

В. П. Кудряшов

доктор економічних наук, професор, заслужений діяч науки і техніки України,
завідувач відділу державних фінансів НДФІ ДННУ "Академія фінансового управління",
Київ, Україна, kvp.kudrya@gmail.com
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4801-3620>

ФІНАНСОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КРИТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ

Анотація. Проаналізовано досвід фінансового забезпечення формування й розвитку критичної інфраструктури в зарубіжних країнах. Визначено, що її фінансування здійснюється шляхом залучення ресурсу з різних джерел, до складу яких віднесено державні, приватні та змішані (державно-приватні) проекти, а також кошти фінансових посередників. Розкрито механізми фінансового забезпечення критичної інфраструктури, котрі використовуються в цих країнах, а також пов'язані з ним ризики. Зазначено, що для їх обмеження впроваджено портфельні підходи щодо розміщення мобілізованого ресурсу в інфраструктурні проекти, крім того, передбачено різні види їх державної й недержавної підтримки (гарантії, програми страхування, преференції та ін.). Особливу увагу приділено питанням впливу пандемії COVID-19 на фінансове забезпечення заходів оновлення критичної інфраструктури та надання відповідних послуг. Підкреслено, що такі зміни вимагають масштабніших витрат на збільшення інвестицій у об'єкти інфраструктури. Окреслено механізми, які впроваджуються з метою підтримки приватних інвестицій, сприяння залученню коштів спеціалізованих фінансових компаній на інфраструктурні проекти. Надано рекомендації щодо врахування досвіду зарубіжних країн у застосуванні заходів фінансового забезпечення критичної інфраструктури в Україні.

Ключові слова: критична інфраструктура, критичні послуги, фінансування інфраструктури, ризики фінансування інфраструктури, державно-приватне партнерство, боргові інструменти, гарантії та пільги з фінансового забезпечення інфраструктури.

Рис. 1. Табл. 2. Літ. 28.

Vasyl Kudryashov

Dr. Sc. (Economics), Professor, Emeritus of Science and Technology of Ukraine,
SESE "The Academy of Financial Management", Kyiv, Ukraine, kvp.kudrya@gmail.ru
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4801-3620>

FINANCIAL SUPPORT OF CRITICAL INFRASTRUCTURE

Abstract. An analysis of the experience of financial support for the formation and development of critical infrastructure in foreign countries has been carried out. It is noted that the critical infrastructure provides the necessary services in various fields to maintain their smooth state. It is determined that its financing is carried out by attracting resources from various sources, which include public, private and mixed (public-private) projects, as well as funds of financial intermediaries. Mechanisms for financing critical infrastructure used in foreign countries are revealed. Considerable attention is paid to the issues of regulation operations of financial support for the functional capacity of critical infrastructure. Issues of financial risks of critical services and the factors that affect them are covered. It is noted that to limit them, portfolio approaches have been introduced to place the mobilized resource in infrastructure projects, as well as measures of state and non-state support are applied (guarantees, insurance programs, granting preferences, etc.). Particular attention is paid to the impact of the Covid-19 pandemic on

© Кудряшов В. П., 2021

the application of financial support for critical infrastructure upgrades and provision of critical services. It is noted that such changes require a significant increase in costs for increasing investment activities in infrastructure, support for private investment, improving the attraction of funds of specialized financial companies to invest in infrastructure projects. The mechanisms implemented in order to solve such problems are identified. Recommendations are given to take into account the experience of foreign countries in the application of measures to finance critical infrastructure in Ukraine.

Keywords: critical infrastructure, critical services, infrastructure financing, infrastructure financing risks, public-private partnership, debt instruments, guarantees and benefits for infrastructure financing.

JEL classification: H54, L32.

В. П. Кудряшов

доктор економічних наук, професор, заслужений діятель науки і техніки України, завідувачий відділом державних фінансів НІФІ ГУНУ "Академія фінансового управління", Київ, Україна

ФИНАНСОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КРИТИЧЕСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Аннотация. Проанализирован опыт финансового обеспечения формирования и развития критической инфраструктуры в зарубежных странах. Определено, что ее финансирование осуществляется путем привлечения ресурса из различных источников, к которым отнесены государственные, частные и смешанные (государственно-частные) проекты, а также средства финансовых посредников. Раскрыты механизмы финансового обеспечения критической инфраструктуры, используемые в этих странах, а также связанные с ним риски. Отмечено, что для их ограничения введены портфельные подходы по размещению мобилизованного ресурса в инфраструктурные проекты, кроме того, предусмотрены разные виды их государственной и негосударственной поддержки (гарантии, программы страхования, преференции и др.). Особое внимание уделено вопросам влияния пандемии COVID-19 на финансовое обеспечение мероприятий обновления критической инфраструктуры и предоставления соответствующих услуг. Подчеркнуто, что такие изменения требуют более масштабных затрат на увеличение инвестиций в объекты инфраструктуры. Определены механизмы, которые внедряются с целью поддержки частных инвестиций, содействия привлечению средств специализированных финансовых компаний на инфраструктурные проекты. Даны рекомендации относительно учета опыта зарубежных стран в применении мер финансового обеспечения критической инфраструктуры в Украине.

Ключевые слова: критическая инфраструктура, критические услуги, финансирование инфраструктуры, риски финансирования инфраструктуры, государственно-частное партнерство, долговые инструменты, гарантии и льготы по финансовому обеспечению инфраструктуры.

Питанням формування та розвитку критичної інфраструктури в розвинутих країнах протягом останніх років приділяється досить велика увага. Наукові напрацювання активно впроваджуються в нормативне регулювання і практику державного управління. Наступ пандемії COVID-19 посилив значення таких досліджень, оскільки раптово зросла потреба в адекватних заходах протидії новим викликам та внесенні змін до державної політики на різних рівнях (загальнодержавному, регіональному, місцевому й міжнародному). Особливої ваги набувають питання фінансового забезпечення

формування та розвитку критичної інфраструктури, яка спрямовується на нейтралізацію впливів епідемії, за умов недопущення різкого погіршення ситуації в економічній, фінансовій і соціальній сферах та створення належних умов для її поліпшення в майбутні періоди.

В Україні проблемам створення й функціонування критичної інфраструктури приділяється недостатня увага. Є лише окремі наукові публікації, де відображено результати аналізу вказаних процесів [1]. Водночас з огляду на поширення пандемії такі дослідження вкрай необхідні. Окремі завдання впровадження їх у практику державного управління визначено в Концепції створення державної системи захисту критичної інфраструктури, затвердженій Урядом у 2017 р. (далі – Концепція) [2]. У ній наголошено на відсутності єдиної методології проведення оцінки загроз критичній інфраструктурі, необхідності призначення органу, відповідального за її формування та розвиток, а також розроблення заходів протидії негативним впливам на неї. Крім того, підготовлено законопроект “Про критичну інфраструктуру та її захист”.

Згідно з Концепцією, критична інфраструктура являє собою сукупність об'єктів, які є стратегічно важливими для економіки і безпеки держави, суспільства, населення та порушення функціонування яких може завдати шкоди життєво важливим національним інтересам України. У ній визначається зміст критично й життєво важливих, великих, а також необхідних об'єктів, проте здебільшого в контексті розв'язання проблем забезпечення їх захисту. Між тим питання стосовно характеристики інститутів (установ, підприємств, організацій), залучених до виконання завдань, котрі стоять перед критичною інфраструктурою, їхніх функцій, основних складових критичної інфраструктури (детального переліку її секторів), надання послуг, що стають критичними, потребують прийняття окремих нормативних актів із метою їх державного регулювання. Водночас вони залишаються недостатньо дослідженими науковцями нашої країни¹.

Метою статті є проведення аналізу досвіду фінансового забезпечення функціональної спроможності критичної інфраструктури за кордоном для його врахування в Україні.

Окреслені питання висвітлюються зарубіжними авторами, зокрема Т. Льюїсом і Ф. Петі [4]. Певні проблеми розглядаються й вітчизняними науковцями, такими як С. С. Гасанов [5; 6], Т. І. Єфименко [7], С. Кондратов [1], В. М. Опарін і В. М. Федосов [8] та ін. За визначенням зарубіжних науковців, інфраструктура є центральним елементом економіки, оскільки вона забезпечує розбудову інших секторів, а також розширює можливості залучення інвестицій. Водночас її функціонування має на меті не лише розв'язання завдань розвитку економічної діяльності, а й упровадження соціальних програм, тому її відносять до стратегічно важливих сфер. Особливого значення набувають питання фінансування інфраструктурних проектів, котрим притаманні низькі ризики та стабільні грошові потоки. Проте виявляється, що доступ до участі в їх реалізації ускладнений унаслідок монополізації такого ринку, отже, постає потреба в заходах його державного регулювання [9].

¹ Питання щодо формування та розвитку критичної інфраструктури висвітлено у статті [3].

Визнано, що порушення критичної інфраструктури загострюють ризики економічної діяльності та впровадження соціальних програм. Із метою їх недопущення розробляються теоретичні підходи до оцінювання критичності її окремих об'єктів (рівня, необхідного для забезпечення безперебійного потоку) з урахуванням впливів на розвиток економіки, політичної системи, фінансового забезпечення, а також суспільства загалом. Зокрема, в ЄС формування критичної інфраструктури здійснюється на рівні держав-членів, а регулюється вона нормативними документами, які приймаються в рамках інтеграційного об'єднання. До такої інфраструктури віднесено активи, системи або їх частини, котрі створені в державах-членах та є важливими для обслуговування життєво необхідних соціальних функцій, охорони здоров'я, безпеки, економічного зростання й суспільного добробуту, порушення чи знищення яких матиме потужний вплив на розвиток країни. Ця інфраструктура повинна обслуговувати дві або більше держав-членів чи навіть одну країну, якщо визначені активи знаходяться в іншій державі [10; 11, с. 4].

До завдань критичної інфраструктури входять забезпечення безперебійного розвитку економіки, життєдіяльності громадян, утримання стабільного стану основних секторів господарського комплексу, недопущення виникнення викликів і загроз, котрі мають руйнівні наслідки для розвитку країни (а в разі виявлення вказаних викликів та загроз – протидія їм). У випадках існування викликів, що спричиняють різкі відхилення від прогнозованих сценаріїв, функціональна спроможність такої інфраструктури повинна бути розширена задля їх нейтралізації, а після їх ліквідації – для повернення до нормального стану. Виконання завдань зі створення й розвитку критичної інфраструктури покладається на органи державного управління (центральні, регіональні та місцеві), при цьому залучаються як державні установи (на різних рівнях), так і приватний сектор та домогосподарства.

При розв'язанні проблем фінансового забезпечення варто враховувати економічні, соціальні та комерційні аспекти створення інфраструктури. З економічної точки зору її фінансування націлене на вирішення питань не тільки окремих секторів, а й цілих регіонів країни (приклад – будівництво мосту для розширення зовнішньої торгівлі). Як правило, проекти критичної інфраструктури мають додатну приведену вартість, тому їх фінансування здійснюється й державними установами, і приватними компаніями (на основі державно-приватного партнерства). При цьому проекти соціальної інфраструктури (наприклад, забезпечення громадян водою, надання медичних чи освітніх послуг) виконуються навіть за умови від'ємної приведеної вартості, тож фінансуються переважно державою. У свою чергу, комерційні проекти спрямовані на обслуговування інтересів груп суб'єктів, що можна ідентифікувати (приміром, платні дороги та метро), тому їх фінансування здійснюється за рахунок оплати послуг із боку користувачів [9].

Створення й використання критичної інфраструктури потребує розв'язання низки завдань та вимагає відповідного фінансового забезпечення. Серед таких завдань:

- залучення необхідних інституцій (підприємств, організацій, установ) для створення, розвитку й функціонування об'єктів (матеріальних і нематеріальних) із використанням активів критичної інфраструктури;

- покриття витрат, пов'язаних із забезпеченням необхідних (критичних) послуг, для досягнення прийнятих цілей і виконання поставлених завдань;
- фінансування заходів, спрямованих на захист об'єктів та організацій, залучених до складу критичної інфраструктури.

Необхідне також виважене нормативне регулювання фінансового забезпечення формування й розбудови критичної інфраструктури, а на рівні державного управління – визначення рамкових принципів і механізмів, що є основою для прийняття відповідних рішень.

До розв'язання завдань фінансового забезпечення критичної інфраструктури залучаються не лише органи державного управління, а й приватний сектор. Водночас наголошується, що інфраструктура є недостатньою, а терміни її використання наближаються до критичних. До того ж зростає частка небезпечних об'єктів (дамб, мостів), рівень загроз у сферах інформації та комунікацій, зокрема захисту кіберпростору [12, с. 1–3].

Директивою 2008/114/ЄС передбачено вжиття комплексу заходів з регулювання розбудови критичної інфраструктури в ЄС, зокрема ідентифікацію та визначення європейських інфраструктур в аспекті їх оцінки й захисту. Відповідальність щодо реалізації цих заходів покладено на держави-члени, а також власників (операторів) інфраструктури. Велику увагу приділено залученню до виконання таких завдань приватного сектору. Окреслено критерії ідентифікації критичної інфраструктури, до яких віднесено критерії втрат, економічних ефектів, впливів на суспільство. Кожна держава-член має звітувати про ризики, загрози, вразливості цієї інфраструктури перед Єврокомісією, котра забезпечує доступ до передових практик, а також методологій, обміну інформацією з питань захисту такої інфраструктури між державами-членами [13].

Із поширенням COVID-19 постала потреба у внесенні змін до нормативного забезпечення розвитку критичної інфраструктури у зв'язку з виникненням нових викликів і загроз, застосуванням додаткових заходів захисту її об'єктів, урахуванням світового досвіду боротьби з пандемією, а також іншими політичними підходами (табл. 1).

Актуальність державного регулювання критичної інфраструктури (для ЄС у рамках інтеграційного об'єднання) зростає. Основні положення Директиви залишаються чинними, водночас вносяться зміни щодо їх імплементації з урахуванням нових реалій. Це пов'язано з ускладненням і посиленням загроз руйнування об'єктів критичної інфраструктури, перешкодами наданню критичних послуг із боку інститутів, залучених до виконання функцій такої інфраструктури, а також необхідністю зміцнення її захисту. Зазначений документ потребує перегляду з урахуванням нових впливів (зокрема, пов'язаних із COVID-19), а також міжнародного досвіду з їх подолання. Найпроблемнішими виявилися питання ідентифікації об'єктів і послуг, що належать до критичної інфраструктури, а також їх захисту. Збільшується потреба в оцінці результативності таких заходів. При цьому ускладнюється забезпечення стійкості критичної інфраструктури.

Внесені зміни стосуються актуалізації через зростання загроз, необхідності перегляду галузевих підходів, а також загострення проблем захисту

Таблиця 1. Зміни щодо поліпшення регулювання критичної інфраструктури в аспекті дотримання вимог Директиви 2008/114/ЄС

Критерії	Результати	Пояснення (коментарі)
Актуальність	Положення Директиви залишаються частково актуальними	З часу прийняття Директиви змінилися контекст і характер загроз; застарів галузевий підхід; основна увага стала приділятися захисту критичної інфраструктури (з урахуванням стійкості)
Узгодженість	Зміни загалом відповідають вимогам законодавства	Прийняті зміни узгоджуються з положеннями Директиви; є можливості для поліпшення; розроблені в руслі положень міжнародних ініціатив
Результативність	Частково результативні в досягненні поставлених цілей	Процедура ідентифікації не повною мірою погоджена в державах-членах; сприяє підвищенню рівня захисту критичної інфраструктури
Ефективність	Немає переконливих доказів ефективності	Відсутні кількісні показники
Додана вартість (у рамках ЄС)	Наявна для ЄС	Результати не можуть бути досягнуті на національних рівнях; відзначаються політичні впливи; державам-членам запропоновано співпрацю
Стійкість	Має довгострокові ефекти	Певні структури існуватимуть навіть у разі скасування Директиви

Джерело: European Critical Infrastructure. Revision of Directive 2008/114/EC / European Parliament Briefing. 2021 URL: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2021/662604/EPRS_BRI\(2021\)662604_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2021/662604/EPRS_BRI(2021)662604_EN.pdf).

критичної інфраструктури. Окреслено заходи з поліпшення координації дій держав-членів із питань проведення процедур ідентифікації її об'єктів. Прийнято положення про обов'язковість упровадження кількісних показників ефективності заходів захисту цих об'єктів. Передбачено врахування політичних впливів на розвиток критичної інфраструктури. При цьому стійкість інфраструктурних програм розглядається в аспекті досягнення довгострокових ефектів.

Основними фінансовими потоками, що пов'язані з виконанням завдань формування й розвитку критичної інфраструктури, її захисту та надання критичних послуг, є:

- фінансове забезпечення формування (створення, доповнення, нарощування, підвищення якості й функціональної спроможності) об'єктів і активів критичної інфраструктури;
- покриття витрат з утримання її об'єктів та активів;
- фінансування діяльності інституцій, покликаних надавати послуги на основі використання цих об'єктів і активів;
- фінансове забезпечення функцій із захисту критичної інфраструктури (інститутів, об'єктів і активів, надання послуг);
- фінансування заходів формування та застосування інформаційної бази щодо створення й розвитку такої інфраструктури.

У США з цією метою залучається ряд стейкхолдерів, а саме [14, с. 10]:

- Координаційна рада сектору фінансових послуг із питань захисту критичної інфраструктури та національної безпеки;

- приватний сектор (Центр обміну інформацією та аналізу фінансових послуг, приватні фірми, торговельні асоціації, регіональні організації, постачальники послуг із питань безпеки, а також технологічних послуг, галузеві партнери з інших секторів);

- виконавча влада (Казначейство, Департамент безпеки, міністерства юстиції, оборони й інші відомства);

- фінансові регулятори (Комітет інформаційної інфраструктури з питань фінансових і банківських операцій, що здійснює регулювання діяльності банківських та кредитних спілок, використання цінних паперів, саморегулюючі організації, державні регулятори);

- державні, територіальні й місцеві органи управління;

- міжнародні організації, які розташовані у США, постачальники послуг, регуляторні й правоохоронні органи, державні партнери.

Розвиток такої системи потребує державного регулювання і прийняття управлінських рішень із метою недопущення виходу за критичні показники фінансових послуг. Це стосується не лише державного сектору, а й приватних стейкхолдерів, котрі залучаються до виконання вказаних функцій. Фінансування критичної інфраструктури має забезпечити залучення необхідних ресурсів для створення її об'єктів і активів, здійснення функцій із надання критичних послуг суб'єктами діяльності, забезпечення захисту об'єктів та учасників цієї інфраструктури, забезпечення її розвитку з урахуванням нових завдань і викликів.

Великого значення набувають питання функціональної спроможності фінансування критичної інфраструктури, яка забезпечується формуванням і розбудовою сектору фінансових послуг. У США до фінансового сектору віднесено компанії, що надають фінансові послуги, асоціації, федеральні державні установи, фінансові регулятори, органи управління на рівні штатів та місцевої влади, національні й зарубіжні приватні інститути, залучені до реалізації заходів із підвищення рівня безпеки та стійкості. Сектор фінансових послуг охоплює депозитарні установи, котрі надають інвестиційні послуги, страхові компанії, інші кредитні й фінансові організації, а також постачальників таких послуг та інституції, які підтримують ці функції [15].

Найпоширенішим способом забезпечення інфраструктури, що застосовується в зарубіжних країнах, є проектне фінансування, котре передбачає розв'язання чітко окреслених завдань. Проекти її фінансового забезпечення, як правило, мають довгостроковий характер, тому інвестори повинні враховувати не тільки поточні, а й довгострокові впливи, до того ж вони, на відміну від інших комерційних проектів, чутливіші до політичних факторів, тобто прийняття нового політичного курсу або внесення змін до чинного може негативно позначитися на фінансуванні таких проектів. Окрім того, останнє залежить від змін щодо доступу до ринків капіталу – внутрішніх і зовнішніх. Ще однією особливістю є складність управління реалізацією проекту внаслідок необхідності координації діяльності великої кількості учасників, залучених до його виконання. Адже здійснення таких проектів відбувається за участі не лише бізнес-партнерів, а й державних органів управління (на різних рівнях), а також під контролем із боку недержавних інститутів та громадськості.

Обсяги фінансування відповідних проектів зазвичай є доволі істотними, їх виконання – довгостроковим, умови доступу характеризуються низьким рівнем конкуренції, також вони зазнають відчутного політичного впливу, оскільки спрямовуються на досягнення соціальних ефектів. До того ж ці проекти відзначаються високою фондомісткістю, потребують чималих витрат і тривалого очікування належної фінансової віддачі. Їм притаманні істотні фінансові ризики, при цьому їх не відносять до високоприбуткових, що ускладнює залучення приватного капіталу для їх інвестування. Тому прийняття подібних проектів вимагає надання преференцій (податкових пільг, державних гарантій) із метою збільшення їхньої дохідності. З метою створення прийнятніших умов залучення приватного капіталу проектно фінансування передбачає застосування обмеженого права регресу для компаній, залучених до його виконання [16; 17].

Інвестиціям у інфраструктурні проекти властиві такі ризики [18, с. 61, 62].

1. Ризики, спричинені змінами в державному регулюванні та політиці, що впливають на інвестиційну активність щодо об'єктів інфраструктури та пов'язані з:

- отриманням необхідних дозволів для участі в проектах, використання земельних ділянок, здійснення будівельних робіт, дотримання екологічних вимог;
- переукладанням контрактів (через висунення нових вимог із боку державних органів);
- прийняттям політичних рішень стосовно коригування тарифної політики;
- внесенням змін до договорів оренди, концесій та інших механізмів;
- переглядом системи оподаткування діяльності компаній, залучених до виконання проектів;
- можливою протидією громадськості підтримці проектів.

2. Макроекономічні й ділові ризики, а саме:

- можливі дефолти контрагентів (уряду, постачальників, кредиторів і страховиків);
- обмеження доступу до залучення ресурсу із приватних джерел;
- коливання макроекономічних показників (валютного курсу, процентної ставки, інфляції та ін.);
- рефінансування (можливості залучення додаткового ресурсу для обслуговування боргу й інших зобов'язань);
- зміни попиту (неможливість забезпечити достатній попит, що призведе до зменшення доходів), а також непередбачене зростання витрат.

За визначенням науковців ризики фінансування інфраструктури повинні розподілятися між усіма учасниками проекту. Водночас звертається увага на намагання органів державного управління перекласти їх на приватний сектор, залучений до їх виконання. Хоча інфраструктурним проектам притаманні низькі ризики, інвестори приватного сектору, залучені до їх реалізації, оцінюють такі ризики як високі [19].

Урядові структури недостатньою мірою враховують імовірні зміни в проведенні державної політики, які чинять тиск на реалізацію інфраструктурних

проектів, а приватний бізнес не може на них впливати. Ризики виникають також через необхідність придбання земельних ділянок, а також здійснення екологічних заходів. Поява таких ризиків у ході виконання інфраструктурних проектів нерідко вимагає подовження термінів виконання проекту або зниження його дохідності. Досить високими залишаються й ризики, пов'язані з корупцією. Крім того, фінансування проектів потребує чималих витрат на консультаційні послуги, гонорари юристам і виплати чиновникам. З урахуванням цього інвестори намагаються підвищити дохідність проектів [20].

Інвестори в акціонерний капітал не завжди вдаються до фінансування проектів фінансового забезпечення інфраструктури за рахунок залученого ресурсу тільки на основі пайових внесків. Для їх розширення залучається додатковий ресурс шляхом запозичень, котрий надається комерційними, інвестиційними банками, приватними інвестиційними компаніями, пенсійними фондами та іншими фінансовими посередниками.

В Україні фінансове забезпечення критичної інфраструктури охоплює певне коло учасників, використовуються різні джерела фінансування, а також механізми залучення ресурсів (рисунк). Учасниками є як державні установи (на центральному, регіональному й місцевому рівнях), так і приватний сектор, а також спільні державно-приватні підприємства. Джерела фінансового забезпечення такої інфраструктури розширюються за рахунок залучення недержавного ресурсу. До основних механізмів мобілізації фінансових ресурсів із метою її фінансування належать:

– залучення ресурсу шляхом випуску та розміщення корпоративних прав компанією, що здійснює фінансування інфраструктурних проектів;



Рисунок. Фінансове забезпечення розвитку критичної інфраструктури

Побудовано автором.

- отримання коштів на основі емісії боргових цінних паперів;
- мобілізація ресурсу через залучення кредитів;
- проведення лізингових операцій.

З метою залучення ресурсу для фінансового забезпечення розвитку критичної інфраструктури застосовуються різні інструменти, головним чином:

- видатки публічних бюджетів;
- пайові цінні папери (акції та інвестиційні сертифікати пайових фондів);
- облігації центрального уряду, регіональних і місцевих органів державного управління;
- облігації та векселі підприємств;
- облігації міжнародних фінансових організацій, що отримали доступ до розміщення на фінансових ринках (внутрішньому й зовнішньому);
- кредити, залучені компаніями з державного та місцевих бюджетів, комерційних банків (державних і приватних), міжнародних фінансових організацій;
- ф'ючерси, форвардні контракти, опціони;
- лізингові угоди.

Великого значення набувають питання державної й недержавної підтримки фінансового забезпечення розвитку критичної інфраструктури. Для цього в зарубіжних країнах передбачені різні механізми (табл. 2). Їхніми основними складовими є: гарантії, які надаються органами державного управління та комерційними банками, страхування ризиків мобілізації ре-

Таблиця 2. Механізми зниження фінансових ризиків та застосування фінансових стимулів

Заходи	Інструменти
Гарантії (державні, банківські та ін.)	Гарантування: <ul style="list-style-type: none"> – мінімальних платежів, котрі зобов'язуються сплатити замовники; – компенсацій у випадках дефолту; – проведення операцій рефінансування; – врахування динаміки валютних курсів
Страхування (приватний сектор)	Страхування операцій, комерційних і політичних ризиків, наданих гарантій
Хеджування (приватний сектор)	Деривативи (свопи, форварди, опціони тощо)
Дизайн контракту (з боку замовника)	Механізми оплати. Контракти на відвантаження продукції
Забезпечення капіталу (урядом чи банками)	Субординований (новий) борг. Боргові інструменти (за ринкових умов та за пільговими процентними ставками). Власний капітал (за ринкових або пільгових умов)
Гранти, що надаються замовниками, податкові пільги (на національному чи місцевому рівнях)	Гранти на капітал. Гранти на доходи: <ul style="list-style-type: none"> – встановлення фіксованої суми (з урахуванням ризиків попиту); – інтеграція доходу (ризик бере на себе приватний капітал). Грант на боргові проценти. Пільгові схеми оподаткування для інвестицій у акції

Джерело: Infrastructure Financing Instruments and Incentives / OECD. 2015. P. 51. URL: <http://www.oecd.org/finance/private-pensions/Infrastructure-Financing-Instruments-and-Incentives.pdf>.

сурсів, хеджування фінансових ризиків, застосування механізмів забезпечення капіталу компаній, залучених до здійснення проектів, надання грантів, преференцій і податкових пільг.

Для фінансового забезпечення інфраструктурних проектів створюються компанії спеціального призначення (*special purpose vehicles* – SPV), котрі можуть засновуватися приватними інвесторами, державними установами або на основі угод державно-приватного партнерства. SPV мають особливий юридичний статус. Зокрема, материнська компанія (приватна, державна, ДПП) не відповідає за зобов'язаннями дочірніх компаній, кредитори надають їй позики на основі оцінки її активів і зобов'язань, а засновники не несуть прямої відповідальності за її операції. На випадок дефолту SPV інвестори претендують на погашення зобов'язань лише з боку підприємства, відповідального за здійснення певного інфраструктурного проекту, а не материнських структур загалом. Таким чином, ризики виконання інфраструктурних проектів перекладаються на такі компанії, а засновники обмежуються відповідальністю щодо обсягів інвестицій у статутний капітал SPV [21].

Фінансова інфраструктура є частиною загальної, що забезпечує надання послуг зі здійснення операцій мобілізації, розподілу та перерозподілу фінансових ресурсів. Такі послуги необхідні для обслуговування участі суб'єктів господарювання, домогосподарств і органів державного управління (на національному й міжнародному рівнях), а також нерезидентів у процесах фінансового забезпечення розвитку інфраструктури¹.

У формуванні проектів фінансового забезпечення інфраструктури значна увага приділяється портфельному підходу. Ресурси залучаються з різних джерел, до їх складу входять:

- кошти державного бюджету;
- активи державних підприємств;
- ресурси приватного сектору економіки (бізнесу й домогосподарств);
- кредити міжнародних фінансових організацій;
- ресурси наднаціональних органів державного управління (в рамках інтеграційних об'єднань).

Державним фінансам належить провідна роль у забезпеченні фінансування інфраструктурних проектів. З цією метою органи державного управління спрямовують зусилля на поліпшення збору, використання та розподілу ресурсів, включаючи підтримку мобілізації внутрішніх доходів і впровадження прогресивної, справедливої та стійкої фіскальної політики; посилення податкової системи. Крім того, уряди повинні сприяти розбудові

¹ Фінансова інфраструктура визначається вітчизняними науковцями як сукупність окремих компонентів фінансової системи, за допомогою яких опосередковуються фінансові відносини (платежі, внески, відрахування, податки, збори, виплати, трансферти, інвестиції тощо), на основі використання яких відбувається рух грошових потоків і забезпечуються потреби суспільного відтворення. У внутрішньому вимірі (стосовно власне фінансів) фінансова інфраструктура цілком закономірно може розглядатись у вигляді сукупності різних інституційних суб'єктів, що забезпечують фінансування фінансів як у цілому, так і стосовно окремих сфер і ланок фінансової системи [8, с. 67].

внутрішніх ринків капіталу, в т. ч. шляхом уведення таких інструментів, як тематичні облигації [22, с. 46].

Фінансове забезпечення інфраструктури здійснюється за рахунок різних джерел, основними з котрих є:

- доходи державного, регіональних і місцевих бюджетів;
- кошти, що вилучаються з користувачів критичних функцій;
- активи, отримані на основі угод щодо оренди державного й комунального майна;
- кошти державних корпорацій та установ, які провадять інвестиційну діяльність;
- активи, котрі вносяться приватними інвесторами до компаній, створених для забезпечення критичних функцій;
- кошти колективних інвесторів;
- ресурси, залучені на основі державно-приватного партнерства.

У США запроваджено Спеціальний план надання фінансових послуг (*Financial Services Sector-Specific Plan*), котрим встановлено стратегічні рамки, що є орієнтиром для визначення пріоритетів діяльності сектору, а також ключові механізми, за допомогою яких досягається їх реалізація. Підкреслено, що безпека та стійкість сектору фінансових послуг залежать від тісної співпраці широкого кола партнерів, яке охоплює компанії сектору фінансових послуг; галузеву торговельну асоціацію; федеральні державні установи; фінансові регулятори; державні, місцеві й територіальні уряди; інших державних і приватних партнерів, котрі розташовані у Сполучених Штатах та за їх межами [14, с. 1–3].

Формування й розвиток механізмів фінансового забезпечення критичної інфраструктури передбачають:

- отримання своєчасної, достовірної інформації щодо здійснення операцій (із урахуванням їх безпечного проведення);
- застосування надійних механізмів управління фінансовими ризиками;
- дотримання принципів безпечної діяльності складових фінансової інфраструктури;
- співпрацю з органами: національної безпеки, правоохоронними, регулювання фінансових операцій.

Традиційно інвестиції в інфраструктуру фінансуються за державні кошти (з огляду на природу суспільної інфраструктури та її позитивні ефекти). Проте бюджети державного сектору перевантажені пенсійними зобов'язаннями, а це зменшує потенціал фінансування інфраструктури. Визнано необхідність залучення альтернативних джерел, зокрема ресурсів інституційних інвесторів (наразі використовується незначна їх частка), а також створення належних структур, які забезпечують (опосередковують) таке фінансування. Потрібні компанії, що об'єднують цей ресурс [18, с. 7, 8, 35; 23].

Реалізація інфраструктурних проектів потребує чималих обсягів фінансування – за оцінками експертів, для країн світу загалом до 2030 р. знадобиться 96 трлн дол. США. Наразі ж на ці потреби щорічно витрачається від 2,5 трлн до 3 трлн дол. А державне фінансування інфраструктури сягає

5–14 % ВВП. При цьому більша частина ресурсу спрямовується на підтримку проектів, котрі мають соціальну цінність. У багатьох випадках в рамках виконання державних програм уряду залучають приватний сектор. Фінансування інфраструктурних проектів здійснюється державою, а приватні фірми відіграють роль субпідрядників. Окрім того, залучаються ресурси міжнародних фінансових організацій, які здебільшого йдуть на підтримку так званих фінансово-життєвих проектів (мостів, естакад, метро та ін.). Світовий банк і Азійський банк розвитку надають також гарантії для фінансування подібних програм, консультативні послуги [24].

Безпосередня участь держави у фінансовому забезпеченні критичної інфраструктури доповнюється застосуванням моделей змішаного фінансування проектів шляхом об'єднання активів державного сектору та приватних компаній. Організаційною формою такої співпраці є державно-приватне партнерство.

У США об'єкти інфраструктури перебувають у власності як публічного, так і приватного секторів. Приватний сектор володіє переважною частиною (майже 85 %) об'єктів критичної інфраструктури (банківськими й фінансовими установами, телекомунікаційними мережами, об'єктами виробництва та передавання енергії), а також ключових ресурсів країни. Водночас протягом останніх років федеральний уряд істотно збільшував свою участь у розвитку інформаційного забезпечення й комунікаційну інфраструктуру [25; 26, с. 2, 3].

Для залучення фінансового ресурсу від недержавного сектору створюються спеціалізовані пайові інвестиційні фонди, чия діяльність підтримується за допомогою різних фіскальних механізмів. Зокрема, використовуються податкові пільги для учасників таких проектів, спеціальні фінансові механізми, які забезпечують акумуляцію ресурсу від багатьох інвесторів у рамках інвестиційного фонду (на основі емісії часткових цінних паперів), боргові механізми (боргові цінні папери, залучення кредитів). Також практикується залучення коштів інституціональних інвесторів (страхових компаній, пенсійних фондів) та заощаджень населення.

У Великобританії прийнято Національну стратегію розвитку інфраструктури (*National Infrastructure Strategy*), котра спрямовує на збільшення інвестицій, що фінансуються з державного бюджету, з метою зміцнення інфраструктури в економічній сфері. Передбачено вирішення питань щодо застосування механізмів стимулювання інвестування інфраструктурних проектів із боку приватного сектору [27].

Розгортання пандемії COVID-19 зумовило потребу в перегляді підходів до формування й розвитку критичної інфраструктури. У зв'язку з різким збільшенням надважливих функцій з охорони здоров'я, гарантування безпеки в соціальній сфері виникла необхідність внести істотні зміни до складу об'єктів цієї інфраструктури, а також критичних послуг, що надаються державними й недержавними підприємствами та установами, залученими до їх забезпечення. При цьому економічна інфраструктура теж зазнала негативних впливів і не забезпечувала критичних послуг. Постраждали торгівля, продовольча сфера, енерго- й транспортне забезпечення. Наступ пан-

демії зруйнував відпрацьовану систему обслуговування в торговельній та інвестиційній сферах, знизилася мобільність населення, штучно обмежувалися можливості підприємств із використання накопичених потужностей і людського капіталу. Водночас відзначалося різке скорочення доходів для фінансування інфраструктурних проектів, тому ці завдання розв'язувалися з використанням ресурсу публічних бюджетів. Додаткові кошти залучалися на основі застосування механізмів бюджетного дефіциту, що стало фактором зростання державної заборгованості.

Експерти Європейського інвестиційного банку зауважують, що пандемія також висунула вимоги щодо інноваційного оновлення критичної інфраструктури, прискореного впровадження цифровізації фінансових операцій та “зелених” технологій. Із метою виконання таких завдань було вжито безпрецедентні заходи фіскальної і грошово-кредитної політики, що дало змогу значно пом'якшити руйнівний вплив COVID-19 як у економічній, так і в соціальній сферах [28, с. 1, 17, 39].

Стосовно інституційних заходів підтримки інвестиційної діяльності варто зазначити, що у Великобританії (навіть за умов подолання наслідків пандемії COVID-19) вживаються заходи підтримки інвестиційної діяльності. Зокрема, на 2021–2022 рр. передбачено збільшення видатків державного бюджету на інвестиційну діяльність, застосування механізмів підтримки приватних інвестицій, для чого планується створення національного інфраструктурного банку (як компенсація виходу Європейського інвестиційного банку з британського ринку). До його функцій віднесено забезпечення фінансування спільних проектів із приватними компаніями, надання позик місцевим органам державного управління. Передбачається активізація операцій пенсійних фондів з інвестування інфраструктури, консолідація їхніх ресурсів із метою поліпшення таких операцій [27].

Питання фінансового забезпечення критичної інфраструктури в Україні потребують спеціальних досліджень. По суті, в нашій країні ці питання лише порушені. У Концепції зазначено тільки, що фінансування заходів, спрямованих на реалізацію положень документа, має здійснюватися за рахунок коштів державного бюджету та інших джерел, не заборонених законодавством. Водночас бракує публікацій (не кажучи вже про прийняття положень нормативного регулювання), присвячених проблемам фінансового забезпечення формування та розвитку критичної інфраструктури в Україні. Такі дослідження стали ще актуальнішими в період протидії наступу коронакризи, вони потребують нетрадиційних, креативних управлінських рішень щодо фінансування інфраструктури. В аспекті розв'язання цих завдань великого значення набуває аналіз зарубіжного досвіду застосування механізмів та інструментів фінансового забезпечення критичної інфраструктури.

На підставі викладеного доходимо таких висновків. Критична інфраструктура забезпечує надання необхідних послуг у сфері економічної, фінансової, соціальної, політичної та інших видів діяльності для забезпечення їх безперервного розвитку. Фінансування проектів такої інфраструктури

здійснюється з використанням коштів публічних бюджетів, ресурсів приватного сектору економіки, активів, мобілізованих у рамках державно-приватного партнерства, коштів, накопичених спеціалізованими фінансовими компаніями. До механізмів фінансового забезпечення проектів критичної інфраструктури відносяться внески до статутних капіталів компаній, залучених до виконання таких проектів, розміщення запозичень (проведення емісії боргових цінних паперів, укладання кредитних угод), укладання лізингових контрактів, залучення активів спеціалізованих фінансових компаній (пайових інвестиційних фондів, страхових компаній, пенсійних фондів), отримання позик міжнародних фінансових організацій.

Фінансовому забезпеченню критичної інфраструктури притаманні специфічні ризики, спричинені змінами динаміки макроекономічних показників, ділової активності, напрямів економічної й соціальної політики, пріоритетів інвестування в об'єкти критичної інфраструктури, а також застосуванням корупційних схем. Із метою зменшення їх впливу застосовується портфельний підхід щодо формування інвестиційних вкладень. Безпосередня участь держави у фінансовому забезпеченні критичної інфраструктури доповнюється використанням моделей змішаного фінансування проектів шляхом поєднання активів державного сектору і приватних компаній (на основі державно-приватного партнерства). Водночас впроваджено механізми державної та недержавної підтримки фінансового забезпечення розвитку критичної інфраструктури (гарантії, страхування, пільги з оподаткування, гранти).

Пандемія COVID-19 зумовила потребу в реалізації заходів оновлення критичної інфраструктури та розширення її функцій. Зростають витрати публічних бюджетів на інвестиційну діяльність, розширюються програми підтримки приватних інвестицій, залучення активів спеціалізованих фінансових компаній до інвестування в інфраструктуру на основі консолідації їхніх ресурсів. Розширено гарантії (з боку органів державного управління, фінансових установ приватного сектору) із фінансового забезпечення критичної інфраструктури, пільги з оподаткування, гранти, впроваджується страхування фінансування її проектів.

Список використаних джерел

1. Developing the Critical Infrastructure Protection System in Ukraine : monograph / S. Kondratov, D. Bobro, V. Horbulin et al. ; gen. ed. O. Sukhodolia. Kyiv : NISS, 2017. 182 p. URL: http://old2.niss.gov.ua/content/articles/files/niss_Engl_findruk-0e9af.pdf.
2. Концепція створення державної системи захисту критичної інфраструктури : затв. розпорядженням Кабінету Міністрів України від 06.12.2017 № 1009-р. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-shvalennya-koncepciyi-stvorenniya-derzhavnoyi-sistemi-zahistu-kritichnoyi-infrastrukturi>.
3. Кудряшов В. П. Критична інфраструктура та фінансова безпека. *Фінанси України*. 2021. № 2. С. 7–25. URL: <https://doi.org/10.33763/finukr2021.02.007>.
4. Lewis L. T., Petit F. Critical Infrastructure Interdependency Analysis: Operationalising Resilience Strategies. *Contributing Paper to GAR*. 2019. URL: https://www.preventionweb.net/files/66506_f415finallewisandpetitcriticalinfra.pdf.

5. Гасанов С. С. Фіскальні правила і фіскальна відповідальність: контекст економічної безпеки. *Фінанси України*. 2018. № 3. С. 7–23. URL: <https://doi.org/10.33763/finukr2018.03.007>.
6. Gasanov S. Structural policy and public finance under institutional uncertainty. *Фінанси України*. 2017. № 3. С. 7–18. URL: <https://doi.org/10.33763/finukr2017.03.007>.
7. Єфименко Т. І. Трансформації фінансового управління і сталий розвиток національної економіки. *Економіка України*. 2020. № 7. С. 5–13. URL: <https://doi.org/10.15407/econoukr.2020.07.005>.
8. Фінансова інфраструктура України: стан, проблеми та перспективи розвитку : монографія / за заг. ред. В. М. Опаріна, В. М. Федосова. Київ : КНЕУ, 2016. 695 с.
9. Infrastructure Finance: An Introduction. *Management Study Guide Content Team*. URL: <https://www.managementstudyguide.com/infrastructure-finance.htm>.
10. State of play in the governance of critical infrastructure resilience. *OECD Reviews of Risk Management Policies. Good governance for critical infrastructure resilience. Managing risks of infrastructure service disruptions in a hyper-connected world* / OECD. 2019. URL: <https://doi.org/10.1787/02f0e5a0-en>.
11. Communication from the Commission on a European Programme for Critical Infrastructure Protection / European Commission. 2006. URL: <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2006:0786:FIN:EN:PDF>.
12. Critical Infrastructure Long-term Trends and Drivers and Their Implications for Emergency Management / Federal Emergency Management Agency (FEMA). 2011. June. URL: https://www.fema.gov/pdf/about/programs/oppa/critical_infrastructure_paper.pdf.
13. Council Directive 2008/114/EC of 8 December 2008 on the identification and designation of European critical infrastructures and the assessment of the need to improve their protection. URL: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv%3AOJ.L_.2008.345.01.0075.01.ENG.
14. Financial Services Sector-Specific Plan 2015 / US Department of Homeland Security. URL: <https://www.cisa.gov/sites/default/files/publications/nipp-ssp-financial-services-2015-508.pdf>.
15. Financial Services Sector / United States Government. URL: <https://www.cisa.gov/financial-services-sector>.
16. Infrastructure as an Asset Class. *Management Study Guide Content Team*. URL: <https://www.managementstudyguide.com/infrastructure-as-an-asset-class.htm>.
17. Main Financing Mechanisms for Infrastructure Projects / The World Bank. 2020. URL: <https://ppp.worldbank.org/public-private-partnership/financing/mechanisms>.
18. Infrastructure Financing Instruments and Incentives / OECD. 2015. 74 p. URL: <http://www.oecd.org/finance/private-pensions/Infrastructure-Financing-Instruments-and-Incentives.pdf>.
19. Distribution of Risks in an Infrastructure Project. *Management Study Guide Content Team*. URL: <https://www.managementstudyguide.com/distribution-of-risks-in-an-infrastructure-project.htm>.
20. Why Doesn't the Private Sector Invest in Infrastructure Projects? *Management Study Guide*. URL: <https://www.managementstudyguide.com/why-doesnt-private-sector-invest-in-infrastructure-projects.htm>.
21. The SPV Structure in Infrastructure Finance. *Management Study Guide*. URL: <https://www.managementstudyguide.com/spv-structure-in-infrastructure-finance.htm>.
22. Financing for Development in the Era of COVID-19 and Beyond, Menu of Options for the Consideration of Heads of State and Government. Pt. II / United Nations. 2020. URL: https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/financing_for_development_covid19_part_ii_hosg.pdf.

23. Burke M. S., Lipshitz C. The Infrastructure Gap: Financing and Funding the Future. URL: <https://infrastructure.aecom.com/infrastructure-funding>.
24. Infrastructure Finance Projects: Major Sources of Funding. *Management Study Guide*. URL: <https://www.managementstudyguide.com/infrastructure-finance-projects.htm>.
25. The Department of Homeland Security's (DHS) Critical Infrastructure Protection Cost-Benefit Report / U. S. Government Accountability Office. 2009. June 26. URL: <https://www.gao.gov/products/gao-09-654r>.
26. Critical Infrastructure. Getting Urgent About the Future / Federal Emergency Management Agency (FEMA). 2011. June. URL: https://www.fema.gov/pdf/about/programs/oppa/critical_infrastructure_paper.pdf.
27. The National Infrastructure Strategy: planning for a post-pandemic world / ISAEW. 2021. January 7. URL: <https://www.icaew.com/insights/viewpoints-on-the-news/2021/jan-2021/the-national-infrastructure-strategy-planning-for-a-postpandemic-world>.
28. Building a smart and green Europe in the COVID-19 era : European Investment Bank Investment Report 2020/2021. URL: https://www.eib.org/attachments/efs/economic_investment_report_2020_2021_en.pdf.

References

1. Sukhodolia, O. (Ed.). (2017). *Developing the Critical Infrastructure Protection System in Ukraine*. Kyiv: NISS. Retrieved from http://old2.niss.gov.ua/content/articles/files/niss_Engl_findruk-0e9af.pdf.
2. Cabinet of Ministers of Ukraine. (2017). *The concept of creating a state system for critical infrastructure protection* (Decree No. 1009-r, December 6). Retrieved from <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-shvalennya-koncepciyi-stvorenniya-derzhavnoyi-sistemi-zahistu-kritichnoyi-infrastrukturi> [in Ukrainian].
3. Kudrjashov, V. (2021). Critical infrastructure and financial security. *Finance of Ukraine*, 2, 7–25. DOI: 10.33763/finukr2021.02.007 [in Ukrainian].
4. Lewis, L. T., & Petit, F. (2019). Critical Infrastructure Interdependency Analysis: Operationalising Resilience Strategies. *Contributing Paper to GAR*. Retrieved from https://www.preventionweb.net/files/66506_f415finallewisandpetitcriticalinfra.pdf.
5. Gasanov, S. (2018). Fiscal rules and fiscal responsibility: economic security context. *Finance of Ukraine*, 3, 7–23. DOI: 10.33763/finukr2018.03.007 [in Ukrainian].
6. Gasanov, S. (2017). Structural policy and public finance under institutional uncertainty. *Finance of Ukraine*, 3, 7–18. DOI: 10.33763/finukr2017.03.007 [in Ukrainian].
7. Iefymenko, T. (2020). Financial management transformations and sustainable development of the national economy. *Economy of Ukraine*, 7, 5–13. DOI: 10.15407/economyukr.2020.07.005 [in Ukrainian].
8. Oparin, V. M., & Fedosov, V. M. (Eds.). (2016). *Financial infrastructure of Ukraine: state, problems and prospects of development*. Kyiv: KNEU [in Ukrainian].
9. Management Study Guide Content Team. (n. d.). *Infrastructure Finance: An Introduction*. Retrieved from <https://www.managementstudyguide.com/infrastructure-finance.htm>.
10. OECD. (2019). State of play in the governance of critical infrastructure resilience. *OECD Reviews of Risk Management Policies. Good governance for critical infrastructure resilience. Managing risks of infrastructure service disruptions in a hyper-connected world*. DOI: 10.1787/02f0e5a0-en.
11. European Commission. (2006). *Communication from the Commission on a European Programme for Critical Infrastructure Protection*. Retrieved from <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2006:0786:FIN:EN:PDF>.

12. Federal Emergency Management Agency (FEMA). (2011, June). *Critical Infrastructure Long-term Trends and Drivers and Their Implications for Emergency Management*. Strategic Foresight Initiative. Retrieved from https://www.fema.gov/pdf/about/programs/oppa/critical_infrastructure_paper.pdf.
13. EU Council. (2008, December). *Directive 2008/114/EC on the identification and designation of European critical infrastructures and the assessment of the need to improve their protection*. Retrieved from https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv%3AOJ.L_.2008.345.01.0075.01.ENG.
14. US Department of Homeland Security. (2015). *Financial Services Sector-Specific Plan 2015*. Retrieved from <https://www.cisa.gov/sites/default/files/publications/nipp-ssp-financial-services-2015-508.pdf>.
15. United States Government. (n. d.). *Financial Services Sector*. Retrieved from <https://www.cisa.gov/financial-services-sector>.
16. Management Study Guide Content Team. (n. d.). *Infrastructure as an Asset Class*. Retrieved from <https://www.managementstudyguide.com/infrastructure-as-an-asset-class.htm>.
17. The World Bank. (2020). *Main Financing Mechanisms for Infrastructure Projects*. Retrieved from <https://ppp.worldbank.org/public-private-partnership/financing/mechanisms>.
18. OECD. (2015). *Infrastructure Financing Instruments and Incentives*. Retrieved from <http://www.oecd.org/finance/private-pensions/Infrastructure-Financing-Instruments-and-Incentives.pdf>.
19. Management Study Guide Content Team. (n. d.). *Distribution of Risks in an Infrastructure Project*. Retrieved from <https://www.managementstudyguide.com/distribution-of-risks-in-an-infrastructure-project.htm>.
20. Management Study Guide. (n. d.). *Why Doesn't the Private Sector Invest in Infrastructure Projects?* Retrieved from <https://www.managementstudyguide.com/why-doesnt-private-sector-invest-in-infrastructure-projects.htm>.
21. Management Study Guide. (n. d.). *The SPV Structure in Infrastructure Finance*. Retrieved from <https://www.managementstudyguide.com/spv-structure-in-infrastructure-finance.htm>.
22. United Nations. (2020). *Financing for Development in the Era of COVID-19 and Beyond, Menu of Options for the Consideration of Heads of State and Government* (Pt. II). Retrieved from https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/financing_for_development_covid19_part_ii_hosg.pdf.
23. Burke, M. S., & Lipshitz, C. (n. d.). *The Infrastructure Gap: Financing and Funding the Future*. Retrieved from <https://infrastructure.aecom.com/infrastructure-funding>.
24. Management Study Guide. (n. d.). *Infrastructure Finance Projects: Major Sources of Funding*. Retrieved from <https://www.managementstudyguide.com/infrastructure-finance-projects.htm>.
25. U. S. Government Accountability Office. (2009, June 26). *The Department of Homeland Security's (DHS) Critical Infrastructure Protection Cost-Benefit Report*. Retrieved from <https://www.gao.gov/products/gao-09-654r>.
26. Federal Emergency Management Agency (FEMA). (2011, June). *Critical Infrastructure. Getting Urgent About the Future*. Retrieved from https://www.fema.gov/pdf/about/programs/oppa/critical_infrastructure_paper.pdf.
27. ISAEW. (2021, January 7). *The National Infrastructure Strategy: planning for a post-pandemic world*. Retrieved from <https://www.icaew.com/insights/viewpoints-on-the-news/2021/jan-2021/the-national-infrastructure-strategy-planning-for-a-postpandemic-world>.
28. European Investment Bank. (2021). *Building a smart and green Europe in the COVID-19 era* (European Investment Bank Investment Report 2020/2021). Retrieved from https://www.eib.org/attachments/efs/economic_investment_report_2020_2021_en.pdf.