

doi: <https://doi.org/10.33763/finukr2021.02.007>

УДК 336:14

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>

КРИТИЧНА ІНФРАСТРУКТУРА ТА ФІНАНСОВА БЕЗПЕКА¹

Анотація. У статті визначено зміст поняття "критична інфраструктура" та висвітлено, як воно вживається в законодавчому забезпеченні розвитку країни й державному управлінні. Особливу увагу приділено функціональному призначенню такої інфраструктури, характеристик її елементів, а також їх впливу на зростання економіки та фінансову безпеку. Розкрито питання застосування заходів підтримки розвитку й захисту критичної інфраструктури з боку органів державного управління. Розглянуто підходи до класифікації її основних складових, оцінки їх критичності та функціональних призначень у зарубіжних країнах, а також визначення національних пріоритетів розбудови й захисту критичної інфраструктури. Наголошено, що в Україні формування та розвиток останньої досліджені недостатньо. Зроблено висновки, що встановлення пріоритетів розбудови критичної інфраструктури в нашій країні, прийняття програми її формування й захисту, національних планів з її реалізації набувають дедалі більшої актуальності. Боротьба з поширенням пандемії COVID-19 вимагає активізації заходів державної політики з підтримки функціональної спроможності критичної інфраструктури та зміцнення фінансової безпеки.

Ключові слова: критична інфраструктура, об'єкти критичної інфраструктури, захист критичної інфраструктури, ризики розвитку критичної інфраструктури, фінансова безпека, фіскальні правила, державні запозичення.

Табл. 4. Літ. 29.

Vasyl Kudryashov

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

CRITICAL INFRASTRUCTURE AND FINANCIAL SECURITY

Abstract. The article defines the meaning of the concept of "critical infrastructure". It is proposed to interpret it in the theoretical aspect (in terms of importance in the infrastructure as a whole and to ensure the development of the country), as well as for the use in regulation and management decisions. Particular attention is paid to determining the functional purpose of critical infrastructure, the characteristics of the criticality of its elements, as well as determining their effects on economic development and financial security. Issues related to the application of measures to support the development and protection of critical infrastructure by public administration are covered. Approaches to the classification of the main components of critical infrastructure, determining their criticality and functional purposes in foreign countries are identified. The issues of carrying out purposeful activities to determine and adopt national priorities for the development and protection of critical infrastructure, implementation of state programs and medium-term plans for their implementation are revealed. Attention is drawn to the need to clearly define the content and components of critical infrastructure in Ukraine, as well as the development and adoption of the necessary regulations that guide public

¹ Статтю підготовлено в рамках проекту, що виконується за грантової підтримки Національного фонду досліджень України (реєстраційний номер: 2020.01/0546).

© Кудряшов В. П., 2021

administration bodies to apply them in practice. It is noted that the solution to such problems is intensified in connection with the fight against the spread of the COVID-19 pandemic, which requires changes in the components of critical infrastructure, the application of additional measures to maintain its functionality and at the same time strengthen financial security.

Keywords: critical infrastructure, critical infrastructure objects, critical infrastructure protection, risks of critical infrastructure development, financial security, fiscal rules, state borrowings.

JEL classification: F52, H54, H56.

В. П. Кудряшов

доктор экономических наук, профессор, заслуженный деятель науки и техники Украины, заведующий отделом государственных финансов НИФИ ГУНУ "Академия финансового управления", Киев, Украина

КРИТИЧЕСКАЯ ИНФРАСТРУКТУРА И ФИНАНСОВАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Аннотация. В статье определено содержание понятия "критическая инфраструктура" и освещено, как оно употребляется в законодательном обеспечении развития страны и государственном управлении. Особое внимание уделено функциональному назначению данной инфраструктуры, характеристике ее элементов, а также их влиянию на рост экономики и финансовую безопасность. Раскрыт вопрос применения мер поддержки развития и защиты критической инфраструктуры со стороны органов государственного управления. Рассмотрены подходы к классификации ее основных составляющих, оценке их критичности и функциональных назначений в зарубежных странах, а также определения национальных приоритетов развития и защиты критической инфраструктуры. Отмечено, что в Украине формирование и развитие последней исследованы недостаточно. Сделан вывод, что установление приоритетов развития критической инфраструктуры в нашей стране, принятие программы ее формирования и защиты, национальных планов по ее реализации приобретают все большую актуальность. Борьба с распространением пандемии COVID-19 требует активизации мер государственной политики по поддержке функциональной способности критической инфраструктуры и укреплению финансовой безопасности.

Ключевые слова: критическая инфраструктура, объекты критической инфраструктуры, защита критической инфраструктуры, риски развития критической инфраструктуры, финансовая безопасность, фискальные правила, государственные займы.

Питанням створення й застосування інфраструктури, котра забезпечуватиме поступальний розвиток та не допускатиме різких порушень у разі виникнення руйнівних викликів і загроз (як очікуваних, так і непередбачених), в більшості країн світу приділяється чимала увага. З метою прогнозування змін її параметрів та складових, впливів на поступ суспільства вживається поняття критичної інфраструктури, котре увійшло в практику й використовується у сфері державного управління. Для недопущення погіршення стану інфраструктури, її навмисного пошкодження та руйнування шляхом внутрішніх і зовнішніх диверсійних впливів та терористичних атак важливе місце відводиться також її захисту, що проявляється в розробленні й реалізації відповідних державних програм, які спрямовують органи вла-

ди, приватний сектор на підтримку формування такої інфраструктури, її розбудови та збереження.

За оцінками науковців країн ЄС, щорічні пошкодження інфраструктури внаслідок катастроф і змін клімату в Європі оцінюються в розмірі 9,3 млрд євро. До 2050 р. передбачається зростання цієї суми до 19,3 млрд, а до 2080 р. – 37 млрд євро. Найбільше постраждають енергетика й транспорт: для першої річної втрати становитимуть 8,2 млрд євро (2080 р.), для другого – до 0,8 млрд євро (до кінця століття) [1, с. 68].

Великого значення набуває проблема функціонування критичної інфраструктури в Україні. Зростають загрози, пов'язані з погіршенням її технічного стану, браком інвестицій у її оновлення й розвиток, несанкціонованим втручанням у її життєдіяльність, зокрема фізичного та кіберхарактеру, неприпиненням бойових дій, а також тимчасовою окупацією частини території з боку РФ. Передбачається створення ефективної системи безпеки та стійкості цієї інфраструктури, що базуватиметься на чіткому розподілі відповідальності її суб'єктів і державно-приватному партнерстві. При цьому зусилля будуть спрямовані на зміцнення фінансової стійкості, підвищення ефективності використання бюджетних коштів, міжнародної допомоги, а також ресурсу з інших джерел для гарантування національної безпеки України, за умов збільшення прозорості та застосування механізмів сучасного фінансового менеджменту [2].

Метою статті є дослідження формування критичної інфраструктури, її впливів на фінансову безпеку, аналіз зарубіжного досвіду її розвитку з метою врахування в Україні.

Зазначені питання вивчають вітчизняні й зарубіжні науковці, такі як Р. Л. Балакін, С. С. Гасанов, В. П. Горбулін, Т. І. Єфименко, С. І. Кондратов, Л. Т. Льюїс, Дж. Неїрн, Ф. Петі, Дж. Е. Фулмер та ін. [3–8]. В Україні прийнято Концепцію створення державної системи захисту критичної інфраструктури (*далі* – Концепція), котра передбачає розроблення та прийняття Закону України “Про критичну інфраструктуру та її захист” [9]. Водночас основні питання щодо розвитку й захисту критичної інфраструктури в нашій країні потребують уточнення та доведення до застосування в практиці державного управління. З цією метою слід проаналізувати зарубіжний досвід формування, розбудови й захисту критичної інфраструктури, а також напрями та наслідки реалізації таких проектів в Україні.

Передусім варто визначитися зі змістом поняття критичної інфраструктури. У Концепції його зведено до “сукупності 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”. Тобто наголошується на великій ролі інфраструктури в забезпеченні розвитку економіки, безпеки держави, суспільства загалом, а також життєдіяльності громадян. Заслужовує на увагу твердження, що її відсутність завдаватиме шкоди реалізації національних інтересів України.

Водночас потрібно врахувати, що поняття “критична інфраструктура” є теоретичним положенням методологічного характеру, котре застосовується для виокремлення з її складу основної (базової) частини та врахування впливів змін у останньому на розвиток країни. У практичній діяльності (розробленні й реалізації заходів нормативного регулювання, а також прийнятті управлінських рішень) це положення використовується з метою формування підходів до виявлення елементів інфраструктури, які слід розглянути окремо, з’ясувати їх вплив на поступ країни, а також врахувати значення для забезпечення функціонування її певних секторів (економіки, фінансової системи, соціальної сфери тощо)¹.

Стан інфраструктури для забезпечення поступального розвитку країни може бути достатнім, допустимим, незадовільним. Можливі й випадки створення надмірної інфраструктури, що відволікатиме ресурси від реалізації важливіших проектів. Разом із тим виявляється прихована інфраструктура, використовувана для виведення капіталу, поширення тіньових схем оподаткування, здійснення операцій у офшорних зонах, тиску на конкурентів у сфері бізнесу та ін. Тому постає потреба у визначенні найбільш необхідних, раціональних (достатніх і водночас не обтяжливих для суспільства, очищених від тіньових схем) показників інфраструктури, застосовуваної у країні. Такі завдання розв’язуються шляхом вживання поняття “критична інфраструктура”, а також з’ясування її впливів на стан економіки, державної безпеки, соціальний добробут, інші ключові сфери.

Згідно з оцінками експертів Організації економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР), державна підтримка критичної інфраструктури почала надаватися з 2000 р. У переважній частині розвинутих країн було окреслено критичні сектори інфраструктури, складено перелік її активів (із урахуванням ступеня їх критичності й ризиків), розроблено національні програми для підвищення стійкості інфраструктури до негативних внутрішніх і зовнішніх впливів. Водночас офіційні визначення поняття критичної інфраструктури різняться по країнах. Зокрема, вона нерідко зводиться до інфраструктури, що забезпечує життєво важливі (або суттєві) для економічного розвитку та соціального добробуту об’єкти. А в окремих дефініціях акцент робиться на її ролі для функціонування держави, а також забезпечення національної безпеки².

У зарубіжній теорії та практиці державного управління відсутні єдині підходи до характеристики критичної інфраструктури, її окремих елементів, не закріплено рекомендоване визначення її змісту, складові, які вико-

¹ На думку американських науковців, термін “критична інфраструктура” є досить широким і неоднозначним, зокрема щодо слів “критична” та “інфраструктура”. Британські вчені звертають увагу на те, що критична інфраструктура включає елементи, які є фундаментальними для забезпечення нормального функціонування суспільства [7; 10].

² Окремі науковці поділяють інфраструктуру на такі частини: м’яка (використовується з метою підтримки економіки та обслуговування населення); жорстка (охоплює фізичні об’єкти, які мають вирішальне значення для розвитку економіки); критична (активи, визначені урядом як критично важливі для розвитку економіки) [11].

ристовувалися б у світі загалом. Зазвичай такі питання вирішуються на національних рівнях. У різних країнах застосовуються близькі, проте не тотожні положення щодо змісту критичної інфраструктури, її охоплення, виокремлення найважливіших секторів, а також переліку суб'єктів, об'єктів і активів, що належать до її складу. Між тим від прийнятої класифікації великою мірою залежить використання механізмів державної підтримки розвитку такої інфраструктури, окреслення стратегічних напрямів її поліпшення й результативності.

У США термін “критична інфраструктура”, прийнятий на законодавчому рівні, відображає системи та активи (фізичні чи віртуальні), настільки істотні, що їх вихід із ладу або порушення функціонування становить загрозу для національної безпеки, економіки, здоров'я й життя громадян. У Португалії та Франції наголошується на ролі такої інфраструктури в реалізації життєво важливої соціально-економічної діяльності. Водночас у інших країнах (Великобританії, Чехії, Нідерландах, Туреччині) основна увага приділяється підтримці державної безпеки. В Австралії критична інфраструктура зводиться до сукупності об'єктів, поставок, інформаційних технологій і комунікаційних мереж, знищення, погіршення чи недоступність котрих протягом тривалого періоду відчутно вплине на соціальний або економічний розвиток, обороноздатність та національну безпеку [12].

У Великобританії не всі об'єкти інфраструктури вважаються критичними, а лише ті, втрата яких істотно погіршує доступність і надання основних послуг, загрожує національній безпеці, обороноздатності, функціонуванню держави, а також може призвести до людських жертв або нещасних випадків, погіршення економічних та соціальних умов розвитку країни [13].

Критична інфраструктура створюється для надання базових (мінімально необхідних) послуг, без котрих порушується нормальний (безперебійний) розвиток суспільства. До їх основних завдань відносять: забезпечення національної безпеки й життєдіяльності, належного рівня зайнятості, стабільного розвитку економіки, захисту навколишнього природного середовища, обслуговування програм підтримки добробуту громадян, надання достатніх послуг у сфері охорони здоров'я. Водночас функціями такої інфраструктури є: реагування на виникнення можливих негативних викликів і катаклізмів, вжиття заходів із запобігання природним катаклізмам та терористичним актам, а також відновлення після подолання їх наслідків.

Зазначена інфраструктура повинна забезпечувати безперебійну діяльність підприємств і домогосподарств, фінансової системи, державних установ за нормальних умов, а в разі появи раптових викликів із боку міжнародних ринків, виявлення відпливу фінансових ресурсів, збільшення вартості обслуговування боргових зобов'язань бути здатною їх нейтралізувати. Підтримання фінансової безпеки передбачає досягнення раціональних (для країни) показників міжнародних потоків капіталу, недопущення погіршення стану фінансового сектору, боргову політику, котра не допускає зростання витрат на обслуговування боргу та загострення ризиків інвестиційної

діяльності (як у державному, так і в приватному секторах економіки), формування достатніх резервних активів. Для виконання подібних завдань доцільно створити так звані мережі фінансової безпеки, що передбачає запровадження необхідних інститутів, а також прийняття нормативних актів, спрямованих на захист фінансової системи від руйнівних впливів [14].

Таким чином, теоретично зміст критичної інфраструктури зводиться до наявності таких її базових (достатніх) параметрів, які дають змогу забезпечити прогнозований розвиток країни та не допускають погіршення функціонування стратегічних об'єктів під впливом внутрішніх і зовнішніх викликів та загроз. Така інфраструктура потрібна для безперервного й поступального розвитку країни.

Великого значення набуває аналіз критичності інфраструктури в цілому, а також її окремих секторів¹. На думку вітчизняних науковців, він проводиться з урахуванням можливих наслідків змін інфраструктури, їх жорсткості, тривалості, а також залежностей між її складовими. З'ясовується, як порушення критичної інфраструктури позначається на стані здоров'я та активності населення, економічній динаміці. Необхідною є також оцінка впливів у територіальному аспекті, на рівні підприємств, на соціально-політичну систему, державну безпеку й оборону. На порушення вказують економічні збитки, зниження рівня життя населення, довіри до органів державної влади, боєздатності збройних сил, погіршення стану природного середовища тощо [5, с. 153–154].

Створення критичної інфраструктури належить до компетенції федеральних, місцевих, територіальних організацій, а також державних і приватних власників та операторів такої інфраструктури. Великого значення набувають питання окреслення функцій і зобов'язань федерального уряду з розбудови останньої, координації та співробітництва різних організацій. Федеральний уряд має зобов'язання щодо зміцнення безпеки і стійкості критичної інфраструктури, котра перебуває в його підпорядкуванні, забезпечення постійного (безперервного) виконання основних національних функцій, організації партнерства із власниками й операторами такої інфраструктури з метою гарантування безпеки та стійкості. У США політика з її розвитку спрямована на підтримання критично важливої її частини [16].

При управлінні формуванням, розбудовою та заходами захисту цієї інфраструктури необхідно стежити за тим, щоб такі дії (з боку як органів державного управління, так і приватного сектору) не мали надмірного негативного впливу на фінансову систему країни, її здатність залучати потрібні ко-

¹ Вживається поняття “національні критичні функції”. До їх складу у США відносять функції уряду, а також приватного сектору, що визначаються як життєво важливі для країни, оскільки їх порушення (внаслідок корупції або інших деструктивних дій) негативно вплине на національну безпеку, економічну діяльність, здоров'я й активність громадян. Національний центр управління ризиками спрямовує свою діяльність на об'єднання зусиль приватного сектору, урядових структур та інших зацікавлених сторін до виявлення, аналізу ризиків виконання національних критичних функцій, визначення пріоритетів управління об'єктами критичної інфраструктури [15].

шти в достатніх обсягах та використовувати їх на підтримання національної безпеки. Фінансова система повинна бути спроможною забезпечити залучення достатнього ресурсу на заходи із запобігання викликам і загрозам та їх подолання у сфері економічного й соціального розвитку країни.

У директиві президента США “Безпека та стійкість критичної інфраструктури” 2013 р. зазначено, що стійкість критичної інфраструктури відображає її здатність протидіяти викликам (зокрема, навмисним атакам, аваріям і природним катаклізмам), а також швидко відновлюватися після їх подолання. Терміни “безпечність” та “безпека” відображають зниження ризиків розвитку критичної інфраструктури з використанням засобів фізичного впливу або у сфері протидії кіберввторгненням, атакам чи наслідкам стихійних лих і техногенних катастроф [16].

Зазвичай уряди визначають національні пріоритети розвитку критичної інфраструктури з метою поліпшення державної політики управління нею на рівні країни й регіонів, беручи до уваги наявні ризики, а також доступність ресурсу, що залучається для забезпечення її функціонування. До першочергових питань відносять оцінку викликів і загроз розбудові такої інфраструктури, її стійкості, запровадження програм управління ризиками, створення належної інформаційної бази щодо динаміки її показників [17].

З метою забезпечення дотримання прийнятих національних пріоритетів із розвитку критичної інфраструктури засновуються спеціалізовані державні інститути. Зокрема, у США створено Раду з фінансових загроз (*INSA's Financial Threats Council*). До її основних функцій віднесено: визначення ключових викликів, пов'язаних із фінансовими загрозами національній безпеці; формування державної політики щодо фінансових загроз, які стосуються інтересів та діяльності американського бізнесу; розроблення політики, а також змін до законодавства для виявлення й протидії таким загрозам; поглиблення співпраці приватного сектору та уряду з оцінки фінансової вразливості й вибору механізмів і заходів для запобігання цим загрозам; розвиток державно-приватного партнерства. Велике значення надається заходам протидії відмиванню грошей, фінансуванню тероризму, корупції, підвищенню довіри до національної та міжнародної фінансової системи [18].

Такі чинники, як недотримання вимог стосовно створення й розбудови інститутів, об'єктів – матеріальних і віртуальних – критичної інфраструктури, їх руйнування та пошкодження (стихійне чи навмисне) внаслідок стихійних лих, терористичних актів, злочинної діяльності, невваженого державного управління, відсутності необхідного інституціонального забезпечення, нормативного регулювання, неефективного витрачання ресурсу, спрямованого на її підтримку, неналежної координації зусиль органів державного управління, бізнесу й домогосподарств, можуть негативно вплинути на національну безпеку та добробут населення.

Реальна підтримка критичної інфраструктури надаватиметься за умови законодавчого визначення її основних складових (інститутів, об'єктів і активів, що залучаються), а також механізмів державного регулювання.

Прийняття управлінських рішень із питань її розвитку та захисту передбачає наявність відповідних регуляторних актів, окреслення фінансових і правових ризиків, а також вжиття заходів з їх обмеження.

ООН відносить до складу критичної інфраструктури фізичні споруди, технічні засоби й системи, котрі є соціально, економічно чи оперативно важливими для забезпечення функціонування суспільства як у звичайному режимі, так і в разі настання надзвичайних ситуацій. З точки зору Єврокомісії, така інфраструктура охоплює фізичні й інформаційні об'єкти, мережі, послуги та активи, відсутність/недостатність котрих (через пошкодження або знищення) спричинить істотне погіршення стану здоров'я, безпеки й добробуту громадян, а також діяльності урядів у державах – членах ЄС [1, с. 14].

Згідно з Рамковою програмою (*Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030*), прийнятою у 2015 р. на III Всесвітній конференції ООН зі зниження ризиків надзвичайних ситуацій (м. Сендай, Японія), до найважливіших типів критичної інфраструктури належать: водопостачання, транспортна та телекомунікаційна інфраструктура, навчальні заклади, медичні установи; до її об'єктів – фізичні споруди, мережі та інші активи, що надають послуги, потрібні для забезпечення соціального й економічного розвитку, функціонування суспільства.

У Канаді до складових критичної інфраструктури зараховано процеси, системи, об'єкти, мережі, активи та послуги, необхідні для підтримки здоров'я, безпеки, економічного благополуччя, а також ефективного функціонування уряду. Порушення цієї інфраструктури загрожує людськими й економічними втратами, зниженням довіри. Підвищення її стійкості можна досягти шляхом недопущення перебоїв у наданні основних послуг, планування управління надзвичайними ситуаціями, а також ліквідації непередбачених зривів і стихійних лих [19].

У нормативних документах ЄС критична інфраструктура характеризується як система активів держав-членів, котра набуває великого значення для підтримки виконання соціальних функцій, охорони здоров'я, економічної безпеки, добробуту громадян, порушення/знищення якої призведе до неможливості розв'язання таких завдань [20, art. 2].

Отже, для побудови повноцінної критичної інфраструктури слід конкретизувати її загальне поняття в частині визначення її основних складових та функціональної спрямованості. З урахуванням зарубіжного досвіду нормативного регулювання розвитку такої інфраструктури, а також застосування його у сфері державного управління доцільно використовувати таке визначення: *критична інфраструктура – сукупність інститутів, об'єктів, активів, яка забезпечує безперервний розвиток країни та реагування (попереджувальне, поточне й відновлювальне) на виклики та загрози, що виникають (природні події, технічні збої, помилки, терористичні акти).*

Варто зауважити: стан критичної інфраструктури залежить від багатьох факторів. Так, у періоди стабільного розвитку економіки та відсутності серйозних викликів (внутрішніх, зовнішніх, природних тощо) вона потребує під-

тримки й захисту, а в умовах загрози різкого погіршення економічної та соціальної динаміки – розширення й активізації заходів відновлення і стабілізації.

Велика увага приділяється аналізу ризиків розвитку цієї інфраструктури, що передбачає розроблення ймовірних негативних сценаріїв, а також проведення оцінки її вразливості та можливостей потенційного руйнування. Експерти рекомендують, зокрема, зважати на ризики, пов'язані з: 1) визначенням і класифікацією стихійних лих; 2) управлінням подоланням останніх; 3) інвестиціями в об'єкти критичної інфраструктури; 4) заходами реагування на наслідки стихійних лих.

Особливе місце відводиться енергетичним і транспортним підприємствам, що забезпечують функціонування всіх секторів критичної інфраструктури, які відповідають стандартам та готові реагувати на виклики, котрі виникають через природні катаклізми, порушення правил експлуатації, навмисне виведення з ладу об'єктів такої інфраструктури, а також вжити необхідних заходів, спрямованих на відновлення її належного стану.

У ЄС прийнято Європейську програму захисту критичної інфраструктури (*European Program for Critical Infrastructure Protection*), яка охоплює пакет заходів з поліпшення її захисту в ЄС загалом, кожній державі-члені, певних секторах економіки. З цією метою передбачено прийняття відповідних документів (*EU Framework*) для ідентифікації об'єктів такої інфраструктури, створення інформаційної мережі щодо класифікації її елементів, планування необхідних змін на випадок настання непередбачених ситуацій, забезпечення відповідного фінансування [21, с. 2–4].

Захист критичної інфраструктури в ЄС визначається, як діяльність із забезпечення її функціонування, безперервності та цілісності з метою стримування, пом'якшення й нейтралізації загроз, ризиків і вразливості. Термін “захист” вказує на зниження вразливості такої інфраструктури чи основних ресурсів задля стримування, пом'якшення або нейтралізації терактів. У Польщі захист критичної інфраструктури зводиться до підтримки її функціональності, безперервності й цілісності з метою запобігання загрозам, ризикам вразливості та обмеженням, а також нейтралізації їх наслідків.

У США прийнято Національний план захисту інфраструктури (*The National Infrastructure Protection Plan*), котрим передбачено заходи (з боку уряду і приватного сектору) з управління ризиками розвитку інфраструктури та забезпечення її стійкого стану й безпеки. У цьому документі закріплено національні пріоритети, цілі та вимоги щодо захисту критичної інфраструктури, умови залучення фінансування для їх реалізації, стримування загроз, ефективного використання державних ресурсів. Окрім того, він визначає концептуальні підходи до розбудови всіх її секторів, заходи з реалізації програм захисту й підтримання її стійкості. Національний план захисту інфраструктури має оновлюватися кожних чотири роки [22; 23].

Такий захист передбачає скоординовані зусилля уряду і приватного сектору щодо забезпечення постачання послуг кібер- та фізичної інфраструктури з метою підтримки обороноздатності країни, її економічного процвітан-

ня й високої якості життя. У США створено Національний центр моделювання та аналізу інфраструктури (*National Infrastructure Simulation and Analysis Center*), котрий відповідає за обмін інформацією між державним і приватним секторами з питань забезпечення стійкості інфраструктури, моделювання й аналізу ризиків її розвитку, надання допомоги уряду і власникам об'єктів приватного сектору в прийнятті рішень у разі виникнення критичних ситуацій та руйнівних впливів стихії тощо.

Національна програма захисту критичної інфраструктури Польщі націлює на створення умов для посилення її безпеки. До завдань такої інфраструктури віднесено: запобігання збоєм її функціонування, забезпечення її готовності до кризових ситуацій, реагування у випадках руйнування або порушень її діяльності, проведення її реконструкції за потреби. Програмою визначено пріоритети, цілі, вимоги і стандарти для безперебійного функціонування критичної інфраструктури; відповідальність (урядових структур) за дотримання таких вимог; критерії ідентифікації об'єктів, установ, споруд та послуг, віднесених до критичної інфраструктури [24].

Особливого значення набуває окреслення складових такої інфраструктури. Як правило, її об'єкти є в більшості сфер діяльності – економічній, фінансовій, соціальній, політичній та ін. Водночас виокремлюються найважливіші частини загальної інфраструктури, котрі становлять її основу.

Кожна країна має стратегічні ресурси, знищення яких терористами може призвести до катастрофічних наслідків для здоров'я людей, до масових жертв, вплинути на національний престиж і моральний стан суспільства. Порушення критичної інфраструктури спричиняє втрату працездатності, знищення (через теракти) або зниження безпеки та добробуту. Навряд чи можливо захистити й усунути всі її вразливі елементи, проте стратегічне управління нею здатне ускладнити завдання тим, хто намагається погіршити її стан. Окрім того, це важливо для реалізації заходів стримування, пом'якшення та нейтралізації викликів і атак [25].

Слід зазначити, що загальноприйнятої класифікації складових критичної інфраструктури немає. Як правило, вона приймається в кожній окремій державі відповідно до умов і стратегічних напрямів розвитку країни, національних пріоритетів. Водночас перелік секторів, котрі відносять до складу такої інфраструктури, в різних країнах практично ідентичний. Зазвичай він охоплює сектори забезпечення життєдіяльності (постачання електроенергії, води, продуктів, охорона, медицина), комунікаційні (транспорт, інформація), надання послуг із залучення й використання необхідних ресурсів для цього (фінансова система), державне управління.

У США визначено найважливіші об'єкти інфраструктури (табл. 1) і ті, що розглядаються як критичні (сектори хімічної, оборонної промисловості, комерційний, критичних виробництв, енергетичний, транспортний, систем водопостачання й водовідведення, фінансових послуг, продовольства й сільського господарства, державних установ, інформаційних технологій, дамби, надзвичайні служби, ядерні реактори, матеріали та відходи) [26].

Таблиця 1. Перелік найважливіших секторів і сфер інфраструктури США

№ з/п	Сектори	Сфери
1	Енергетика	Електроенергетика. Природний газ. Нафта
2	Інформаційні та комунікаційні технології	Телекомунікації (включно із супутниками). Телерадіомережа. Програмне забезпечення
3	Транспорт і транспортні перевезення	Судноплавство. Авіація. Залізничний транспорт. Автомобільний транспорт. Логістика
4	Охорона здоров'я	Охорона здоров'я. Ліки та вакцини. Лабораторії
5	Водозабезпечення	Дамби. Склади. Очисні й розподільні мережі
6	Фінанси і страхування	Банки. Фондові біржі. Страхові компанії. Фінансові послуги
7	Державне управління	Уряд. Парламент. Правові інститути. Аварійно-рятувальні служби
8	Харчова промисловість і сільське господарство	Торгівля продуктами харчування. Сільське господарство
9	Засоби масової інформації та майно культурних установ	Радіо. Преса. Символічні будівлі

Джерело: Good Practices Guide on Non-Nuclear Critical Energy Infrastructure Protection (NNCEIP) from Terrorist Attacks Focusing on Threats Emanating from Cyberspace / OSCE. P. 18. URL: <https://www.osce.org/files/f/documents/4/b/103500.pdf>.

За висновком експертів ОЕСР, при розгляді елементів критичної інфраструктури в окремих державах теж застосовуються різні підходи. У низці держав до її складу відносять сукупність мереж, систем, засобів і технологій, які забезпечують підтримку життєво важливих функцій, у інших країнах – інституціональні й організаційні утворення, котрі підтримують надання послуг. На думку фахівців ОЕСР, спільним є те, що відсутність або порушення

Таблиця 2. Класифікація ОЕСР основних секторів і об'єктів критичної інфраструктури

№ з/п	Сектори	Об'єкти
1	Перша група	Інформаційні й комунікаційні технології. Енергетика. Фінанси. Охорона здоров'я. Транспорт. Водопостачання
2	Друга група	Уряд. Продовольство. Хімічна промисловість. Безпека
3	Інші	Правоохоронні органи. Ядерна енергетика. Захист дамб і продовольства. Критичне виробництво. Оборонна промисловість. Космічний сектор

Джерело: OECD iLibrary. State of play in the governance of critical infrastructure resilience. URL: <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/b1dac86e-en/index.html?itemId=/content/component/b1dac86e-en>.

розвитку критичної інфраструктури тягне за собою серйозні негативні наслідки для соціально-економічного розвитку та національної безпеки (табл. 2).

Згідно з нормативними документами ЄС, критична інфраструктура охоплює активи чи системи держав-членів. Кожна з них повинна встановити потенційні критичні об'єкти інфраструктури, що мають велике значення для Євросоюзу загалом, урахувавши кількість жертв, економічні ефекти, суспільні наслідки у випадку виходу їх із ладу. При цьому особливу увагу варто приділити енергетичному й транспортному секторам (табл. 3).

У ЄС до основних об'єктів інфраструктури віднесено активи, системи, а також їх елементи, що знаходяться в державах-членах, мають фундаментальне значення для підтримки життєво важливих соціальних функцій, охорони здоров'я, національної безпеки, економічного й соціального розвитку та порушення функціонування або руйнування котрих унеможливує розв'язання цих завдань. Кожна країна-член повинна інформувати інших членів Євросоюзу про ймовірні потенційні впливи на їх розвиток національної критичної інфраструктури. Затверджено рекомендації щодо складових енергетичного і транспортного секторів, які доцільно враховувати при визначенні об'єктів такої інфраструктури.

Таким чином, критичними складовими інфраструктури у світі визначено сектори діяльності, котрі охоплюють:

– об'єкти та активи, чийм функціональним призначенням є забезпечення безперебійної діяльності в базових сферах;

Таблиця 3. Рекомендований перелік секторів і субсекторів критичної інфраструктури у сфері енергетики та транспорту в ЄС

Сектори	Субсектори	
Енергетика	Електроенергія	Інфраструктура й засоби для генерації та передання електроенергії
	Нафта	Видобуток, переробка, зберігання і транспортування нафти
	Газ	Видобуток, переробка, зберігання й транспортування газу трубопроводами. Термінали
Транспорт	Автомобільний. Залізничний. Повітряний. Внутрішні водні сполучення. Судноплавство (океанами та морями)	

Джерело: Council Directive 2008/114/EC of 8 December 2008. Annex I. URL: <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:345:0075:0082:EN:PDF>.

- послуги, що надаються створеними інституціями (державне управління, охорона здоров'я, фінансові операції);
- інформаційні й комунікаційні технології.

В Україні схвалено Концепцію створення державної системи захисту критичної інфраструктури [9], яка має на меті врегулювання таких питань. Водночас на законодавчому рівні не закріплено зміст і складові критичної інфраструктури, стратегічні принципи її розвитку, не запроваджено спеціальну програму її формування та розвитку, відсутні середньострокові й річні плани реалізації відповідних заходів. Зважаючи на зарубіжний досвід, доцільно чітко визначити (в нормативних документах) зміст такої інфраструктури, її складові, функції інституцій, залучених до надання послуг, пов'язаних із її підтримкою та захистом.

Поширення пандемії COVID-19 зумовлює потребу в істотному перегляді забезпечення функціональної спроможності критичної інфраструктури. У контексті економічної безпеки необхідно збільшити фінансування такої спроможності (це включає нарощення матеріальної бази, розширення переліку послуг, що надаються державними інститутами, впровадження нових програм підтримки бізнесу й домогосподарств із державних бюджетів, послаблення податкового навантаження на суб'єктів економічної діяльності), підтримки інвестиційної діяльності. У зв'язку з підвищенням ризиків у економічній сфері зросла потреба в залученні додаткового ресурсу шляхом розміщення державних боргових зобов'язань (табл. 4).

Найбільше навантаження на державні бюджети припадає на 2020–2022 рр. При цьому в країнах із ринками, що формуються, рівень дефіциту державного бюджету помітно перевищуватиме показники у світі загалом та в розвинутих країнах. Разом із тим зберігається досить велика державна за-

Таблиця 4. Динаміка фіскального балансу загального уряду та державного боргу протягом 2018–2025 рр., % ВВП

Показники	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
<i>Світ загалом</i>								
Дефіцит бюджету	-3,1	-3,9	-12,7	-7,6	-5,9	-5,1	-4,8	-4,5
Державний борг	81,7	83,0	98,7	99,8	100,3	100,5	100,4	100,1
<i>Розвинуті країни</i>								
Дефіцит бюджету	-2,7	-3,3	-14,4	-6,9	-4,6	-3,7	-3,4	-3,3
Державний борг	104,0	105,3	125,5	125,6	125,6	125,8	125,7	125,5
<i>Країни з ринками, що формуються, та середніми доходами</i>								
Дефіцит бюджету	-3,8	-4,9	-10,7	-9,2	-8,1	-7,5	-6,9	-6,3
Державний борг	50,1	52,6	62,2	65,0	67,5	69,2	70,4	71,1

Джерело: Policies for the Recovery. *IMF Fiscal Monitor*. 2020. October. P. 6. URL: <https://www.imf.org/en/Publications/FM/Issues/2020/09/30/october-2020-fiscal-monitor>.

боргованість. У цілому для всіх країн буде характерне незначне зростання її розміру, а для країн із ринками, які формуються, та середніми доходами – істотне.

Пандемія коронавірусу спричинила серйозні зміни у фіскальній політиці більшості країн світу, підвищення невизначеності щодо застосування механізмів протидії таким викликам, перерозподілу ресурсів, мобілізації доходів, прогнозування змін на фінансових ринках, надання гарантій тощо. Фіскальна політика потребує суттєвого коригування в контексті подолання наслідків пандемії, при цьому вона повинна сприяти економічній стабільності та зміцненню фінансової безпеки. За таких умов актуалізуються питання дотримання вимог, установлених фіскальними правилами.

З огляду на викладене в Україні теж відводиться важливе місце питанням забезпечення функцій критичної інфраструктури. Так, відповідно до ст. 28 Закону України “Про Державний бюджет України на 2020 рік”, створено Фонд боротьби з гострою респіраторною хворобою COVID-19, спричиною коронавірусом SARS-CoV-2, та її наслідками, кошти якого спрямовуються на розширення переліку послуг у сфері охорони здоров’я й поліпшення їх якості, оновлення медичного обладнання, підтримку соціального захисту населення, недопущення зниження економічної активності, будівництво, реконструкцію, ремонт і утримання автомобільних доріг, забезпечення правопорядку тощо.

Належна імплементація фіскальних правил в Україні потребує уточнення та прийняття процедурних норм, котрі регламентують їх застосування, зокрема вимог до структури фінансування державного бюджету, порядку внесення змін до складу державних запозичень, запобігання загостренню ризиків збільшення державної заборгованості в майбутні періоди, обмеження бюджетної підтримки державних корпорацій, проведенню проциклічних операцій, посилення фіскальної відповідальності органів державного управ-

ління. Актуалізується питання створення належної системи інститутів, які забезпечуватимуть упровадження, підвищення прозорості використання цих правил, розроблення стратегії фіскальної політики, окреслення її цілей на середньострокові та поточні періоди, визначення механізмів дотримання й відновлення фіскальної стійкості.

Чималу увагу приділено розширенню інституційного забезпечення імплементації фіскальних правил. Відповідні заходи покликані не допустити погіршення стану фінансової безпеки і стійкості державних фінансів за рахунок, зокрема, посилення контрольних функцій парламенту щодо дотримання цих правил, залучення неурядових спеціалізованих інституцій, громадських організацій до моніторингу та нагляду за їх дотриманням, повнішого врахування ринкових імперативів, обмеження впливів політичних рішень на фіскальну політику, котрі відхиляються від реалізації загальнодержавних інтересів [27–29].

На підставі викладеного доходимо таких висновків. Критичною є та частина інфраструктури, що забезпечує надання базових (оптимальних, мінімально необхідних) послуг з підтримки безперебійного розвитку, протидіє загостренню внутрішніх і зовнішніх викликів, а також сприяє відновленню після допущених порушень та руйнувань. Підтримка дієздатності критичної інфраструктури (з боку як державного управління, так і приватного сектору) не повинна істотно позначатися на стані державних фінансів країни та фінансовій безпеці загалом.

В аспекті застосування в нормативному регулюванні й прийнятті управлінських рішень критична інфраструктура включає сукупність інститутів, об'єктів та активів, котра забезпечує безперебійне надання необхідних послуг у сферах державного управління, охорони здоров'я, фінансових операцій, інформаційних і комунікаційних технологій, навчальних закладів. З метою підтримки такої інфраструктури визначаються національні пріоритети її розвитку, розробляються й упроваджуються спеціальні державні програми, спрямовані на забезпечення її захисту.

В Україні на законодавчому рівні не визначено зміст і складові критичної інфраструктури, стратегічні принципи її розбудови, не запроваджено спеціальні програми її формування та розвитку, не розроблено середньострокові й річні плани їх реалізації. Пандемія COVID-19 вимагає суттєвого перегляду забезпечення функціональної спроможності цієї інфраструктури. За умов посилення ризиків у економічній сфері зросла потреба в залученні додаткових коштів шляхом збільшення ресурсу на основі запозичень. Варто істотно скоригувати фіскальну політику з метою підвищення її здатності долати такі виклики, при цьому вона має сприяти економічній стабільності та зміцненню фінансової безпеки.

Для успішної імплементації фіскальних правил в Україні слід уточнити й прийняти процедурні норми, що регламентують їх застосування, зокрема вимоги до структури фінансування державного бюджету, порядку внесення змін до складу державних запозичень, недопущення підвищення ризиків

збільшення державної заборгованості в майбутні періоди, обмеження бюджетної підтримки держкорпорацій, проведення проциклічних операцій, посилення фіскальної відповідальності органів державного управління.

Список використаних джерел

1. Making Critical Infrastructure Resilient. Ensuring Continuity of Service Police and Regulations in Europe and Central Asia / UN Office for Disaster Risk Reduction. 2020. URL: https://www.google.com/search?q=mechanisms+and+tools+for+financial+support+of+critical+infrastructure+development&rlz=2C1BLWB_enUA0537UA0557&oq=mechanisms.
2. Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 14 вересня 2020 року “Про Стратегію національної безпеки України” : указ Президента України від 14.09.2020 № 392/2020. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/392/2020#Text>.
3. Гасанов С. С., Кудряшов В. П., Балакін Р. А. Наднаціональні фіскальні правила та координація бюджетної політики в Європейському Союзі. *Фінанси України*. 2019. № 3. С. 37–55. URL: <https://doi.org/10.33763/finukr2019.03.037>.
4. Єфименко Т. І. Трансформації фінансового управління і сталий розвиток національної економіки. *Економіка України*. 2020. № 7. С. 5–13. URL: <https://doi.org/10.15407/economyukr.2020.07.005>.
5. Developing The Critical Infrastructure Protection System in Ukraine : monograph / S. Kondratov, D. Bobro, V. Horbulin et al. ; general ed. O. Sukhodolina. Kyiv : NISS, 2017. URL: http://old2.niss.gov.ua/content/articles/files/niss_Engl_findruk-0e9af.pdf.
6. Lewis L. T., Petit F. Critical Infrastructure Interdependency Analysis: Operationalising Resilience Strategies. URL: https://www.preventionweb.net/files/66506_f415finallewisandpetitcriticalinfra.pdf.
7. Nairn J. The Definition of “Critical Infrastructure”. Homeland Security Roundtable. 2016. October 12. URL: <http://homelandsecurityroundtable.com/2016/10/12/definition-critical-infrastructure>.
8. Fulmer J. E. What in the world is infrastructure? *Infrastructure investor*. 2009. July – August. URL: <https://30kwe1si3or29z2y020bgbet-wpengine.netdna-ssl.com/wp-content/uploads/2018/03/what-in-the-world-is-infrastructure.pdf>.
9. Концепція створення державної системи захисту критичної інфраструктури : схвал. розпорядженням Кабінету Міністрів України від 06.12.2017 № 1009-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1009-2017-%D1%80#Text>.
10. A Review of Critical Infrastructure Protection Approaches: Improving Security Through Responsiveness to the Dynamic Modelling Landscape / U. D. Ani, J. D. McK. Watson, J. R. C. Nurse et al. 2019. URL: <https://doi.org/10.1049/cp.2019.0131>.
11. What is Public Infrastructure? / Corporate Finance Institute. URL: <https://corporatefinanceinstitute.com/resources/knowledge/economics/public-infrastructure/>.
12. State of play in the governance of critical infrastructure resilience. Good Governance for Critical Infrastructure Resilience (OECD Reviews of Risk Management Policies) / OECD. Paris : OECD Publishing, 2019. URL: <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/b1dac86e-en/index.html?itemId=/content/component/b1dac86e-en>.
13. 42 U.S. Code § 5195c - Critical infrastructures protection / Legal Information Institute. URL: <https://www.law.cornell.edu/uscode/text/42/5195c>.
14. Critical National Infrastructure / Centre for the Protection of National Infrastructure. URL: <https://www.cpni.gov.uk/critical-national-infrastructure-0>.
15. National Critical Functions / CISA. 2020. URL: <https://www.cisa.gov/national-critical-functions>.
16. Presidential Policy Directive – Critical Infrastructure Security and Resilience / Office of the Press Secretary. 2013. February 12. URL: <https://obamawhitehouse.archives.gov/the-press-office/2013/02/12/presidential-policy-directive-critical-infrastructure-security-and-resil>.

17. Joint National Priorities for Critical Infrastructure Security and Resilience / Homeland Security. 2018. September 28. URL: <https://www.cisa.gov/sites/default/files/publications/Joint-National-Priorities-Fact-Sheet-20180928-508.pdf>.

18. Financial Sector Security / Intelligence and National Security Alliance. URL: <https://www.insoonline.org/councils/financial-sector-security/>.

19. Canada's Critical Infrastructure / Public Safety Canada. URL: <https://www.publicsafety.gc.ca/cnt/ntnl-scrtr/crtcl-nfrstrctr/ccr-iec-en.aspx>.

20. 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. Art. 2. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1563433473943&uri=CELEX:32008L0114>.

21. Communication from the Commission on a European Programme for Critical Infrastructure Protection (COM (2006) 786 final) / Commission of the European Communities. 2006. URL: <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2006:0786:FIN:EN:PDF>.

22. National Infrastructure Protection Plan / Homeland Security. URL: https://www.dhs.gov/xlibrary/assets/nipp_consolidated_snapshot.pdf.

23. Critical Infrastructures: Background, Policy, and Implementation / Congressional Research Service. 2015. URL: https://www.everycrsreport.com/reports/RL30153.html#_Toc419898835.

24. National Critical Infrastructure Protection Programme / RCB. URL: <https://rcb.gov.pl/en/national-critical-infrastructure-protection-programme/>.

25. Homeland Security Presidential Directive 7: Critical Infrastructure Identification, Prioritization, and Protection / CISA. 2003. URL: <https://www.cisa.gov/homeland-security-presidential-directive-7>.

26. Critical Infrastructure Sectors. Identifying Critical Infrastructure During COVID-19 / CISA. 2020. URL: <https://www.cisa.gov/identifying-critical-infrastructure-during-covid-19>.

27. Кудряшов В. П. Інституційне забезпечення імплементації фіскальних правил. *Фінанси України*. 2020. № 3. С. 43–64. URL: <https://doi.org/10.33763/finukr2020.03.043>.

28. Кудряшов В. П. Розроблення концепції формування та імплементації фіскальних правил в Україні. *Фінанси України*. 2020. № 11. С. 76–93. URL: <https://doi.org/10.33763/finukr2020.11.076>.

29. Кудряшов В. П. Імплементація фіскальних правил у середньострокове бюджетне планування. *Наукові праці НДФІ*. 2020. № 2 (91). С. 5–23. URL: <https://doi.org/10.33763/npndfi2020.02.005>.

References

1. UN Office for Disaster Risk Reduction. (2020). *Making Critical Infrastructure Resilient. Ensuring Continuity of Service Police and Regulations in Europe and Central Asia*. Retrieved from https://www.google.com/search?q=mechanisms+and+tools+for+financial+support+of+critical+infrastructure+development&rlz=2C1BLWB_enUA0537UA0557&oq=mechanisms.

2. President of Ukraine. (2020). *On the decision of the National Security and Defense Council of Ukraine of September 14, 2020 "On the National Security Strategy of Ukraine"* (Decree No. 392/2020, September 14). Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/392/2020#Text> [in Ukrainian].

3. Gasanov, S., Kudrjashov, V., & Balakin, R. (2019). Supranational fiscal rules and coordination of budgetary policy in the European Union. *Finance of Ukraine*, 3, 37–55. DOI: 10.33763/finukr2019.03.037 [in Ukrainian].

4. 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].

5. Sukhodolina, 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.
6. Lewis, L. T., & Petit, F. (n. d.). *Critical Infrastructure Interdependency Analysis: Operationalising Resilience Strategies*. Retrieved from https://www.preventionweb.net/files/66506_f415finallewisandpetitcriticalinfra.pdf.
7. Nairn, J. (2016, October 12). *The Definition of "Critical Infrastructure"*. *Homeland Security Roundtable*. Retrieved from <http://homelandsecurityroundtable.com/2016/10/12/definition-critical-infrastructure>.
8. Fulmer, J. E. (2009, July – August). What in the world is infrastructure? *Infrastructure investor*. Retrieved from <https://30kwe1si3or29z2y020bgbet-wpengine.netdna-ssl.com/wp-content/uploads/2018/03/what-in-the-world-is-infrastructure.pdf>.
9. 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://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1009-2017-%D1%80#Text> [in Ukrainian].
10. Ani, U. D., Watson, J. D. McK., Nurse, J. R. C., Cook, A., & Maple, C. (2019). *A Review of Critical Infrastructure Protection Approaches: Improving Security Through Responsiveness to the Dynamic Modelling Landscape*. DOI: 10.1049/cp.2019.0131.
11. Corporate Finance Institute. (n. d.). *What is Public Infrastructure?* Retrieved from <https://corporatefinanceinstitute.com/resources/knowledge/economics/public-infrastructure/>.
12. OECD. (2019). *State of play in the governance of critical infrastructure resilience. Good Governance for Critical Infrastructure Resilience* (OECD Reviews of Risk Management Policies). Paris: OECD Publishing. Retrieved from <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/b1dac86e-en/index.html?itemId=/content/component/b1dac86e-en>.
13. Legal Information Institute. (n. d.). *42 U.S. Code § 5195c - Critical infrastructures protection*. Retrieved from <https://www.law.cornell.edu/uscode/text/42/5195c>.
14. Centre for the Protection of National Infrastructure. (n. d.). *Critical National Infrastructure*. Retrieved from <https://www.cpni.gov.uk/critical-national-infrastructure-0>.
15. CISA. (2020). *National Critical Functions*. Retrieved from <https://www.cisa.gov/national-critical-functions>.
16. Office of the Press Secretary. (2013, February 12). *Presidential Policy Directive – Critical Infrastructure Security and Resilience*. Retrieved from <https://obamawhitehouse.archives.gov/the-press-office/2013/02/12/presidential-policy-directive-critical-infrastructure-security-and-resil>.
17. Homeland Security. (2018, September 28). *Joint National Priorities for Critical Infrastructure Security and Resilience*. Retrieved from <https://www.cisa.gov/sites/default/files/publications/Joint-National-Priorities-Fact-Sheet-20180928-508.pdf>.
18. Intelligence and National Security Alliance. (n. d.). *Financial Sector Security*. Retrieved from <https://www.insaonline.org/councils/financial-sector-security/>.
19. Public Safety Canada. (n. d.). *Canada's Critical Infrastructure*. Retrieved from <https://www.publicsafety.gc.ca/cnt/ntnl-scrtr/crtcl-nfrstrctr/cci-iec-en.aspx>.
20. EU Council. (2008, December 8). *Directive on the identification and designation of European critical infrastructures and the assessment of the need to improve their protection*. Art. 2. Retrieved from <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1563433473943&uri=CELEX:32008L0114>.
21. Commission of the European Communities. (2006). *Communication from the Commission on a European Programme for Critical Infrastructure Protection* (COM (2006) 786 final). Retrieved from <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2006:0786:FIN:EN:PDF>.
22. Homeland Security. (n. d.). *National Infrastructure Protection Plan*. Retrieved from https://www.dhs.gov/xlibrary/assets/nipp_consolidated_snapshot.pdf.

23. Congressional Research Service. (2015). *Critical Infrastructures: Background, Policy, and Implementation*. Retrieved from https://www.everycrsreport.com/reports/RL30153.html#_Toc419898835.

24. RCB. (n. d.). *National Critical Infrastructure Protection Programme*. Retrieved from <https://rcb.gov.pl/en/national-critical-infrastructure-protection-programme/>.

25. CISA. (2003). *Homeland Security Presidential Directive 7: Critical Infrastructure Identification, Prioritization, and Protection*. Retrieved from <https://www.cisa.gov/homeland-security-presidential-directive-7>.

26. CISA. (2020). *Critical Infrastructure Sectors. Identifying Critical Infrastructure During COVID-19*. Retrieved from <https://www.cisa.gov/identifying-critical-infrastructure-during-covid-19>.

27. Kudrjashov, V. (2020). Institutional provision for fiscal rules implementation. *Finance of Ukraine*, 3, 43–64. DOI: 10.33763/finukr2020.03.043 [in Ukrainian].

28. Kudrjashov, V. (2020). Developing the concept of formation and implementation of fiscal rules in Ukraine. *Finance of Ukraine*, 11, 76–93. DOI: 10.33763/finukr2020.11.076 [in Ukrainian].

29. Kudrjashov, V. (2020). Fiscal rules implementation in medium-term budget planning. *RFI Scientific Papers*, 2 (91), 5–23. DOI: 10.33763/npndfi2020.02.005 [in Ukrainian].