

ІНТЕЛЕКТУАЛЬНО-ІННОВАЦІЙНИЙ РЕСУРС РОЗВИТКУ

УДК 330.341.1(083.94)-047.44: 336.764.2

С.Г. Мікаелян

к.е.н., доцент, докторант кафедри міжнародного обліку і аудиту,
ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана»

ОЦІНКА ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ІННОВАЦІЙНИХ ПРОЕКТІВ НА ОСНОВІ РЕАЛЬНОГО ОПЦІОНУ

Анотація. Розглянуто сучасні механізми оцінки економічної ефективності інноваційних проектів. Виявлено та обґрунтовано необхідність використання реальних опціонів як інструменту оцінки ефективності інноваційних проектів з урахуванням високого ступеня невизначеності очікуваних результатів, тривалого періоду інвестування та отримання ефекту.

Ключові слова: інноваційний проект, реальний опціон, управлінське рішення, фактор невизначеності.

ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ НА ОСНОВЕ РЕАЛЬНОГО ОПЦИОНА

Аннотация. Рассмотрены современные механизмы оценки экономической эффективности инновационных проектов. Выявлена и обоснована необходимость использования реальных опционов как инструмента оценки эффективности инновационных проектов с учетом высокой степени неопределенности ожидаемых результатов, длительным периодом инвестирования и получения эффекта.

Ключевые слова: инновационный проект, реальный опцион, управленческое решение, фактор неопределенности.

EVALUATION OF THE ECONOMIC EFFICIENCY OF THE INNOVATIVE PROJECTS BASED ON REAL OPTIONS

Abstract. Modern mechanisms for evaluating the economic efficiency of innovation projects are considered. The method of real options is identified and proved as a tool to assess the effectiveness of innovative projects based on a high degree of uncertainty of the expected results, a prolonged period of investment and get the effect.

Key words: innovative project, real option, management decision, uncertainty.

Вступ. Удосконалювання та модифікація сучасних прийомів управління інноваційною діяльністю вимагають швидкого й адекватного реагування на зміну кон'юнктури ринку, розвитку нових напрямків і інструментів менеджменту, а також впровадження інновацій як результатів її здійснення.

Прийняття рішень про умови виконання інноваційних проектів має проводитися на основі оцінки їх економічної ефективності. Кількісна оцінка такої ефективності повинна враховувати особливості, властиві всьому інноваційному процесу, такі як висока невизначеність майбутніх результатів і постійно виникаючі нові можливості (технологічні, маркетингові, управлінські тощо). Зокрема, інноваційні інвестиції (готові для впровадження новації, придбані компаніями, або створені через здійснення ними НДДКР) відрізняються високим ступенем невизначеності очікуваних результатів, тривалим періодом інвестування та отримання ефектів, високим співвідношенням між прихованими і явними витратами і вигодами. Як наслідок, однією із проблем оцінки ефективності інвестицій в інноваційні проекти є наявність високих ризиків реалізації, проблематичність застосування в оцінках їх економічної ефективності традиційних методів і труднощі в розробці прозорого для інвесторів бізнес-плану інноваційного проекту.

Постановка завдання. Дослідженню сутності інновацій та інноваційної діяльності присвятили праці зарубіжні автори Г. Барнет, С. Беккер, Т. Візлер, С. Гошал, Г. Менш, Г. Мінцберг, Е. Менсфілд, Б. Санто, Б. Твісс, В. Фельдман, Й. Шумпетер. В Україні питаннями оцінки інновацій займаються багато вчених, серед яких слід відзначити дослідження О.Амоша, Л. Антонюк, В. Василенко, А. Гальчинського, А. Гриньова, Ю. Каховича, Л. Мартишевої, В.

Калишенка, С. Онишко, Т. Паєнко, А. Поручника, В. Шматько. Потенційні можливості інноваційного розвитку в оцінках його ефективності на основі теорії реальних опціонів розглядали дослідники: М. Амрам, П. Бойль, Ф. Блек, А. Дамодаран, А. Діксіт, С. Майерс, Р. Піндайк, М. Шоулз.

Однак ряд аспектів цієї багатогранної наукової проблеми залишаються недостатньо розкритими. Зокрема, в умовах орієнтації на досягнення цілей оперативного і стратегічного управління актуальною стає завдання пошуку методичного підходу до оцінки економічної ефективності інноваційних інвестицій, здійснюваних у вигляді інноваційно-інвестиційних проектів з урахуванням притаманних їм особливостей.

Метою статті є теоретичне обґрунтування та розробка методу оцінки економічної ефективності інноваційного проекту на основі методу реальних опціонів.

Результати. Ідея використання опціонної термінології і моделей, розроблених для фінансових опціонів, в аналізі інвестиційних рішень належить американському фахівцю з теорії фінансів С. Майерсу [1] (1977 р.). Йому ж належить термін «реальні опціони» (1984). Виникнення терміну «реальний опціон» обумовлено аналогією між інвестиційними проектами і фінансовими опціонами.

Реальний опціон у практиці інноваційного менеджменту можна розглядати як придбання зацікавленою стороною шляхом здійснення деяких витрат (інвестицій) права прийняття певного управлінського рішення щодо інноваційного результату у встановлений строк реалізації даного права, яке супроводжується зниженням невизначеності майбутнього в період між придбанням опціону й рішенням з реалізації права.

Врахування характеристик інноваційних проектів, а саме можливостей, властивих, насамперед, інноваційним інвестиціям, дозволяє реалізувати опціонний підхід, при якому оцінка опціону (різних прав на проект основними власниками капіталу) являє собою оцінку додаткової цінності виникаючих можливостей. Отже, інвестиції у НДДКР також можуть розглядатися як реальні опціони. У фінансовому аналізі інвестицій у промислові потужності й у НДДКР можна відзначити наступну відмінність. Фінансова інформація, у випадку ухвалення рішення, наприклад, про будівництво заводу надійніша ніж щодо рішень по більшості науково-технічних проектів, особливо на ранніх етапах. З іншого боку, НДДКР мають ту перевагу, що їх найчастіше можна припинити з меншими фінансовими втратами.

Теорія реальних опціонів на противагу класичним методам, які розглядають актив або проект як єдиний набір очікуваних грошових потоків, представляє його у вигляді ряду комплексних опціонів, які, в разі реалізації, породжують інші опціони і грошові потоки. При цьому, говорячи про реальний опціон як про додану цінність проекту, пов'язану з вбудованою адаптивністю негнучкого проекту, оцінку економічної ефективності проекту (або господарюючого суб'єкта) в умовах невизначеності проводять на основі обчислення традиційного показника — чистої поточної вартості, але з включенням до неї вартості реального опціону [2]:

$$NPV_{exp} = NPV_{etr} + C, \quad (1)$$

де NPV_{exp} (expanded NPV) — розширена чиста поточна вартість проекту;

NPV_{etr} (expected traditional NPV) — очікувана чиста поточна вартість, розрахована традиційним методом;

C — вартість реальних опціонів.

Отже, розширена (істинна) цінність розраховується як сума очікуваної чистої приведенної вартості та цінності наявних у господарюючого суб'єкта або вбудованих в проект реальних опціонів. Іншими словами, справжня цінність складається з цінності проекту (господарюючого суб'єкта) без гнучкості і цінності реальних опціонів, що відображають гнучкість.

У результаті ефективність проекту (величина чистої поточної вартості) при використанні опціонного підходу буде вище, оскільки будуть враховані можливості прийняття вигідних управлінських рішень при реагуванні менеджменту проекту на майбутні зміни зовнішнього середовища.

У процесі розробки інноваційного проекту мають місце певні «контрольні точки»: рішення про розробку повного комплексу робочої документації, рішення про виробництво дослідного зразка, рішення про створення виробничої бази тощо. У випадку позитивного рішення в кожній «контрольній точці» виділяються відповідні фінансові ресурси.

Тому до переходу до наступної фази проекту повинна здійснюватися його переоцінка, зниження невизначеності. Під невизначеністю в даному випадку розуміється неповнота і неточність інформації про умови реалізації інноваційного проекту (або портфеля проектів) в рамках реалізації стратегії господарюючого суб'єкта. При цьому відносно подібних проектів невизначеність

породжується двома головними властивостями інвестиційного процесу. По-перше, це невизначеність розвитку подібних процесів, закладена в їх природі. Можна прогнозувати лише загальний напрям розвитку проекту. Аналогічна невизначеність завжди присутня при прийнятті рішень і її не завжди можна зменшити об'єктивними методами через відсутність необхідної апріорної інформації. По-друге, неповна спостережність процесів функціонування виробничих систем. Більшість процесів не має кількісної міри і визначається тільки якісними категоріями. Крім того, не виключений фактор запізнення інформації щодо процесів, які відбуваються.

Невизначеність розвитку систем і неповна спостережність процесів складають основні проблеми інформаційного забезпечення прийняття інвестиційних рішень. Тому говорячи про інвестиційні рішення в умовах невизначеності, необхідно відзначити обмеженість традиційних методів оцінки.

При цьому зниження технічної невизначеності — лише одна сторона уточнення. Інша мета — зменшення економічної невизначеності проекту, його ринкового майбутнього. У більшості випадків проведення НДДКР генерує інформаційні потоки, що дозволяють знизити майбутню невизначеність.

Отже, інвестиції в НДДКР являють собою придбання права, але не обов'язку на здійснення певного інвестиційного проекту в майбутньому. При цьому реалізація самого проекту може також передбачати контрольні точки, такі як ухвалення рішення про нарощування виробництва. У цьому випадку можна зробити крок ще далі й розглядати інвестиції в НДДКР, як придбання опціону на придбання іншого опціону. Тоді, маючи навіть орієнтовну оцінку розподілу ймовірностей, можна точніше в порівнянні із традиційними підходами оцінити вартість прийнятого рішення.

Оцінка перспектив вкладення в інноваційний проект (компанію), що перебуває на новому або ще не освоєному ринку, можлива при розгляді даного проекту (компанії) як реального опціону на майбутній розвиток.

Застосування реальних опціонів для інноваційних проектів обумовлене різноманітністю можливих результатів і наслідків прийняття інвестиційних рішень. Прикладами управлінських рішень з інноваційного проекту можуть бути наступні дії суб'єкта управління, на думку М.А. Лімітовського [2]:

- скорочення, припинення або нейтралізація негативних процесів, які можуть початися при здійсненні проекту;
- розвиток позитивних рис проекту, тиражування його досвіду на інші об'єкти;
- відстрочка проекту до одержання нової інформації, що має комерційну цінність;
- зміна корпоративної, інвестиційної або фінансової стратегії відповідно до нових умов;
- скорочення в контрактах негативної сторони ризиків за рахунок збільшення позитивної;
- використання нових можливостей фінансування проектів, оперативна зміна структури й вартості капіталу.

Крім цього, на думку Т.В. Теплової [3], до основного числа таких опціонних можливостей можна віднести такі управлінські рішення щодо проекту:

- ✓ розкласти інвестиційні витрати за роками (періодам);
- ✓ відмовитися від подальшої реалізації проекту;
- ✓ увійти в інші проекти завдяки інформації й досвіду, отриманому на виході тощо.

Отже, застосування методу реальних опціонів при здійсненні оцінки економічної ефективності вкладень в інноваційні проекти й прийнятті управлінських рішень зацікавленими в результатах реалізації інноваційного продукту сторонами, обумовлюється наступним його перевагами в порівнянні з існуючими методами традиційного інвестиційного аналізу (табл. 1).

Таблиця 1

ПОРІВНЯННЯ ТРАДИЦІЙНОГО ПІДХОДУ Й ПЕРСПЕКТИВ РЕАЛЬНИХ ОПЦІОНІВ У ПРИЙНЯТТІ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ [4, С.193]

Традиційний підхід (дисконтовані грошові потоки)	Альтернативний підхід (реальні опціони)
Розглядає невизначеність як ризик, який знижує цінність інвестиції	Розглядає невизначеність як сприятливу можливість, яка збільшує цінність
Надає майбутній інформації невелике значення	Майбутня інформація цінується дуже високо
Визнає тільки матеріальні доходи й витрати	Важливу роль відіграє гнучкість і інші нематеріальні складові
Припускає певну послідовність рішень	Послідовність рішень формується з урахуванням майбутньої інформації та вимог менеджменту

Однак слід зазначити певні умови застосування методу реальних опціонів:

1) Метод реальних опціонів (Real Option Valuation, ROV) визнає не тільки те, що гнучкість має цінність, але й те, що ця цінність зростає з ростом невизначеності. Тому, в умовах її відсутності, опціони не створюють ніякої цінності взагалі, тому що надалі в менеджменту немає можливості використовувати створювану опціонами гнучкість за своїм розсудом. Більшість методів дисконтування грошових потоків розглядають зростаючу невизначеність як негативний фактор, який знижує оцінку привабливості проекту. Така свідомо занижена оцінка виходить унаслідок того, що на практиці при оцінці інвестицій у технології менеджери навмисно завищують ставки дисконтування, таким чином створюючи забобони щодо довгострокових інвестицій у нові технології.

Цінність підходу реальних опціонів тим більше, чим вище невизначеність умов функціонування господарюючого суб'єкта й можливості управлінського впливу на нього. Якщо майбутнє є прогнозованим і певним, використовувати реальні опціони для формування й оцінки стратегії розвитку недоцільно. Це пов'язане з тим, що підхід до управління й основа конкурентної переваги багато в чому залежать від повноти інформації про прийняті рішення.

2) Невід'ємною умовою застосовності реальних опціонів є наявність управлінської гнучкості, що представляє основу адаптаційних можливостей. Тільки за умови, що менеджери можуть активно впливати на управління господарюючим суб'єктом, їх сукупністю, а також проектом, з'являється можливість і право на зміну ходу реалізації стратегії.

3) Застосування методу реальних опціонів для інвестицій у нові технології виправдане через те, що цим інвестиціям органічно властиві особливості, які найчастіше пов'язують із цінністю опціонів.

Висновки. Концепція реальних опціонів виділяє дві групи можливостей, що містяться в інвестиційному проекті. Перша передбачає можливість зміни параметрів інвестиційного проекту з плином часу і характеризує його внутрішню гнучкість. Це може бути розширення або скорочення масштабів проекту, зміна ресурсів або відмова від реалізації проекту після отримання додаткової інформації. Друга група можливостей характеризує зовнішню сторону проекту, його зовнішню гнучкість, коли виконання одного проекту дозволяє реалізувати інший, який здавався нездійсненим.

Як свідчать дані, реальні опціони є важливим інструментом управління інноваційним проектом на всіх його стадіях. Застосування методу дозволяє знайти приховані можливості проекту, а для учасника проекту надається можливість їх оцінити.

Список використаних джерел

1. Myers, S.C. Determinants of Capital Borrowing / S.C. Myers // Journal of Financial Economics. — 1977. — Vol. 5. — №3. — P. 147—176.
2. Лимитовский М.А. Инвестиционные проекты и реальные опционы на развивающихся рынках: учеб.-практич. пособие / М.А. Лимитовский. — М.: Дело, 2004. — 527 с.
3. Теплова Т.В. Инвестиционные рычаги максимизации стоимости компании. Практика российских предприятий / Т.В. Теплова. — М.: Вершина, 2007. — 272 с.
4. Черных Е.А. Инновации как реальные опционы, или планирование непредсказуемого / Е.А. Черных // Менеджмент качества. — 2008. — № 3. — С. 192—201.

3.06.2014