

УДК 656.078

DOI <https://doi.org/10.32782/2521-6643-2026-2-72.33>

Огліх В. В., кандидат фізико-математичних наук, доцент,
вчений секретар Інституту транспортних систем та технологій
Національної академії наук України
ORCID: 0000-0003-3193-7931

Шаповалов О. В., кандидат технічних наук, старший науковий
співробітник,
доцент кафедри транспортних технологій та міжнародної
логістики
Університету митної справи та фінансів
ORCID: 0000-0001-8788-3771

Кузьменко А. І., кандидат технічних наук, доцент,
завідувачка кафедри транспортних технологій та міжнародної
логістики
Університету митної справи та фінансів
ORCID: 0000-0001-7278-3647

Лісунова В. В., завідувачка науково-організаційного відділу
Інституту транспортних систем та технологій
Національної академії наук України
ORCID: 0000-0003-1634-2091

КОМУНІКАЦІЙНА СТРАТЕГІЯ У СФЕРІ РОЗВИТКУ ІННОВАЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ТРАНСПОРТУ П'ЯТОГО ПОКОЛІННЯ

Стаття присвячена теоретико-методологічному обґрунтуванню ролі наукових інституцій у формуванні інноваційної моделі повоєнного відновлення України з акцентом на розвиток інтермодальних перевезень та високошвидкісного та магнітолевітаційного транспорту. Вихідною передумовою дослідження є теза про необхідність переходу від парадигми відтворення зруйнованої інфраструктури до моделі ендogenous інноваційного зростання, у межах якої транспортна інфраструктура розглядається як стратегічна інвестиція довгострокового розвитку. Теоретичну основу становлять концепції ендogenous технологічного прогресу, національних інноваційних систем і «підприємницької держави».

У роботі обґрунтовано, що розвиток високошвидкісних залізничних систем і технологій магнітної левітації здатний забезпечити мультиплікативний економічний ефект, посилити агломераційні процеси, інтегрувати Україну до трансєвропейських транспортних мереж і підвищити конкуренто-спроможність національної економіки відповідно до стратегічних орієнтирів European Commission.

Особливу увагу приділено комунікаційній політиці наукових установ Національна академія наук України та закладів вищої освіти як інструменту формування суспільного запиту на інновації. Доведено, що ефективна Science Communication є необхідною умовою підтримки довгострокових інфраструктурних проєктів у повоєнний період.

Запропоновано багатовимірну модель оцінювання результативності комунікаційної політики у сфері магнітолевітаційного та високошвидкісного транспорту, що включає Allocation Effect, Adaptive Effect, X-Efficiency та соціо-емоційні ефекти. Модель поєднує кількісні та якісні індикатори та дозволяє враховувати як прямі економічні результати, так і довгострокові інституційні трансформації.

Зроблено висновок, що інтеграція інноваційної транспортної стратегії, інституційної модернізації наукових установ і системної комунікаційної діяльності створює підґрунтя для формування в Україні нової моделі економічного розвитку, заснованої на інтелектуальному капіталі, високотехнологічній інфраструктурі та довірі суспільства до науки.

Ключові слова: комунікаційна стратегія, інноваційний розвиток, післявоєнне відновлення, транспортна інфраструктура, високошвидкісні залізничні перевезення, суспільна комунікація.



© В. В. Огліх, О. В. Шаповалов, А. І. Кузьменко, В. В. Лісунова, 2026
Стаття поширюється на умовах ліцензії відкритого доступу CC BY 4.0

Ohliik V. V., Shapovalov O. V., Kuzmenko A. I., Lisunova V. V. Communication strategy in the field of developing the innovative potential of fifth-generation transport

In this article, the authors substantiate the theoretical and methodological foundations for the role of scientific institutions in shaping Ukraine's innovative post-war recovery model, with an emphasis on the development of intermodal transport, high-speed, and maglev transport. The study is based on the thesis of the need to move from the paradigm of rebuilding destroyed infrastructure to a model of endogenous innovative growth, within which the state and scientific institutions view transport infrastructure as a strategic investment in long-term development. The theoretical basis of the study is formed by the concepts of endogenous technological progress, national innovation systems, and the 'entrepreneurial state.'

The authors argue that the development of high-speed rail systems and magnetic levitation technologies provides a multiplier economic effect, strengthens agglomeration processes, integrates Ukraine into trans-European transport networks, and increases the competitiveness of the national economy in line with the strategic guidelines of the European Commission.

The authors focus on the communication policy of scientific institutions, the National Academy of Sciences of Ukraine, and higher education institutions, viewing it as a tool for shaping public demand for innovation. The study demonstrates that scientific institutions, through effective science communication, ensure public support for long-term infrastructure projects in the post-war period.

Particular attention is paid to the communication policy of scientific institutions, the National Academy of Sciences of Ukraine, and higher education institutions as a tool for shaping public demand for innovation. It has been proven that effective science communication is a necessary condition for supporting long-term infrastructure projects in the post-war period.

A multidimensional model for assessing the effectiveness of communication policy in the field of maglev and high-speed transport is proposed, which includes allocation effect, adaptive effect, X-efficiency and socio-emotional effects. The model combines quantitative and qualitative indicators and accounts for both direct economic results and long-term institutional transformations.

It is concluded that the integration of an innovative transport strategy, institutional modernisation of scientific institutions and systematic communication activities creates the basis for the formation of a new model of economic development in Ukraine, based on intellectual capital, high-tech infrastructure and public trust in science.

Key words: innovative development, post-war reconstruction, transport infrastructure, high-speed rail transport, public communication, higher education institutions.

Постановка проблеми. Воєнна інтервенція проти України призвела до колосальних економічних збитків, нищівної шкоди інфраструктурі та розриву усталених виробничо-збутових ланцюгів. Водночас етап післявоєнного відновлення відкриває унікальне вікно можливостей. Період після завершення бойових дій являє собою неперевершений шанс для зсуву парадигми: від простого відтворення до інноваційного зростання.

Міжнародний досвід переконливо доводить: економіки, зосереджені на інноваціях, значно краще витримують кризи. Вони демонструють здатність до швидкого відновлення та довгострокове зростання у перспективі. Для України це зумовлює нагальну потребу у розробці нової економічної моделі, де інфраструктурні починання вважатимуться не витратами, а стратегічними інвестиціями у розвиток країни на майбутнє.

Хоча довгострокові переваги є очевидними, впровадження масштабних інфраструктурних починань наштовхується на недостатнє розуміння їхньої необхідності в середині суспільства. Значні початкові фінансові вкладення, притаманні таким проектам, в умовах соціально-економічної нестабільності часто сприймаються як надмірні або здійснені занадто рано.

Проблема виникає через недостатній рівень поінформованості громадськості щодо мультиплікативного ефекту інноваційних транспортних проєктів, а також відсутність сталої комунікації між науковою спільнотою, органами влади та суспільством. Наслідком цього може стати втрата стратегічними інвестиціями суспільної підтримки, що значно ускладнює їх реалізацію.

Формування позитивного суспільного ставлення до інноваційного поступу, вимагає запровадження дієвого механізму комунікації, який би об'єднував у собі наукові здобутки, освітні практики та публічний дискурс. У цьому контексті актуалізується переосмислення ролі наукових установ Національної академії наук України та закладів вищої освіти у формуванні інноваційної моделі економічного розвитку. Важливим елементом має стати налагоджена взаємодія наукових установ закладами вищої освіти, котрі виконують не лише освітню, а й важливі соціальні та експертні місії.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Науково-технічні зрушення є невід'ємним чинником економічного руху. Теоретичне обґрунтування інноваційного поступу економіки сформоване в межах концепцій ендogenous науково-технічного прогресу [1, 2] показує царину в якій має лежати відновлення української економіки. Інновації постають не як зовнішній поштовх, а як органічна частина самої економічної будови. Інституційна взаємодія [3–5] між урядом, науковими колами та комерційним сектором, державно-приватне партнерство має слугувати фундаментом для нинішніх стратегій відновлення та оновлення економіки після війни. Держава виступає як активний інвестора у високотехнологічні галузі виконує роль рушійної сили [6]. Її промислова політика, має бути спрямована на підтримку перспективних, довгострокових інноваційних шляхів розвитку [7].

Важливість транспортної галузі складно переоцінити. Вона виступає як системоутворюючий фактор економічної модернізації. Транспортні інвестиції створюють мультиплікативний ефект через формування агломераційних переваг [8].

Транспортна інфраструктура має вирішальне значення для:

- підтримання цілісності економіки країни, забезпеченні її економічної єдності, мобільності населення;
- ефективного функціонування виробничих ланцюгів;
- функціонування інституціональних й інфраструктурних напрямів в контексті впливу інтелектуалізації;
- високошвидкісних перевезень та інтермодальності;
- врахування впливу стратегій розвитку країн сусідів на середовище;
- забезпечення відповідності політиці Європи в сфері транспорту, які сформульовані у Білій книзі

ЄС щодо транспорту до 2050 року, яка вважається Стратегією розвитку транспорту ЄС на довгострокову перспективу.

У контексті інноваційного розвитку особливе значення набувають саме високошвидкісні залізничні перевезення, які створюють принципово інший рівень просторової та економічної взаємодії між різними регіонами [9]. У звіті Міжнародного транспортного форуму (*ITF*) при Організації економічного співробітництва та розвитку проаналізовано вплив високошвидкісних залізниць (*HSR*) на міський розвиток.

Високошвидкісний залізничний транспорт надає такі переваги:

- стимулювання розвитку агломерацій та інноваційних кластерів;
- інтеграцію національної транспортної системи у трансєвропейські мережі;
- глобалізація, інтеграція у світову транспортну систему;
- підвищення конкурентоздатності в контексті лібералізації залізничних послуг;
- зниження екологічного навантаження порівняно з автомобільним і авіаційним транспортом;
- інноваційний розвиток суміжних галузей, інституціональних та інфраструктурних складників;
- інтермодальність, інтеграція залізничних та автомобільних перевезень;
- зменшення часових витрат на переміщення трудових ресурсів і капіталу.

Реалізація масштабних транспортних проєктів, зокрема у сфері високошвидкісного залізничного транспорту, потребує значних фінансових ресурсів і розраховані на тривалий період. Без належного інформаційного та комунікаційного забезпечення подібні ініціативи, особливо у повоєнний час, ризикують втратити необхідну підтримку з боку громадськості. І держава вимушена буде відмовитися від ефективних але непопулярних рішень. В [10] доведено, що інновації це результат взаємодії (держава-бізнес-університет). Подальші дослідження [11] вже включають суспільство як повноправного учасника процесу створення інновацій. Концепція *Mode 2 Knowledge Production* – знання, орієнтовані на застосування [12] тісно пов'язана з потребою у налагодженні наукової комунікації у сфері передових транспортних технологій.

В дисертаційному дослідженні [13] представлено авторську організаційно-правову модель публічного управління інноваційною діяльністю у сфері залізничного транспорту. Модель передбачає інтеграцію організаційних, правових, інституційних, фінансових та технологічних компонентів, спрямованих на створення сприятливого середовища для розвитку інновацій, залучення інвестицій та реалізації інноваційних проєктів. Особлива увага приділена гармонізації національних стандартів з міжнародними та впровадженню цифрових інструментів управління.

В науковій роботі [14] обґрунтовано методичні і практичні рекомендації щодо компонентного оцінювання інноваційного потенціалу транспортно-логістичного підприємства. Сформовано систему первинних потенціалоутворюючих показників та їх критеріальних нормативних значень, що враховують особливості функціонування підприємств в сфері транспортної логістики за рахунок чітко визначених кількісних параметрів.

Мета статті. Брак системних наукових розробок у зазначеній сфері та потреба у формуванні дієвих управлінських рішень зумовили вибір тематики й спрямування дослідження. Мету роботи визначено як обґрунтування значення науково-дослідних установ у процесі створення дієвих комунікаційних систем для розвитку інноваційного потенціалу транспортної транспортної сектору.

Виклад основного матеріалу. Модернізація та реконструкція транспортної інфраструктури, особливо розвиток інтермодальних та високошвидкісних залізничних перевезень, потребують не лише науково обґрунтованих технічних рішень, а й налагодженого каналу зв'язку між наукою, владою та громадою. У даному контексті, комунікаційна стратегія наукових інститутів НАН України та закладів вищої освіти набуває стратегічного значення як інструмент формування суспільного запиту на інновації та забезпечувати підтримку довгострокових вкладень у розбудову інфраструктури. *OECD (2021)* [15] підкреслює, що довіра до науки є критичною умовою підтримки масштабних інноваційних проєктів.

У цьому контексті наукові установи НАН України та заклади вищої освіти покликані слугувати кваліфікованими посередниками-експертами між владою та суспільством, демонструючи соціально-економічну, екологічну та інноваційну цінність інвестицій у транспортний сектор. Головна роль у науковому забезпеченні державної інноваційної стратегії належить установам, що фокусуються на розробках у сферах транспорту, логістичних процесів та інфраструктурних рішень.

Комунікаційна політика наукових інституцій стосовно швидкісних перевезень та інтермодальності має бути інтегрована у загальногалузеву стратегію транспортних інновацій. При цьому, ефективність впровадження наукових досягнень життєво залежить від якості співпраці з державними органами, бізнесом, навчальними установами та громадськістю.

Особливого значення набуває взаємодія з із закладами вищої освіти оскільки це забезпечує формування фахівців нового покоління та створення формування стійкого суспільного запиту на інноваційні транспортні технології. Виходячи з цього, комунікаційна політика не може зводитися лише до інформування. Вона покликана виконувати не лише інформаційну, а й освітню та світоглядну місії.

Разом наукові інститути НАН України, дослідницькі центр, заклади освіти мають потенціал для:

- поширення науково обґрунтованих уявлень про економічні та соціальні ефекти інноваційних проєктів, очікувані економічні та суспільні наслідки реалізації інноваційних задумів;
- формування у молоді розуміння стратегічної ваги розвитку інфраструктури;
- слугування майданчиками для публічного обговорення державних інноваційних ініціатив. Через освітні програми, заходи з популяризації науки та фахові експертні коментарі заклади вищої освіти можуть стимулювати попит соціуму на довготривалі інвестиції в інновації, зокрема у сфері швидкісного залізничного сполучення та інтермодальні перевезення.

А втім, діяльність нинішнього соціуму у цифровому середовищі спричиняє трансформацію ключових пріоритетів щодо сприйнятті та використанні знань.

Протягом останніх двох десятиліть дослідження в галузі наукової комунікації постійно зростали в обсягах публікацій, що підкреслює їхню зростаючу важливість у сучасну епоху.

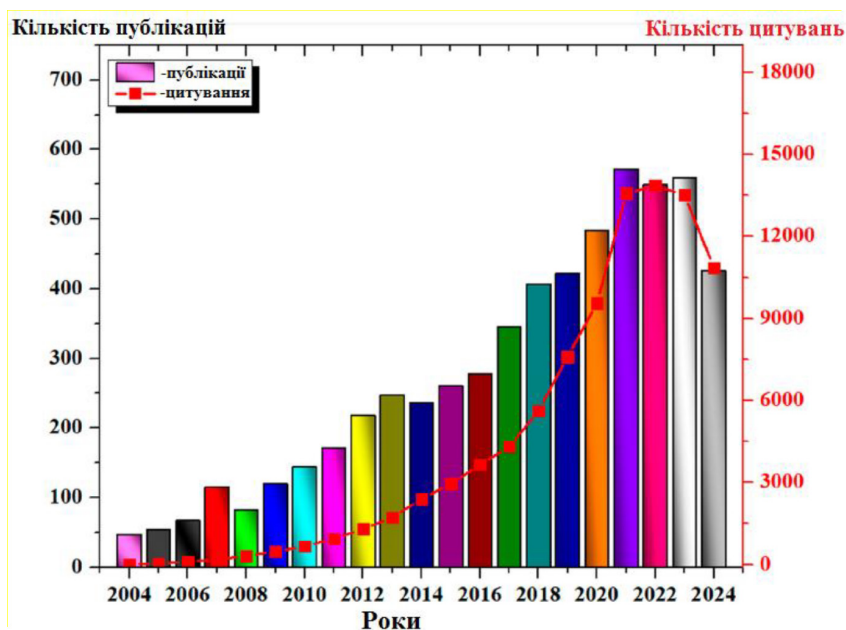


Рис. 1. Щорічна кількість публікацій та цитувань у галузі наукової комунікації з 2004 по 2024 рік [16]

Ця тенденція, зображена на рисунку 1, висвітлює річний обсяг публікацій з 2004 по 2024 рік, які виявляють помітні закономірності та зрушення за останні роки. Взаємодія між обсягом публікацій та впливом цитувань слугує ключовим показником еволюції та впливу цієї галузі. Рисунок 1 ілюструє цю динаміку за допомогою двоосового графіка: вертикальні стовпчики представляють річну кількість публікацій, тоді як лінійний графік показує відповідні тенденції цитувань [16].

Знання у царині транспортної інженерії, особливо стосовно систем високошвидкісних перевезень на основі магнітної левітації дедалі частіше оцінюються з позицій їх прикладної значущості, потенціалу для створення нових шляхів економічного та суспільного поступу здатності формувати нові траєкторії соціально-економічного розвитку. В академічних та освітніх осередках, зокрема інженерно-технічного профілю, і досі зберігається інерція застарілої парадигми функціонування, відповідно до якої їхня місія зводиться переважно до продукування наукових знань.

Ліва частина наукових установ не має необхідних внутрішніх та керівних механізмів, не володіє належними інституційними та управлінськими інструментами для просування інновацій, комерціалізації своїх надбань та дієвої співпраці з комерційним сектором і державними структурами. Обмеженою залишається й спроможність формувати в суспільстві усвідомлений запит на наукові розробки, доносити їхню вартість для суспільства та економіки, а також інтегрувати наукові знання в ширший контекст суспільних трансформацій. У результаті, наукові інституції нерідко не виконують повною мірою роль рушіїв інновацій, поступаючись ініціативою іншим ланкам інноваційного середовища.

Такий підхід сформувався в умовах розуміння науково-технічний прогресу як екзогенного лінійного, у рамках якого наука розглядалася як автономна сфера, відокремлена від економіки, суспільних потреб

і механізмів упровадження результатів досліджень. А втім, зараз все більше науковців усвідомлюють, що науково-технічні досягнення та інновації виникають зсередини самої економічної системи, стають її рушійною силою, а не просто зовнішнім фактором, що впливає на зростання. Наука стає ключовим елементом економічної системи, що забезпечує її постійне вдосконалення

Завдання держави полягає у стимулюванні досліджень, зменшенні витрат та прискоренні впровадження результатів наукових розробок. Водночас наукові установи мають грати активну, внутрішню роль у формуванні економічного зростання та розвитку. Подолання цієї ситуації потребує переосмислення функцій наукових установ, переходу від замкненої моделі “виробництва знань” до відкритої моделі співтворення інновацій, а також розвитку компетентностей у сфері наукової комунікації, трансферу технологій і стратегічного позиціонування науки в суспільстві (рис. 2).



Рис. 2. Стратегічне позиціонування науки в суспільстві та бізнесі

Джерело: розроблено авторами

Сучасне суспільство, що функціонує в умовах цифрового простору (*Digital Space*), формує нові вимоги до наукових інституцій як ключових виробників знань, експертизи та інновацій. Змінюються домінанти, тобто загальний спосіб розуміння та ставлення людини до мети, змісту та цінностей. У цих умовах наукові знання розглядаються не як самоціль, а як інструмент забезпечення розвитку, реалізації та вдосконалення в координатах сучасних суспільних і соціальних цінностей.

Сучасний споживач інформації – представник органів влади, бізнесу, освітнього середовища або громадськості, – відзначається умінням здійснювати цілеспрямований та критичний розгляд інформаційних масивів, характеризується здатністю до вибіркового та критичного аналізу інформаційних потоків. Це формує запит на науково обґрунтовані, структуровані та міждисциплінарні знання, які пояснюють техніко-економічні, екологічні та соціальні переваги високошвидкісного й магнітолевітаційного транспорту.

За таких умов наукові установи НАН України мають транслювати результати досліджень у формах, що забезпечують їх зрозумілість і практичну релевантність для різних цільових аудиторій. А втім більшість наукових установ не мають досвіду та навичок подавати підсумки своєї діяльності у таких форматах, котрі гарантують їхню доступність та безпосередню цінність для усього спектру зацікавлених сторін.

Усвідомлення зазначених трансформацій, які сталися у суспільстві дає змогу науковим інституціям по-новому осмислити перспективи власного функціонування та розвитку. За таких умов особливого значення набуває формування та реалізація цілісної комунікаційної політики наукової установи. Політику комунікаційної діяльності наукової установи НАН України та закладів вищої освіти слід сприймати як невід’ємну частину її стратегічного поступу інструмент підвищення впливу на процеси інноваційної трансформації економіки. Фундаментом для неї має слугувати структуроване планування при чіткому визначенні цільових аудиторій і використанні адекватних каналів та форматів взаємодії. А оцінювати її потрібно, як з позицій успішності, так і ефективності із застосуванням, як кількісних, так і якісних показників.

Успішність комунікаційної політики наукових установ доцільно оцінювати за такими критеріями:

- зростання рівня суспільної поінформованості щодо магнітолевітаційних і високошвидкісних транспортних систем;
- формування довгострокових комунікаційних зв’язків із ключовими стейкхолдерами – органами державної влади, промисловими партнерами, освітніми установами та громадськістю;
- посилення позиціонування інститутів як експертних центрів у цій сфері;

– підвищення рівня залученості науковців до формуванні державних планів та стратегій розвитку транспортного сектору;

– розширення міжнародної наукової співпраці та долучення до спільних дослідницьких проєктів.

Ефективність комунікаційної політики у сфері магнітолевітаційного та високошвидкісного транспорту залежить від балансу між інвестованими зусиллями та отриманими наслідками. Ефективність визначається співвідношенням витрачених ресурсів і досягнутих результатів. Варто зважати на такі аспекти:

– обсяг ресурсів, спрямованих на комунікаційний супровід наукових досліджень;

– кількісні результати у вигляді зростання помітності наукових праць та експертних оцінок;

– якісні зміни у сприйнятті інноваційного транспорту суспільством;

– вплив на формування державної політики у сфері розвитку високошвидкісних транспортних систем та корекція державного курсу щодо розвитку систем перевезень.

Для з'ясування дієвості комунікаційної стратегії наукових інституцій що залучені до формування науково-технічної бази у сфері магнітолевітаційного транспорту (*Maglev*), варто брати до уваги як кількісні, так і якісні аспекти. Безпосереднє співставлення отриманих результатів і здійснених витрат істотно ускладнюється необхідністю поєднання вимірюваних результатів із нематеріальними ефектами дослідження. Тому питання, пов'язані з ідентифікацією та оцінюванням якісних ефектів від реалізації *Science Communication* у сфері високотехнологічного транспорту, залишаються актуальним науковим завданням.

У процесі дослідження комунікаційної діяльності наукових інституцій, що здійснюють фундаментальні та прикладні дослідження у сфері магнітолевітаційних і високошвидкісних транспортних систем, доцільно розрізняти *Allocation Effect*, *Adaptive Effects*, а також соціо-емоційні ефекти, виокремлюючи при цьому прямі результати комунікаційних заходів і опосередковані наслідки, які проявляються у середньо- та довгостроковій перспективі (рис. 3).

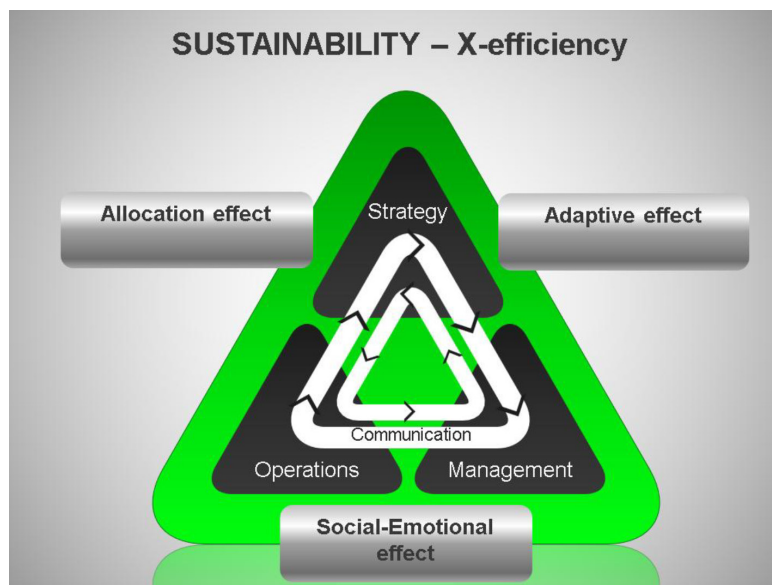


Рис. 3. Ефективність комунікаційної політики

Джерело: розроблено авторами

У межах цього дослідження *Allocation Effect* у *Science Communication Maglev* вважається таким, що виникає за умови такого розподілу обмежених наукових ресурсів, який відповідає структурі суспільного, державного та ринкового попиту на наукові знання й транспортні технології. Індикаторами можуть слугувати такі якісні та кількісні характеристики, як:

– відношення попиту бізнесу до пропозиції досліджень (опитування – якісний показник);

– частка фінансування *HSR / Maglev* у загальному бюджеті (фінансові документи);

– відповідність структури фінансування стратегічним пріоритетам (експертна оцінка – якісний показник);

– частки фундаментальних та прикладних досліджень;

– частка міждисциплінарних проєктів;

– обсяг міжнародного фінансування;

– кількість *PhD* за напрямом *HSR*;

– кількість освітніх програм започаткованих закладами освіти;

– кількість здобувачів освіти другого та третього освітнього рівнів;

– частка ресурсів на *Science Communication*.

Для більш чіткого усвідомлення процесу та формування перспективних комунікаційних заходів маємо виокремити прямий та опосередкований комерційний ефекти.

Прямий комерційний *Allocation Effect* проявляється через:

- зростання зацікавленості в наукових і освітніх програмах (магістерська, доктор філософії) орієнтованих на високошвидкісний транспорт;
- підвищення якості контингенту молодих дослідників;
- скорочення трансакційних витрат на організацію науково-освітньої діяльності, бо постійна професійна підготовка покоління нових вчених є визначальною умовою сталого розвитку наукової установи;
- підвищення рівня професійної підготовки фахівців для транспортної та інженерної галузей;
- зростання наукової результативності *Maglev*-досліджень.

Опосередкований комерційний *Allocation Effect* забезпечує:

- підвищення продуктивності праці науковців;
- більш ефективне використання матеріально-технічної та експериментальної бази;
- оптимізацію структури витрат, зокрема фонду оплати праці;
- зростання доходів від грантової, договірної та інноваційної діяльності.

Комунікаційна діяльність у сфері високошвидкісного транспорту формує прямі адміністративно-бюджетні ефекти, до яких належать:

- покращення кадрового та інфраструктурного потенціалу для реалізації національних транспортних проєктів;

- зростання ефективності дотримання нормативно-правових і ліцензійних вимог;
- спрощення доступу зацікавлених сторін до наукової та освітньої інформації;
- удосконалення механізмів контролю за діяльністю наукових і освітніх структур.

Опосередковані адміністративно-бюджетні ефекти проявляються у:

- зростанні бюджетних і позабюджетних надходжень;
- скороченні неефективних витрат;
- підвищенні результативності використання державних ресурсів;
- посиленні профорієнтаційної діяльності у сфері інженерії та транспорту.

Неврахування *Adaptive Effects* та самоорганізації наукових установ істотно обмежує розуміння перебігу процесів. Наукові інституції, залучені до досліджень магнітолевітаційних технологій та високошвидкісного транспорту, доцільно розглядати як адаптивні соціально-економічні системи, здатні до самоналаштування та самоорганізації. У цьому контексті *Adaptive Effects* виступає ключовим результатом ефективної *Science Communication*.

До прямих організаційних *Adaptive Effects* належать:

- узгодження стратегічних орієнтирів наукових установ, ринку праці, держави та індустріальних партнерів;

- підвищення рівня координації між науковими, освітніми й інноваційними підрозділами;
- оптимізація наукових і освітніх процесів у сфері високошвидкісного транспорту.

Опосередковані *Adaptive Effects* виявляються в:

- удосконаленні організаційної структури управління;
- підвищенні якості функціонування структурних підрозділів;
- зростанні рівня довіри з боку національних і міжнародних партнерів.

Соціо-емоційні ефекти істотно впливають на формування суспільного запиту. Соціо-емоційні ефекти комунікаційної політики у сфері магнітолевітаційного транспорту відображають рівень задоволеності потреб працівників, студентів, партнерів і суспільства загалом. Вони проявляються у зростанні обізнаності, компетентності та довіри до наукових установ, а також у формуванні сталого суспільного запиту на впровадження інноваційних транспортних рішень, попри їхню високу капіталомісткість.

X-efficiency, як результат ефективної *Science Communication*. Сукупна дія *Allocation Effect*, *Adaptive Effects* та соціо-емоційних ефектів формує передумови для досягнення *X-efficiency*, що характеризує підвищення результативності використання наявних ресурсів за рахунок організаційних і мотиваційних чинників. У сфері *Maglev*-досліджень *X-efficiency* забезпечує досягнення максимально можливих наукових і інноваційних результатів без пропорційного нарощування ресурсного забезпечення.

Інноваційний поступ в економічній царин передбачає системне впровадження нових технологій, організаційних рішень та управлінських концепцій, котрі мали б на меті підвищення продуктивності, ефективності та раціоналізації витрат ресурсів, конкурентоспроможності національної економіки. У часи після воєнних дій ця модель стає набагато важливішою оскільки дозволяє компенсувати дефіцит ресурсів за рахунок інтелектуального капіталу та науково-технічного потенціалу.

Для України інноваційний шлях має також важливий соціально-політичний вимір оскільки він стимулює створення високотехнологічних робочих місць. Маємо згадати і про зниження регіональних диспропорцій та інтеграцію у європейський і світовий економічний простір.

Висновки. Дослідження підтвердило, що повоєнне відновлення України має ґрунтуватися на моделі ендогенного інноваційного зростання, у межах якої наука виступає не допоміжним, а системоутворювальним

чинником економічної динаміки. Концепції ендogenous розвитку, дозволяє створити теоретичне підґрунтя для формування нової економічної архітектури України, орієнтованої на інфраструктурні інновації. Акцент зроблено на розвитку транспортної системи країни. Транспортна інфраструктура, зокрема високошвидкісні та магнітолевітаційні системи, визначена як каталізатор структурної модернізації економіки. Вона формує агломераційні ефекти, підвищує просторову інтеграцію регіонів, знижує транзакційні витрати та посилює конкурентоспроможність держави. Узгодження розвитку високошвидкісних перевезень із цілями *European Commission* щодо довгострокової транспортної трансформації до 2050 року забезпечує стратегічну сумісність України з європейським економічним простором. Реалізація масштабних інфраструктурних проєктів у повоєнний період потребує не лише фінансових ресурсів, а й стійкої суспільної підтримки. Показано, що інновації виникають у результаті взаємодії держави, бізнесу, університетів і суспільства. Відтак *Science Communication* стає не допоміжним елементом, а необхідною умовою впровадження високотехнологічних транспортних рішень. Наукові установи та заклади вищої освіти мають трансформувати власну функціональну модель – від замкненої парадигми «виробництва знань» до відкритої моделі співтворення інновацій. Це передбачає розвиток компетентностей у сфері трансферу технологій, стратегічного управління, формування суспільного запиту на інновації та інституційної взаємодії з державними й бізнесовими структурами.

Запропонований підхід до оцінювання комунікаційної політики у сфері магнітолевітаційного та високошвидкісного транспорту дозволяє систематизувати її результати через категорії *Allocation Effect*, *Adaptive Effect*, *X-efficiency* та соціо-емоційні ефекти:

– *Allocation effect* відображає відповідність структури ресурсів стратегічним пріоритетам розвитку транспорту;

– *Adaptive effect* – здатність інституцій до самоорганізації та стратегічної координації;

– *X-efficiency* – підвищення результативності без пропорційного зростання витрат. Такий підхід створює підґрунтя для поєднання кількісних індикаторів із якісними наслідками комунікаційної діяльності.

Доведено, що ефективна *Science Communication* у сфері високошвидкісного та магнітолевітаційного транспорту генерує не лише інформаційні, а й економічні, адміністративно-бюджетні та соціальні ефекти. Вона сприяє підвищенню якості людського капіталу, залученню міжнародного фінансування, зміцненню експертної ролі наукових інституцій та формуванню довіри до довгострокових державних інвестицій.

У стратегічній перспективі інтеграція інноваційної транспортної політики, інституційної реформи наукових установ та системної комунікаційної діяльності здатна забезпечити формування в Україні нової моделі економічного зростання – моделі, що спирається на інтелектуальний капітал, високотехнологічну інфраструктуру та суспільну підтримку інновацій. Саме така модель дозволить компенсувати ресурсні обмеження повоєнного періоду, зменшити регіональні диспропорції та забезпечити інтеграцію України до європейського та глобального інноваційного простору.

Список використаних джерел:

1. Romer P. M. Endogenous technological change. *Journal of Political Economy*. 1990. Vol. 98, No. 5. P. 71–102. DOI: <https://doi.org/10.1086/261725>
2. Aghion P., Howitt P. A model of growth through creative destruction. *Econometrica*. 1992. Vol. 60, № 2. P. 323–351. DOI: <https://doi.org/10.2307/2951599>
3. Freeman C. Technology policy and economic performance: lessons from Japan. London; New York : *Pinter Publishers*, 1987. DOI: [https://doi.org/10.1016/0024-6301\(88\)90131-8](https://doi.org/10.1016/0024-6301(88)90131-8) URL: <https://archive.org/search.php?query=external-identifier%3A%22urn%3Aoclc%3Arecord%3A1151414475%22>
4. Lundvall B.-Å. (ed.). National systems of innovation: towards a theory of innovation and interactive learning. London: *Pinter Publishers*, 1992. DOI: <https://doi.org/10.1080/08109029308629360>
5. Nelson R. (ed.). National innovation systems: a comparative analysis. New York: *Oxford University Press*, 1993. DOI: <https://doi.org/10.1093/oso/9780195076165.001.0001>
6. Mazzucato M. The entrepreneurial state: debunking private vs. public sector myths. London : *Anthem Press*, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1080/09672567.2013.870299>
7. Rodrik D. Industrial policy for the twenty-first century. Cambridge: *Harvard University*, 2004. URL: <https://ssrn.com/abstract=617544> DOI: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.617544>
8. Banister D., Berechman, Y. Transport investment and the promotion of economic growth. *Journal of Transport Geography*. 2001. Vol. 9, № 3. P. 209–218. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0966-6923\(01\)00013-8](https://doi.org/10.1016/S0966-6923(01)00013-8)
9. OECD. ITF – High-speed rail and the city. Paris: OECD Publishing, 2015. URL: https://www.oecd.org/en/publications/the-economics-of-investment-in-high-speed-rail_9789282107751-en.html
10. Leydesdorff L. The triple helix: an evolutionary model of innovations. *Research Policy*. 2000. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(99\)00063-3](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(99)00063-3)
11. Etzkowitz H., Leydesdorff, L. The dynamics of innovation: from national systems and “Mode 2” to a triple helix of university–industry–government relations. *Research Policy*. 2000. Vol. 29, № 2. P. 109–123. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(99\)00055-4](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(99)00055-4)

12. Nowotny H., Scott, P., Gibbons, M. Re-thinking science: knowledge and the public in an age of uncertainty. *Contemporary Sociology: A Journal of Reviews*. 2003. Vol. 32, № 2. P. 225–230. DOI: <https://doi.org/10.2307/3089636>

13. Саркісов І. Р. Інноваційна діяльність у сфері залізничного транспорту: організаційно-правові аспекти : дис. ... д-ра філософії: спец. 281 «Публічне управління та адміністрування». Одеса: Нац. ун-т «Одеська політехніка», 2025. 200 с. URL: https://op.edu.ua/sites/default/files/publicFiles/dissphd/dysertaciya_sarkisov_281.pdf

14. Комчатних О. В. Оцінювання інноваційного потенціалу транспортно-логістичного підприємства : дис. ... канд. екон. наук : спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами (за видами економічної діяльності)». Київ : *Нац. транспорт. ун-т*, 2020. 285 с. URL: http://diser.ntu.edu.ua/Komchatnykh_dis.pdf

15. OECD report on public communication: the global context and the way forward. Paris: *OECD Publishing*, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1787/22f8031c-en>

16. Phogat P., Rab? Sh., Wan? M. Science communication in the digital age: trends, gaps, and interdisciplinary opportunities. *Sade Journal*. 2025. Vol. 45, № 1–2. P. 148–163. DOI: <https://doi.org/10.1177/18758789251342896>

References:

1. Paul, M. Romer. (1990). *Endogenous Technological Change*. *Journal of Political Economy*, 98(5): 71–102. DOI: <https://doi.org/10.1086/261725>

2. Aghion, P.; & Howitt, P. (1992). *A Model of Growth through Creative Destruction*. *Econometrica*, 60(2): 323–351. DOI: <https://doi.org/10.2307/2951599>

3. Freeman, C. (1987). *Technology Policy and Economic Performance: Lessons from Japan*. London; New York. Pinter Publishers. DOI: <https://doi.org/10.1016/0024-6301%2888%2990131-8> urn:oclc:record:1151414475 URL: <https://archive.org/search.php?query=external-identifier%3A%22urn%3Aoclc%3Arecord%3A1151414475%22>

4. Lundvall, B.-Å. (Ed.). (1992). *National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*. London : Pinter Publishers. DOI: <https://doi.org/10.1080/08109029308629360>

5. Nelson, R. (Ed.). (1993). *National Innovation Systems: A Comparative Analysis*. Oxford University Press. DOI: <https://doi.org/10.1093/oso/9780195076165.001.0001>

6. Mazzucato, M. (2013). *The Entrepreneurial State: Debunking Private vs. Public Sector Myths*. Anthem Press. DOI: <https://doi.org/10.1080/09672567.2013.870299>

7. Rodrik, D. (2004). *Industrial Policy for the Twenty-First Century*. Harvard University. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=617544> DOI: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.617544>

8. Banister, D.; & Berechman, Y. (2001). *Transport Investment and the Promotion of Economic Growth*. *Journal of Transport Geography*, 9(3): 209–218. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0966-6923\(01\)00013-8](https://doi.org/10.1016/S0966-6923(01)00013-8)

9. OECD. (2015). ITF – High-Speed Rail and the City. URL: https://www.oecd.org/en/publications/the-economics-of-investment-in-high-speed-rail_9789282107751-en.html

10. Leydesdorff, L. (2000). *The Triple Helix: an evolutionary model of innovations*. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(99\)00063-3](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(99)00063-3)

11. Etzkowitz, H.; & Leydesdorff, L. (2000). *The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university–industry–government relations*. *Research Policy*, 29(2): 109–123. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(99\)00055-4](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(99)00055-4)

12. Nowotny, H.; Scott, P.; & Gibbons, M. (2001). *Re-Thinking Science: Knowledge and the Public in An Age of Uncertainty*. *Contemporary Sociology A Journal of Reviews*, 32(2): 225–230. DOI: <https://doi.org/10.2307/3089636>

13. Sarkisov, I. R. (2025). *Innovatsiina diialnist u sferi zaliznychnoho transportu: orhanizatsiino-pravovi aspekty* [Innovative activity in the field of railway transport: organizational and legal aspects] (Doctoral dissertation, National University “Odesa Polytechnic”). Odessa, Ukraine. URL: https://op.edu.ua/sites/default/files/publicFiles/dissphd/dysertaciya_sarkisov_281.pdf

14. Komchatnykh, O. V. (2020). *Otsiniuvannia innovatsiinoho potentsialu transportno-lohistychnoho pidpriemstva* [Evaluation of the innovative potential of a transport and logistics enterprise] (Candidate’s thesis, National Transport University). Kyiv, Ukraine. URL: http://diser.ntu.edu.ua/Komchatnykh_dis.pdf

15. OECD. (2021). *OECD Report on Public Communication: The Global Context and the Way Forward*. OECD Publishing. Paris. DOI: <https://doi.org/10.1787/22f8031c-en>

16. Phogat, P; Rab, Sh.; Wan, M. European Commission. (2025). *Science communication in the digital age: Trends, gaps, and interdisciplinary opportunities*. *Sade Journal*, 45(1-2): 148–163. DOI: <https://doi.org/10.1177/18758789251342896>

Дата першого надходження статті до видання: 26.03.2026

Дата прийняття статті до друку після рецензування: 20.04.2026

Дата публікації (оприлюднення) статті: 30.05.2026