

Розділ 3

Інноваційний менеджмент

УДК 334.021:[330.131.7:001.895]

JEL Classification: C50, D81, G38, O22

Гриценко Лариса Леонідівна,

*д-р екон. наук, доцент, професор кафедри банківської справи,
ДВНЗ «Українська академія банківської справи Національного банку України» (м. Суми, Україна)*

НАУКОВО-МЕТОДИЧНИЙ ПІДХІД ДО ОЦІНЮВАННЯ РИЗИКІВ ІННОВАЦІЙНИХ ПРОЕКТІВ ДЕРЖАВНО-ПРИВАТНОГО ПАРТНЕРСТВА

У статті проведено дослідження характерних ознак інфраструктурних інноваційних проектів. Розглянуто сутність поняття «ризик державно-приватного партнерства». Обґрунтовано науково-методичний підхід до здійснення комплексного аналізу та оцінювання ризиків фінансування інноваційних проектів державно-приватного партнерства за рахунок ресурсів інвесторів державної та приватної форм власності.

Ключові слова: держава, бізнес, державно-приватне партнерство, інфраструктура, інноваційний проект, ризик, коефіцієнт еластичності.

Постановка проблеми. Однією зі складних теоретико-методологічних та прикладних проблем управління процесами взаємодії держави та бізнесу в інвестиційній сфері є виявлення та врахування чинників невизначеності та ймовірнісної оцінки їх впливу на соціально-економічну ефективність реалізації державно-приватних партнерських взаємин. У зв'язку з цим актуальною проблемою ефективною реалізації такої взаємодії є розроблення відповідної системи управління ризиками з урахуванням специфіки виникнення, прояву та розподілу ризиків при використанні різних моделей та форм державно-приватного партнерства.

Зауважимо, що з огляду на специфіку сфери реалізації державно-приватного партнерства – орієнтованість на розвиток соціальної та економічної інфраструктури, яка використовується державою для виконання власних функцій щодо створення необхідних умов життєдіяльності суспільства, асоціювати підприємницький ризик у сфері державно-приватного партнерства лише з небезпекою втрат не є коректним. Об'єктивною умовою виникнення ризику державно-приватного партнерства є наявність альтернативних сценаріїв розвитку подій, що зумовлює отримання результатів, які відрізняються від очікуваних, передбачених проектною документацією та договірними умовами реалізації інноваційного проекту.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Формування системи оцінювання інвестиційної привабливості інноваційних проектів у рамках державно-приватного партнерства розглядається як напрям активізації розвитку державно-приватного партнерства в Україні. Питання оцінювання інвестиційної привабливості інвестицій

вивчається в контексті розгляду проблем оцінки ефективності та ризиків інвестиційних та інноваційних проектів, які знайшли широке відображення у працях вітчизняних і зарубіжних учених, зокрема: П.Л. Віленського, В.Н. Лівшица, С.А. Смоляка [1], В.В. Ковальова [2], Д. Норкотт [3], В.В. Бузирева, В.Д. Васильєва, О.А. Зубарева [4] та ін. Проблеми та перспективи розвитку державно-приватного партнерства розглядаються в працях таких вчених, як В.Г. Варнавський [5], В.О. Міхєєв [6], В.М. Мочальников [7], І.С. Нейкова [8] та багато інших. Однак, незважаючи на значну кількість досліджень з питань розроблення та впровадження концепції розвитку державно-приватного партнерства в Україні, питання проведення експертизи, оцінки ефективності фінансування та оцінювання ризиків інноваційних проектів у рамках державно-приватного партнерства на сьогодні є недостатньо вирішеними. При цьому відсутність обґрунтованих науково-методичних підходів до управління ризиками інноваційних проектів державно-приватного партнерства зумовлює необхідність формування відповідного інструментарію щодо аналізу та комплексної оцінки ризиків взаємодії держави та бізнесу в системі державно-приватного партнерства та їх розподілу між учасниками таких взаємин.

Метою цієї статті є вдосконалення науково-методичного підходу до комплексного оцінювання ризиків інноваційних проектів державно-приватного партнерства.

Основні результати дослідження. Ефективність організації та управління інвестуванням вимагає розроблення індивідуальної інвестиційної стратегії для кожного типу проектів з урахуванням їх особливостей, специфіки реалізації та механізмів фінансування. Методичним інструментом подібної ідентифікації є класифікація інноваційних проектів, що становить закінчену систему градації всієї сукупності проектів на конкретні групи, сформовані на основі схожості характерних критеріїв і ознак, що дозволяють проводити подальші дослідження, приймати певні рішення і робити висновки для досягнення поставлених цілей. Завдяки науково аргументованій класифікації інноваційних проектів створюються реальні передумови для індивідуального підбору найефективніших методів проектного менеджменту, оптимізації набору інструментів управлінського впливу, встановлення вимог до точності й повноти складання техніко-економічного обґрунтування проектів тощо.

Різні моделі взаємодії держави та бізнесу, що реалізуються в межах державно-приватного партнерства, розглядаються насамперед як дієві інструменти реалізації особливої групи інноваційних проектів – так званих інфраструктурних проектів.

Зауважимо, що загальноприйнятого визначення інфраструктурних інноваційних проектів як у цілому, так і в системі державно-приватного партнерства не існує. Разом з тим наявна нормативно-правова база та наукові дослідження дозволяють виділити низку їх принципових характеристик, що можуть бути використані для ідентифікації таких проектів, як об'єкти формування економічних відносин за інвестиційної взаємодії державного та приватного секторів. Так, відповідно до «Зеленої книги» про публічно-приватне партнерство [9] всі проекти державно-приватного партнерства інфраструктурної спрямованості об'єднують подані нижче ознаки:

- відносно тривалий термін відносин, що передбачає співпрацю партнерів, які представляють державний і приватний сектори в різних аспектах запланованого інфраструктурного проекту;
- метод фінансування проекту, частково за рахунок приватного сектору, іноді шляхом застосування більш складних схем із залученням різних сторін. Проте в окремих випадках державні кошти є достатніми і можуть доповнювати фінансування, що забезпечується приватним сектором;
- важлива роль економічного оператора, який виступає на різних етапах проекту

(проєктування, впровадження, фінансування). Партнер, який представляє державний сектор, зосереджується переважно на визначенні цілей, яких необхідно досягнути в контексті загальносуспільних інтересів; якості послуг, що надаються, і цінової політики та бере на себе відповідальність за моніторинг відповідності встановленим цілям;

– розподіл ризиків між партнерами, які представляють державний і приватний сектори. Хоча партнерство між державним і приватним секторами не обов'язково означає, що партнер, який представляє приватний сектор, приймає на себе всі ризики або навіть більшу частину ризиків. Точний розподіл ризиків визначається в кожному окремому випадку відповідно до здатності сторін щодо оцінювання, контролю та управління ризиками;

– проєкт повинен також передбачати проєктування, будівництво, експлуатацію та/або утримання основних фондів у поєднанні з приватним фінансуванням. Упродовж терміну дії проєкту платежі спрямовуються партнером з державного сектору на користь приватного партнера та узгоджуються з рівнем та якістю фактично наданих послуг. Це визначення не стосується інвестицій, що вносяться регульованими підприємствами, рефінансування проєктів, приватизації, що передбачає продаж основних фондів чи аутсорсинг послуг. У той же час усі проєкти, в яких здійснюються сплати споживачів, приховані сплати, сплати за доступ або змішані платежі, вважаються такими, що представляють різні форми розподілу ризиків між партнерами.

У процесі здійснення державно-приватного партнерства ключове значення мають такі основні характеристики інфраструктурних інноваційних проєктів, як: довгостроковий договірний характер відносин, використання специфічних форм державно-приватного партнерства та відповідних моделей фінансування проєктів, реалізація партнерських відносин на конкурентній основі, розподіл відповідальності та ризиків між партнерами державно-приватного партнерства.

Отже, кожний тип ризику, який виникає в ході реалізації інфраструктурного інноваційного проєкту в рамках державно-приватного партнерства, може бути розподілений між різними партнерами. Управління ризиками, пов'язаними з державно-приватним партнерством, передбачає їх розподіл та вибір того партнера, який на основі наявних ресурсів і можливостей зможе якнайефективніше оцінити ризики та визначити форми управління ними.

Однією з важливих характеристик сутності ризику, на нашу думку, є можливість виникнення як негативних, так і позитивних відхилень від встановленої мети, очікуваних результатів. Тому доцільно використовувати комплексний підхід до визначення ризику, згідно з яким він отожднюється з імовірністю будь-яких відхилень отриманого результату від очікуваного у зв'язку з існуванням невизначеності в передбаченні результату здійснюваних процесів.

Ризик державно-приватного партнерства, на нашу думку, можна визначати як економічну категорію, що характеризує ймовірнісну оцінку об'єктивної загрози втрати учасниками державно-приватного партнерства своїх матеріальних, фінансових, інтелектуальних ресурсів, недоодержання суб'єктивно очікуваних доходів, виникнення додаткових витрат або будь-яких інших відхилень від прогнозованих параметрів ефективності внаслідок прийняття рішення щодо взаємодії держави та приватного сектору в ході реалізації інфраструктурних інноваційних проєктів і внаслідок будь-яких змін державної інвестиційної політики, інноваційного та інвестиційного середовища.

Реалізація інноваційних проєктів у системі державно-приватного партнерства пов'язана зі значними ризиками, що виникають на кожній стадії їх реалізації та підготовки. Управління ризиками під час здійснення взаємодії держави та бізнесу в

системі державно-приватного партнерства є одним із найскладніших завдань сучасної інвестиційної політики в Україні. З прийняттям Закону України «Про державно-приватне партнерство» розроблено і затверджено Постановою Кабінету Міністрів України від 16 лютого 2011 р. № 232 «Методику виявлення ризиків, пов'язаних з державно-приватним партнерством, їх оцінки та визначення форми управління ними» [10]. На підставі цього дослідження рівня ризику інфраструктурних інноваційних проектів, що передбачають взаємодію держави та бізнесу в межах концепції державно-приватного партнерства, є надзвичайно актуальним як на стадії підготовки проекту на основі планових показників, так і в процесі його реалізації за скоригованими плановими і фактичними даними з метою своєчасного виявлення ризиків та прийняття заходів щодо мінімізації їх негативних впливів на реалізацію інтересів усіх сторін партнерських взаємовідносин.

Оскільки інфраструктурні інноваційні проекти потребують довгострокових капіталовкладень, мають високу вартість, велику кількість учасників, комплексну систему фінансування, складну організаційну структуру, то необхідність урахування ризиків інвестування та створення ефективної системи управління ними є найбільш актуальною для реалізації проектів державно-приватного партнерства. При цьому система управління ризиками таких проектів повинна бути зорієнтована на забезпечення всебічної оцінки всіх видів ризиків і нейтралізацію їх можливих негативних наслідків у процесі розроблення і реалізації інноваційних проектів з урахуванням інвестиційних інтересів усіх державних та приватних партнерів.

На практиці використовується широкий спектр методів і прийомів оцінки та врахування ризиків державно-приватного партнерства в процесі обґрунтування та прийняття інвестиційних рішень, що впливають на ефективність реалізації державної інвестиційної політики. Необхідно зауважити, що, як правило, для врахування ризику та невизначеності використовуються побудовані на теорії ймовірностей та експертній оцінці окремих параметрів методи, прикладні аспекти використання яких досить детально та ґрунтовно висвітлені в сучасних літературних джерелах. Аналіз традиційних методів оцінювання ефективності інноваційних та інвестиційних проектів в умовах ризику і невизначеності (коригування ставки дисконтування, достовірних еквівалентів, аналіз чутливості, метод сценаріїв, методи теорії ігор, побудова «дерева рішень», імітаційне моделювання за методом Монте-Карло та ін.) свідчить про існування істотних обмежень щодо їх прикладного застосування для оцінювання ризиків державно-приватного партнерства через значну кількість спрощень, що істотно викривляють реальну ситуацію, не дозволяють адекватно відобразити ризики, пов'язані із невиконанням або частковим виконанням завдань державної інвестиційної політики за пріоритетними напрямками.

Дослідження ризику фінансування інноваційних проектів у межах державно-приватного партнерства доцільно проводити в напрямку від одиничного до загального. Такий підхід надасть можливість усебічно та глибоко ідентифікувати найістотніші показники ризику державно-приватного партнерства, а також у подальшому більш детально здійснювати їх управління.

Науково-методичний підхід до проведення комплексного аналізу та оцінювання ризиків фінансування проектів за рахунок ресурсів інвесторів державної та приватної форм власності, який пропонується до впровадження, передбачає детальне дослідження ризиків окремих інноваційних проектів та вертикальний аналіз цих ризиків у розрізі факторів їх формування, які є специфічними для державно-приватного партнерства та

для яких існує можливість їх кількісної та якісної ідентифікації на основі існуючої статистичної бази щодо реалізації інноваційних проектів державно-приватного партнерства, яка формується Світовим банком (рис. 1).

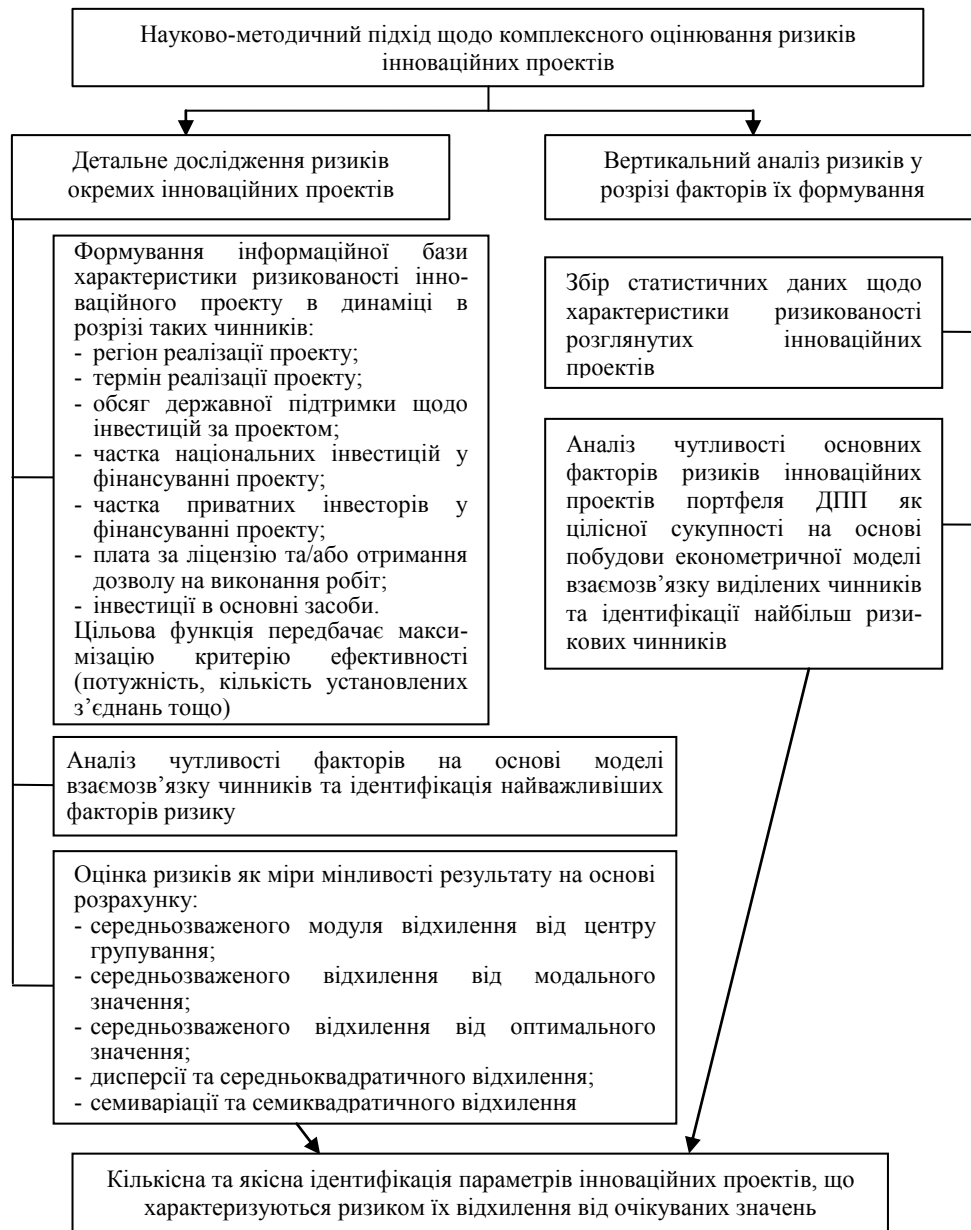


Рисунок 1 – Науково-методичний підхід щодо комплексного оцінювання ризиків інноваційних проектів державно-приватного партнерства, (складено автором)

При цьому детальне дослідження ризиків інноваційних проектів, що реалізуються на засадах державно-приватного партнерства, складається з таких етапів, як:

а) формування інформаційної бази характеристики ризикованості розглянутого інноваційного проекту в динаміці;

б) дослідження ризиків на основі аналізу чутливості факторів, характерних для оцінювання розглянутого інноваційного проекту, що передбачає формування моделі взаємозв'язку виділених чинників та ідентифікацію найважливіших факторів ризику;

в) оцінювання ризиків відповідного інноваційного проекту як міри мінливості результату на основі розрахунку: середньозваженого модуля відхилення від центру групування; середньозваженого відхилення від модального значення; середньозваженого відхилення від оптимального значення; дисперсії та середньоквадратичного відхилення; семіваріації та семіквадратичного відхилення.

У свою чергу, вертикальний аналіз ризиків у розрізі інноваційних проектів передбачає:

а) збір статистичних даних характеристики ризикованості розглянутих інноваційних проектів;

б) проведення аналізу чутливості основних факторів ризиків розглянутих інноваційних проектів як сукупності на основі побудови економетричної моделі взаємозв'язку виділених чинників та ідентифікації найбільш ризикових змінних.

Розглянемо математичний інструментарій, який буде необхідний для реалізації поставлених завдань відповідно до виділених етапів. При цьому, досліджуючи математичне забезпечення реалізації науково-методичного підходу до проведення комплексного аналізу та оцінювання ризиків фінансування інноваційних проектів за рахунок ресурсів інвесторів державної і приватної форм власності, необхідно звернути увагу на те, що воно є усталеним для сучасної ризикології та передбачає застосування певних математичних співвідношень щодо специфічних для сфери державно-приватного партнерства показників.

Так, дослідження ризиків на основі аналізу чутливості факторів, характерних для оцінювання інноваційного проекту, вимагає використання коефіцієнта еластичності, який розраховують за формулою:

$$\varepsilon_j = \frac{\partial y}{\partial x_j} \cdot \frac{x_j}{y}, \quad j=1, \dots, 7, \quad (1)$$

де ε_j – коефіцієнт еластичності, що показує процентну зміну функції унаслідок однопроцентної зміни j -го аргумента; $\partial y / \partial x_j$ – частинна похідна функції за j -го аргумента x ; x_j – j -й аргумент функції характеристики взаємозв'язку виділених чинників ризиків інноваційного проекту; y – значення функції, що відповідає зміні j -го аргумента.

Перевага такого показника, як коефіцієнт еластичності, перед іншими полягає у тому, що його величина не залежить від вибору одиниць вимірювання різних чинників. Чим більшим (за модулем) є коефіцієнт еластичності, тим вищим буде рівень чутливості економічного показника до зміни певного фактора, а отже й ризик, пов'язаний з даним фактором.

На основі дослідження даних щодо проектів державно-приватного партнерства, що були реалізовані в Україні, згідно з інформацією Світового банку встановлено систему факторів, які впливають на зміну показника ефекту від реалізації таких проектів, а саме:

- *PL* (Project Location) – регіон реалізації проєкту;
- *CP* (Contract Period) – термін реалізації проєкту;
- *PO* (Percentage Ownership) – обсяг державної підтримки щодо інвестицій за проєктом (або відсоток власності);
- *SNI* (Share of National Investment) – частка національних інвестицій у фінансуванні проєкту (державних і приватних інвестицій, здійснених резидентами країни);
- *PP* (Percentage Private) – частка приватних інвесторів у фінансуванні проєкту (резидентів та нерезидентів країни);
- *PCG* (Payment commitments to the government) – плата за ліцензію та/або отримання дозволу на виконання робіт (або сплачені зобов'язання до уряду);
- *ICPA* (Investment commitments in physical assets) – інвестиції в основні засоби (або інвестиційні зобов'язання в матеріальні активи).

Детально аналізуючи математичне забезпечення проведення дослідження ризиків окремо розглянутого інноваційного проєкту в розрізі оцінки ризиків як міри мінливості результату, доцільно подати співвідношення розрахунку таких кількісних характеристик ризиків:

- середньозваженого модуля відхилення від центра угруповання (математичного сподівання);
- середньозваженого відхилення від модального значення;
- середньозваженого відхилення від оптимального значення.

Високі значення наведених оцінок свідчать про більшу нестабільність щодо реалізації відповідного інноваційного проєкту. Як величина ризику і використовується ця міра нестабільності. Крім того, необхідно зауважити, що такий підхід до оцінки ризику застосовується у разі, коли економічний показник може мати як позитивний, так і негативний інгредієнт;

- дисперсії;
- середньоквадратичного відхилення;
- семіваріації. Доцільність застосування цього показника як кількісної оцінки ризикованості певного інноваційного проєкту полягає в тому, що ризик пов'язаний лише з несприятливими для інвестора ефектами. Для його оцінювання достатньо брати до уваги лише несприятливі відхилення від очікуваної величини. Це дозволяє здійснювати кількісну оцінку ризикованості інноваційного проєкту за негативними ефектами для інвестора, що більш точно відбиває сутність економічного ризику як ситуацію скорочення доходів або виникнення додаткових витрат в умовах невизначеності;
- семіквадратичного відхилення (дозволяє враховувати вимірність факторів ризиків інноваційних проєктів).

Запропонований підхід до комплексного оцінювання ризиків проєктів державно-приватного партнерства передбачає проведення аналізу чутливості та вимір варіації очікуваного ефекту (y – цільова функція (наприклад, для телекомунікаційної галузі – кількість установлених з'єднань)) від інвестування при зміні факторів впливу. Потрібно зауважити, що в процесі оцінки такі фактори впливу на цільову функцію, як регіон реалізації проєкту (*PL*), вимірюється як фіктивна змінна відповідно до методики Світового банку в балах від 1 до 5 залежно від рівня розвитку регіону; термін реалізації проєкту (*CP*) – порівняно з середньою тривалістю реалізації проєктів державно-

приватного партнерства у відповідній галузі (1 – менше середнього, 0 – більше середнього).

Другий етап науково-методичного підходу – аналіз ризику проектів, наприклад однієї галузі. Інформаційна база проведення вертикального аналізу ризиків у розрізі інноваційних проектів державно-приватного партнерства є основою подальшого проведення аналізу чутливості факторів, характерних для оцінювання об'єктів дослідження, шляхом побудови лінійної множинної регресії взаємозв'язку виділених чинників та ідентифікації найважливіших факторів ризику.

Запропонований науково-методичний підхід дозволяє комплексно оцінити ризиковість окремих факторів при інвестуванні в інноваційні проекти державно-приватного партнерства, що на відміну від існуючих підходів урахує специфічні чинники для цієї форми взаємодії держави та бізнесу.

Висновки та напрями подальших досліджень. Таким чином, ми визначили концептуальні аспекти проведення комплексного аналізу та оцінювання ризиків фінансування інноваційних проектів за рахунок ресурсів інвесторів державної та приватної форм власності. Також необхідно зауважити, що проекти державно-приватного партнерства повинні бути спрямовані на досягнення соціально-економічного та інноваційного розвитку, забезпечення конкурентоспроможності країни та регіону, зростання прибутковості й ефективності виробничо-господарської діяльності у сферах державно-приватного партнерства, збільшення економічного потенціалу інфраструктурних об'єктів тощо.

Розроблений науково-методичний підхід до комплексного оцінювання ризиків інноваційних проектів державно-приватного партнерства, спрямованого на виявлення основних факторів формування ризику, дозволяє підвищити якість розроблення державної інвестиційної політики за рахунок урахування чутливості цільової функції та її варіації при зміні факторів впливу, специфічних для проектів державно-приватного партнерства. Цей підхід базується на використанні економетричного моделювання залежності очікуваного ефекту від системи факторів формування інвестиційного ризику та дозволяє виділити ризикові фактори інноваційних проектів державно-приватного партнерства з метою визначення пріоритетів під час розроблення системи моніторингу за реалізацією проектів державно-приватного партнерства.

При цьому необхідно зазначити, що логічним продовженням реалізації запропонованого науково-методичного підходу є горизонтальний аналіз ризиків інноваційних проектів, систематизованих за галузями. Такий аналіз має бути спрямований на оптимальний розподіл ризиків між партнерами під час вибору проектів державно-приватного партнерства, що здійснюються в різних галузях економіки.

Розроблення науково-методичного підходу до розподілу ризиків державно-приватного партнерства передбачає:

- 1) виокремлення групи релевантних фінансових показників, які характеризують ступінь ризикованості інноваційних проектів, що реалізуються за умови державно-приватного партнерства;
- 2) проведення дискримінантного аналізу ризиків інноваційних проектів;
- 3) розрахунок абсолютних значень ризиків та показників еластичності (індикаторів ризиків) за факторами в розрізі груп інноваційних проектів у межах галузей;
- 4) визначення галузевого розподілу ризиків між суб'єктами державно-приватного партнерства, що приймають на себе дію певного деструктивного фактора.

Перевагою проведення дискримінантного аналізу ризиків інноваційних проектів

державно-приватного партнерства, систематизованих за галузями, є не лише створення однорідних за факторами ризиків груп, а й отримання можливості кількісної характеристики кожної з цих груп шляхом формування інтегральних показників ризику групи проєктів відповідної галузі (транспортної галузі, водопостачання, енергетики, телекомунікаційної галузі тощо), виявлення їх особливостей та рівнів ризикованості.

Запропонований науково-методичний підхід до розподілу ризиків між учасниками державно-приватного партнерства дозволить визначити суб'єкта державно-приватного партнерства, який бере на себе ризик реалізації проєктів з урахуванням їх галузевої приналежності.

1. Виленский П.Л. Оценка эффективности инвестиционных проектов. Теория и практика / П.Л. Виленский, В.Н. Лившиц, С.А. Смоляк. – М. : Дело, 2004. – 888 с.
2. Ковалев В.В. Методы оценки инвестиционных проектов / В.В. Ковалев. – М. : Финансы и статистика, 1998. – 144 с.
3. Норткотт Д. Принятие инвестиционных решений / Д. Норткотт ; пер. с англ. – М. : Банки и биржи, ЮНИТИ, 1997. – 247 с.
4. Бузырев В.В. Выбор инвестиционных решений и проектов: оптимизационный подход / В.В. Бузырев, В.Д. Васильев, А.А. Зубарев. – СПб. : СПбГУЭФ, 1999. – 224 с.
5. Варнавский В.Г. Партнерство государства и частного сектора: формы, проекты, риски / В.Г. Варнавский. – РАН ; Институт мировой экономики и международных отношений. – М. : Наука, 2005. – 315 с.
6. Михеев В.А. Государственно-частное партнерство в реализации приоритетных национальных проектов [Электронный ресурс] / В.А. Михеев. – Режим доступа: <http://society.ru/main.php?ID=291211&ar2=279&ar3=50>.
7. Мочальников В.Н. Предпринимательские риски в механизме партнерства государства и бизнеса / В.Н. Мочальников // Экономические науки. – 2010. – №10 (71). – С. 18-21.
8. Нейкова І.С. Державно-приватне партнерство як складова інвестиційного механізму інноваційного розвитку / І.С. Нейкова // Науковий вісник Національного університету ДПС України (економіка, право). – 2010. – №1 (48). – С. 152-160.
9. Green Paper on public-private partnerships and community law on public contracts and concessions ; Commission of the European Communities. – Brussels, 2004. – 22 p.
10. Постанова Кабінету Міністрів України від 16 лютого 2011 р. №232 «Про затвердження Методики виявлення ризиків, пов'язаних з державно-приватним партнерством, їх оцінки та визначення форми управління ними» [Електронний ресурс]. – Режим доступа: <http://zakon.nau.ua/doc/?uid=1200.236.0>.

1. Vilenskii, P.L., Livshits, V.N., & Smoliak, S.A. (2004). *Otsenka effektivnosti investitsionnykh proektov. Teoriia i praktika [Assessment of innovation projects' efficiency. Theory and practice]*. Moscow: Delo [in Russian].
2. Kovalev, V.V. (1998). *Metody otsenki investitsionnykh proektov [Methods of investment projects assessment]*. Moscow: Finansy i statistika [in Russian].
3. Nortkott, D. (1997). *Priniatie investitsionnykh reshenii [Making an investment decisions]*. Moscow: Banki i birzhi, YuNITI [in Russian].
4. Buzyrev, V.V., Vasilev, V.D., & Zubarev, A.A. (1999). *Vybor investitsionnykh reshenii i proektov: optimizatsionnyi podkhod [Choosing an investment decisions and projects: optimal approach]*. Saint-Petersburg: SPbGUEF [in Russian].
5. Varnavskii, V.G. (2005). *Partnerstvo hosudarstva i chastnoho sektora: formy, proekty, riski [State and private sector cooperation: forms, projects, risks]*. RAN; Institut mirovoy ekonomiki i mezhhdunarodnyh otnosheniy. Moscow: Nauka [in Russian].
6. Miheev, V.A. (2007). *Hosudarstvenno-chastnoe partnerstvo v realizatsii prioritnykh natsionalnykh proektov [Public-private partnership in realization of priority national projects]*.

c-society.ru. Retrieved from <http://c-society.ru/main.php?ID=291211&ar2=279&ar3=50> [in Russian].

7. Mochalnikov, V.N. (2010). Predprinimatelskie riski v mekhanizme partnerstva hosudarstva i biznesa [Business risks in the mechanism of public-private partnership]. *Ekonomicheskie nauki – Economic science*, 10(71), 18-21 [in Russian].

8. Neykova, I.S. (2010). Derzhavno-pryvatne partnerstvo yak skladova investytsiinoho mekhanizmu innovatsiynoho rozvytku [Public-private partnership as an element of investment mechanism of innovative development]. *Naukovyi visnyk Natsionalnoho universytetu DPS Ukrainy (ekonomika, pravo) – Research bulletin of the National University of State Tax Authority of Ukraine (economics, law)*, 1(48), 152-160 [in Ukrainian].

9. Green Paper on public-private partnerships and community law on public contracts and concessions. (2004). *Commission of the European Communities*. Brussels [in English].

10. Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 16 lyutoho 2011 r. №232 «Pro zatverdzhennia Metodyky vyavleniia ryzykiv, poviazanykh z derzhavno-pryvatnym partnerstvom, yikh otsinku ta vyznachennia formy upravlinnia nymy» [Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine of February 16, 2011 №232 «On the approval of the methodic of risks detection connected with public-private partnership, its assessment and identification the form of its management»]. (2011, 16 February). *zakon.nau.ua*. Retrieved from <http://zakon.nau.ua/doc/?uid=1200.236.0> [in Ukrainian].

Л.Л. Гриценко, д-р екон. наук, доцент, професор кафедри банківського дела, ГВУЗ «Українська академія банківського дела Національного банку України» (г. Суми, Україна)

Научно-методический подход к оценке рисков инновационных проектов государственно-частного партнерства

В статье проведено исследование характерных признаков инфраструктурных инновационных проектов. Рассмотрена сущность понятия «риск государственно-частного партнерства». Обоснован научно-методический подход к осуществлению комплексного анализа и оценке рисков финансирования инновационных проектов государственно-частного партнерства за счет ресурсов инвесторов государственной и частной форм собственности.

Ключевые слова: государство, бизнес, государственно-частное партнерство, инфраструктура, инновационный проект, риск, коэффициент эластичности.

L.L. Hrytsenko, Doctor of Economics, Associate Professor, Professor of Banking Department, State Higher Educational Institution «Ukrainian Academy of Banking of the National Bank of Ukraine» (Sumy, Ukraine)

Scientific and methodical approach to the estimation of the risk level of public-private partnership projects

The aim of the article. The aim of the article is improvement of scientific and methodical approach to complex estimation of innovative projects risks through public-private partnership.

The results of the analysis. Different models of state and business cooperation that are implemented through the public-private partnership are identified as an effective instrument of such special group of innovative projects as infrastructure projects. During the realization of public-private partnership such special features of infrastructure innovative projects as long-term and contractual character of relationships play one of the most important role. It becomes possible to implement using special forms of public-private partnership and financing models, realization of partner relation on competitive base, diversification of responsibility and risk between participants of public-private partnership.

Risk of public-private partnership is recommended to identify as an economic category that characterizes probabilistic assessment of objective threat of losing by public-private partnership participants their material, financial, intellectual resources, subjectively expected revenue shortfall, creation of additional expenditures or any other deviations from the predicted parameters of efficiency. It can happen in a result of making decision about public and private sector cooperation during realization and in the result of changes in investment policy, innovative infrastructure projects innovation and investment environments.

Realization of innovative projects in public-private partnership is connected with significant risks that occur at each stage of its realization and preparation. The long-term investments of innovative infrastructure projects, its high value and big quantity of participants, complex system of its financing and organizational structure cause that very urgent task in such projects realization is necessity of taking into account its investment risks and creation an effective management system.

Scientific and methodical approach to the realization of comprehensive analysis and assessment of projects' risks which are financed with resources of public and private partners is proposed. It provides a detailed study of individual innovative projects' risk and vertical analysis of these risks through the factors of its creation that are specific for public-private partnership. There is also an opportunity for these factors quantitative and qualitative identification on the base of the World Bank statistical indicators of innovative projects realization.

Key stages of detailed researching of innovative projects' risks that are realized through the public-private partnership are following:

- formation of the information database for innovative projects' risks characterizing in dynamic;
- risks study on the base of the sensitivity analysis of factors appropriated for innovation projects' assessment; the result of this stage is formed model of the selected factors relationship and identification of major risk factors;
- innovative project risks assessment as a measure of the variability of results through the calculation of the average weighted module of deviation from the grouping center, the average weighted deviation from modal value, the average weighted deviation from optimal value, variance and standard deviation, semi-variation and semi-standard deviation.

Vertical analysis of the innovative projects' risks includes the next procedure:

- formation of statistical database for innovative projects' risks characteristic;
- sensitivity analysis of innovative projects risks' factors as a set by the creation of risk factors econometric model and risk variables cohesion.

This scientific and methodical approach gives an opportunity for comprehensive assessment of risk level of different factors during innovative projects investment process in public-private partnership. This one unlike existing approaches allows to take into account the specific factors for this form of state and business cooperation.

Conclusions and directions of further researches. Developed scientific and methodical approach to the complex assessment of innovative projects' risks is oriented on identification of basic risk formation' factors. It allows to arise the quality of state investment policy creation taking into account the objective function and its variation as a result of factor changing. This approach is based on the use of econometric modeling of desired effect dependence on the system of investment risks' formation factors. Also it allows to identify risk factors of public-private partnership' innovative projects with the aim to formate an adequate system of monitoring and resistance of its destructive influence.

Directions of further researches is horizontal analysis of innovative projects' risks that can be systematized by the branches of the economy. Such analysis might be oriented on optimal risks distribution between partners while choosing among public-private partnership projects that are realized in different branches of economy.

Keywords: state, business, public-private partnership, infrastructure, innovative project, risk, elasticity coefficient.

Отримано 22.10.2014 р.