Ukrainy «Pro investytsiinu diialnist» (Vidomosti Verkhovnoi Rady Ukrainy)], No. 47, 1991.
2. Law of Ukraine "On investment activity" (Supreme Rada of Ukraine) [Zakon Ukrainy «Pro investytsiinu diialnist» (Vidomosti Verkhovnoi Rady Ukrainy)], No. 36, 2002.
3. Bazhal Yu. M. The economic theory of technological change [Ekonomichna teoriia tekhnolohichnykh zmin]. Kyiv, Testament Publ., 1996, 240 p.
4. Grinev V. F. Innovation management [Innovacionnyj menedzhment] Kyiv, MAUP Publ, 2003, 376 p.
5. Maiorova T. V. Investment activity [Investytsiyna diyal'nist']. Kyiv, Center of the educational literature Publ., 2003, 376 p.
6. Mykytiuk P. P. Analysis of the impact of investment and innovation on the efficiency of business enterprises [Analysis of the impact of investment and innovation on the efficiency of business enterprises]. *Monograph*. Ternopil, Economic thought Publ., 2007, 296 p.
7. Khariv P. S. Innovative and economic evaluation of innovative processes [Innovatsiyna diyal'nist' pidpryyemstva ta ekonomichna otsinka innovatsiynykh protsesiv]. Ternopil, Economic thought Publ., 2003, 326 p.