

ЕКОНОМІЧНА ТЕОРІЯ

УДК 330.341.1:338.124.4
JEL classification O31, O32, O38, E32
DOI 10.33111/EE.2026.56.KovalS

Serhii Koval
PhD student at the Department of
Economic Theory, National
University of Kyiv-Mohyla Academy

Коваль Сергій Борисович
аспірант кафедри економічної
теорії Національної університету
«Києво-Могилянська академія»

ORCID: 0009-0003-9217-3709

МЕТОДОЛОГІЯ ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ ІННОВАЦІЙНОЇ ПОЛІТИКИ У КРИЗОВІЙ ФАЗІ ЕКОНОМІЧНОГО ЦИКЛУ

АНОТАЦІЯ. Інноваційна діяльність як складова економічного розвитку є чутливою до криз, що стримують інвестиції та впровадження нововведень. У таких умовах державна політика підтримки інновацій стає ключовим інструментом реагування, однак її ефективність потребує комплексного оцінювання. Метою статті є розробка методологічного підходу до оцінки результативності державної інноваційної політики у кризовій фазі економічного циклу. Використано системний аналіз досліджень і порівняння міжнародного досвіду. Обґрунтовано необхідність поєднання кількісних і якісних індикаторів та врахування взаємодії інструментів політики. Запропонована методика інтегрує короткострокові результати інноваційних заходів із довгостроковими ефектами для післякризового відновлення, що дозволяє комплексно оцінювати їхню ефективність і формувати дієву антициклічну підтримку інновацій. **КЛЮЧОВІ СЛОВА:** інноваційна політика, економічна криза, оцінка ефективності, індикатори політики, антициклічна політика, методологія оцінки.

METHODOLOGY FOR EVALUATING THE EFFECTIVENESS OF INNOVATION POLICY IN THE CRISIS PHASE OF THE ECONOMIC CYCLE

ANNOTATION. Innovation activity, as a component of the economic development process, is sensitive to various crisis phenomena that may constrain investment and slow the implementation of innovations. During periods of economic recession, state policy aimed at stimulating and supporting innovation gains particular importance as a tool for responding to negative dynamics; however, assessing its effectiveness requires a comprehensive functional methodology. The purpose of the article is to develop a specialized methodological

approach to evaluating the effectiveness of state innovation policy in the crisis phase of the economic cycle, combining different theoretical foundations and applied instruments. The study employs a systemic analysis of academic research and a comparison of international experience, taking into account the specific features of crises. Key criteria are identified and effectiveness indicators of innovation policy are formalized, adapted to downturn conditions. The results systematize existing approaches and reveal the need to expand the evaluation methodology. In particular, it is established that classical quantitative indicators may not fully reflect policy effectiveness under specific crisis conditions; therefore, qualitative effects and the interaction of policy instruments must also be considered. A new comprehensive evaluation methodology is proposed, integrating quantitative and qualitative indicators: short-term results of innovation measures (e.g., the number of developments during a crisis) are complemented by long-term indicators of their impact on post-crisis economic recovery. The approach also accounts for the specific features of different types of crises and structures the methodology according to the characteristics of particular crisis phenomena. This enables simultaneous assessment of both the immediate effect and the long-term return of innovation policy. The need for flexible evaluation depending on the type of crisis is emphasized. The findings and proposals have practical value for improving state innovation policy under crisis conditions and for shaping effective countercyclical support for innovation.

KEYWORDS: innovation policy, economic crisis, performance evaluation, policy indicators, countercyclical policy, evaluation methodology.

Вступ. Економічні кризи різних типів (пандемічні, фінансові, структурні, воєнні тощо) суттєво дестабілізують інноваційну діяльність та стримують інвестиції в розвиток. В умовах кризи інноваційна політика держави набуває особливо критичного значення як елемент реагування на нові виклики. Зокрема, швидкість реалізації рішень стає пріоритетом, що потребує застосування відповідних інструментів політики. Це піднімає питання ефективності та пріоритетів тих політичних інструментів, які можуть застосовуватися в кризових умовах. Таким чином, актуалізується проблема оцінювання інноваційної політики в умовах кризи – наскільки запроваджені інноваційні заходи досягають поставлених цілей і сприяють пом'якшенню наслідків кризових явищ.

Оцінювання різних аспектів інноваційної політики в кризових умовах є складним завданням через комплексність та непередбачуваність обставин і наслідків. Більш традиційні підходи мають обмеження і можуть не давати цілісного уявлення про вплив усієї сукупності заходів, особливо, коли ми розглядаємо не стабільну рівноважену систему. Відтак, існує потреба у розробці методо-

логічних підходів, які враховують системний характер інновацій та складні взаємодії інструментів політики у кризові періоди. Зокрема, Магро і Вілсон (Magro, Wilson, 2013) пропонують концепцію «evaluation mix» – поєднання різних методів оцінювання, що дає змогу охопити комплексний вплив політики та забезпечити навчання реалізації політики. Таким чином, актуальним є поєднання теоретичних і прикладних аспектів оцінювання ефективності інноваційної політики: існуючі теоретичні напрацювання повинні бути інтегровані з практичними інструментами, придатними для застосування в умовах конкретних криз.

У цьому контексті актуальними залишаються питання релевантності методів визначення ефективності інноваційної політики в умовах кризи та оцінки її результативності. У науковій літературі не напрацьовані загальноприйнятні підходи щодо системної оцінки ефективності інноваційної політики у різних фазах економічних криз. Наявні публікації з результатами досліджень з цієї тематики переважно зосереджувалися або на позаконтекстному оцінюванні впливу інноваційної політики, або на аналізі інноваційних процесів під час криз без прямої оцінки ефективності державної політики з урахування економічної складової. Наприклад, розробка вакцини проти COVID-19 безпосередньо допомогла подолати негативні наслідки відповідної кризи. Водночас залишається відкритим питання, наскільки навіть такі проривні інновації забезпечують повноцінне відновлення економіки після кризи.

Постановка завдання. Метою даної статті є формування підходів для оцінки інноваційної політики в умовах кризових явищ, що поєднують теоретичні засади і прикладні інструменти та враховують специфіку різних типів економічних кризи, а також різні інноваційні інструменти підтримки, з урахуванням їхніх особливостей. Для досягнення поставленої мети передбачено виконання таких завдань:

1. проаналізувати сучасний стан проблеми оцінки інноваційної політики в умовах кризи та узагальнити результати останніх досліджень і публікацій за цією тематикою;

2. систематизувати наявні методичні підходи до оцінювання інноваційної політики, з акцентом на їх застосування у різних видах кризових ситуацій;

3. визначити ключові критерії та показники ефективності інноваційної політики в кризових умовах;

4. на основі проведеного аналізу розробити власні рекомендації щодо удосконалення процесу оцінювання інноваційної полі-

тики в умовах криз, з урахуванням типології кризових явищ, та окреслити напрями подальших наукових досліджень у цій сфері.

Результати. Огляд наукової літератури виявляє ґрунтовне розкриття загальної тематики «інновацій і криз» в різних проявах, у тому числі і окремі питання оцінки ефективності інноваційної політики. Проте, існуючі роботи переважно розкривають вплив криз на інноваційну діяльність у загальному контексті без окремих кількісних вимірів різних підходів, або оцінюють тільки окремі політичні інструменти. Це створює певну прогалину у вивченні інновацій. Науковці поки не мають точної відповіді, які саме інструменти інноваційної політики можна ефективно застосувати для підтримки інноваційної діяльності в кризових фазах економічного циклу. Як зазначають Грос і Сампат (Gross & Samrat, 2021), економічна наука накопичила багатий доробок щодо інноваційної політики, проте цей доробок зорієнтований на «звичайні» умови і може потребувати переосмислення для випадків криз. Отже, постає завдання заповнити цю прогалину шляхом розробки інструментальних підходів до оцінювання ефективності інноваційної політики у різних фазах кризи. На основі проведеного огляду літератури можна виокремити декілька аспектів проблеми, що залишаються невирішеними та потребують подальших досліджень.

Перш за все, це відсутність загальноновизнана методика оцінювання ефективності інноваційної політики під час економічних криз. Хоча існують усталені підходи до оцінки інноваційної політики (наприклад, аналіз додатковості, коли оцінюється, чи збільшилися інноваційні витрати/результати завдяки політиці у стабільних економічних умовах (Antonioli & Marzucchi, 2012)). В умовах кризи традиційні показники ефективності (кількість патентів, зростання продуктивності, обсяги приватних інвестицій у НДДКР) можуть не повною мірою відображати успішність такої політики, адже кризова ситуація накладає обмеження часу, високої невизначеності та змін пріоритетів. Нагальною невирішеною проблемою є чітке визначення, критеріїв і показників адекватного вимірювання результативності підтримки інновацій у часи кризи.

По-друге, бракує емпіричних досліджень, які б порівнювали ефективність інноваційної політики у кризові vs. докризові періоди. Наприклад, чи дають екстрені інноваційні програми під час спаду кращий результат (у сенсі запобігання спаду, прискорення відновлення), ніж аналогічні заходи у звичайний час? Поки що література пропонує лише окремі приклади. Зокрема, у випадку Німеччини (Hud & Hussinger, 2015) ефективність субсидій на

НДДКР в кризовий 2009 рік тимчасово знизилася (ефект майже зник), тоді як до і після кризи субсидії давали відчутний позитивний ефект. Чи є це правилом (що в розпал кризи політика спрацьовує гірше через поведінкові чинники), чи винятком – питання залишається відкритим. В інших країнах подібні порівняння практично не виконувалися, що є ще однією невіршеною частиною проблеми.

Третій важливий аспект – адаптація інноваційної політики до різних типів криз. Економічний цикл може включати різні за природою кризи: фінансово-економічні (як у 2008–2009 рр.), технологічні зрушення, пандемії, політичні чи воєнні кризи. Вплив на інновації та необхідні заходи підтримки можуть істотно різнитися залежно від характеру кризи. Наприклад, пандемія потребує швидких інновацій у сфері медицини і цифрових послуг, тоді як фінансова криза – підтримки загального рівня інвестицій фірм, а криза на зразок енергетичної – стимулювання інновацій у енерго-ефективності та заміщення ресурсів. Невіршеним є питання, як повинна змінюватися система оцінки ефективності політики залежно від природи кризи.

Отже, підсумовуючи, нагальною невіршеною проблемою є: розробка адекватних критеріїв та методів оцінювання інноваційної політики в кризових умовах; нагромадження емпіричних даних про її результативність у різних країнах та за різних типів криз; а також формування теоретичної бази, що пояснює, чим саме має відрізнятися «кризова» інноваційна політика від звичайної з точки зору оцінювання її ефективності.

Дослідження інноваційної політики в умовах кризової фази економічного циклу, особливо актуалізувалися після значних структурних змін останніх десятиліть (глобальна фінансова криза 2008–2009 років, пандемія COVID-19, війна тощо). Було встановлено, що зумовлені кризами рецесії, загалом мають проциклічний характер щодо інноваційної діяльності. У кризовий період частка підприємств, що проводять інноваційну діяльність, скорочується (Friz, Gunther 2021). Дослідження науковців вказують, що порівняння докризового і кризового періодів виявило різке скорочення частки фірм, залучених до наукової та інноваційної діяльності. При цьому також відбувається і очищення ринку від компаній, що є слабшими з погляду ефективності на ринку і таким чином проявляється концепція інноваційного «творчого руйнування». Також частина підприємств у відповідь на кризу скорочує інновації (ті, що переважно мають куди менший доступ до фінансових ресурсів), тоді як інші, навпаки, використовують кризу як

шанс переорієнтуватися та впровадити нововведення (для яких впровадження інновацій несе більшу вигоду та надає перевагу у часи непевності на ринку). У цих дослідженнях ключовим для урядів країн є необхідність антициклічної інноваційної політики, яка б підтримувала інноваційну активність під час спаду, пом'якшуючи негативні тенденції.

Існує чимало досліджень і даних про поведінку інноваційної системи під час кризових періодів. Зокрема, Арчібуджі і Філіпетті (Archibugi, Filippetti, 2013) у роботах про наслідки глобальної фінансової кризи 2008–2009 років показали, що приватні витрати на інновації суттєво зменшилися в більшості розвинених країн, хоча масштаби скорочення залежали від стійкості національних інноваційних систем. Блум та ін. (Bloom, Bond, Van Reenen, 2007) відзначили, що в умовах невизначеності, викликаній кризовими процесами, реакція підприємств до стимуляційної політики слабшає, адже зростає «цінність» очікування (відкладання інвестицій). Це може пояснювати причини, за якими компанії можуть не поспішати інвестувати в інновації під час кризи навіть за наявності державних програм підтримки. Водночас інші науковців підкреслюють ситуації, коли кризові процеси, навпаки, спонукали до посилення інноваційної діяльності. Mazzucato та інші представники концепції місії-орієнтованих інновацій зазначають, що великі суспільні кризи можуть мобілізувати державу, бізнес і науку на масштабні інноваційні проєкти за короткі терміни (Mazzucato, 2021). Шарма, Краус та інші (Sharma, Kraus, Srivastava, Chopra, Kallmuenzer, 2022), проаналізувавши більше двох сотень праць щодо інновацій під час пандемії COVID-19, дійшли висновку, що в умовах кризи надзвичайно важливими виявилась співпраця між урядом, науковими установами та приватним сектором, а також ефективна комунікація та політика відкритих інновацій.

Також демонструється важливість міжнародного співробітництва. Шарма та ін. (2022) відзначають, що завдяки міжнародній співпраці й обміну знаннями країнам удалося значно швидше створити необхідні інноваційні продукти та послуги у відповідь на пандемію COVID-19. Тобто, попри зазначене очікуване «відкладання» інвестицій в інновації в кризові періоди, учасники інноваційного процесу демонстрували поживлення активності в сферах суспільно значимих інновацій, що вказує на існування нерозкритого питання виміру ефективності тих чи інших заходів підтримки задля максимізації результатів.

Аналіз публікацій також демонструє, що хоча темі «взаємодії інновацій та кризи» не бракує змістовних досліджень, однак пи-

тання оцінки ефективності інноваційної політики саме у кризові періоди залишається відкритим до подальшого вивчення. Існуючі роботи або вивчають вплив криз на інноваційну діяльність (без прямого вимірювання результативності конкретних політик), або оцінюють ефекти інноваційної політики лише у відносно сприятливих періодах; наприклад, (Bronzini & Iachini 2014) дослідили ефективність стимулів для НДДКР саме в докризових умовах.

Критерії оцінки політики. Ефективна інноваційна політика неможлива без якісних методів контролю та оцінки. У кризових процесах, які можуть бути як фазою економічного циклу, так і проявами зовнішніх позациклічних факторів, таких як технологічні зрушення або війни, епідемії тощо, інструменти політики можуть сприяти інноваціям, визначати наскільки вони економічно та соціально виправдані, виокремлюючи короткострокові і довгострокові перспективи. Європейські та міжнародні організації формують рекомендації, підкреслюючи, що жодна методологія оцінювання не може охопити всі аспекти інноваційної політики, однак варто формувати підходи, які б створювали комплексну оцінку для отримання найбільшої об'єктивності.

Отже, як було визначено на початку, ефективність інноваційної політики під час криз слід розглядати багатовимірно. Проведений аналіз дозволяє виділити дві головні категорії традиційних методів аналізу політик:

- за критеріями результативності (досягнення поставлених цілей, наприклад, зростання кількості інноваційних продуктів, патентів чи підвищення витрат бізнесу на НДДКР)
- за критеріями ефективності (співвідношення отриманих результатів до витрачених ресурсів).

Крім цих двох ключових критеріїв, виділяються експертами також інші (вплив, стійкість, гнучкість). Вони, однак, можуть бути або похідними від двох ключових критеріїв, або не відігравати важливої ролі для оцінки певних політик, а тому є опціональними. Тим не менш, варто зазначити, що інноваційна політика, а тим паче в період кризової фази економічного циклу, може потребувати більш специфічних критеріїв. Серед них можна виділити такі:

Швидкість досягнення результатів. Так як головним питанням є методологія оцінки політики саме в період спаду, то питання швидкості впровадження політик може грати важливішу роль. Тому одним із показників що визначає політики саме в період кризи стає швидкість, з якою ініціативи перетворюються на результати, що позитивно впливають на інновації. Прикладом

такого методу оцінки може бути період винайдення препаратів проти COVID-19 – за скільки місяців вдалося створити, протестувати і масово застосувати нові вакцини та лікувальні засоби. З цього випливає, оцінка політики має включати показники, які можна визначити як час-до-ринку (час від початку фінансування до виходу інновації на ринок чи його впровадження). Варто зауважити і те, що така методика оцінки на рівні загальнодержавному чи глобальному оцінює швидкість дифузії інновацій – наскільки оперативно нові рішення, стимулюванні чи підтримувані державною, поширились серед користувачів і почали приносити користь (Gross, Sampat, 2022). Як випливає з даних Офісу наукових досліджень та розробок США в роки Другої світової війни, потреба у швидких рішеннях докорінно вплинула на підходи до управління інноваціями: пріоритет надавався проектам з швидким результатом, налагоджувалося паралельне виробництво і використання результатів ще до завершення всіх формальних етапів (Gross, Sampat, 2022). Звичайно, даний підхід має і власні недоліки, адже не всі інновації можуть вимірюватись потребою більш швидких рішень (особливо якщо страждає якість чи безпека потенційних інноваційних продуктів). Також проблема виникає в типі самої кризи. Натомість в циклічних рецесіях питання швидкості може бути не настільки актуальним.

Цільова спрямованість та релевантність. Ефективна інноваційна політика у кризові періоди має, в першу чергу, концентруватись на нагальних потребах, або причинах власне самої кризи. Тобто ця методика оцінки є продовженням загального критерію ефективності і покликана визначати наскільки правильно окреслені пріоритетні напрями підтримки. Наприклад, під час фінансових криз релевантними можуть бути ті види підтримки, що знижують витрати на підтримку наукової діяльності або підвищують продуктивність праці, під час пандемії – продукування медичних та цифрових інновацій для дистанційної роботи, під час енергетичної кризи – інновації в енергозбереженні та альтернативних джерелах. Тобто, для якісного аналізу політики доцільно використовувати експертизу інструментів політики, а також проєктів і сфер на які вони направлені (чи ті напрями, в які вкладено ресурси, справді були пріоритетними для подолання кризи) та кількісні показники результативності у цих сферах (як наприклад, обсяг випуску продукції/послуг, що сприяють боротьбі з кризою). Звичайно, даний підхід може створити надмірну концентрацію щодо певних сфер та напрямів (як от медична чи навколо медична сфери в період пандемії), натомість інші сфери

будуть мати низький пріоритет, але їх інноваційна діяльність також сильно постраждає і це вплине на всю економіку цілком.

Додатковість інноваційної діяльності. Питання додатковості може стати найбільш важливим питанням оцінки інноваційної політики, позаяк саме воно є універсальним для всіх політичних програм (Georghiou, 2002). Оцінка політики через визначення чи з'явилися позитивні результати завдяки інноваційній політиці, чи не виникли без неї. У кризовій фазі це питання може бути пріоритетним через обмежені державні і приватні ресурси, і всі заходи мали синергетичний ефект, а не витісняли інвестиції приватного сектору. Наприклад, якщо уряд надає певну підтримку на наукову діяльність фірмі, то чи дало це збільшення витрат на інновації в економіці, чи лише замістило те, що компанії витрачали б самостійно? Статистичні дані вказують, що під час фінансової кризи 2008 р. у Німеччині мало місце тимчасове «витіснення» приватних інноваційних витрат у отримувачів субсидій – компанії стали обережнішими і частину власних ресурсів переспрямували на інші потреби, використовуючи державну допомогу для підтримки мінімального рівня НДДКР (Martin Hud & Katrin Hussinger, 2015) – хоч це явище було короточасним і спричиненим саме поведінкою фірм. Таким чином, у процесі оцінки необхідно вимірювати ефект додатковості – щоби визначити чи є реакція результатом політики, а не стратегій самих компаній. Ефективною вважатиметься та політика, яка демонструє високий рівень додатковості, тобто стимулює компанії здійснювати такі інновації, які без підтримки були б відкладені або не реалізовані. Звичайно, даний критерій варто сприймати тільки у прив'язці до конкретного політичного завдання: якщо уряд ставить за ціль підтримувати на певному рівні витрати на наукову діяльність, то заміщення є як раз позитивною реакцією.

Вплив на стійкість і відновлення. Визначаючи вплив політики, важливим є також оцінка інновацій у їх впливі на пом'якшення негативних наслідків кризових явищ та сприянню більш швидкого відновлення економіки. Виокремити для такого підходу можна такі показники, як випуск продукції чи зайнятість населення в технологічних сферах у контексті відхилення цих параметрів від докризових показників. Важливим для будь-якої політики, що покликана формувати певну політику боротьби з впливом криз, є також формування стійкості і підвищення рівня готовності до майбутніх потрясінь (наприклад, чи сформували підтримані інновації нові компетенції, виробничі потужності або чи сектори, що отримували підтримку ще до кризи зберегли свої цільові по-

казники на докризовому рівні). Такий вплив складніше виміряти кількісно, однак це може грати певну роль для адекватної оцінки політичних інструментів. Важливо, щоб інноваційна політика в кризу не лише допомагала вирішити поточні проблеми, а й сприяла новим структурним посиленням стійкості самої національної інноваційної системи.

Загалом, спираючись на запропоновані чинники, можна виділити інтегрований підхід до оцінювання, який включає, як кількісні, так і якісні компоненти. Кількісні методи забезпечують статистичну доказовість та дозволяють виміряти додатковість і ефективність ресурсів. Якісні методи розкривають механізми та поведінкові зміни, показуючи, чому і як працює політика в певний момент. Змішані підходи поєднують сильні сторони обох алгоритмів, залучаючи стейк-холдерів до процесу оцінки і забезпечуючи врахування різних поглядів. В умовах, коли інноваційна політика все частіше формується за місієорієнтованим та системним характером, важливою стає комплексність методів. Особливим такий підхід є і для оцінки інноваційної політики в період кризових фаз економіки, коли процеси можуть мати відкладений ефект чи викривлену суб'єктивну оцінку. Також, варто розуміти, що впровадження певної політики під час криз завжди носить делікатний характер для всіх сторін через зростаючий запит до більш ощадливого використання ресурсів. Розроблена класифікація допомагає обрати найвідповідніший критерій у залежності від цілей, наявних ресурсів та контексту програми, сприяючи більш обґрунтованим рішенням та підвищуючи результативність державної інноваційної політики.

Методи оцінки політики. Окремо варто розглянути і методи зазначеної оцінки. Аналіз інноваційної політики потребує використання комплексу науково обґрунтованих методів, кожен з яких має узгоджуватись з вже перерахованими і визначеними критеріями. Вибір методів оцінки інноваційної політики має враховувати ці критерії: різні підходи краще вимірюють різні аспекти успішності. Нижче систематизовано розглянуто ключові методи – від експериментальних і квазіекспериментальних дизайнів до багатокритеріальних підходів – із фокусом на їх призначенні, найбільш відповідних критеріях та прикладах застосування в сфері інноваційної політики. Наведенні методи є прикладом специфічного розвитку процесу оцінювання, що однак не відкидає класичних підходів, таких як моделювання чи статистичне порів-

няння – вони доповнюють їх і враховують особливості сфери оціни.

Рандомізоване контрольоване дослідження (Randomized Controlled Trial, RCT) є експериментальним методом оцінки впливу, за якого учасники випадково розподіляються на групу, що отримує інтервенцію (політику), та контрольну групу, що її не отримує (OECD, 2023). Такий підхід дозволяє прямо приписати причинно-наслідковий ефект політиці, що вивчається, мінімізуючи систематичні відмінності між групами. RCT особливо добре вимірює результативність політики та її додатковість, тобто чистий ефект, який би не стався без державного втручання. Водночас проведення РКД може бути ресурсномістким і не завжди етичним чи політично виправданим через подальшу вибірковість надання підтримки, тому застосовується переважно для пілотних програм або в умовах, де можливий необхідний контроль за розподілом рецепієнтів допомоги. У практиці інноваційної політики RCT застосовується, наприклад, для оцінки ефективності програм підтримки старт-апів. Один із підходів – випадковим чином розподілити схожі фірми на дві групи, де лише одна отримує гранти чи консультаційну підтримку, а інша слугує контролером. Різні дослідження рекомендують такий дизайн, як найбільш надійний для вимірювання впливу в сфері підприємництва та інновацій (Landon, Hochreiter, 2022).

Метод різниці у відмінностях є квазіекспериментальним підходом до оцінки, що використовується, коли випадковий експеримент неможливий. Він ґрунтується на порівнянні змін показників у часі між групою, на яку вплинула політика, та контрольною групою, яку вона не зачепила. Ідея полягає в тому, що відмінності між двома цими групами до і після впровадження інноваційної політики відображають її вплив. Головна перевага даного методу проти попереднього – цей підхід може застосовуватись ретроспективно, використовуючи вже наявні дані. В оцінці політики підтримки інновацій метод застосовують, наприклад, для аналізу впливу податкових пільг на НДДКР або оцінки ефективності інноваційних ваучерів. (Santos, Coad, 2023).

Багатокритеріальний аналіз (Multi-Criteria Analysis, MCA) – це метод оцінювання, що дозволяє співставити кілька варіантів політики або компонентів програми за сукупністю критеріїв. На відміну від одномірних підходів, MCA враховує декілька показників ефективності одночасно – наприклад, економічний ефект, соціальний вплив, вартість, тривалість та ризики. Кожному критерію може надаватися певна вага відповідно до його пріоритет-

ності для стратегічних цілей (Santos, Coad, 2023). Таким чином, МСА забезпечує комплексну оцінку політики: він особливо корисний, коли успіх інноваційної інтервенції потрібно виміряти не лише за одним показником, а збалансувати кілька. Метод найбільше відповідає критерію ефективності політики у широкому розумінні, тобто здатності досягти оптимального балансу між кількома цілями. Зокрема, він прямо інтегрує показник ефективності витрат як один із критеріїв, поєднуючи його з іншими важливими для інноваційної політики параметрами (результативністю, масштабом впливу, швидкістю тощо). На практиці багатокритеріальний аналіз застосовується як на етапі підготовки політики, так і вже за результатами. Перед запуском нової програми підтримки інновацій уряд може використати цей метод для порівняння кількох альтернативних заходів за певними критеріями (очікуваний приріст інноваційної активності, охоплення підприємств, вартість реалізації, час до отримання результатів тощо). Відповідно до методики, кожному критерію присвоюються ваги і розраховується зважений індекс ефективності кожного варіанту (Santos, Coad, 2023). Аналогічно такий підхід можна розвинути і вже після реалізації інновації, з метою отримати більш комплексну і зважену оцінку.

Картування результатів (Outcome Mapping, OM) – це якісний метод оцінки, орієнтований не стільки на кінцеві кількісні показники, скільки на процес змін поведінки і взаємодій учасників програми. Цей підхід розроблений для складних середовищ, де результати виникають нелінійно та залежать від багатьох факторів. Метод найбільше відповідає таким критеріям оцінки, як гнучкість та вплив/стійкість. Завдяки акценту на навчанні та адаптації, КР дозволяє програмі гнучко реагувати на непередбачені зміни. Картування широко застосовується у програмах розвитку інноваційного потенціалу. Показовим є проект CDAIS (Capacity Development for Agricultural Innovation Systems) (European Commission, 2023), фінансований ЄС, де OM використовувався для моніторингу прогресу в нарощуванні спроможностей аграрних інноваційних систем. У цьому проекті методика OM допомогла визначити бажані зміни у поведінці фермерських організацій, науковців і чиновників (наприклад, впровадження нових практик, покращення співпраці), а відтак відстежувати їх досягнення за допомогою «маркерів прогресу».

Партисипативний аналіз шляхів впливу (Participatory Impact Pathways Analysis, PIPA) – це підхід до планування та оцінки, за якого учасники спільно формують теорію реалізації і впливу

програми. Метод був розроблений для складних дослідницько-інноваційних проєктів і поєднує побудову логіко-структурної моделі з активним залученням учасників до її обговорення (Schuetz, T., Douthwaite, B., Alvarez, S. 2008). На старті зазвичай проводиться заходи, де всі сторони спільно визначають, яким чином діяльність та результати проєкту можуть привести до бажаного впливу. Формуються так звані «логічна модель результатів» та «логічна модель впливу», які відображають припущення учасників про послідовність ланцюжків (Alvarez, Douthwaite & Thiele etc., 2010). Метод РІРА найбільше відповідає критеріям впливу та стійкості політики. Фактично РІРА допомагає закласти основу для продовження впровадження результатів після закінчення проєкту – учасники одразу планують, як отримані знання та мережі їхньої взаємодії будуть підтримуватися надалі (Alvarez, S., Douthwaite, B., Thiele, G., Mackay, R., Córdoba, D., & Tehelen, K., 2010). Окрім того, метод сприяє гнучкості виконання політики: за рахунок регулярних обговорень припущень та прогресу команда може адаптувати стратегію, якщо початкові шляхи виявилися неефективними. РІРА виник у міжнародних дослідницьких програмах. Відтоді методику використовували щонайменше у кількох десятках проєктів, зокрема центрами міжнародних аграрних досліджень (CIAT, WorldFish, CIP та ін.) для посилення інноваційної складової цих проєктів.

Аналіз витрат і вигод (Cost-Benefit Analysis, CBA) – це класичний кількісний метод оцінки, що зіставляє усі витрати програми з усіма її вигодами у грошовому вираженні (Marques Santos, & Coad, 2023). Він дозволяє оцінити доцільність політики з точки зору суспільства в цілому: чи переважають сумарні вигоди (економічні, соціальні, екологічні) над сумарними витратами на реалізацію. У CBA кожному наслідку інтервенції надається фінансова оцінка – пряма чи непряма. На основі цього розраховується співвідношення вигоди/витрати для політики. Багато організацій та урядів використовують аналіз витрат і вигод як обов'язковий елемент оцінки інноваційних програм. Наприклад, при оцінці програми грантів на НДДКР для підприємств може бути проведений CBA, що врахує: сумарні витрати бюджету на видачу грантів; сумарний приріст прибутків підприємств від впроваджених інновацій; додаткові вигоди для економіки (Marques Santos, & Coad, 2023).

Метод матчингу (Propensity Score Matching та інші matching-методи) – це кількісний підхід, що прагне імітувати умови експерименту шляхом підбору до кожного учасника програми макси-

мально схожого неучасника (Czarnitzki, Aquaro, Crivellaro, Di Novi, Granato, Sasso, & Vidoni, 2023). Він передбачає побудову статистичної моделі (наприклад, регресії), яка розраховує для кожної одиниці (компанії) ймовірність участі у програмі на основі спостережуваних характеристик (галузь, розмір, попередня інноваційна активність тощо). Потім кожному бенефіціару підбирається один або кілька «близнюків» з контрольної групи, що мають подібний показник схильності. Метод націлений на покращення валідності причинних висновків – він добре підходить для оцінки ефективності/впливу в ситуаціях, де рандомізація відсутня, але є багатий масив даних. Метод дозволяє оцінити додатковість політики за різними показниками (на кшталт тих же НДДКР витрат, патентів, прибутковості), зменшуючи змішування ефекту політики з відмінностями характеристик підприємств (Taş & Erdil, 2024).

Регресійний дисконтинуум (Regression Discontinuity Design, RDD) – це метод, який використовується, коли доступ до програми визначається чітким порогом певного показника. RDD порівнює результати суб'єктів одразу по різні сторони від певного порогового значення, вважаючи, що вони різняться лише фактом участі або неучасті в певних заходах підтримки (Czarnitzki, Aquaro, Crivellaro, Di Novi, Granato, Sasso, Vidoni, 2023). Якщо при переході через поріг спостерігається стрибок у середніх значеннях результативного показника, цей «розрив» інтерпретується як ефект політики. Бронціні та Якіні (Bronzini & Iachini, 2014) використали метод для оцінки впливу регіональної програми субсидій на НДДКР у Північній Італії/ В цій програмі заявки на фінансування ранжували за балами експертної оцінки, і фінансування отримували лише ті, що перевищили певний бал.

Метод інструментальних змінних (Instrumental Variables, IV) – традиційний економетричний підхід для оцінки причинного впливу, що розв'язує проблему ендогенності за допомогою зовнішніх «інструментів». IV-метод полягає у використанні додаткової змінної – інструмента, яка впливає на ймовірність участі у програмі, але не має прямого впливу на результуючий показник (Zúniga, 2024). В рамках оцінки податкових пільг на НДДКР у різних країнах часто використовувались такий підхід. Наприклад, звіт JRC зазначає, що до методів оцінки інноваційної політики, які виправляють селекційне зміщення, належать і моделі з інструментальними змінними, і структурні моделі (вставити посилення).

Економетричний регресійний аналіз (панельні дані, моделі фіксованих ефектів) – окрім вищеописаних спеціалізованих підходів, в оцінюванні інноваційної політики широко застосовується економетричний аналіз на основі спостережних даних: побудова регресійних моделей, що пояснюють результати наявності політики, контролюючи інші фактори. Використання панельних даних (спростеження тих самих фірм у часі) та моделей з фіксованими ефектами частково знімає проблему пропущених змінних, дозволяючи врахувати невидимі індивідуальні особливості, які стабільні в часі.

Світовий банк (Zúniga, 2024) проаналізував велику вибірку досліджень ефективності політики підтримки інновацій і відзначив, що «значний масив економетричних робіт» присвячено оцінці ефектів субсидій та податкових пільг на приватні інноваційні інвестиції. Як правило, першим питанням є «скільки б фірма інвестувала в наукову діяльність без підтримки», і для відповіді використовують різні методи: PSM, регресії з фіксованими ефектами, моделі з IV, DID-оцінки тощо (Zúniga, 2024).

Метод кейс-стаді (Case Study Analysis) – це підхід, що полягає в детальному дослідженні одного або декількох випадків (case) реалізації політики. В ролі «кейсу» може виступати окрема програма, проєкт, компанія-отримувач, регіональна стратегія тощо. Метою є отримати поглиблене розуміння контексту, механізмів і результатів політики на мікрорівні, яке часто неможливо отримати з агрегованих даних. Метод є якісним (хоч іноді доповнюється кількісними даними) і зазвичай включає різноманітні інструменти збору інформації: напівструктуровані інтерв'ю з учасниками програми, фокус-групи, аналіз документів, спостереження, а також аналіз локальних показників (наприклад, кількість патентів компанії, що розглядається) (European Commission, 2012). OECD у своїх оглядах інноваційної політики країн часто застосовує кейс-стаді окремих програм або інститутів. Наприклад, при оцінці програми створення центрів передового досвіду у Фінляндії, було використано case study підхід: експертна панель відвідала кілька центрів, провела інтерв'ю, проаналізувала публікації і порівняла кожен центр з аналогічним за профілем закордоном.

Загальний алгоритм оцінки політики. Тепер можна сформува-ти певний алгоритм оцінки політики у вигляді таблиці, який буде включати, як виокремленні особливі критерії для інноваційної діяльності при оцінці інноваційної діяльності, так і зазначені методи аналізу політик, які найкраще розкривають визначені критерії.

Зазначені методи будуть включати, як наведені до цього, так і класичні традиційні підходи.

Таблиця 1

**МЕТОДОЛОГІЧНА МАТРИЦЯ НА ОСНОВІ ВИОКРЕМЛЕНИХ
У СТАТТІ МЕТОДІВ І КРИТЕРІЇВ ОЦІНКИ ІННОВАЦІЙНОЇ ПОЛІТИКИ**

Критерій ефективності	Методи оцінювання	Типові показники / індикатори	Обґрунтування доцільності методу
Результативність (досягнення цілей)	- Рандомізовані контрольовані дослідження (RCT). - Квазіексперименти (DiD).	Кількість нових інноваційних продуктів або патентів Зміна обсягу приватних витрат на НДДКР.	RCT забезпечує найвищу доказовість причинного ефекту політики, а DiD дозволяє виміряти динаміку змін інноваційної активності у часі.
Ефективність (співвідношення результатів і витрат)	- Аналіз витрат і вигод (CBA) - Багатокритеріальний аналіз (MCA).	Відношення вигод до витрат, ROI від державного фінансування, мультиплікатор бюджетних витрат.	CBA визначає, чи є політика економічно виправданою; MCA дозволяє збалансувати ефективність витрат з іншими цілями (релевантність, швидкість).
Швидкість досягнення результатів	- Time-to-Market / аналіз дифузії інновацій. - Реальний моніторинг і гнучке коригування політики.	Час від початку фінансування до реалізації інновації. Темпи поширення інновацій серед користувачів.	Показники швидкості особливо важливі під час криз, коли політика має забезпечити швидкий вихід рішень на ринок і адаптацію інновацій.
Цільова спрямованість та релевантність	- Експертна та потребо-орієнтована оцінка. - Фокус-індикатори результативності у пріоритетних секторах.	Випуск продукції у критичних галузях (медичина, енергозбереження). Підвищення продуктивності у сферах, що зазнали найбільшого впливу кризи.	Дозволяє визначити, чи були обрані напрями підтримки релевантними для подолання кризи, та чи ресурси були використані у пріоритетних сферах.

Закінчення табл. 1

Критерій ефективності	Методи оцінювання	Типові показники / індикатори	Обґрунтування доцільності методу
Додатковість інноваційної діяльності	- Контрфактична оцінка (RCT, PSM). - Аналіз різниці у динаміці (DiD).	Приріст витрат на НДДКР завдяки політиці. Зростання кількості інновацій, які не з'явилися б без державної підтримки.	Методики дозволяють визначити «чистий» ефект політики — наскільки вона стимулювала додаткову інноваційну діяльність, а не замінила приватні інвестиції.
Вплив на стійкість і відновлення	- Participatory Impact Pathways Analysis (PIPA). - Outcome Mapping (OM).	Відновлення обсягів виробництва та зайнятості у високотехнологічних секторах. Формування нових компетенцій та мереж співпраці.	Оцінює довгостроковий ефект політики на підвищення стійкості інноваційної системи, розвиток інноваційних систем і готовність до майбутніх шоків.

Застосування запропонованого алгоритму проведення аналізу політики формується з узагальнення висновків попередніх досліджень, однак доповнюючи їх, а також консолідуючи у нову структуру, яку можливо застосовувати на практиці. Запропонований підхід також має свої обмеження. По-перше, у розпал кризи збір даних ускладнений, що може знижувати точність і якість оцінки в реальному часі. По-друге, не всі ефекти політики легко виміряти кількісно – наприклад, соціальний вплив інновацій, підвищення довіри суспільства, покращення міжнародного іміджу країни через її інноваційні успіхи тощо. Ці аспекти потребують окремих дослідницьких зусиль і, можливо, використання альтернативних методологій (соціологічні опитування, бенчмаркінг з іншими країнами). По-третє, є ризик ототожнення кореляції з каузальністю: криза – явище динамічне, і відділити вплив політики від інших факторів складно. Тому для підвищення надійності оцінки варто використовувати декілька методів і джерел даних та бути обережними у трактуванні результатів. Втім, попри ці виклики, розробка і впровадження методик оцінювання ефективності інноваційної

політики у кризових фазах залишається актуальною. Вона надає можливість на основі повноцінних результатів вдосконалювати державну політику вже під час кризи, ефективніше досягаючи результатів, а також враховуючи уроки минулого для підготовки до майбутніх шоків.

Висновки. Проведене дослідження дозволило інтегрувати різні критерії та методи оцінки ефективності інноваційної політики в умовах кризи, завдяки чому сформовано комплексний підхід до її оцінювання. Комплексний аналіз сучасних наукових підходів і практичного досвіду виявив низку важливих результатів. По-перше, узагальнено та систематизовано наявні методологічні підходи до оцінювання інноваційної політики. Встановлено, що традиційні кількісні показники самі по собі не відображають повною мірою результативність політики у кризових умовах. Тому при оцінюванні політики в період кризи необхідно враховувати також якісні ефекти від реалізації інноваційних заходів та системні взаємозв'язки між інструментами політики, щоб оцінка відображала їхній сукупний вплив.

По-друге, підтверджено, що комплексний підхід до оцінки є найбільш придатним у кризових умовах – оцінювання має проводитися не точково, а охоплювати весь обсяг інноваційної політики, зважаючи на взаємодію різних інструментів та рівнів впливу. Це узгоджується з висновками попередніх досліджень щодо необхідності системних оцінок в інноваційній сфері. По-третє, розроблено концептуальний підхід щодо вдосконалення методики оцінювання ефективності інноваційної політики в умовах кризи. Запропоновано рамкову методологію, яка поєднує кількісні і якісні критерії: короткострокові показники результативності інноваційних заходів у кризових фазах доповнені довгостроковими індикаторами їхнього впливу на післякризовий розвиток. Такий підхід дозволяє оцінити не лише негайний ефект (наприклад, кількість впроваджених інновацій під час кризового періоду), але й довгострокову віддачу інноваційної політики відновлення та зростання економіки після завершення кризи. По-четверте, наголошено, що не існує єдиної універсальної методики оцінювання, однаково ефективної для всіх випадків. Кожен тип кризи – глобальна пандемія, фінансова рецесія, структурна трансформація чи військовий конфлікт – має свої особливості, тому підходи до оцінювання інноваційної політики повинні бути гнучкими та враховувати конкретний контекст.

У статті сформульовано пропозиції щодо подальших наукових досліджень у сфері оцінки ефективності інноваційної політики у

кризовій фазі економічного циклу. Перспективними напрямками таких досліджень визначено наступні:

- Проведення емпіричного аналізу впливу інноваційної політики у кризових фазах на національному та міжнародному рівнях. Такі дослідження дозволять протестувати запропоновані методи оцінки ефективності інноваційних політик на практиці, виявити найбільш ефективні інструменти підтримки інновацій у конкретних кризових умовах, а також врахувати досвід країн, що зіткнулися з аналогічними кризовими викликами.

- Аналіз довгострокових проявів результатів інноваційної політики у кризових фазах економічного циклу, включаючи її впливи на посткризовий розвиток. Зокрема, майбутні роботи можуть зосередитися на оцінці внеску антикризових інноваційних програм у підвищення стійкості економіки, прискорення технологічного розвитку та формування кращої підготовленості до можливих криз у майбутньому.

- В цьому контексті актуальним є й аналіз ефективності інноваційної політики у воєнний час (що особливо значимо для України) та вироблення науково обґрунтованих рекомендацій для повоєнного відновлення з опорою на інновації.

Оцінювання ефективності інноваційної політики в умовах криз залишається багатовимірною проблемою. Порівняння різних теоретичних підходів продемонструвало, що лише інтегральний підхід, адаптований до типу кризи, здатен забезпечити об'єктивну картину результативності інноваційної політики та стати основою для її вдосконалення. Подальший розвиток методологій оцінки, релевантних до різновидів кризових явищ, сприятиме підвищенню дієвості інноваційної політики у подоланні сучасних і майбутніх викликів.

Література

1. Alvarez S., Douthwaite B., Thiele G., Mackay R., Córdoba D., Tehelen K. Participatory Impact Pathways Analysis: A practical method for project planning and evaluation // *Development in Practice*. 2010. Vol. 20, No. 8. P. 946–958. DOI: <https://doi.org/10.1080/09614524.2010.513723>

2. Archibugi D., Filippetti A., Frenz M. The impact of the economic crisis on innovation: Evidence from Europe // *Technological Forecasting and Social Change*. 2013. Vol. 80, No. 7. P. 1247–1260. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2013.05.005>

3. Bloom N., Bond S., Van Reenen J. Uncertainty and investment dynamics // *Review of Economic Studies*. 2007. Vol. 74, No. 2. P. 391–415. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1467-937X.2007.00426.x>

4. Bronzini R., Iachini E. Are incentives for R&D effective? Evidence from a regression discontinuity approach // *American Economic Journal: Economic Policy*. 2014. Vol. 6, No. 4. P. 100–134. DOI: <https://doi.org/10.1257/pol.6.4.100>
5. Czarnitzki D., Aquaro M., Crivellaro E., Di Novi C., Granato S., Sasso A., Vidoni D. Guidebook for conducting counterfactual impact evaluations of State aid schemes for research, development and innovation. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2023. DOI: <https://doi.org/10.2760/814181>
6. Einhoff J., Paunov C. Innovation policy transformed? Unveiling a new paradigm through natural language processing // *OECD Science, Technology and Industry Working Papers*. 2025. No. 21. Paris: OECD Publishing. DOI: <https://doi.org/10.1787/5ee60cb5-en>
7. European Commission, Directorate-General for Agriculture and Rural Development. Qualitative approaches: Outcome mapping. Brussels: EU CAP Network, 2023.
8. European Commission, Directorate-General for Regional Policy. Evaluation of innovation activities: Guidance on methods and practices. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2012.
9. Friz K., Günther J. Innovation and economic crisis in transition economies // *Eurasian Business Review*. 2021. Vol. 11, No. 3. P. 537–563. DOI: <https://doi.org/10.1007/s40821-021-00192-y>
10. Georghiou L. Impact and effectiveness of innovation policy. Manchester: University of Manchester, PREST, 2002.
11. Gross D. P., Sampat B. N. The economics of crisis innovation policy: A historical perspective // *American Economic Review: Papers and Proceedings*. 2022. Vol. 112. P. 1–8. DOI: <https://doi.org/10.1257/pandp.20211085>
12. Hud M., Hussinger K. The impact of R&D subsidies during the crisis // *Research Policy*. 2015. Vol. 44. P. 1844–1855. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2015.06.003>
13. Landon T., Hochreiter H. Randomised controlled trials and other experimental approaches in the Austrian Research Promotion Agency (FFG): Experience, learnings and outlook // *fteval Journal for Research and Technology Policy Evaluation*. 2022. No. 53. P. 160–168. DOI: <https://doi.org/10.22163/fteval.2022.554>
14. Magro E., Wilson J. R. Complex innovation policy systems: Towards an evaluation mix // *Research Policy*. 2013. Vol. 42, No. 9. P. 1647–1656. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2013.06.005>
15. Marques Santos A., Coad A. Suggestions for Monitoring and Evaluation of Transformative Innovation Policy. Seville: European Commission, Joint Research Centre, 2023. (JRC Working Papers on Territorial Modelling and Analysis; No. 03/2023).
16. OECD. Framework for the Evaluation of SME and Entrepreneurship Policies and Programmes 2023. Paris: OECD Publishing, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1787/a4c818d1-en>

17. Schuetz T., Douthwaite B., Alvarez S. Participatory impact pathways analysis (PIPA). Colombo: International Water Management Institute; CIAT, 2008.
18. Sharma G. D., Kraus S., Srivastava M., Chopra R., Kallmuenzer A. The changing role of innovation for crisis management in times of COVID-19: An integrative literature review // *Journal of Innovation & Knowledge*. 2022. Vol. 7. Article 100281. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jik.2022.100281>
19. Taş E., Erdil E. Effectiveness of R&D tax incentives in Turkey // *Journal of the Knowledge Economy*. 2024. Vol. 15, No. 2. P. 6226–6272.
20. Zúniga P. The impact and effectiveness of innovation policy: Evidence from middle-income countries. Washington, DC: World Bank, 2024.

References

1. Alvarez S., Douthwaite B., Thiele G., Mackay R., Córdoba D., Tehelen K. Participatory Impact Pathways Analysis: A practical method for project planning and evaluation // *Development in Practice*. 2010. Vol. 20, No. 8. P. 946–958. DOI: <https://doi.org/10.1080/09614524.2010.513723>
2. Archibugi D., Filippetti A., Frenz M. The impact of the economic crisis on innovation: Evidence from Europe // *Technological Forecasting and Social Change*. 2013. Vol. 80, No. 7. P. 1247–1260. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2013.05.005>
3. Bloom N., Bond S., Van Reenen J. Uncertainty and investment dynamics // *Review of Economic Studies*. 2007. Vol. 74, No. 2. P. 391–415. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1467-937X.2007.00426.x>
4. Bronzini R., Iachini E. Are incentives for R&D effective? Evidence from a regression discontinuity approach // *American Economic Journal: Economic Policy*. 2014. Vol. 6, No. 4. P. 100–134. DOI: <https://doi.org/10.1257/pol.6.4.100>
5. Czarnitzki D., Aquaro M., Crivellaro E., Di Novi C., Granato S., Sasso A., Vidoni D. Guidebook for conducting counterfactual impact evaluations of State aid schemes for research, development and innovation. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2023. DOI: <https://doi.org/10.2760/814181>
6. Einhoff J., Paunov C. Innovation policy transformed? Unveiling a new paradigm through natural language processing // *OECD Science, Technology and Industry Working Papers*. 2025. No. 21. Paris: OECD Publishing. DOI: <https://doi.org/10.1787/5ee60cb5-en>
7. European Commission, Directorate-General for Agriculture and Rural Development. Qualitative approaches: Outcome mapping. Brussels: EU CAP Network, 2023.
8. European Commission, Directorate-General for Regional Policy. Evaluation of innovation activities: Guidance on methods and practices. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2012.

9. Friz K., Günther J. Innovation and economic crisis in transition economies // Eurasian Business Review. 2021. Vol. 11, No. 3. P. 537–563. DOI: <https://doi.org/10.1007/s40821-021-00192-y>
10. Georghiou L. Impact and effectiveness of innovation policy. Manchester: University of Manchester, PREST, 2002.
11. Gross D. P., Sampat B. N. The economics of crisis innovation policy: A historical perspective // American Economic Review: Papers and Proceedings. 2022. Vol. 112. P. 1–8. DOI: <https://doi.org/10.1257/pandp.20211085>
12. Hud M., Hussinger K. The impact of R&D subsidies during the crisis // Research Policy. 2015. Vol. 44. P. 1844–1855. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2015.06.003>
13. Landon T., Hochreiter H. Randomised controlled trials and other experimental approaches in the Austrian Research Promotion Agency (FFG): Experience, learnings and outlook // fteval Journal for Research and Technology Policy Evaluation. 2022. No. 53. P. 160–168. DOI: <https://doi.org/10.22163/fteval.2022.554>
14. Magro E., Wilson J. R. Complex innovation policy systems: Towards an evaluation mix // Research Policy. 2013. Vol. 42, No. 9. P. 1647–1656. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2013.06.005>
15. Marques Santos A., Coad A. Suggestions for Monitoring and Evaluation of Transformative Innovation Policy. Seville: European Commission, Joint Research Centre, 2023. (JRC Working Papers on Territorial Modelling and Analysis; No. 03/2023).
16. OECD. Framework for the Evaluation of SME and Entrepreneurship Policies and Programmes 2023. Paris: OECD Publishing, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1787/a4c818d1-en>
17. Schuetz T., Douthwaite B., Alvarez S. Participatory impact pathways analysis (PIPA). Colombo: International Water Management Institute; CIAT, 2008.
18. Sharma G. D., Kraus S., Srivastava M., Chopra R., Kallmuenzer A. The changing role of innovation for crisis management in times of COVID-19: An integrative literature review // Journal of Innovation & Knowledge. 2022. Vol. 7. Article 100281. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jik.2022.100281>
19. Taş E., Erdil E. Effectiveness of R&D tax incentives in Turkey // Journal of the Knowledge Economy. 2024. Vol. 15, No. 2. P. 6226–6272.
20. Zúniga P. The impact and effectiveness of innovation policy: Evidence from middle-income countries. Washington, DC: World Bank, 2024.

Стаття надійшла до редакції 02.03.2026 р.