

Л.Л. Гриценко (Українська академія банківської справи
Національного банку України, м. Суми, Україна)

ОБҐРУНТУВАННЯ МОДЕЛЕЙ ОПТИМІЗАЦІЇ УЧАСТІ ДЕРЖАВИ У ФІНАНСУВАННІ ПРОЕКТІВ В УМОВАХ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ВЗАЄМОДІЇ З БІЗНЕСОМ

У статті розглянуто проблеми участі держави й приватного бізнесу у фінансуванні інфраструктурних проектів і забезпеченні соціально-економічного розвитку країни. Обґрунтовано необхідність оцінювання та досліджено моделі оптимізації меж участі держави у фінансуванні інфраструктурних проектів в умовах інвестиційної взаємодії з бізнесом.

Ключові слова: держава, бізнес, інвестиції, інвестиційний проект, інфраструктура, модель, державно-приватне партнерство.

Форм. 7. Літ. 11.

Л.Л. Гриценко (Украинская академия банковского дела
Национального банка Украины, г. Сумы, Украина)

ОБОСНОВАНИЕ МОДЕЛЕЙ ОПТИМИЗАЦИИ УЧАСТИЯ ГОСУДАРСТВА В ФИНАНСИРОВАНИИ ПРОЕКТОВ В УСЛОВИЯХ ИНВЕСТИЦИОННОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С БИЗНЕСОМ

В статье рассмотрены проблемы участия государства и частного бизнеса в финансировании инфраструктурных проектов и обеспечении социально-экономического развития страны. Обоснована необходимость оценки и исследованы модели оптимизации пределов участия государства в финансировании инфраструктурных проектов в условиях инвестиционного взаимодействия с бизнесом.

Ключевые слова: государство, бизнес, инвестиции, инвестиционный проект, инфраструктура, модель, государственно-частное партнерство.

L.L. Hrytsenko (Ukrainian Academy of Banking of
the National Bank of Ukraine, Sumy, Ukraine)

GROUNDING THE MODELS FOR OPTIMIZATION OF STATE PARTICIPATION IN PROJECTS' FINANCING UNDER THE CONDITIONS OF INVESTMENT COOPERATION WITH BUSINESS

The article considers the problems within state and business participation in financing of infrastructural projects and supporting the socioeconomic development of the country. The models optimizing the borders for state participation in financing of infrastructural projects under the conditions of investment cooperation of state with business are studied.

Keywords: government; business; investments; investment project; infrastructure; model; public-private partnership.

Постановка проблеми. Зважаючи на той факт, що інвестиції є надзвичайно важливим чинником стимулювання й розвитку вітчизняної економіки, значної актуальності набуває пошук їхньої оптимальної структури в розрізі поєднання фінансових ресурсів державного та приватного секторів. Визначальна роль інвестиційної діяльності пояснюється тим, що саме вона спроможна забезпечити: залучення додаткового капіталу з метою розвитку виробництва; прискорене оновлення існуючого обладнання; створення інноваційних і но-

вих виробництв; задоволення внутрішнього попиту на товари й послуги; впровадження останніх наукових і технічних досягнень у діяльність суб'єктів господарювання; нарощення експортних потужностей вітчизняних підприємств; підвищення рівня освіти й практичної підготовки трудових ресурсів; зниження рівня безробіття; зростання податкових надходжень до бюджету; примноження доходів населення й покращання умов їх життя та збільшення рівня конкурентоспроможності української економіки. Отже, в умовах подолання наслідків фінансово-економічної нестабільності в Україні саме активізація процесу реалізації інвестиційних проектів з боку держави й суб'єктів підприємництва може стати базою оздоровлення як реального сектору економіки, так і фінансової системи країни.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженням перспектив розвитку взаємодії держави і бізнесу в контексті реалізації державної інвестиційної політики та проблем фінансування інфраструктурних проектів займаються як вітчизняні, так і зарубіжні науковці, зокрема: В.Г. Варнавський [2], Дж. Делмон [3], Л.І. Єфімова [4], І.В. Запатріна [5], А.В. Клименко [2], В.О. Корольов [2], Т.Б. Лебеда [5], В.О. Міхеев [7], А.В. Мостепанюк [8], К.В. Павлюк [10], С.М. Павлюк [10] та інші. У працях зазначених вчених обґрунтовується необхідність впровадження державно-приватного партнерства як механізму фінансування інвестицій, розглядаються моделі та форми реалізації такого співробітництва на основі узагальнення досвіду різних країн.

При цьому практичні питання встановлення пріоритетності фінансування інвестиційних проектів і визначення меж участі держави у фінансуванні інфраструктурних проектів в умовах інвестиційної взаємодії з бізнесом залишаються недостатньо вивченими.

Метою дослідження є обґрунтування науково-методичних підходів до визначення кількісних параметрів співучасті державного й приватного секторів у впровадженні спільної інвестиційної діяльності на основі дослідження моделей оптимізації їхньої частки у фінансуванні інфраструктурних проектів державно-приватного партнерства.

Основні результати дослідження. Комплексний вплив інвестицій на різні сфери господарювання пов'язаний із синергетичним ефектом, який їм властивий. Так, реалізація інвестиційних проектів у виробничій або фінансовій сфері у межах соціального розвитку країни призводить до збільшення кількості робочих місць і, відповідно, підвищує добробут населення; у розрізі інфраструктурного розвитку країни зумовлює активізацію комунікаційних зв'язків між суб'єктами господарювання та вирівнювання регіонального дисбалансу в Україні; в межах розвитку фінансового сектору країни активізує попит і пропозицію на кредитному й фондовому ринках, а в розрізі економічного зростання спричиняє зростання ВВП і забезпечує ефективний розподіл капіталу.

Необхідно зауважити, що рівень інвестицій теж повинен бути чітко скорегований і лімітований як для окремої сфери економічної діяльності, так і для економіки країни в цілому. У розрізі визначеної галузі економіки надлишковий обсяг інвестиційних ресурсів може призвести до порушення рівноваги на ринку товарів чи послуг, або монополізації ринку одним суб'єктом господарювання. Для держави надлишковий обсяг інвестицій зазвичай призводить до

втрати прибутку, який отримується від їх реалізації та порушення рівноважного стану розвитку економіки країни.

Безумовно, в умовах функціонування української економіки проблема надлишкового обсягу інвестицій не є актуальною. Збільшення вимагають як інвестиції, здійснювані державою, так і інвестиції, що реалізуються приватним сектором. Крім того, з набуттям Україною незалежності одним із пріоритетних напрямків державної політики є активізація процесу залучення іноземних інвестицій. Так, за умови сприятливого інвестиційного клімату в країні зарубіжні інвестиції здатні відкрити доступ до дешевих грошових ресурсів і нових ринків збуту, поглибити міжнародний поділ праці та посилити процеси інтернаціоналізації, що в кінцевому підсумку може призвести до кількісної та якісної трансформації національної системи господарювання.

Варто також зазначити, що в останні роки значної актуальності набуло питання визначення граничного допустимого рівня зарубіжних інвестицій для національної економіки. Даний факт обумовлений високим рівнем лібералізації відносин між державами та глобалізаційними процесами у світовій економіці. Це дало можливість великим фінансово-промисловим групам і транснаціональним компаніям зайняти монопольне становище на ринку товарів і послуг різних країн світу, диктуючи власні умови функціонування. Крім того, особливо на ринку фінансових послуг, зарубіжні компанії спроможні сконцентрувати більше, ніж половину капіталу, що призведе до втрати державними органами влади незалежності у сфері прийняття управлінських рішень щодо соціально-економічного розвитку країни.

Розглядаючи групи суб'єктів інвестування, слід зауважити, що діяльність кожної з них характеризується певними особливостями. Так, держава як інвестор обмежена у своїй діяльності обсягами ресурсів, які акумульовані в державному бюджеті, та проводить власну інвестиційну політику, орієнтуючись виключно на загальновизначені напрямки економічного розвитку країни. Інвестиційна політика вітчизняних суб'єктів господарювання залежить від рівня податкового навантаження, вартості кредитних ресурсів, умов підтримки державою приватних інвестиційних ініціатив і макроекономічних показників розвитку країни. Зарубіжні інвестори здебільшого зважають на рівень рентабельності, який вони можуть отримати від реалізації інвестиційних проектів, політичну ситуацію в країні, специфіку податкової системи та вартість трудових і виробничих ресурсів.

Таким чином, державні органи влади повинні не тільки стимулювати процес нагромадження інвестиційних ресурсів, але й проводити обґрунтовану й ефективну політику управління інвестиційною діяльністю в Україні.

Зважаючи на особливості провадження інвестиційної діяльності в Україні, справедливо зауважити, що визначення оптимальної частки державного та приватного секторів у фінансуванні інвестиційних проектів, враховуючи існуючий стан розвитку вітчизняної економіки, є необхідною умовою поступального розвитку держави. Так, державні органи влади мають можливість, використовуючи ідентифіковані оптимальні рівні цільових показників, приймати обґрунтовані управлінські рішення щодо проведення власної інвестиційної політики й стимулювання інвестиційної діяльності вітчизняних суб'єктів гос-

подарування. Це в кінцевому підсумку дасть змогу створити перспективні програми подальшого розвитку вітчизняної економіки. Приватний сектор економіки на основі змодельованих значень здатний оцінити існуючий потенціал, який на даний момент часу є в країні, для розширення власної інвестиційної діяльності.

Однією з моделей, що регламентує організацію взаємодії економічних агентів і держави в процесі спільної діяльності з виробництва суспільних благ, є модель М. Олсона [9]. Згідно з моделлю, оптимальною для окремого учасника коопераційних взаємин з державою є така кількість суспільного блага, при якій гранична вигода, яку отримує скооперована група економічних агентів, перевершує граничні витрати у стільки ж разів, у скільки групова вигода перевищує особисту.

Формалізація зазначеної вище тези передбачає оцінювання та максимізацію переваг економічного агента (індивіда) від отримання будь-якої кількості спільно наданого блага (A_i), яке оцінюються різницею між цінністю блага та витратами для отримання додаткової одиниці блага:

$$A_i = V_i - C, \quad (1)$$

де V_i – цінність блага для індивіда; C – витрати для отримання додаткової одиниці блага.

Передбачається, що ця індивідуальна вигода буде змінюватися залежно від обсягу колективно наданого блага (T), відповідно, її максимум може бути знайдений із рівняння:

$$F_i \times S_g - \frac{\partial C}{\partial T} = 0 \quad (2)$$

та становить:

$$V_i = F_i \times S_g \times T, \quad (3)$$

де $F_i = V_i / V_g$ – частина загальної вигоди, що отримує індивід; V_g – цінність блага для групи; S_g – розмір групи.

Якщо F_i та S_g у кожний конкретний момент часу є постійними величинами, то:

$$\frac{\partial A_i}{\partial T} = \frac{\partial V_i}{\partial T} - \frac{\partial C}{\partial T} = 0. \quad (4)$$

Це дозволяє оцінити частку від максимальної вигоди спільної реалізації діяльності з виробництва суспільних благ, що отримає окремий економічний агент, погоджуючись на співпрацю. Оскільки для групи співпрацюючих економічних агентів:

$$\frac{\partial V_i}{\partial T} = F_i \times \frac{\partial V_g}{\partial T}, \quad (5)$$

то:

$$F_i \times \frac{\partial V_g}{\partial T} - \frac{\partial C}{\partial T} = 0. \quad (6)$$

Звідси частина загальної вигоди, що отримує індивід (F_i), дорівнює:

$$F_i \times \frac{\partial V_g}{\partial T} = \frac{\partial C}{\partial T}. \quad (7)$$

Тобто приріст доходу групи ($\partial V_g / \partial T$) повинен перевищувати збільшення витрат настільки, наскільки дохід групи перевищить дохід одного індивіда ($1 / F_i = V_g / V_i$). Оптимум самостійно діючим індивідом буде досягнутий за умови, якщо $F_i > C / V_g$.

Отримані математичні залежності дозволяють сформулювати певні висновки щодо кількісного представництва економічних агентів у схемах взаємодії держави та бізнесу: чим більший розмір групи економічних агентів, що залучаються до фінансування виробництва суспільного блага, тим менша частка загальної вигоди дістається її середньому членові, і, відповідно, тим менше у нього стимулів брати активну участь у співробітництві із забезпечення групи благом, що колективно надається, тим менше у нього бажання брати участь у колективних діях.

Таким чином, у невеликій групі співпрацюючих сторін, де індивід отримує достатньо велику частку загальної вигоди, він виграє більше навіть у тому випадку, якщо візьме на себе всі витрати, порівняно із ситуацією, коли він залишиться без колективного блага. А для держави, що відповідає за забезпечення соціуму суспільними благами, в таких умовах зростає ймовірність того, що потреба в суспільних благах буде забезпечена.

М. Олсон виділяє три основні причини, з яких менша група буде успішніше забезпечувати себе суспільним благом, ніж більша:

- чим більша група, тим менша частка окремого індивіда в загальному прибутку і тим менша адекватна винагорода за будь-яку групову дію;
- чим більша група, тим менша частка загального прибутку, що припадає на будь-якого індивіда або будь-яку підгрупу, що складається з індивідів цієї великої групи, тим менша ймовірність того, що отримають достатню кількість блага, щоб компенсувати витрати на фінансування виробництва суспільного блага;
- чим більша кількість учасників групи, тим більші організаційні витрати [9].

Реальна економічна практика в цілому підтверджує висновки М. Олсона, що стосуються перспектив спільної діяльності з надання суспільних благ, які є неконкурентними у споживанні [9].

Варто зазначити, що в моделі М. Олсона [9] основним чинником, що впливає на обсяг виробництва суспільних благ, є гетерогенність інтересів учасників групи, тобто різний ступінь їх зацікавленості у забезпеченні благом. Чим вища гетерогенність інтересів, тим більша ймовірність того, що серед учасників групи, створеної для забезпечення своїх членів певним благом, опиниться особа, зацікавлена в ньому настільки, що готова взяти на себе всі витрати з його надання.

М. Олсон пропонує державі для запобігання проблеми відмови учасників груп виробництва суспільних благ від виконання своїх зобов'язань щодо його фінансування використовувати так звані селективні стимули – стимули, які застосовуються до індивідів вибірково, залежно від того, роблять вони внесок

у забезпечення колективним благом або ні. Селективні стимули можуть бути заохочувальними або караючими [9]. Наприклад, у сучасних умовах реалізації концепції соціальної відповідальності важливим стимулом участі бізнесу у добровільних об'єднаннях і реалізації соціально значущих проєктів є формування у них позитивного іміджу, надання ним спеціального статусу, що забезпечує зростання гудвіла відповідних бізнес-структур. Проте ефективне використання селективних стимулів вимагає наявності соціальної однорідності серед членів групи, тобто однакових систем цінностей і поведінкових установок членів таких груп. Іншим дієвим напрямом використання селективних стимулів, що дозволяє державі ефективно управляти процесами виробництва суспільних благ у різнорідних групах, є використання застави, яка буде втрачена учасником у випадку невиконання ним своїх зобов'язань, а також чітка нормативна формалізація відносин.

Слід підкреслити, що у сучасних умовах з метою врахування галузевих особливостей національної економіки у межах специфіки даного дослідження найбільш доцільно використовувати методи прямого пошуку, зокрема Хука-Дживса [11]. Даний вибір пов'язаний з тим, що цей метод спрощує процес пошуку оптимальних значень цільової функції та не вимагає розрахунку похідних. Пошук здійснюється вздовж ліній розриву похідних, допускаючи той факт, що зміщення в просторі дослідження, які виявилися вдалими на попередніх стадіях пошуку, можуть призвести до отримання позитивного результату і на його більш пізніх етапах.

Розглядаючи метод Хука-Дживса в межах поставлених завдань, необхідно зауважити, що застосування даного підходу до вирішення задачі максимізації інвестомісткості ВВП (загального обсягу капітальних інвестицій до ВВП) дає можливість не лише визначити частку держави та приватного сектору у фінансуванні інвестиційних проєктів, але й провести аналіз динаміки інвестицій державного та приватного сектору (відсоток від ВВП) як параметрів управління.

Застосування методу Хука-Дживса, а також алгоритм його практичної реалізації передбачає здійснення таких двох кроків:

1) проведення попереднього підготовчого етапу – дослідження аналітичної форми залежності між ефективністю проведення інвестиційної діяльності та межами участі держави й приватного сектору у фінансуванні інвестиційних проєктів у вигляді функції двох змінних;

2) реалізація алгоритму методу конфігурацій шляхом дослідження навколо допустимого плану (базисної точки числових характеристик інвестицій державного й приватного секторів у відсотках від ВВП) та здійснення подальшого пошуку у вибраному для оптимізації напрямку (максимізації результативної ознаки – інвестомісткості ВВП, тобто загального обсягу капітальних інвестицій до ВВП).

Висновки. Формування державної інвестиційної політики в сучасних умовах потребує розробки та впровадження науково-методичного підходу до моделювання оптимального співвідношення державного й приватного секторів у фінансуванні інвестиційних проєктів. З урахуванням поточного стану та інвестиційних потреб розвитку вітчизняної економіки наукове обґрунтування

такого підходу пропонується здійснювати на основі методу Хука-Дживса. Його впровадження дозволить забезпечити можливість встановлення оптимальних пропорцій розподілу обсягів спільних інвестицій між державним і приватним секторами в процесі фінансування інфраструктурних проектів на засадах державно-приватного партнерства. Доцільність використання даного методу зумовлюється можливістю оптимізації участі держави й приватного секторів у фінансуванні інвестиційних процесів за критерієм максимізації частки інвестицій у структурі ВВП країни.

1. Бузырев В.В., Васильев В.Л., Зубарев А.А. Выбор инвестиционных решений и проектов: оптимизационный подход. – СПб.: СПбГУЭФ, 1999. – 224 с.
2. Государственно-частное партнерство: теория и практика: Учеб. пособие / В.Г. Варнавский, А.В. Клименко, В.А. Королев и др.; Гос. ун-т – Высшая школа экономики. – М., 2010. – 287 с.
3. Делмон Дж. Государственно-частное партнерство в инфраструктуре: Практ. руководство для органов государственной власти // www.priaf.org.
4. Ефимова Л.И. Некоторые модели государственно-частных партнерств: тенденции и зарубежный опыт // www.eatc.ru.
5. Лебеда Т., Запартіна І. Державно-приватне партнерство як фактор економічного зростання та проблеми його розвитку в Україні // Економіст.– 2011.– №3. – С. 52–58.
6. Мельник М. Партнерство держави і бізнесу як фактор ділової активності в Україні // Вісник КНТЕУ.– 2010.– №3. – С. 23–40.
7. Михеев В.А. Государственно-частное партнерство в реализации приоритетных национальных проектов // www.c-society.ru.
8. Мостепанюк А.В. Державно-приватне партнерство як механізм підвищення конкурентоспроможності економіки країни // Теоретичні та прикладні питання економіки.– 2010.– Вип. 26. – С. 296–304.
9. Олсон М. Логика коллективных действий: Общественные блага и теория групп / Пер. с англ. – М.: Фонд экономической инициативы, 1995. – 165 с.
10. Павлюк К.В., Павлюк С.М. Сутність і роль державно-приватного партнерства в соціально-економічному розвитку держави // Наукові праці КНТУ.– Серія: Економічні науки.– 2010.– №17. – С. 10–19.
11. Смирнов И.А. Методы оптимизации. Базовый курс: Учеб. пособие. – СПб.: СПбГИ(ТУ), 2010. – 102 с.

Стаття надійшла до редакції 19.11.2012.