

Віталій Ігорович Островецький,

канд. екон. наук,

ORCID 0000-0003-3985-5236

e-mail: v.ostrovetsky@gmail.com

м. Київ

РЕСУРСНИЙ ПОТЕНЦІАЛ, РИЗИКИ ДЕРЖАВНО-ПРИВАТНОГО ПАРТНЕРСТВА ТА ЕКОНОМІЧНА БЕЗПЕКА: КАУЗАЛЬНИЙ ПІДХІД ДО ФОРМАЛІЗАЦІЇ ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКІВ

Актуальність. В умовах макроекономічної нестабільності, обмеженості бюджетних ресурсів та фокусування інтересів і зусиль держави та приватного сектору економіки на післявоєнне відновлення економіки України особливої актуальності набуває використання механізмів державно-приватного партнерства (ДПП) як інструменту залучення інвестицій і розвитку інфраструктури. Слабкість інституційного середовища, обмежений ресурсний потенціал та недостатня ефективність управління ризиками ДПП створюють суттєві загрози економічній безпеці регіонів та підприємницьких структур. У цьому контексті зростає потреба у формалізації причинно-наслідкових зв'язків між ресурсами, ризиками ДПП та економічною безпекою, що дозволяє підвищити обґрунтованість управлінських рішень і забезпечити проактивне управління ризиками в ДПП-проектах.

Метою статті є теоретичне обґрунтування та розроблення формалізованої каузальної моделі впливу ресурсного потенціалу на ризики державно-приватного партнерства та економічну безпеку підприємств і регіонів на основі інтеграції економіко-математичних методів і підходів міжнародних організацій. Для досягнення поставленої мети визначено такі завдання:

- узагальнити теоретико-методологічні підходи до визначення ресурсного потенціалу регіону, ризиків та економічної безпеки учасників ДПП-проектів, а також до формалізації причинно-наслідкових зв'язків в економічних системах;

- обґрунтувати застосування каузальних економіко-математичних моделей для аналізу впливу ресурсів на ризики ДПП та рівень економічної безпеки;

- розробити та апробувати три-шарову каузальну модель «ресурси → ризики ДПП → економічна безпека» з урахуванням ролі інституційної спроможності та механізму Value for Money (VfM).

Огляд літературних джерел. У сучасній науковій літературі проблематика ДПП розглядається кризь призму ефективності розподілу ризиків, інституційної якості та оптимізації контрактних відносин. Е. Єскомб обґрунтовує ДПП як інструмент залучення приватного капіталу до фінансування інфраструктури за умови ефективного розподілу ризиків між державою та приватним сектором. Автор наголошує, що ключовими детермінантами успішності ДПП-проектів є фінансова структуризація, належна оцінка VfM та здатність партнерів до управління складними контрактами [6].

З позицій інституційної економіки вагомий внесок зробили Е. Юсса та Д. Мартімор, які розробили мікроекономічну теорію ДПП, акцентуючи увагу на

проблемах стимулювання, асиметрії інформації та дизайну контрактів. Їх підхід доводить, що ефективність ДПП залежить від оптимального поєднання функцій будівництва та експлуатації, а також від правильного розподілу ризиків між сторонами ДПП-контракту [6].

Водночас Дж. Ходж і С. Грив у своїх дослідженнях підкреслюють, що ефективність ДПП значною мірою залежить від якості інституційного середовища, прозорості управління та політичної стабільності. Вони акцентують увагу на тому, що навіть за наявності достатніх фінансових ресурсів слабкі інституції можуть нівелювати потенційні переваги ДПП, підвищуючи транзакційні витрати та ризики [4].

Отже, існуючі підходи до аналізу ДПП концентруються переважно на окремих аспектах взаємних стосунків партнерів, зокрема, фінансовій ефективності, дизайні контрактів або інституційній якості. Запропонований у статті підхід інтегрує ці напрями в єдину каузальну модель, де ресурсний потенціал виступає вихідною умовою, ризики ДПП виконують роль проміжної (опосередковуючої) змінної, а економічна безпека розглядається через як інтегральний результуючий показник, що дозволяє розширити комплексне бачення механізмів функціонування ДПП.

Формалізація причинно-наслідкового механізму впливу ресурсного потенціалу на ризики ДПП та економічну безпеку підприємств є ключовим елементом стратегічного управління в умовах нестабільного економічного середовища. У теорії формалізацію причинно-наслідкових залежностей розглядають як процес переходу від якісних уявлень про структурні взаємодії в системі економічної безпеки до логіко-математичних моделей, здатних описувати ці взаємозв'язки у вигляді функцій, рівнянь або показників впливу. Такий підхід дозволяє визначити фактори, що зумовлюють кризові явища, оцінити силу наслідків та прогнозувати ефекти політичних рішень [11, 13].

Формально відобразити складні взаємозв'язки між показниками економічної безпеки, що є важливим для прогнозування та політичного аналізу дають змогу причинно-наслідкові (каузальні) моделі. Квантифікування впливу змінних і оцінювання їхньої сили та напрямку здійснюється за допомогою математичних інструментів, як то структурні рівняння, VAR-моделі тощо. Міжнародні організації (OECD, IMF, World Bank, UN) видають основні стандартизовані індикатори та аналітичні підходи які можуть бути інтегровані у формальні моделі для порівнянь між країнами й оцінювання впливу політик [7, 10].

Така формалізація сприяє розробленню політик, які не лише реагують на ризики, але й дозволяють



управляти ними проактивно через прогнозування причинно-наслідкових ланцюгів.

Структурні моделі рівнянь (SEM) дозволяють формувати кілька рівнянь одночасно, де кожна змінна є пояснюваною та пояснювальною. Це дає змогу оцінювати прямі та непрямі впливи елементів системи. Vector Autoregression (VAR) використовується для моделювання динамічних взаємозв'язків змінних у часі та передачі шоків між секторами [8].

ОЕСР створила набір показників економічної вразливості та резильєнтності, які допомагають формалізувати механізми економічних ризиків, включно з фінансовими, бюджетними та зовнішніми дисбалансами, а також поширення ризиків між країнами (spillover-ефекти). МВФ оцінює фінансову стабільність та вплив політичних і макроекономічних чинників на ризики. Світовий банк аналізує структурні детермінанти ризиків, такі як борг і макроекономічна стабільність, і пропонує моделі для прогнозування криз. ООН у World Social Report показує, як соціальна нерівність впливає на економічну вразливість домогосподарств і національну економічну безпеку. [5, 12, 17].

Таким чином, відомі причинно-наслідкові моделі функціонують за принципом, що високий ресурсний потенціал підприємства підвищує здатність виявляти, оцінювати та управляти ризиками ДПП, що безпосередньо впливає на рівень економічної безпеки. За інших обставин, дефіцит ресурсів підвищує ймовірність ризиків політичного, фінансового, операційного та регуляторного характеру, що створює загрозу фінансовій стійкості та стратегічним інтересам партнерів ДПП-проекту [3, 16].

Фінансові ресурси визначають спроможність підприємства покривати непередбачувані витрати та інвестувати у модернізацію інфраструктури, що зменшує ймовірність збитків від операційних та ринкових ризиків [2]. Людський капітал і експертні знання дозволяють прогнозувати ризики, підвищуючи ефективність оцінки «цінності за гроші» (Value for Money, VfM) та знижуючи ризик неоптимальних рішень [15].

У каузальних моделях ризики ДПП виступають критичним проміжним елементом між ресурсами та економічною безпекою. У проектах ДПП виділяють дві основні категорії ризиків. Політичні та регуляторні ризики, тобто зміни законодавства або нестабільна політична ситуація, у ДПП-контрактах, як правило, несе держава [9].

Фінансові та інвестиційні (невідповідність доходів очікуваним показникам або дефіцит фінансування) [18], а також операційні ризики (технічні збої, недостатня компетентність персоналу) [3] перекладаються на приватних учасників ДПП-проектів.

Система управління ризиками в ДПП-контрактах конструюється таким чином, щоб можна було трансформувати ресурсний потенціал у механізми зниження вразливості ДПП-проекту та підвищення його функціональної стійкості. Наприклад, наявність страхових резервів, фінансових буферів та дієвих антикризових стратегій зменшує вплив несприятливих подій на фінансову стійкість ДПП-проекту [16]. Розвинений ресурсний потенціал регіону закладає підґрунтя для здатності реалізувати ДПП-ініціативи. Одночасна присутність кваліфікованих людських і технологічних ресурсів сприяє ефективному дизайну проектів ДПП, детермінуючи синергетичні ефекти, що виникають між компонентами ресурсного потен-

ціалу, людським капіталом та технологічними інноваціями зокрема.

Отже, економічна безпека підприємства у контексті ДПП може бути визначена як здатність сторін ДПП-контракту витримувати зовнішні та внутрішні ризики без втрати стратегічних позицій та фінансової стабільності. Високий рівень ресурсного потенціалу у поєднанні із ефективною системою управління ризиками дозволяє зменшити вразливість ДПП-проекту до шоків, підвищує його інвестиційну привабливість та сприяє довгостроковій стійкості партнерських стосунків [9, 15].

Інституційна спроможність регіону, що включає правове регулювання ДПП, адміністративна ефективність, прозорість і підзвітність, виконує роль модератора. Вона визначає, чи потенціал регіону може бути трансформований у конкретні проекти, що залучають приватні інвестиції. Сильні інституції знижують невизначеність і трансакційні витрати, підвищуючи інвестиційну привабливість певної території.

Реалізація інфраструктурних ДПП-проектів мобілізує ресурси приватного сектору, трансформуючи їх у реальну економічну діяльність. Адже, саме структура та якість проектного дизайну контракту впливають на формування вдалих фінансових потоків. Відбір проектів здійснюється за критерієм рівня потенціалу щодо створення суспільної цінності із оцінкою механізмів розподілу ризиків і доходів між державою та приватним партнером.

В теорії, фінансові потоки й інвестиційна привабливість визнаються ядром інвестиційної безпеки. Якщо ця ланка слабка, економічний агент ризикує зіткнутися із дефіцитом фінансування, перевантаженням боргу або недовірою до державних гарантій [16]. Отже, інвестиційна безпека прямо впливає на економічну безпеку регіону. Сталий доступ до капіталу, збалансовані фінансові зобов'язання та адекватне управління ризиками зменшують макроекономічну нестабільність і сприяють зростанню.

На рис. 1 зображено три-шарову модель, яка демонструє, що якість ресурсно-інституційного середовища визначає ефективність ДПП-проекту. Фінансові потоки є каналом передачі впливу ДПП-проектів на макрорезультати. При цьому, основним механізмом відбору ефективних рішень для управління ДПП-проектомзначається VfM [16].

Запропонована три-шарова модель відображає каузальний (причинно-наслідковий) зв'язок між ресурсною базою регіону, механізмами реалізації ДПП та досягненням економічної безпеки. Модель структурована за логікою «вхід → трансформація → результат», що дозволяє комплексно пояснити процес формування економічної стійкості регіону та учасників ДПП-проекту.

Перший рівень моделі формує початкові умови функціонування ДПП. Ключовим елементом системи партнерських відносин є ресурсний потенціал регіону, який включає фінансові, виробничі, трудові та технологічні ресурси, що визначають здатність регіону до сталого економічного розвитку. Важливу роль відіграє інституційна спроможність регіону, яка охоплює якість нормативно-правового середовища, ефективність державного управління на регіональному рівні, а також рівень прозорості та підзвітності. У сукупності ці компоненти формують інституційно-ресурсну базу, яка визначає можливість ініціювання, відбору та ефективного структурування ДПП-проектів.



Рисунок 1. Три-шарова каузальна модель формування економічної безпеки регіону в умовах державно-приватного партнерства

Другий рівень, на якому знаходиться інституційна спроможність регіону, відображає процес перетворення ресурсів у конкретні економічні результати. Центральним елементом виступають інфраструктурні ДПП-проекти, які забезпечують реалізацію суспільно значущих інвестицій за рахунок об'єднання державного та приватного капіталу. Важливим аспектом партнерських стосунків є справедливий та ефективний розподіл ризиків і доходів між партнерами.

Окрему роль у моделі відіграє механізм VfM, який виступає селекційним фільтром для відбору економічно доцільних проектів і мінімізації фінансових ризиків. Доповнює цей рівень блок фінансових потоків та інвестиційної привабливості, який відображає мобілізацію державного та приватного фінансування, доступ до довгострокового капіталу, а також формування інвестиційного мультиплікаційного ефекту. Таким чином, трансформаційний шар забезпечує конверсію потенціалу у реальні інвестиції та інфраструктурний розвиток.

Третій рівень відображає кінцеві системні ефекти функціонування ДПП. Фінансові потоки та ефективність проектів трансформуються у економічну безпеку регіону, яка проявляється через підвищення стійкості до зовнішніх і внутрішніх шоків, зміцнення конкурентоспроможності, стан та динаміку розвитку інфраструктури, що є основою для забезпечення сталого соціально-економічного розвитку.

У цьому контексті економічна безпека, яка є похідною від ефективності інвестиційних процесів, розглядається як інтегральний результат взаємодії ресурсних, інституційних та інвестиційних факторів між ДПП. Високий рівень ресурсного потенціалу дозволяє планувати проекти ДПП із мінімізацією ризиків, що безпосередньо впливає на макроекономічну стабільність і економічну безпеку регіону [10, 16]. В умовах післявоєнного відновлення України ефективно управління економічною безпекою регіонів має визначитися спроможністю держави використовувати ресурсний потенціал регіону для реалізації довгострокових інвестиційних проектів, ДПП зокрема. Однак, ДПП-проекти, які реалізуються без належного управління ризиками, можуть детермінувати значні фінансові та операційні загрози, що впливають на економічну безпеку регіону та держави в цілому.

Ризики ДПП виступають посередником між ресурсним потенціалом та економічною безпекою. Недостатній ресурсний потенціал обмежує здатність держави ефективно оцінювати та контролювати ці ризики, що знижує рівень економічної безпеки. В

свою чергу, достатній потенціал сприяє розробці механізмів контролю і управління ризиками, зменшуючи їх негативний вплив на бюджет і макроекономічну стабільність.

На рис. 2 зображено абстрактну схему, яка ілюструє механізм взаємодії ресурсного потенціалу регіону, ризиків, що виникають у процесі реалізації ДПП-проектів, а також рівня економічної безпеки учасників ДПП-проекту. Схема демонструє, що ресурсний потенціал виступає первинною детермінантою здатності держави ефективно планувати та управляти ДПП, а ризики ДПП є посередником між ресурсами та економічною безпекою.

Ресурси учасників ДПП-проектів можна поділити на чотири основні категорії. Фінансові ресурси включають бюджетну спроможність та можливості залучення інвестицій, тобто забезпечують фінансування проектів ДПП та розширюючи можливість поглинання фінансових навантажень. Інституційні ресурси охоплюють законодавчу та регуляторну базу, а також управлінські можливості учасників ДПП-проекту. Вони забезпечують прозорість процесів, чіткий розподіл ризиків та контроль за виконанням угод.

Інфраструктура (матеріальні об'єкти і технології), підтримують реалізацію проектів. Наявність сучасних технологій та ефективної інфраструктури знижує операційні ризики. Людський капітал (кваліфікація, експертиза та управлінські компетенції) впливає на здатність оцінювати ризики та приймати обгрунтовані рішення в процесі реалізації ДПП-проектів. Ці ресурси формують вплив на ризики ДПП, як це показано стрілками у схемі.

Ризики ДПП виступають посередником, через який ресурсний потенціал трансформується в наслідки для економічної безпеки. Ресурси можуть зменшувати ризики або, за їхньої нестачі, посилювати їх. Наприклад, слабкі інституційні ресурси підвищують ймовірність фінансових або політичних ризиків. Кінцевим результатом взаємодії ресурсів і ризиків ДПП є забезпечення економічної безпеки партнерів ДПП.

Таким чином, схема формалізує причинно-наслідковий ланцюг:

Ресурси → **Ризики ДПП** → **Економічна безпека**, що дозволяє науково оцінювати, які ресурси і в яких пропорціях необхідно мобілізувати для мінімізації ризиків та зміцнення економічної безпеки ДПП. Системний підхід до управління ДПП-проектами дозволяє моделювати вплив ресурсного потенціалу на економічну безпеку та використовувати аналітично-облікові інструменти для оцінки ризиків.



Рис. 2. Каузальний ланцюг: ресурси – ризики ДПП – економічна безпека
Джерело: складено автором.

Причинно-наслідкові механізми можна формалізувати через логіко-математичні моделі, які дозволяють відокремлювати прями та непрямі ефекти між елементами системи. Формалізація таких зв'язків є критичною для системного аналізу та розробки політик з підвищення стійкості економіки. Це дозволяє досліджувати вплив кожного елемента на інтегральний рівень економічної безпеки та прогнозувати наслідки політичних рішень.

На рис. 3 зображено схему, що ілюструє структурні причинно-наслідкові зв'язки між ключовими компонентами економічної безпеки та інтегральним показником системи (EconSec_t). Модель побудована за принципами системного підходу та дозволяє формалізувати вплив кожного елемента на загальний стан економічної безпеки.

Економічна безпека є критичною для ДПП-проекту, оскільки інтегральний показник EconSec_t дозволяє кількісно оцінювати стійкість економічної системи до внутрішніх і зовнішніх ризиків та прогнозувати їхній вплив на ефективність і фінансову стабільність проекту. Через взаємодію регуляторних політик, фінансових показників, зовнішніх ризиків, інституційних факторів і соціальних детермінант можна визначити, які елементи найсильніше впливають на реалізацію ДПП, зменшити ймовірність фінансових, політичних та соціальних ризиків і підвищити загальну ефективність та надійність проекту у середньостроковій перспективі. Таким чином, економічна безпека виступає механізмом інтеграції ресурсів, регулю-

вання ризиків і забезпечення стійкого розвитку ДПП-проекту в умовах нестабільного макроекономічного та соціального середовища.

Інтегральний показник економічної безпеки (EconSec_t), що розташований в центрі схеми, відображає загальний рівень стійкості економічної системи до внутрішніх і зовнішніх ризиків в умовах ДПП-проекту. Цей показник формується як функція від п'яти основних груп детермінант:

$$EconSec_t = f(Reg_t, Fin_t, Ext_t, Inst_t, Soc_t) = \sum_{i=1}^5 w_i \cdot X_i$$

де Reg_t — регуляторні політики; Fin_t — фінансові показники; Ext_t — зовнішні ризики; $Inst_t$ — інституційні показники; Soc_t — соціальні детермінанти.

Інтегральний показник EconSec_t дозволяє кількісно оцінювати вплив політичних та економічних рішень, а також зовнішніх шоків, на економічну безпеку ДПП.

Reg_t містить два основних компоненти: фіскальну політику (вплив бюджетних витрат, податкових ставок та дефіциту на макроекономічну стабільність) та монетарну політику (управління грошовою масою, кредитними ставками та ліквідністю фінансової системи).

Регуляторні політики взаємодіють як із фінансовими показниками, так і з інституційними факторами, визначаючи напрямок та силу впливу на економічну безпеку.



Рис. 3. Логіко-математична модель економічної безпеки в умовах ДПП-проекту

Фінансові показники (Fin_t) включають: державний борг (рівень зобов'язань учасників ДПП-проекту перед внутрішніми та зовнішніми кредиторами) та ліквідність фінансової системи (здатність банків та фінансових інституцій виконувати зобов'язання). Ці показники є ключовими для оцінки вразливості економіки до фінансових шоків і визначають фінансову стабільність.

До зовнішніх ризиків (Ext_t) належать ризики торгівлі та глобальні шоки. Зовнішні фактори формують канали передачі ризиків у внутрішню економіку та змінюють інтегральний показник $EconSec$; через взаємодію з фінансовими та інституційними детермінантами.

Інституційні фактори ($Inst_t$) включають: ефективність уряду (якість державного управління, ефективність прийняття рішень), а також правову систему та регулювання (наявність прозорих правил, законодавчих механізмів захисту економічних суб'єктів). Ці фактори визначають здатність держави контролювати ризики та забезпечувати стійкість економічної системи, а також взаємодіють із регуляторними політиками та соціальними детермінантами.

Соціальні детермінанти (Soc_t) містять нерівність та зайнятість. Ці детермінанти є важливими для оцін-

ки вразливості людського капіталу та його стійкості до потенційних соціальних ризиків, які через механізми соціальної реакції можуть впливати на інтегральний показник економічної безпеки.

Схема показує, що всі п'ять груп факторів взаємодіють як із центральним інтегральним показником, так і між собою. Регуляторні політики впливають на фінансові показники та інституційні фактори. Фінансові показники можуть модулювати вплив зовнішніх ризиків. Інституційні фактори визначають ефективність реагування на зовнішні та внутрішні шоки. Соціальні детермінанти формують непрямі канали впливу через фінансову систему та політичні рішення. Ці взаємозв'язки дозволяють формалізувати причинно-наслідкові ланцюги, моделювати сценарії розвитку економічної безпеки та прогнозувати вплив політик на стійкість системи ДПП-відносин.

Висновки. Проведене дослідження дозволило встановити, що ресурсний потенціал виступає базовою детермінантою ефективності функціонування механізмів державно-приватного партнерства, формуючи здатність економічних агентів до ідентифікації, оцінювання та мінімізації ризиків. На відміну від традиційних підходів, у роботі доведено, що вплив ресурсів на економічну безпеку не є прямим, а реалізується через складний причинно-наслідковий механізм, у якому ризики ДПП виконують роль проміжної (опосередковуючої) змінної. Це дозволяє перейти від статичного аналізу до динамічного моделювання економічної безпеки як результату взаємодії ресурсних, інституційних та ризикових факторів.

Важливим результатом є обґрунтування три-шарової каузальної моделі «ресурси → ризики ДПП → економічна безпека», яка інтегрує ресурсно-інституційні передумови, процеси реалізації інвестиційних проектів та результуючі макроекономічні ефекти. Доведено, що інституційна спроможність виконує роль модератора, який визначає ефективність трансформації ресурсного потенціалу у реальні економічні результати, тоді як механізм VfM виступає інструментом селекції ефективних проектів і мінімізації фіскальних ризиків. Такий підхід дозволяє розширити існуючі теоретичні рамки аналізу ДПП шляхом інтеграції мікро- та макrorівневих аспектів.

Перспективи подальших досліджень пов'язані з емпіричною апробацією запропонованої каузальної моделі на основі панельних та часових даних, зокрема для оцінки впливу ДПП на економічну безпеку регіонів України в умовах післявоєнного відновлення. Доцільним є також розширення моделі шляхом включення поведінкових та політико-економічних факторів, а також застосування сучасних методів каузального аналізу для підвищення точності прогнозування. Окремим напрямом є розроблення прикладних інструментів оцінки ризиків ДПП та інтеграція ESG-факторів у систему забезпечення економічної безпеки.

ЛІТЕРАТУРА

1. EPEC Guide to Public Private Partnerships. *European Investment Bank*. 2018. URL: https://www.eib.org/files/publications/epec_guide_to_ppp_en.pdf (дата звернення: 22.03.2026)
2. Hart O. Incomplete contracts and public ownership: Remarks, and an application to public-private partnerships. *Economic Journal*. 2003. Vol. 113, No. 486. P. 69–76. <https://doi.org/10.1111/1468-0297.00119>
3. *A new approach to public-private partnerships*. HM Treasury. London : UK Government, 2012.
4. Hodge G. A., Greve C. Public-private partnerships: An international performance review. *Public Administration Review*. 2007. Vol. 67, No. 3. P. 545–558. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6210.2007.00736.x>

5. How to Control the Fiscal Costs of Public Private Partnerships. (How To Note No. 2018/004). IMF Fiscal Affairs Department, 2018. <https://doi.org/10.5089/9781484380925.061>
6. Iossa E., Martimort D. The simple micro-economics of public-private partnerships. Working Paper No. 139. CEIS, 2008. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1271082>
7. Kaufmann D., Kraay A., Mastruzzi M. The worldwide governance indicators: Methodology and analytical issues. Policy Research Working Paper No. 5430. World Bank, 2010. <https://doi.org/10.1596/1813-9450-5430>
8. Lütkepohl H. New introduction to multiple time series analysis. Springer, 2005. <https://doi.org/10.1007/978-3-540-27752-1>
9. North D. C. Institutions, institutional change and economic performance. Cambridge University Press, 1990. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511808678>
10. Subnational Public-Private Partnerships: Meeting Infrastructure Challenges. OECD Publishing, 2018. (OECD Multi-level Governance Studies). <https://doi.org/10.1787/9789264304864-en>
11. Pearl J. Causality: Models, reasoning, and inference. 2nd ed. Cambridge University Press, 2009. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511803161>
12. Röhn, O. et al. Economic resilience: A new set of vulnerability indicators for OECD countries. OECD Economics Department Working Papers No. 1249. OECD Publishing, 2015. <https://doi.org/10.1787/5jrxhgjw54r8-en>
13. Spirtes P., Glymour C. N., Scheines R. Causation, prediction, and search. 2nd ed. MIT Press, 2000. <https://doi.org/10.7551/mitpress/1754.001.0001>
14. Guidebook on Promoting Good Governance in Public Private Partnerships. UNECE. United Nations Economic Commission for Europe. URL: <https://unece.org/fileadmin/DAM/ceci/publications/ppp.pdf> (дата звернення: 22.03.2026)
15. Wang H., Lin Q., Zhang Y. Risk cost measurement of value for money evaluation in PPP projects. *Sustainability*. 2022. Vol. 14, No. 9. Art. 5547. <https://doi.org/10.3390/su14095547>
16. Fiscal, Financial and Risk Management Toolkits for PPPs. World Bank Group, 2021. URL: <https://ppp.worldbank.org/fiscal-financial-and-risk-management-toolkits> (дата звернення: 28.03.2026)
17. Finance and Prosperity. World Bank. 2024. <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-2060-1>
18. Yescombe E. R. Public-private partnerships in infrastructure: Principles of policy and finance. 2nd ed. Butterworth-Heinemann, 2018. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-100766-2.00002-4>

Надійшла до редакції 09.04.2026 р.

Прийнята до друку 11.05.2026 р.

Опублікована 29.05.2026 р.

REFERENCES

1. EPEC. (2018). EPEC Guide to Public Private Partnerships. European Investment Bank. https://www.eib.org/files/publications/epec_guide_to_ppp_en.pdf
2. Hart, O. (2003). Incomplete contracts and public ownership: Remarks, and an application to public-private partnerships. *Economic Journal*, 113(486), 69–76. <https://doi.org/10.1111/1468-0297.00119>
3. HM Treasury. (2012). A new approach to public-private partnerships. London: UK Government.
4. Hodge, G. A., & Greve, C. (2007). Public-private partnerships: An international performance review. *Public Administration Review*, 67(3), 545–558. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6210.2007.00736.x>
5. IMF. (2018). How to Control the Fiscal Costs of Public Private Partnerships (How To Note No. 2018/004). *IMF Fiscal Affairs Department*. <https://doi.org/10.5089/9781484380925.061>
6. Iossa, E., & Martimort, D. (2008). The simple micro-economics of public-private partnerships. *CEIS Working Paper No. 139*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1271082>
7. Kaufmann, D., Kraay, A., & Mastruzzi, M. (2010). The worldwide governance indicators: Methodology and analytical issues. *World Bank Policy Research Working Paper No. 5430*. <https://doi.org/10.1596/1813-9450-5430>
8. Lütkepohl, H. (2005). New introduction to multiple time series analysis. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-540-27752-1>
9. North, D. C. (1990). Institutions, institutional change and economic performance. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511808678>
10. OECD. (2018). Subnational Public-Private Partnerships: Meeting Infrastructure Challenges. OECD Multi-level Governance Studies. OECD Publishing, Paris. <https://doi.org/10.1787/9789264304864-en>
11. Pearl, J. (2009). Causality: Models, reasoning, and inference (2nd ed.). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511803161>
12. Röhn, O. et al. (2015). Economic resilience: A new set of vulnerability indicators for OECD countries. *OECD Economics Department Working Papers No. 1249*. OECD Publishing, Paris. <https://doi.org/10.1787/5jrxhgjw54r8-en>
13. Spirtes, P., Glymour, C. N., & Scheines, R. (2000). Causation, prediction, and search (2nd ed.). MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/1754.001.0001>
14. UNECE. (n.d.). Guidebook on Promoting Good Governance in Public Private Partnerships. United Nations Economic Commission for Europe. <https://unece.org/fileadmin/DAM/ceci/publications/ppp.pdf>
15. Wang, H., Lin, Q., & Zhang, Y. (2022). Risk cost measurement of value for money evaluation in PPP projects. *Sustainability*, 14(9), 5547. <https://doi.org/10.3390/su14095547>
16. World Bank. (2021). Fiscal, Financial and Risk Management Toolkits for PPPs. World Bank Group. URL: <https://ppp.worldbank.org/fiscal-financial-and-risk-management-toolkits>



17. World Bank. (2024). Finance and Prosperity. <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-2060-1>

18. Yescombe, E. R. (2018). Public-private partnerships in infrastructure: Principles of policy and finance (2nd ed.). Butterworth-Heinemann. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-100766-2.00002-4>

Received: 09.04.2026

Accepted: 11.05.2026

Published: 29.05.2026

Островецький В. І. Ресурсний потенціал, ризики державно-приватного партнерства та економічна безпека: каузальний підхід до формалізації взаємозв'язків

У статті здійснено аналіз і формалізацію причинно-наслідкового механізму впливу ресурсного потенціалу регіону на ризики державно-приватного партнерства (ДПП) та економічну безпеку учасників ДПП-проектів. Обґрунтовано, що фінансові, матеріально-технічні, людські та інтелектуальні ресурси визначають здатність ефективно ідентифікувати й мінімізувати ризики, забезпечуючи стабільність ДПП. Встановлено, що ризики виконують роль посередника, трансформуючи ресурсний вплив у фінансову стійкість і конкурентоспроможність. Розвинуто методологію формалізації причинно-наслідкових зв'язків через логіко-математичні моделі. Запропоновано три-шарову модель «ресурси → ризики ДПП → економічна безпека». Доведено, що ефективне управління ризиками ДПП знижує загрози, підвищує інвестиційну привабливість і зміцнює економічну безпеку регіону, що є критичним для макроекономічної стабільності в умовах післявоєнного відновлення.

Ключові слова: економічна безпека, державно-приватне партнерство, ресурсний потенціал, ризики ДПП, каузальні моделі, інституційна спроможність, інвестиційна безпека, макроекономічна стабільність, післявоєнне відновлення.

Ostrovetskyu V. Resource potential, public-private partnership risks, and economic security: a causal approach to the formalization of interrelationships

The article analyzes and formalizes the causal mechanism through which a region's resource potential influences the risks of public-private partnerships (PPPs) and the economic security of PPP project participants. It is substantiated that financial, material and technical, human, and intellectual resources determine the capacity to effectively identify and mitigate risks, thereby ensuring the stability of PPPs. It is proven that risks perform a mediating role, transforming the impact of resources into financial resilience and competitiveness. The methodology for formalizing causal relationships through logical and mathematical models is further developed. A three-layer model "resources → PPP risks → economic security" is proposed. It is demonstrated that effective PPP risk management reduces threats, enhances investment attractiveness, and strengthens the economic security of the region, which is critical for macroeconomic stability in the context of post-war recovery.

Keywords: economic security, public-private partnership, resource potential, PPP risks, causal models, institutional capacity, investment security, macroeconomic stability, post-war recovery.

Формат цитування:

Островецький В. І. Ресурсний потенціал, ризики державно-приватного партнерства та економічна безпека: каузальний підхід до формалізації взаємозв'язків. *Вісник економічної науки України*. 2026. № 1 (50). С. 210-216. [https://doi.org/10.37405/3041-1629.2026.1\(50\).210-216](https://doi.org/10.37405/3041-1629.2026.1(50).210-216)

Ostrovetskyu, V. (2026). Resource potential, public-private partnership risks, and economic security: a causal approach to the formalization of interrelationships. *Visnyk ekonomichnoi nauky Ukrainy*, 1(50), 210-216. [https://doi.org/10.37405/3041-1629.2026.1\(50\).210-216](https://doi.org/10.37405/3041-1629.2026.1(50).210-216)