

ЕКОНОМІКА ТА УПРАВЛІННЯ НАЦІОНАЛЬНИМ
ГОСПОДАРСТВОМ І ПІДПРИЄМСТВАМИ

УДК 336.075
UDC 336.075

ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДІВ РЕАЛЬНИХ ОПЦІОНІВ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ
ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ АВТОТРАНСПОРТНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Бойко В.В., кандидат економічних наук, Національний транспортний університет, Київ,
Україна

USING REAL OPTIONS METHODS FOR IMPROVING THE EFFECTIVENESS
OF INVESTMENT ACTIVITY OF MOTOR TRANSPORT ENTERPRISES

Boiko V.V., Ph.D., National Transport University, Kyiv, Ukraine

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДОВ РЕАЛЬНЫХ ОПЦИОНОВ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ
ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
АВТОТРАНСПОРТНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Бойко В.В., кандидат экономических наук, Национальный транспортный университет, Киев,
Украина

Постановка проблеми. Одним з важливих завдань планування інвестиційної діяльності на підприємствах є вибір тих варіантів інвестиційних проєктів, за якими вигоди перевищують витрати. В умовах невизначеності розвитку майбутніх подій застосування традиційних методів оцінки ефективності інвестиційних проєктів дуже часто призводить до прийняття некоректних рішень, що обумовлені недооцінкою активів, які забезпечують додаткові грошові потоки при настанні певних умов.

Як показує західна практика, не завжди інвестиції підприємства мотивовані позитивними прогнозними грошовими потоками і високою нормою доходності. В деяких випадках до уваги приймаються також можливості отримання конкурентних переваг, удосконалення матеріально-технічної бази, розвиток економічного потенціалу підприємства. Сучасна теорія інвестиційного аналізу надає методи інвестиційного проєктування, які дозволяють оцінити ефективність проєктів, які планують реалізовувати в умовах високого рівня невизначеності, з огляду на ситуацію, яка склалася на ринку, і які з точки зору традиційних методів є неефективними. На теперішній час основним таким методом є метод реальних опціонів.

Аналіз публікацій та постановка завдання. Авторами класичних робіт в теорії реальних опціонів є А. Діксіт, С. Масрс, Дж. Інгерсол, Р. Піндайк, В. Кестер, Л. Трігеоргіс. Дослідженню теоретичних і методологічних питань використання методу реальних опціонів при оцінці ефективності інвестиційних рішень присвячені праці закордонних і вітчизняних вчених, таких як: Дж.К. Ван Хорн, Дж.М. Вахович, П.Л. Віленський, В.Н. Лівшиц, С.А. Смоляк, І.М. Волков, М.В. Грачова, Д.М. Воронін, Н.І. Берзон, Т.В. Теплова, М.А. Лімітовський, О.С. Ралко та ін.

Висновок, який було зроблено вченими за результатами дослідження: результати аналізу проєктів за методом чистої теперішньої вартості в традиційній реалізації ігнорують той факт, що невизначеність може виступати ще однією конкурентною перевагою і тим самим породжувати додаткову вартість, яка повинна бути оцінена і прийнята до уваги при відборі та ранжируванні проєктів. Отже, реальним опціонам, які включені до проєкту, може бути надана кількісна оцінка, а їх вартість може бути врахована в інвестиційному проєкті.

В теперішній час для оцінки інвестиційних проєктів методи реальних опціонів пропонується використовувати при вкладенні коштів в такі види активів, як [4]:

- товарний патент, який дає змогу забезпечити підприємство правом на розробку продукції або торгівлю нею;
- землю з нерозробленими запасами природних ресурсів;

– землю, яка може бути використана під забудову комерційної нерухомості.

Останніми роками досліджується можливість застосування методу реальних опціонів при підготовці проектів в транспортно-дорожньому комплексі країн, при формуванні транспортної інфраструктури [10, 12].

Проте особливості застосування методу реальних опціонів в сучасних умовах вітчизняної економіки на підприємствах автомобільного транспорту залишаються без суттєвої уваги. Таким чином, важливим є доведення ефективності застосування методу реальних опціонів при плануванні інвестиційної діяльності автотранспортних підприємств.

Головними завданнями дослідження є: визначення основних переваг реальних опціонів при оцінці ефективності інвестиційних проектів; представлення класифікації реальних опціонів, які використовуються в діяльності компаній; надання характеристики основним методам оцінки вартості реальних опціонів; визначення можливості застосування реальних опціонів в українських реаліях.

Основна частина. В діяльності підприємств автомобільного транспорту переважають інвестиції в матеріальну сферу, спрямовані на розширення, технічне переозброєння, модернізацію та реконструкцію виробництва. Проекти інвестування грошових коштів на автомобільному транспорті спрямовані на придбання автотранспортних засобів, розвиток матеріально-технічної бази підприємств, будівництво об'єктів автотранспортної інфраструктури, що обумовлює необхідність ретельного аналізу різних варіантів, які відрізняються рівнем інвестиційних і поточних витрат, величиною побічних ефектів, а також відповідним інвестиційним ризиком.

Цілями реальних інвестицій на автотранспортних підприємствах є:

– підвищення ефективності транспортного виробництва. В цьому випадку інвестиції призначені для зниження виробничих затрат за рахунок заміни рухомого складу і обладнання на більш нові, більш продуктивні засоби;

– розширення транспортного виробництва. Інвестування коштів відповідно до даної мети повинно забезпечити збільшення обсягів надання транспортних послуг на вже освоєних ринках. Як правило, об'єктом інвестицій в цьому випадку є рухомий склад;

– створення нових транспортних виробництв або технологій. Інвестиції в цьому випадку можуть бути спрямовані на створення нових підприємств, освоєння нових ринків, здійснення нових транспортних послуг, які раніше не надавалися;

– підтримка потужностей діючого транспортного виробництва. Інвестовані кошти спрямовуються на проведення капітальних ремонтів об'єктів, як правило, пасивної частини основних засобів підприємств транспорту.

При обґрунтуванні ефективності проекту за звичай розглядається не один варіант його реалізації, а декілька альтернатив. Так, момент початку інвестування може розглядатися як перша альтернатива. Можливість працювати на повну чи неповну потужність, тимчасово зупинити роботу або продати обладнання за залишковою вартістю – все це альтернативи поведінки підприємства, пов'язані з інвестиційним проектом. Більшість таких альтернатив можуть бути розглянуті як опціони.

Основна ідея застосування опціонної теорії в інвестиційному проектуванні полягає в тому, що в більшості випадків при реалізації інвестиційних проектів інвестор має свободу дій щодо часу початку інвестування, а іноді щодо зупинки проекту в процесі його реалізації. Таким чином, кожний інвестор, маючи право на прийняття таких рішень, разом з проектом має опціон а, отже, починаючи фінансування, його реалізує, приймаючи певні витрати, які дорівнюють вартості опціону.

Опціон – це фінансовий інструмент, контракт, який надає право (не зобов'язання) його власнику купити або продати за встановленою ціною актив, що зазначений в опціоні, в певний момент часу або впродовж певного періоду часу [1, 2, 6, 8, 9].

Слово «опціон» означає, що його власнику надається вибір: використовувати або не використовувати існуючу можливість. Слово «реальний» означає, що опціон має реальний, фізично існуючий актив в якості базисного. Як правило, в якості активу виступають нерухомість, природні ресурси, об'єкти капітального будівництва. Деякі вчені називають реальні опціони управлінськими, оскільки вони характеризують наявність можливості для менеджера, яка дозволяє змінювати раніше прийняті рішення стосовно реальних активів [1]. Реальні (управлінські) опціони мають характеристики фінансових опціонів, проте мають і суттєву відмінність - не обертаються на ринку.

Характеристиками реального опціону є [1, 4, 8, 9]: базовий актив, ціна виконання, строк опціону. Базовий актив – приведена оцінка вигід інвестиційного рішення щодо створення реальних активів. Ціна виконання – інвестиційні затрати по проекту, оцінені на поточний момент. Строк опціону – можливий період гнучкої поведінки менеджера.

Основними видами реальних опціонів є [1, 3, 4, 8]: опціони «колл» (англ. call) та «пут» (англ. put). Опціон «колл» надає право (не зобов'язання), купити актив за ціною виконання, в певний день (європейський опціон) або до нього (американський опціон). Відповідно опціон «пут» дає право на продаж активу в певний день (європейський опціон) або до цього дня (американський опціон) також за раніше встановленою ціною. Використання цих опціонів іноді призводить до рішення про прийняття проекту, від якого раніше відмовилися, і до рішень про відстрочку проекту, який раніше було прийнято.

Розглядають також прості та складні опціони. В основі простих опціонів полягає один фактор невизначеності, а складні опціони містять в собі декілька видів невизначеності.

При оцінці ефективності інвестиційних проектів мають місце різні типи реальних опціонів, найбільш важливими з яких є [1, 3, 7, 11]:

1) опціон масштабу (розширення або скорочення). Важлива можливість, яка дозволяє підприємству розширити виробництво при настанні сприятливих умов і, навпаки, скоротити його, якщо умови стають несприятливими. Застосування таких реальних опціонів характерно і для підприємств, які мають виражений циклічний характер розвитку, тобто попит на продукцію (послуги) яких не є стабільний, і для підприємств, попит на продукцію (послуги) яких є відносно стійкий. Реальні опціони такого типу на підприємствах автомобільного транспорту можуть бути застосовані при проведенні організаційно-технічних заходів щодо розширення підприємства, збільшення кількості рухомого складу підприємств в зв'язку із зростанням ринкової частки, а також при створенні нового підприємства;

2) опціон відмови - можливість, яка передбачає продаж активів проекту до завершення його реалізації при настанні несприятливого сценарію розвитку подій. Застосування таких реальних опціонів дозволяє зменшити ризик інвестиційних проектів за умов, що подальше використання активів проекту є економічно недоцільне;

3) опціон відстрочки характеризує можливість, яка дозволяє менеджерам відкласти рішення стосовно проекту до певного моменту у майбутньому. Застосування таких реальних опціонів характерно для проектів, які мають відносно унікальні активи (патенти, власні розробки), використання яких доцільно реалізовувати пізніше, але при цьому повинна залишатись впевненість, що ці розробки не можуть бути відтворені конкурентами, а просто не настав їх час. Реальні опціони такого типу на автотранспортному підприємстві можуть бути застосовані при впровадженні нової техніки, прогресивних технологій перевезень і виробництва;

4) опціон обміну – передбачає можливість заміни ресурсів, технології виробництва або асортименту продукції (послуг) залежно від змін умов зовнішнього середовища. Застосування таких реальних опціонів є характерним для складних проектних рішень на підприємствах, які є достатньо диверсифікованими як за видами діяльності, так і за сегментами споживачів, яким вони пропонують свою продукцію (послуги). Реальні опціони такого типу на підприємствах автомобільного транспорту можуть бути застосовані при проведенні технічного переозброєння для підвищення технічного рівня окремих ділянок виробництва.

Таким чином, реальні опціони характеризують наявність у менеджера можливості вибору, яка дозволяє йому приймати в майбутньому рішення, що впливають на очікувані грошові потоки, тривалість життєвого циклу і теперішню вартість проекту.

Наявність певних реальних опціонів підвищує привабливість інвестиційного проекту. Цінність проекту можна розглядати як його чисту теперішню вартість, розраховану традиційним способом, у поєднанні із вартістю реальних опціонів. Чим більшою є невизначеність, тим більшою є імовірність того, що та чи інша управлінська можливість буде використана і, відповідно, тим більша вартість проекту.

Укладання опціонних угод вимагає визначення їх цінності при обґрунтуванні інвестиційних рішень. Для оцінки вартості реальних опціонів можливим є застосування методів, які базуються на визначенні вартості фінансових опціонів, а саме [1, 2, 4, 7, 9]: метод Блека-Шоулза; біноміальний метод (модель Кокса-Росса-Рубінштейна); метод диференціального рівняння; метод Датар-Метьюза (DMM); метод імітаційного моделювання; метод із застосуванням нечіткої логіки. Найпоширенішими з них є метод Блека-Шоулза та біноміальний метод.

Ф. Блек та М. Шоулз у 1973 році запропонували скоригувати метод оцінки фінансових інструментів для оцінки вартості реальних опціонів. Вартість реального опціону за методом Блека-Шоулза можна визначити за наступною формулою [1]:

$$Vc = S \times N(d_1) - K / e^{r \cdot t} \times N(d_2),$$

де S – поточна вартість базового активу (приведена вартість очікуваних грошових потоків за проектом);

K – ціна виконання опціону (розмір інвестицій, необхідних для реалізації проекту);

e – основа натурального логарифму (2,71828);

r – безризикова річна відсоткова ставка, яка відповідає строку життя опціону;

t – строк життя опціону (роки);

$N(d)$ – імовірність того, що значення нормально розподільної змінної буде меншою за d , яке дорівнює:

$$d_1 = \frac{\ln\left(\frac{S}{K}\right) + \left(r + \frac{\sigma^2}{2}\right) \times t}{\sigma \times \sqrt{t}};$$

$$d_2 = \frac{\ln\left(\frac{S}{K}\right) + \left(r - \frac{\sigma^2}{2}\right) \times t}{\sigma \times \sqrt{t}},$$

де $\ln$ – натуральний логарифм;

σ – середньоквадратичне відхилення грошових потоків за проектом.

Метод Блека-Шоулза на думку більшості дослідників доцільно застосовувати для визначення простих реальних опціонів масштабу з єдиною датою прийняття рішення.

Біноміальний метод доцільно використовувати для визначення вартості реальних опціонів відмови, відстрочки, обміну. Метод розрахунку вартості реального опціону, який запропонований Дж. Коксом, С. Россом і М. Рубінштейном у 1979 році передбачає побудову «дерева рішень», на основі розгляду всіх можливих стратегій підприємства по відношенню до інвестиційного проекту в залежності від розвитку подій. Для цього виявляються всі можливі стратегії поведінки підприємств і оцінюється імовірність реалізації кожної з них. Цей метод дозволяє розділити проект на частини і визначити вартість реального опціону у кожній точці «дерева рішень».

Якщо інвестиційний проект містить один реальний опціон, то вартість останнього знаходиться окремо за допомогою теорії опціонного ціноутворення. Для того, щоб знайти повну вартість проекту, приведену вартість потрібно скоригувати на вартість опціону. Повна вартість інвестицій дорівнює приведена вартість проекту плюс вартість реального опціону.

Проте у випадку, коли інвестиційний проект містить декілька простих реальних опціонів, то їх вартості, розраховані окремо, не можуть бути визначені їх сумою, оскільки це призводить до завищення оцінки вартості інвестиційного проекту [3]. Причина цього – вплив на загальну вартість взаємодії між окремими простими реальними опціонами. Для того, щоб оцінити інвестиційний проект, який містить декілька реальних опціонів, в якості об'єкту застосування теорії опціонного ціноутворення потрібно розглядати весь проект в цілому.

В умовах невизначеності реальні опціони мають потенційну прибутковість впродовж всього терміну їх дії. За допомогою методу опціонів підприємство може захиститися від невизначеності майбутнього розвитку кон'юнктури. Якщо відбувається негативна подія, виконання прибуткового опціону може зменшити збитки і таким чином збільшити запланований прибуток або зменшити витрати. Якщо виконання опціону не вигідно, то підприємство може відмовитись від його виконання.

Переваги використання методу реальних опціонів для оцінки ефективності інвестиційних рішень:

– дозволяє приймати більш коректні інвестиційні рішення, враховуючи вартість реального опціону;

– дозволяє на основі вартості реального опціону визначити найбільш оптимальний початок інвестування.

Проте наявність недоліків методу реальних опціонів ускладнює його застосування в процесі обґрунтування інвестиційних рішень. Складності застосування методу реальних опціонів на практиці:

– складний і не завжди зрозумілий керуючим та інвесторам математичний апарат оцінки;

– недовіра до отриманих результатів (сприйняття методів реальних опціонів як прийому маніпулювання даними для завищення оцінки проекту);

– багатоваріантність і складність взаємодії різних можливостей гнучкої поведінки в межах одного інвестиційного проекту.

Таким чином, застосування методу реальних опціонів в інвестиційному проектуванні можна рекомендувати не як заміну традиційного методу чистої теперішньої вартості, але як її додаткову частину. При використанні з іншими видами аналізу (чистої теперішньої вартості, методом дерева рішень та імітаційного моделювання) метод реальних опціонів допомагає прийти до більш точного рішення. До того ж таке моделювання допомагає краще з'ясувати ключові фактори, які впливають на економічну вигоду того чи іншого проекту, та їх взаємозалежність.

Висновки. Подальші дослідження повинні проводитись в сфері розробки методів моделювання впливу зміни економічної політики на інвестиційну стратегію підприємства, враховуючи інформацію, яка є в наявності у менеджерів підприємства при прийнятті рішень. В умовах невизначеності розробка моделей формування інвестиційної політики підприємств на основі суб'єктивного очікування щодо зміни інвестиційної можливості (опціону) дозволить приймати більш коректні інвестиційні рішення і підвищити ефективність інвестиційної діяльності.

Для практичного застосування методична база оцінки ефективності інвестиційних проектів з використанням методів реальних опціонів повинна бути закріплена в нормативних документах, що сприятиме прийняттю більш ефективних управлінських рішень.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Ван Хорн Дж.К., Вахович Дж.М. Основы финансового менеджмента: пер. с англ. / Дж.К. Ван Хорн, Дж.М. Вахович. – 12-е изд. – М.: И.Д. Вильямс, 2008. – 1232 с.
2. Виленский П.Л. Оценка эффективности инвестиционных проектов: теория и практика: учеб.-практ. пособ. / Виленский П.Л., Лившиц В.Н., Смоляк С.А. – М.: Дело, 2001. – 832 с.
3. Волков И.М. Проектный анализ: Продвинутый курс: учеб. пособ. / И.М. Волков, М.В. Грачева. – М.: ИНФРА-М, 2004. – 495 с.
4. Воронин Д.М. К вопросу о применении реальных опционов в оценке инвестиционных проектов / Д.М. Воронин // Пермский финансовый журнал. – 2014. – № 2. – С.47-61.
5. Дамодаран А. Инвестиционная оценка: инструменты и методы оценки любых активов: пер. с англ. / А. Дамодаран. – 7-е изд. – М.: Альпина Паблишер, 2011. – 1324 с.
6. Лимитовский М.А. Инвестиционные проекты и реальные опционы на развивающихся рынках / М.А. Лимитовский. – М.: Дело, 2008. – 360 с.
7. Ралко О.С. Використання методів реальних опціонів при прийнятті інвестиційних рішень / О.С. Ралко // Науковий вісник Херсонського державного університету. – 2015. – Вип.13. Ч.4. – С. 75-77.
8. Федоров А.В. Основы финансовых инвестиций / А.В. Федоров. – СПб.: Питер, 2007. – 320 с.
9. Финансовый менеджмент: учебник / [Н.И. Берзон, Т.В. Теплова, В.Д. Газман и др.]; ред. Н.И. Берзон, Т.В. Теплова. – М.: КНОРУС, 2014. – 654 с.
10. Easson M.B. The application of a theory of real options (TRO) to the decision-making of mega urban transport projects (MUTPs): Student ID: 385749; course Code: 120506 Transport Planning, School of Architecture, Building and Planning, University of Melbourne / Ph.D. Thesis March 18, 2016/ Michael Bernard Easson. – Melbourne, 2016. – 359 p. – Access Mode: <http://hdl.handle.net/11343/90837/> – Date of Access: 16.02.2017.
11. Tas O. Real option valuation in investment projects / O. Tas, H.Y. Ersen // Journal of Applied Finance & Banking. – 2012. – vol. 2, no. 5. – P. 177–188. – Access Mode: http://www.sciencpress.com/Upload/JAFB%2FVol%202_5_11.pdf. – Date of Access: 30.03.2017.
12. Vajdic N. Risk management in public-private partnership road Projects using the real options theory / N. Vajdic, I. Damjanovic // I International Symposium Engineering Management And Competitiveness 2011 (24.06-25.06.2011).: Tezisy. – Zrenjanin, Serbia., 2011. – pp. 155–160. – Access Mode: <http://www.tfzr.rs/emc/emc2011/Files/B%2005.pdf> . – Date of Access: 16.02.2017.

REFERENCES

1. Van Home J.C., Wachowicz J.M. Fundamentals of financial management. Moskva: I.D. Vilyame, 2008. 1232 p. (Rus)
2. Vilenskiy P.L., Livshits V.N., Smolyak S.A. Evaluation of the effectiveness of investment projects: theory and practice. Moskva, Delo, 2001. 832 p. (Rus)
3. Volkov I.M., Gracheva M.V. Project Analysis. Moskva, INFRA-M, 2004. 495 p. (Rus)

4. Voronin D.M. Real options in the evaluation of investment projects. Perm Financial Review, 2014, issue 2, pp.47-61. (Rus)
5. Damodaran A. Investment valuation: tools and methods of assessment of any assets. Moskva, Alpina Publisher, 2011. 1324 p. (Rus)
6. Limitovskiy M.A. Investment projects and real options in emerging markets. Moskva, Delo, 2008. 360 p. (Rus)
7. Ralko O.S. Using real options methods in investment decisions. Bulletin of Kherson State University, 2015, issue 13, part 4, pp. 75–77. (Ukr)
8. Fedorov A.V. Fundamentals of financial investments. Sent-Petersburg, Piter, 2007. 320 p. (Rus)
9. Berzon N.I., Teplova T.V., Gazman V.D. Finance management. Moskva, KNORUS, 2014. 654 p. (Rus)
10. Easson M.B. The application of a theory of real options (TRO) to the decision-making of mega urban transport projects (MUTPs): Student ID: 385749; course Code: 120506 Transport Planning, School of Architecture, Building and Planning, University of Melbourne / Ph.D. Thesis March 18, 2016/ Michael Bernard Easson. Melbourne, 2016. 359 p. Access Mode:
<http://hdl.handle.net/11343/90837/> – Date of Access: 16.02.2017.
11. Tas O. Real option valuation in investment projects / O. Tas, H.Y. Ersen. Journal of Applied Finance & Banking. 2012. vol.2, no.5. P. 177–188. Access Mode:
http://www.sciencpress.com/Upload/JAFB%2FVol%202_5_11.pdf. - Date of Access: 30.03.2017.
12. Vajdic N., Damjanovic I. Risk management in public-private partnership road Projects using the real options theory. I International Symposium Engineering Management And Competitiveness 2011 (24.06-25.06.2011): Tezisy. Zrenjanin, Serbia., 2011. pp. 155–160. Access Mode:
<http://www.tfzr.rs/emc/emc2011/Files/B%2005.pdf> . – Date of Access: 16.02.2017.

РЕФЕРАТ

Бойко В.В. Використання методів реальних опціонів для підвищення ефективності інвестиційної діяльності автотранспортних підприємств / В.В. Бойко // Економіка та управління на транспорті. – К.: НТУ, 2017. – Вип. 5.

В статті обґрунтовано актуальність теоретичних і методологічних розробок щодо застосування методу реальних опціонів для визначення цінності інвестиційних проектів з метою підвищення ефективності інвестиційної діяльності автотранспортних підприємств.

Об'єкт дослідження – інвестиційні проекти підприємств автомобільного транспорту.

Мета роботи – обґрунтування застосування методу реальних опціонів в оцінці проектів для підвищення ефективності інвестиційної діяльності автотранспортних підприємств.

Методи дослідження – діалектичний, загальнологічний.

В практиці обґрунтування ефективності інвестиційних проектів широко використовуються традиційні методи оцінки, як динамічні, так і статичні. Ці методи ігнорують управлінську гнучкість, яка дозволяє менеджеру змінювати хід реалізації проекту при змінні умов зовнішнього середовища. В умовах динамічного мінливого середовища актуальними стають спроби використання новітніх методів інвестиційної оцінки.

Реальні (управлінські) опціони – контракти, які надають право його власнику купити (продати) за встановленою ціною реальний актив в певний момент часу або впродовж певного періоду часу.

Реальні опціони класифікуються за строком виконання і рівнем складності проектів. Тип реальних опціонів обирається в залежності від специфіки інвестиційного проекту. Основними видами інвестицій підприємств автомобільного транспорту є інвестиції в матеріальну сферу, спрямовані на розширення, технічне переозброєння, модернізацію та реконструкцію виробництва. В залежності від цілей реальних інвестицій мають місце різні типи реальних опціонів, які можна включати до проекту, а саме: опціони масштабу, відмови, відстрочки, обміну.

Вартість реальних опціонів, які включаються до проекту, може бути врахована при обґрунтуванні цінності інвестиційного рішення. Для оцінки вартості реальних опціонів можливим є застосування методів: метод Блека-Шоулза; біноміальний метод (модель Кокса-Росса-Рубінштейна); метод диференціального рівняння; метод Датар-Метьюза (DMM); метод імітаційного моделювання; метод із застосуванням нечіткої логіки. Найпоширенішими з них є метод Блека-Шоулза та біноміальний метод.

На основі проведеного дослідження виявлено основні переваги, недоліки та практичні рекомендації щодо застосування реальних опціонів для прийняття інвестиційних рішень.

Таким чином, реальні опціони характеризують наявність у менеджера можливості вибору, яка дозволяє приймати рішення, що впливають на ефективність проекту і захиститися від невизначеності майбутнього розвитку подій.

Результати статті можуть бути використані для підвищення якості управління інвестиційною діяльністю підприємства в умовах нестабільного зовнішнього середовища.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: ІНВЕСТИЦІЙНИЙ ПРОЕКТ, ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОЕКТІВ, МЕТОД РЕАЛЬНИХ ОПЦІОНІВ.

ABSTRACT

Boiko V.V. Using real options methods for improving the effectiveness of investment activity of motor transport enterprises. Economics and management on transport. Kyiv. National Transport University. 2017. Vol. 5.

The article substantiates the relevance of the theoretical and methodological development of concerning the application of real options method to determine the value of investment projects in order to improve investment motor companies.

Object of the study – investment projects of motor transport enterprises.

Purpose of the study – to justify the use of real options method in the evaluation of projects to improve investment of motor transport enterprises.

Research methods – dialectical, logical methods.

Traditional methods of evaluation of projects are widely using for justification of investment projects, both dynamic and static. These methods ignore the management flexibility that allows the manager to change the course of the project in the modification of the environment. Attempts to use modern methods of investment evaluation are actual in a dynamic changing environment.

Real (managerial) options - contracts that give the holder the right to buy (sell) at a fixed price of real assets at a certain time or for a certain period of time.

Real options are classified according to term of level of complexity of the project. Type of real options is chosen depending on the specifics of the project. The main investments of motor transport enterprises are real investments to expand, modernization and reconstruction of production. There are different types of real options that can be included in the project, depending on the purpose of real investment, namely options: scale, denial, delay, exchange.

The cost of real options that are included in the project may be taken into account in justifying the value of the investment decision. To assess the value of real options possible is the use of methods: the Black-Scholes method; binomial method (model Cox-Ross-Rubinstein) method of differential equations; Datar-Mathews method (DMM); method of simulation; method using fuzzy logic. The most common of these is the Black-Scholes method and the binomial method.

The main advantages, disadvantages and practical recommendations on the use of real options for investment decisions are determined.

The real options are describing the availability manager of choice that allows you to make decisions affecting the efficiency of the project and protect against uncertainties of future developments.

The results of the article can be used for improving the quality of investment activity of the enterprise in an unstable environment.

KEYWORDS: INVESTMENT PROJECT, EFFICIENCY PROJECT, METHOD REAL OPTIONS.

РЕФЕРАТ

Бойко В.В. Использование методов реальных опционов для повышения эффективности инвестиционной деятельности автотранспортных предприятий // Экономика и управление на транспорте. – К.: НТУ, 2017. – Вып. 5.

В статье обоснована актуальность теоретических и методологических разработок по применению метода реальных опционов для определения ценности инвестиционных проектов с целью повышения эффективности инвестиционной деятельности автотранспортных предприятий.

Объект исследования – инвестиционные проекты предприятий автомобильного транспорта.

Цель работы – обоснование применения метода реальных опционов в оценке проектов для повышения эффективности инвестиционной деятельности автотранспортных предприятий.

Методы исследования – диалектический, общелогические.

В практике обоснования эффективности инвестиционных проектов широко используются традиционные методы оценки, как динамические, так и статические. Эти методы игнорируют управленческую гибкость, которая позволяет менеджеру менять ход реализации проекта при изменении условий внешней среды. В условиях динамично меняющегося окружения актуальными становятся попытки использования новейших методов инвестиционной оценки.

Реальные (управленческие) опционы – контракты, которые дают право его владельцу купить (продать) по установленной цене реальный актив в определенный момент времени или в течение определенного периода времени.

Реальные опционы классифицируются по сроку исполнения и уровню сложности проектов. Тип реальных опционов избирается в зависимости от специфики инвестиционного проекта. Основными видами инвестиций предприятий автомобильного транспорта являются инвестиции в материальную сферу, направленные на расширение, техническое перевооружение, модернизацию и реконструкцию производства. В зависимости от целей реальных инвестиций имеют место различные типы реальных опционов, которые можно включать в проект, а именно: опционы масштаба, отказа, отсрочки, обмена.

Стоимость реальных опционов, которые включаются в проект, может быть учтена при обосновании ценности инвестиционного решения. Для оценки стоимости реальных опционов возможно применение следующих методов: Блэка-Шоулза; биномиального (модели Кокса-Росса-Рубинштейна); дифференциального уравнения; Датара-Мэтьюза (DMM); имитационного моделирования; метода с применением нечеткой логики. Наиболее распространенными из них являются метод Блэка-Шоулза и биномиальный метод.

На основе проведенного исследования выявлены основные преимущества, недостатки и сформулированы практические рекомендации по применению реальных опционов для принятия инвестиционных решений.

Таким образом, реальные опционы характеризуют наличие у менеджера возможности выбора, которая позволяет принимать решения, влияющие на эффективность проекта и защититься от неопределенности будущего развития событий.

Результаты статьи могут быть использованы для повышения качества управления инвестиционной деятельностью предприятия в условиях нестабильной внешней среды.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: ИНВЕСТИЦИОННЫЙ ПРОЕКТ, ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЕКТОВ, МЕТОД РЕАЛЬНЫХ ОПЦИОНОВ.

АВТОР:

Бойко Вікторія Валеріївна, кандидат економічних наук, доцент, Національний транспортний університет, доцент кафедри економіки, e-mail: tori704@bigmir.net, тел. +380442803016, Україна, 01010, м. Київ, вул. М. Омеляновича-Павленка, 1, к. 313.

AUTHOR:

Boiko Victoriia V., Ph.D., associate professor, National Transport University, associate professor department of Economic, e-mail: tori704@bigmir.net, tel. +380442803016, Ukraine, 01010, Kyiv, M. Omelianovycha-Pavlenka str., 1, of. 313.

АВТОР:

Бойко Вікторія Валеріївна, кандидат економічних наук, доцент, Національний транспортний університет, доцент кафедри економіки, e-mail: tori704@bigmir.net, тел. +380442803016, Україна, 01010, г. Киев, ул. М. Омеляновича-Павленка, 1, к. 313.

РЕЦЕНЗЕНТИ:

Гречан А.П., доктор економічних наук, професор, Національний транспортний університет, професор кафедри економіки, Київ, Україна.

Бондаренко Є.В., доктор економічних наук, професор, президент Української академії інвестицій в науку і будівництво, Київ, Україна.

REVIEWER:

Grechan A.P., Ph.D., Economics (Dr.), professor, National Transport University, professor, department of Economic, Kyiv, Ukraine.

Bondarenko Ye.V., Ph.D., Economics (Dr.), professor, President of Ukrainian Academy of Investment in Science and Construction, Kyiv, Ukraine.