

относительно улучшения материально-технического обеспечения сельскохозяйственных предприятий. Обоснована необходимость развития финансового лизинга как наиболее эффективного мероприятия государственной поддержки сельскохозяйственных товаропроизводителей и заводов сельскохозяйственного машиностроения. Исследование личных крестьянских хозяйств показало, что они функционируют в условиях слаборазвитой материально-технической базы, особенно не хватает техники, которая бы отвечала их размерам, – мини-тракторов и соответствующего шлейфа машин.

Основные средства, индексация, материально-техническое обеспечение, нормативная потребность, финансовый лизинг, амортизация, сельскохозяйственное машиностроение.

In paper the analysis of the modern state and prospect of development of logistical support is reflected in Ukraine. On the basis of research of problems in providing the fixed assets for an agricultural production, especially them active constituent, scientifically and reasonable suggestions are worked out in relation to the improvement of logistical support of development of agricultural enterprises. The necessity of development of the financial leasing as most effective measure of state support of agricultural commodity producers and plants is reasonable agricultural engineer. Research of the personal peasant economies showed that they functioned in the conditions of the enough poorly developed material and technical base, a technique that would answer their sizes – tractors and corresponding loop of machines is not especially enough.

Fixed assets, indexation, logistical support, normative necessity, financial leasing, depreciation, agricultural engineer.

УДК 658.589

МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ОЦІНКИ ТА АНАЛІЗУ ІННОВАЦІЙНИХ ПРОЕКТІВ ПІДПРИЄМСТВ

**П. А. Стецюк, доктор економічних наук
Національний науковий центр «Інститут аграрної економіки»**

В статті проаналізовано наукові та прикладні аспекти використання сучасних методів економічної оцінки та аналізу інноваційно-інвестиційних проектів у процесі управління інноваційною

© П. А. Стецюк, 2015

діяльністю підприємств та обґрунтовано авторській підхід до вирішення окремих дискусійних питань в площині їх практичного застосування.

Інновації, інвестиції, проекти, підприємства, дисконт овані грошові потоки, чиста теперішня вартість, внутрішня норма доходності.

Постановка проблеми. Однією з найбільш важливих вимог щодо забезпечення поступального економічного розвитку підприємств різних галузей економіки є забезпечення прийняттого рівня кількісних та якісних параметрів їх матеріально-технічної бази. Крім того, в умовах динамічного ринкового середовища значно підвищились вимоги до забезпечення конкурентоспроможності, основою якої є високий рівень технологічного та ресурсного забезпечення суб'єктів господарювання. Ці та інші чинники вимагають активізації їх інноваційно-інвестиційної діяльності. Важливе значення у контексті вирішення такого завдання має адекватна система методів і процедур прийняття й реалізації управлінських рішень щодо здійснення інноваційних проектів технологічного переозброєння та розвитку матеріальних активів підприємств.

Аналіз останніх досліджень. Опрацьовування спеціальної наукової літератури та узагальнення найбільш суттєвих результатів свідчать, що питання аналізу інвестиційних, у тому числі інноваційних проектів знаходяться в центрі постійної уваги багатьох вітчизняних та зарубіжних науковців. Істотний вклад у вирішення питань цієї предметної сфери неокласичної економічної теорії внесли вітчизняні науковці І. Бланк, В. Геєць, М. Герасимчук, А. Гойко, А. Пересада, П. Саблук, В. Савчук. Серед зарубіжних авторів слід відмітити наукові результати, що містяться у працях Г. Бірмана, Є. Брігхема, М. Бромовича, Б. Класса, Л. Крушвица, В. Шарпа, С. Шмідта.

Нині питання оцінки та аналізу інноваційних проектів має ґрунтовну теоретико-методологічну та методичну базу. Однак залишається чимало дискусійних питань, які потребують подальших досліджень. Серед них варто виділити розмаїття інтерпретацій економічного змісту окремих показників (критеріїв) оцінки доцільності та ефективності інвестування інновацій, неоднозначність використання методичного інструментарію їх розрахунку, відсутність однозначності щодо прийнятності та доцільності використання існуючих моделей і методів оцінки в практиці управління інноваційною діяльністю вітчизняних підприємств.

Мета досліджень: аналіз проблемних теоретичних та практичних аспектів застосування сучасних методів аналізу реальних інвестицій в управлінні інвестиційною діяльністю для обґрунтування напрямів їх вирішення.

Результати досліджень. Постійне здійснення інноваційної діяльності є необхідним атрибутом конкурентоспроможного підприємства, що динамічно розвивається. Забезпечення такої динаміки вимагає розробки й впровадження методів та процедур оцінки доцільності та ефективності здійснення інноваційно-інвестиційних проектів. Крім того, вони мають актуальне практичне значення для реалізації таких управлінських функцій як моніторинг, контроль та регулювання інноваційного процесу на всіх фазах життєвого циклу здійснюваних підприємством проектів.

Ми виходимо з розуміння того, що інноваційна діяльність є домінантною складовою інвестиційної діяльності підприємства і здійснюється переважно у вигляді реалізації конкретних інвестиційних проектів. Навіть якщо формально не оформлений у вигляді техніко-економічного обґрунтування чи бізнес-плану його аналітично-прогнозні параметри завжди вписуються в теоретичну модель інвестиційного проекту.

Ресурсне забезпечення інноваційної діяльності вимагає залучення значних обсягів фінансових ресурсів, отримання яких в ринкових умовах відбувається на основі платності. Капіталізація фінансових ресурсів в процесі інвестування в інноваційні проекти пов'язана із вилученням їх на певний час з господарського обороту, трансформацією активів підприємства з більш ліквідної у менш ліквідну форму, що веде до втрати споживчих якостей капіталу, накопиченого на попередніх етапах діяльності підприємства. Це суттєво впливає як на фінансовий стан підприємства та на можливі наслідки реалізації прийнятих управлінських рішень. Враховуючи значний часовий період процесу інвестування та експлуатації створених в результаті цього активів, об'єктивний характер в такій ситуації має чинник невизначеності. Тому управління інноваційним процесом підприємства є досить складною та відповідальною сферою його загального та функціонального менеджменту.

Визначальним в аналізі інноваційних проектів є вибір як системи показників, так і окремих вимірників з їх складу. Нині певною мірою конкурують два підходи і відповідні їм методики: 1) абсолютної і порівняльної ефективності капітальних вкладень, що використовувалися в практиці управління централізованою радянською економікою; 2) статичні (прості) та динамічні (фінансові) методи, обґрунтовані західною фінансовою наукою і використовувані багатьма зарубіжними підприємствами. Основні показники та їх якісні характеристики наведені в табл. 1.

При цьому варто відмітити, що між показниками першого підходу і статичними методами другого існує певна методична подібність.

1. Порівняльні характеристики окремих методів оцінки ефективності інновацій [2].

Характеристики	Перша група		Друга група				
	норма прибутку на інвестований капітал	термін окупності	термін окупності за дисконтованим грошовим потоком (PPD)	чиста теперішня вартість (NPV)	внутрішня норма доходності (IRR)	модифікована внутрішня норма доходності (MIRR)	індекс рентабельності (PI)
Відношення до оцінки фінансированих ресурсів	Опосередковане через прибуток	Не має	Опосередковане через прирістний чистий грошовий потік	Безпосереднє	Безпосереднє – оцінює граничну ціну джерел	Безпосереднє – оцінює граничну ціну джерел	Безпосереднє
Характер оцінки	Відносний	Абсолютний	Абсолютний	Абсолютний	Відносний	Відносний	Відносний
Вид ефекту	Доходність	Час	Час	Прирістний чистий грошовий потік	Ціна джерел фінансових ресурсів	Ціна джерел фінансових ресурсів	Прирістний чистий грошовий потік
Період, за який враховується ефект	Середньорічне значення	До моменту повного відшкодування інвестиційних витрат	До моменту повного відшкодування інвестиційних витрат	Весь життєвий цикл	Весь життєвий цикл	Весь життєвий цикл	Весь життєвий цикл
Враховання ціни джерел фінансових ресурсів	Не враховує	Не враховує	Враховує	Враховує	Виступає еталоном для порівняння	Враховує, виступає еталоном для порівняння	Враховує
Враховання ризиків	Не враховує	Не враховує	Враховує	Враховує	Враховує	Враховує	Враховує
Враховання інфляції	Не враховує	Не враховує	Враховує	Враховує	Враховує	Враховує	Враховує

Окремі автори вважають, що переваги першої методики у доступності та вірогідності вихідних даних, простоті розрахунків, відсутності потреби у прогнозуванні поточних витрат, цін, прибутку, строку дії проекту, можливості визначення абсолютної ефективності загальної суми інвестицій якого-небудь окремо взятого інвестиційного проекту, можливості оцінки порівняльної ефективності будь-якої кількості альтернативних проектів і вибору з них найбільш ефективного [1]. Таке твердження вважаємо спірним.

Конкуруючі методи мають інструменти для визначення і абсолютної, і порівняльної ефективності. А використання методів першої групи не виключає прогнозування поточних витрат (собівартості), ціни та прибутку. Фактично тих самих елементів, які включаються до аналізу і прогнозування грошових потоків.

В багатьох наукових розвідках вказується на те, що суттєвим недоліком методів оцінки капітальних вкладень є неврахування зміни вартості грошей з часом, а по суті – витрат на залучення фінансових ресурсів. Досить поширеною у науковій літературі є думка стверджується, що методам оцінки ефективності за дисконтованими грошовими потоками немає альтернативи, а в якості кращого серед них називають метод чистої теперішньої вартості (*NPV*). В практиці управління навпаки – перевагу віддають методу внутрішньої норми доходності (*IRR*) в тричі більше підприємств, ніж методу *NPV* [3, с.327]. Іншим методам аналізу інвестицій, на думку авторів академічних підручників, не варто приділяти уваги. На користі цієї рекомендації приводиться така аргументація: «різні методи розрахунку коефіцієнтів окупності час від часу використовуються при оцінці проектів, але всі ці методи мають серйозні недоліки, тому ми їх не розглядали» [3, с. 315]. Подібну частоту використання показників оцінки інвестицій можна зустріти й в інших публікаціях [4, с.132].

Цікаво відмітити те, що інформація, яка носить альтернативний характер і спростовує попередні твердження, не помічається вітчизняними дослідниками. Відомий фахівець з управління фінансовою діяльністю підприємств Альфред М. Кінг свідчить: «опитування, проведені в 70-х та 80-х і навіть в 90-х роках, показали, що більшість комерційних організацій продовжують використовувати в даний час *дискредитований* (підкреслено нами – ПС) простий метод окупності» [5, с. 343-347].

На недосконалість методів оцінки інвестицій, що базуються на дисконтованих грошових потоках, вказує відомий американський теоретик з стратегічного управління Ігор Ансофф. Він віддає перевагу нормі віддачі від інвестицій на тій підставі, що вона є « 1)...загальним і широко використовуваним засобом виміру ефективності бізнесу; 2) на відміну від інших показників дозволяє обійти поки ще невірні-

шену проблему визначення факторів, які впливають на норму дисконту для використання капіталу в майбутньому; 3) норма віддачі від інвестицій є зручним засобом для порівняння проектів в різних сферах бізнесу» [6].

Якісні характеристики показників, наведені в табл. 1, дають підґрунтя для загальних рекомендацій стосовно вибору окремих з них для аналізу інноваційно-інвестиційних проектів. Якщо його завданням є визначення їх загальної ефективності, то з цією метою краще використовувати метод *NPV*. Для оцінки прийнятності різних варіантів структури джерел фінансування проекту більш прийнятним є метод *IRR*. При порівнянні проектів або їх варіантів на вибір показників суттєво впливає адекватність обсягів використовуваних фінансових ресурсів на їх фінансування. Коли вони між собою суттєво не відрізняються, то варто застосовувати метод *NPV*, в іншому випадку – *PI*.

Загальною інформаційною основою показників, що використовують дисконтовані чисті грошові потоки є: а) довжина життєвого циклу проекту; б) величина чистого грошового потоку по окремих часових періодах використання фінансових ресурсів; в) норма дисконту, тобто середньозважена ціна джерел фінансових ресурсів за окремими напрямками їх використання.

Апріорі вважається, що тривалість життєвого циклу активів, які є об'єктом інноваційної діяльності, відома. Така однозначність можлива лише у випадку коли метою цих інновацій виступає створення чи придбання окремого активу. У разі спрямування інвестицій на створення кількох активів, встановлення довжини життєвого циклу має певні складнощі. Ми вважаємо за доцільне врахування всього життєвого циклу оцінюваного інвестиційного проекту.

Найбільш складним елементом прогнозно-аналітичних розрахунків є грошові потоки. У переважній більшості наукових публікаціях з цього питання методика їх прогнозування подається спрощено без розкриття її специфіки. Як правило, методичною основою таких розрахунків є бухгалтерській підхід до калькулювання собівартості чи до складання звіту про рух грошових коштів. Така методика не повною мірою відповідає вимогам аналізу інновацій. Зокрема, ігнорується те, що «запропонований економістами метод фінансового планування показує майбутні вхідні та вихідні потоки грошових коштів унаслідок [прийняття] рішення, при чому акцент робиться на приріст параметрів або диференціальні ефекти рішення» [7, с. 44] Іншими словами, в процесі планування грошових потоків необхідно врахувати всі зміни витрат і доходів, пов'язані з реалізацією проекту. Неврахування цієї методичної вимоги призводить до істотної помилки, яка ставить під сумнів коректність і навіть правильність висновків про прийнятність аналізованого напрямку використання фінансових ресурсів.

Якщо не брати до уваги прирістний потік, то можливі два типи помилок. *Перша*. В процесі планування вся сума непрямих (опосередкованих) витрат буде розподілятися, у тому числі й на продукцію проекту, методами, прийнятими в практиці бухгалтерського обліку. При цьому ігнорується той факт, що більша частина таких витрат має місце незалежно від того, здійснює підприємство проект чи відмовляється від нього. Тому в планових розрахунках до складу елементів грошового потоку можуть включатися лише конкретний приріст витрат, зумовлений реалізацією проекту. *Друга*. Проекти, які мають негативні грошові потоки взагалі випадають із сфери застосування методів оцінки на основі дисконтованих чистих грошових потоків. В науковому плані визначення норми дисконту не представляє складнощів – в якості бази для її визначення виступає модель альтернативної вартості. Наша позиція з цього питання зводиться до використання в цьому контексті кумулятивного методу. Разом з тим, існує необхідність зробити певні уточнення.

Урахування інфляції за допомогою відомої формули Фішера, яка встановлює взаємозв'язок між реальною та номінальною вартістю грошей прийнятне у випадку однорідної інфляції. В умовах же так званої структурної інфляції, яка характерна для трансформаційних економік, цей підхід призводить до суттєвих похибок та підстав для ухвалення неадекватних фінансових рішень. Ми вважаємо, що кращим вирішенням питання врахування інфляції є коригування вартісної оцінки елементів грошових потоків на прогнозовані індивідуальні темпи їх змін. Урахування ризиків хоч і має достатній методологічний та методичний апарат, однак у вітчизняній практиці його застосування має певні складнощі. Тому для цих цілей варто використати експертний метод.

Висновок. Перехід на нові умови господарювання вимагає використання адекватних їм методів оцінки доцільності та ефективності інноваційних проектів. Рекомендовані у спеціальній літературі методи мають свої позитивні та негативні сторони. Методи оцінки за дисконтованим грошовим потоком мають значно більшу інформативність. В процесі розрахунку отримується інформація для визначення необхідних обсягів фінансування проекту та гранично прийнятну вартість фінансових ресурсів. При виборі системи методів та критеріїв оцінки необхідно виходити з логіки економічного прагматизму - більш складні методи варто застосовувати у тому випадку, коли вони забезпечують реальні економічні вигоди.

Список літератури

1. *Бень Т.* До визначення економічної ефективності інвестицій / *Т. Бень* // Економіка України. – 2007. – № 4. – С. 12–19.
2. *Стецюк П. А.* Дискусійні питання методології інвестиційного аналізу / *П. А. Стецюк* // АгронКом. – 2006. – №2. – С. 59–63.

3. Бригхем Юджин Ф. Энциклопедия финансового менеджмента / Бригхем Юджин Ф. – М.: РАГС; ОАО "Изд-во "Экономика", 1998. – 817 с.
4. Гойко А. Ф. Методи оцінки ефективності інвестицій та пріоритетні напрями їх реалізації / А. Ф. Гойко. – К.: ВІРА-Р, 1999. – 320 с.
5. Альфред М. Кинг. Тотальное управление деньгами / Пер. с англ. / Альфред М. Кинг. – СПб.: Полигон, 1999. – 448 с.
6. Ансофф И. Стратегическое управление / И. Ансофф. – М.: Экономика, 1989. – 519 с.
7. Бромович М. Анализ экономической эффективности капиталовложений / М. Бромович. – М.: ИНФРА-М, 1996. – 432 с.

В статье проанализированы научные и прикладные аспекты использования современных методов экономической оценки и анализа инновационно-инвестиционных проектов в процессе управления инновационной деятельностью предприятий и обоснованно авторской подход к решению отдельных дискуссионных вопросов в плоскости их практического приложения.

Инновации, инвестиции, проекты, предприятия, дисконтированные денежные потоки, чистая теперешняя стоимость, внутренняя норма доходности.

In paper the scientific and applied aspects of the use of modern methods of economic evaluation and analysis of innovative-investment projects are analyses in the process of management by innovative activity of enterprises and reasonably authorial going near the decision of separate debatable questions implant their practical application.

Innovations, investments, projects, enterprises, discounted cash flows, net present value, internal rate of return.

УДК 621.923

РОЗРОБКА МАТЕМАТИЧНОЇ МОДЕЛІ ДЕФОРМАЦІЙНИХ НАВАНТАЖЕНЬ ПРИ ВІБРООБРОБЦІ РОБОЧИХ ОРГАНІВ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ТЕХНІКИ

***Т. С. Скобло, доктор технічних наук
А. О. Науменко, кандидат технічних наук
В. М. Власовець, доктор технічних наук
Є. Л. Бєлкін, магістр***

Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка

© Т. С. Скобло, А. О. Науменко, В. М. Власовець, Є. Л. Бєлкін, 2015