

DOI 10.31558/2307-2318.2025.1.7

УДК 330.322.3:[37+001.895]

JELClassification: I 25, O 31, O 32

Орехова Т.В.,

доктор економічних наук,

професор кафедри міжнародних економічних відносин,

Донецький національний університет імені Василя Стуса, Україна

ORCID: 0000-0003-3650-5935

t.oriekhova@donnu.edu.ua**Бондаренко Р. М.,**

аспірант,

Донецький національний університет імені Василя Стуса

ORCID 0009-0002-5248-533X

r.bondarenko@donnu.edu.ua

РОЛЬ ІНВЕСТИЦІЙ В ОСВІТУ ТА НАУКОВО-ДОСЛІДНИЦЬКУ ДІЯЛЬНІСТЬ ЯК КАТАЛІЗАТОРІВ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ

Стаття досліджує ключову роль інвестицій в освіту та науково-дослідницьку діяльність (R&D) як фундаментальних каталізаторів інноваційного розвитку та економічного зростання. Теоретичний аналіз ґрунтується на класичних роботах Й. Шумпетера, П. Ромера та Р. Лукаса, які підкреслюють важливість людського капіталу та технологічного прогресу у стимулюванні економічного розвитку. Завдяки детальному вивченню кейсу Південної Кореї дослідження демонструє, як стратегічні та постійні інвестиції в освіту та R&D призвели до глибокої трансформації економіки країни, піднявши її до рівня світового лідера у високотехнологічних галузях. У статті аналізуються політики Південної Кореї, зокрема модернізація навчальних програм — особливо у STEM-дисциплінах, значне державне фінансування наукових досліджень та створення сприятливих умов для інновацій, які заохочують співпрацю між академією та промисловістю. Було проведено кореляційно-регресійний аналіз, який підтвердив наявність сильного позитивного зв'язку між витратами на R&D та зростанням ВВП на душу населення. Результати вказують на те, що збільшення інвестицій у R&D суттєво сприяє економічному розвитку, підтверджуючи ефективність інвестиційної стратегії Південної Кореї. У висновку стаття пропонує адаптовані рекомендації для України, наголошуючи на потенційних перевагах використання корейського досвіду у контексті післявоєнного відновлення. Серед рекомендацій — збільшення державних інвестицій в освіту та R&D, сприяння інноваціям через підтримуючі політики та посилення міжнародного співробітництва для інтеграції найкращих світових практик. Пріоритизація інвестицій в освіту, науку та інновації дозволить Україні стимулювати економічне відродження, підвищити свою глобальну конкурентоспроможність та закласти стійку основу для довгострокового зростання.

Ключові слова: інноваційний розвиток, економічний розвиток, диджиталізація, інновації, стратегія, післявоєнне відновлення, управління.

Рис. – 1, Табл. – 2, Літ. – 22.

Oriekhova T.,

Doctor of Economic Sciences,

Professor of the Department of International Economic Relations,

Vasyl' Stus Donetsk National University, Ukraine

ORCID: 0000-0003-3650-5935

t.oriekhova@donnu.edu.ua

Bondarenko R.,

Postgraduate Student,

Vasyl' Stus Donetsk National University

ORCID: 0009-0002-5248-533X

r.bondarenko@donnu.edu.ua

THE ROLE OF INVESTMENTS IN EDUCATION AND RESEARCH AND DEVELOPMENT AS CATALYSTS FOR INNOVATIVE DEVELOPMENT

The article examines the key role of investments in education and research and development (R&D) as fundamental catalysts for innovation-driven development and economic growth. The theoretical analysis is based on the classic works of J. Schumpeter, P. Romer, and R. Lucas, which emphasize the importance of human capital and technological progress in stimulating economic development. Through a detailed study of South Korea's case, this research demonstrates how strategic and sustained investments in education and R&D have led to a profound transformation of the country's economy, elevating it to the level of a world leader in high-tech industries. The article analyzes South Korea's policies, in particular the modernization of curricula—especially in STEM disciplines, significant public funding of scientific research, and the creation of favorable conditions for innovation that encourage cooperation between academia and industry. A correlation and regression analysis was conducted, confirming a strong positive relationship between R&D expenditures and per capita GDP growth. The findings indicate that increased investment in R&D significantly contributes to economic development, confirming the effectiveness of South Korea's investment strategy. In conclusion, the article provides adapted recommendations for Ukraine, highlighting the potential benefits of leveraging Korean experience in the context of post-war recovery. Among the recommendations are increasing public investment in education and R&D, fostering innovation through supportive policies, and strengthening international cooperation to integrate global best practices. Prioritizing investments in education, science, and innovation will enable Ukraine to stimulate economic revival, enhance its global competitiveness, and lay a sustainable foundation for long-term growth.

Keywords: innovative development, economic growth, digitalization, innovations, strategy, post-war recovery, management.

Fig. – 1, Tab. – 2, Ref. – 22.

Постановка проблеми. Інвестиції в освіту та науково-дослідницьку діяльність є ключовими каталізаторами інноваційного розвитку і відіграють вирішальну роль у формуванні конкурентоспроможної економіки, особливо в умовах глобалізації та посилення технологічних викликів. Ця проблема набуває особливої актуальності для України в контексті післявоєнного відновлення. Успішний досвід Південної Кореї, яка завдяки системним інвестиціям в освіту, науку та інновації зуміла трансформувати свою економіку і стати світовим лідером у високотехнологічних галузях, може служити цінним джерелом натхнення для реформ та стратегічних ініціатив в Україні.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання впливу інвестицій в освіту та науково-дослідницьку діяльність на інноваційний розвиток широко досліджувалося в науковій літературі. Теоретичними аспектами цієї проблеми займалися такі економісти, як Йозеф Шумпетер, Пол Ромер та Роберт Лукас. Практичний досвід Південної Кореї аналізували Джон Лі, Джоел Кемпбелл, Енні Джонг, Тін Вей Тео та інші. Ці дослідження створюють фундамент для розуміння механізмів, через які інвестиції в освіту та науку сприяють економічному зростанню, формуванню людського капіталу та зміцненню інноваційного потенціалу країн.

Визначення раніше не вирішених частин загальної проблеми. Попри значний внесок дослідників у вивчення впливу інвестицій в освіту та науку на інноваційний розвиток, залишається низка питань, які потребують подальшого аналізу. Зокрема, недостатньо дослідженими є механізми інтеграції інновацій у різні економічні системи, особливо в контексті країн, що перебувають на етапі економічного трансформування або повоєнного відновлення. Актуальним також залишається аналіз ефективності різних стратегій державної підтримки, включаючи податкові стимули та інвестиції в інноваційну інфраструктуру, у контексті змінних глобальних і регіональних економічних умов.

Формулювання мети дослідження. Метою дослідження є аналіз взаємозв'язку між інвестиціями в освіту, науку та інновації й їхнім впливом на економічний розвиток, зокрема на прикладі Південної Кореї. Методологічна основа дослідження включає аналіз наукової літератури, зокрема праць класиків економічної теорії, а також сучасних досліджень, що стосуються інвестицій у людський капітал і інновації. Емпірична частина базується на статистичних даних, наданих міжнародними організаціями, такими як OECD і Світовий банк, а також урядовими звітами Південної Кореї. Для оцінки взаємозв'язку між інвестиціями в освіту та науку й ключовими економічними показниками застосовано кореляційно-регресійний аналіз.

Виклад основного матеріалу. Інноваційний розвиток є ключовим чинником економічного зростання та конкурентоспроможності у глобальній економіці. Інновація, від латинського *innovatio* («оновлення»), визначається як впровадження нових або суттєво покращених продуктів, процесів чи методів [1; 2]. Й. Шумпетер, якого вважають родоначальником теорії інноваційного розвитку та першим тлумачем терміну «інновації», пояснював інновації через поняття «нових комбінацій» факторів виробництва, що руйнують застарілі структури й стимулюють економічний розвиток [3]. У сучасній економіці, заснованій на знаннях, інновації підвищують продуктивність, сприяють створенню нових ринків і розв'язанню глобальних викликів, як-от зміна клімату та енергетична безпека.

Інвестиції в освіту та науку формують людський капітал, що є основою інноваційного потенціалу [4]. Теорія ендогенного зростання, розроблена П. Ромером і Р. Лукасом, підкреслює роль технологічного прогресу та знань як внутрішніх чинників стійкого зростання [5; 6]. Освіта готує висококваліфіковані кадри, розвиваючи критичне мислення і творчість. Наукова діяльність створює нові знання, що впроваджуються в інноваційні продукти. Інвестиції в ці сфери стимулюють трансфер технологій, розбудову людського капіталу та міжнародну співпрацю, що забезпечує доступ до передових технологій і сприяє довгостроковому економічному розвитку.

Корейська війна 1950-1953 мала критичний вплив на економічний стан регіону, економіка переживала глибоку кризу, яка характеризувалася низьким рівнем промислового розвитку та високим рівнем бідності. Експорт Кореї був неконкурентоспроможним і складався переважно з невеликих обсягів таких товарів як

вольфрам, рис, водорості, залізо та графіт. Станом на 1956 рік експорт становив всього 25 млн дол. проти 389 млн дол. імпорту, що компенсувалось американською допомогою [7, с. 56]. Однак протягом декількох десятиліть країна здійснила економічне диво, перетворившись на одну з провідних інноваційних економік світу. ВВП Південної Кореї збільшився з 158 дол. США у 1960 році до понад 35 тис. дол США у 2021, що демонструє суттєве збільшення за 6 десятиліть. Цей успіх можна назвати “Чебольською моделлю”, де велика роль відводилася потужним сімейним конгломератам — чеболям, таким як Samsung, Hyundai та LG.

У 1960-х роках уряд Пак Чон Хі започаткував серію п’ятирічних економічних планів, спрямованих на індустріалізацію та експортно-орієнтований розвиток. Основна увага приділялася розвитку текстильної промисловості, суднобудування та важкої індустрії. У 1970-х роках почалося активне інвестування в важку та хімічну промисловість, а також у розвиток інфраструктури [9].

Одним з переломних моментів стала криза 1997 року, яка спонукала Південну Корею до переосмислення своєї економічної моделі. Країна почала перехід до інноваційної моделі, зосередженої на розробці передових технологій. Держава відійшла від традиційного домінування в економічному управлінні та зосередилася на створенні інституційного середовища, яке стимулює інновації, зокрема в інформаційно-комунікаційних технологіях, біотехнологіях та інших високотехнологічних галузях. Також було посилено роль приватного сектору та лібералізовано фінансові ринки для полегшення доступу до капіталу для інноваційних підприємств [10]. Державна політика Південної Кореї в сфері освіти і науки відіграла ключову роль у трансформації країни з аграрної економіки в одну з найбільш інноваційних країн світу. Уряд країни усвідомив, що інвестиції в людський капітал та наукову діяльність є основою довготривалого економічного зростання та підвищення конкурентоспроможності серед інших країн світу.

Загальні витрати на освіту в країні складають понад 4% від ВВП, що відповідає середньому показнику серед країн організації економічного співробітництва та розвитку (OECD). Проте, важливо підкреслити, що понад 45% фінансування вищої школи надходить із приватних джерел. Даний підхід дозволяє університетам зосередитися на підвищенні якості викладання та досліджень [11].

Політика Південної Кореї у сфері освіти орієнтується на підготовку кадрів, адаптованих до сучасного ринку праці, з урахуванням викликів, які диктує Четверта промислова революція. Однією з вагомих ініціатив є впровадження програми «Вільний семестр» (Free Semester Program), яка спрямована на розвиток некогнітивних навичок, таких як креативність, вирішення проблем і соціально-емоційна компетентність. Програма надає учням можливість відмовитися від іспитів протягом одного семестру, зосереджуючись на проектному навчанні, позакласних активностях та кар’єрному орієнтуванні. Це сприяє формуванню критичного мислення та здатності адаптуватися до швидкозмінних умов праці. На сьогоднішній день, FSP впроваджена у всіх державних середніх школах Кореї, охоплюючи близько 3200 закладів освіти, що підкреслює масштабність даної ініціативи [13].

Іншим важливим напрямом державної політики є ініціатива SMART, яка орієнтована на диджиталізацію освітнього процесу. Завдяки цій програмі в навчальні заклади впроваджуються інтерактивні технології, штучний інтелект, технології віртуальної реальності, платформи для дистанційного навчання тощо. Це дозволяє учням бути готовими до викликів диджитал економіки та робить їх конкурентоспроможними [13].

Крім того, Південна Корея розробила комплексну освітню стратегію, спрямовану на впровадження STEM (наука, технології, інженерія, математика) та STEAM (STEM з додаванням мистецтв) у навчальний процес. У 2018 році було прийнято законодавчий акт, який визначив розвиток STEM-освіти одним із пріоритетів національної політики. У рамках цього підходу акцент зроблено на виховання учнів із міждисциплінарними навичками, здатних вирішувати реальні завдання через інтеграцію знань у науці, технологіях та мистецтві. Основним стратегічним документом став “Master Plan for Science, Mathematics, Informatics, and Convergence Education (2020–2024)”, який включає впровадження новітніх технологій, таких як штучний інтелект, інтернет речей та віртуальна реальність, у шкільні програми.

Для забезпечення високої якості STEM/STEAM-освіти уряд впроваджує програму “Intelligent Science Lab”, яка передбачає створення інтерактивних лабораторій у школах. Ці лабораторії оснащуються сучасними технологіями, включаючи доповнену реальність і штучний інтелект, що дозволяє учням виконувати складні експерименти у віртуальному середовищі. Крім того, програма “IDEA Science Teacher Research Groups” спрямована на підтримку вчителів через створення груп для обміну досвідом, розробки навчальних матеріалів і впровадження інноваційних методів у класах [14 с. 211–225].

Державна політика Південної Кореї в галузі науково-дослідницької діяльності була спрямована на створення потужної національної інноваційної системи, яка стимулювала б технологічний розвиток та підвищувала конкурентоспроможність країни на глобальному рівні. Уряд активно підтримував науково-дослідницьку діяльність через низку стратегій та програм.

Південна Корея значно збільшила інвестиції в дослідження та розвиток, досягнувши витрат понад 4,9% від ВВП у 2021 році, що є одним із найвищих показників у світі (рис. 1) [15]. Це стало можливим завдяки систематичному підходу уряду до фінансування R&D, який включав як державні інвестиції, так і стимулювання приватного сектору до вкладення коштів у наукові дослідження.

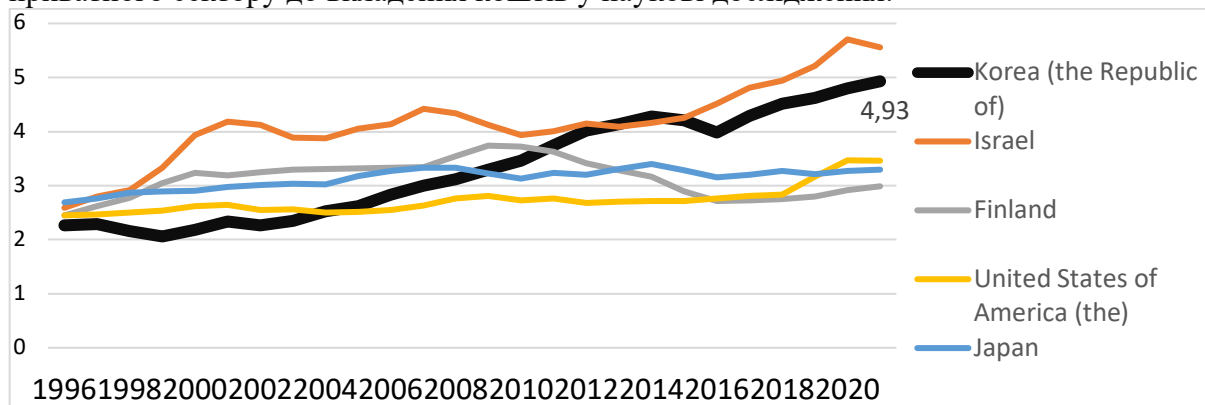


Рисунок 1 - Витрати на дослідження та розвиток в Південній Кореї (% ВВП) [15]

Вищенаведені дані ілюструють значне зростання витрат на науково-дослідну діяльність у Південній Кореї, яке розпочалося у 2000-х роках і перевищило показники таких країн, як США, Японія та Фінляндія. Цей рівень інвестицій забезпечує лідерство Кореї в технологічних галузях і формує основу для довготривалого інноваційного розвитку.

Країна активно впроваджувала національні програми, які спрямовані на стимулювання технологічного розвитку. Серед них має місце G7 Project, який був запущений у 2001 році як проєкт для розробки передових технологій. Ця програма була

спрямована на досягнення технологічної незалежності та глобальної конкурентоспроможності через інвестиції в такі сфери, як напівпровідники, транспортні технології, нова енергетика та медична інженерія. G7 Project використовував підхід «згори вниз» (top-down), де уряд мав ключову роль у стратегічному плануванні та розподілі ресурсів на прогнозуванні технологічного розвитку (S&T Foresight Studies) [16].

Загалом, у рамках першого етапу прогнозування перспективних технологій (1st S&T Foresight Study) було визначено 1,109 ключових технологій, які мали потенціал для проривного розвитку в найближчі 10–20 років. Це прогнозування базувалося на глибокому аналізі глобальних тенденцій, потреб внутрішнього ринку та експертних оцінках. З усіх ідентифікованих технологій 271 була інтегрована до проєктів G7, що передбачало додаткове фінансування, підтримку дослідницьких інститутів та партнерство з приватним сектором.

Рівень реалізації цих технологій у рамках G7 досяг 49.1%, що перевищило середній показник реалізації інших технологій, які не отримали такої підтримки, на рівні 42.4%. Це підтверджує ефективність стратегічного підходу, коли ресурси зосереджуються на найбільш перспективних напрямках. Особливо успішними стали проєкти, такі як “Next-Generation Semiconductors” та “High-Speed Train”, які досягли повного успіху з рівнем реалізації 100%. Такий результат демонструє, як стратегічне прогнозування та державна підтримка здатні прискорити впровадження інноваційних технологій і забезпечити високий рівень їх комерціалізації [17].

У 1999 році Південна Корея запустила масштабну ініціативу — 21st Century Frontier R&D Program, яка стала ключовою частиною національної стратегії розвитку науки і технологій. Метою програми було зміцнення позицій країни у високотехнологічних галузях, таких як біотехнології, нанотехнології, космічні дослідження та нові матеріали. У рамках програми уряд інвестував 3,5 мільярда доларів США у 23 проєкти, кожен із яких отримав середній грант у розмірі 1 мільйона доларів.

Завдяки програмі 21st Century Frontier R&D, Південна Корея стала світовим лідером у таких напрямках, як нанотехнології та біотехнології. Наприклад, у рамках плану Nanotechnology Development Plan (2001) щорічно виділялося 170 мільйонів доларів для підтримки досліджень і створення національних лабораторій з нанотехнологій. Також Biotech 2000 Plan об'єднала кілька міністерств для розвитку біотехнологій.

До 2008 року кількість дослідників у державних лабораторіях зросла вдвічі порівняно з 2000 роком і досягла 4 тис. осіб. У корпоративних лабораторіях працювало 197 тис. дослідників, а приватний сектор забезпечував дві третини витрат на дослідження та розвиток. Ці результати демонструють ефективність співпраці між державою, університетами та промисловістю у зміцненні інноваційної екосистеми [18].

Політика активних інвестицій в освіту та науково-дослідницьку діяльність принесла країні значні результати, які виражаються в її високих позиціях у глобальних рейтингах інновацій, суттєвому економічному зростанні та збільшенні експорту високотехнологічних продуктів.

Станом на 2024 рік Південна Корея країна займає 6-те місце серед 133 країн світу у Глобальному індексі інновацій та стала другою країною серед економік Східної Азії та Океанії. Такий високий рейтинг є результатом постійних інвестицій у дослідження та розвиток, ефективного використання людського капіталу та інновацій.

Корея демонструє особливі успіхи у галузі науково-технологічних кластерів, таких як Сеул, Теджон, Пусан і Тегу, які входять до топ-100 світових кластерів. Зокрема, Сеул відзначається інноваціями у цифрових комунікаціях, а Теджон спеціалізується на

електронному машинобудуванні. Загалом країна займає 1-ше місце у світі за показником поданих патентів на одиницю ВВП, що є свідченням її глобального лідерства у сфері інтелектуальної власності [19].

Південна Корея є одним із світових лідерів за кількістю поданих патентів. У 2023 році країна зареєструвала понад 135 тис. патентних заявок, що становить 9% від загальносвітової кількості. Цей показник ставить її на 4-те місце у світі, поступаючись лише таким технологічним гігантам як Китай, США та Японія. Особливе значення у цій статистиці мають патенти, подані через систему Договору про патентну кооперацію (РСТ), яка є міжнародним механізмом подачі заявок. За цим показником Корея також входить у першу п'ятірку світових лідерів, демонструючи високу активність у глобальних інноваціях [20]. Крім того, Південна Корея є лідером за кількістю патентів на душу населення, що підтверджує її інноваційний розвиток. Станом на 2021 рік кількість заявок на патенти складала 3 тис. 593 на мільйон людей [21]. Висока активність у сфері патентування відображає не лише потужний інноваційний потенціал Південної Кореї, але й здатність країни комерціалізувати науково-технічні досягнення. Це, у свою чергу, сприяє зростанню конкурентоспроможності на міжнародному ринку та впливає на динаміку експорту.

Загальний обсяг експорту Південної Кореї зріс з 17 мільярдів доларів у 1980 році до понад 808 мільярдів у 2022 році [22]. Що свідчить про стрімке економічне зростання та успішну інтеграцію країни у глобальну торговельну систему. Частка високотехнологічної продукції в загальному експорті збільшилася з 13,8% у 1988 році до понад 36% у 2022 році [22]. В середньому, починаючи з 2007 року частка високотехнологічної продукції становить 32%. Це відображає переорієнтацію економіки на високотехнологічні сектори та продукцію з високою доданою вартістю.

Наведені економічні результати свідчать про значний вплив інноваційної діяльності на структуру експорту та конкурентоспроможність країни на світовому ринку. Однак для більш глибокого розуміння механізмів такого впливу необхідно дослідити взаємозв'язок між інвестиціями в освіту, науку та розвиток і ключовими економічними показниками.

З цією метою у ході дослідження було проведено кореляційно-регресійний аналіз, щоб оцінити взаємозв'язок між інвестиціями в освіту, дослідження та розвиток і економічним зростанням Південної Кореї. Дані охоплюють період із 1998 року по 2021 рік і включають наступні показники: витрати на освіту (% від ВВП), витрати на науково-дослідну діяльність (% від ВВП) та ВВП на душу населення. Мета аналізу полягала у виявленні кількісної залежності між цим факторами щоб оцінити ефективність державної політики в контексті економічного розвитку.

Під час аналізу виявлено високий рівень кореляції між витратами на освіту та витратами на дослідження та розвиток, коефіцієнт кореляції склав 0,82 (таблиця 1).

Таблиця 1 – Кореляційна матриця

	<i>Government expenditure on education, total (% of GDP)</i>	<i>Research and development expenditure (% of GDP)</i>	<i>GDP per capita (current US\$)</i>
Government expenditure on education, total (% of GDP)	1		
Research and development expenditure (% of GDP)	0,824719002	1	
GDP per capita (current US\$)	0,827736448	0,964426842	1

Джерело: розраховано авторами

Цей показник свідчить про мультиколінеарність між факторами, що ускладнює розділення впливу кожного з цих факторів на залежну змінну. У зв'язку з цим було прийнято рішення відкинути змінну з моделі, яка відображає витрати на освіту, щоб уникнути дублювання впливу змінних і зосередитися на більш вираженому факторі – витрати на дослідження та розвиток.

Регресійний аналіз показав сильний взаємозв'язок між витратами на дослідження та розвиток та економічним зростанням, таблиця 2.

Таблиця 2 – Результати регресійного аналізу

Параметр	Значення
Multiple R	0.964
R Square	0.930
Adjusted R Square	0.926
Коефіцієнт для R&D (% ВВП)	7,407
Р-значення для R&D	< 0.001
Стандартна похибка	2,167

Джерело: розраховано авторами

Коефіцієнт детермінації (R^2), який становить 93%, демонструє, що майже всі зміни у ВВП на душу населення можна пояснити рівнем інвестицій у дослідження та розвиток. Коефіцієнт кореляції між цими змінними досяг 0,96, що вказує на дуже сильний позитивний зв'язок. Це свідчить про те, що збільшення витрат на R&D безпосередньо сприяє економічному розвитку. Регресійний аналіз показав, що кожен додатковий відсоток інвестицій у дослідження та розвиток у структурі ВВП забезпечує середнє зростання ВВП на душу населення на 7 407 доларів США.

Проведене дослідження підтверджує суттєвий вплив інвестицій у наукові дослідження та розвиток на економічний розвиток Південної Кореї. Результати регресійного аналізу свідчать, що частка витрат на дослідження та розвиток у ВВП є високозначущим фактором, який пояснює динаміку зростання ВВП на душу населення. Виявлений сильний позитивний зв'язок між цими показниками демонструє, що спрямованість державної політики на інновації є дієвим інструментом стимулювання економіки.

Досвід Південної Кореї у сфері інноваційного розвитку та інвестицій в освіту і науку може стати важливим орієнтиром для України. У контексті післявоєнного відновлення країни він має перспективу стати корисним інструментом для прискорення конкурентоспроможності. Південна Корея демонструє, як стратегічний підхід до освіти, науки та інновацій здатний трансформувати економіку навіть в складних, повоєнних умовах. Високий пріоритет, який Корея надала освіті та науці, дозволив їй створити фундамент для формування висококваліфікованого людського капіталу. Це стало можливо завдяки модернізації навчальних програм, зокрема в галузях STEM, оновленню матеріально-технічної бази закладів освіти та активній підтримці науково-дослідницької діяльності. Україна може впровадити подібні ініціативи, орієнтуючись на розвиток системи освіти як базового елемента економічного відродження.

Крім того, державна підтримка інновацій у Кореї стала ключовим фактором її успіху. Запровадження податкових пільг, ефективне управління інноваційними проектами значно стимулювали розвиток високотехнологічних секторів. Нашій країні варто приділити увагу створенню технопарків та інноваційних кластерів, які допоможуть налагодити співпрацю між наукою та бізнесом, сприятимуть комерціалізації розробок і

залученню інвестицій. Корея також активно використовує можливості міжнародної співпраці, що дає їй доступ до передових технологій і знань. Україні слід посилити інтеграцію в міжнародну науково-дослідницьку спільноту, розвивати партнерства з провідними університетами та дослідницькими центрами.

Також, варто зауважити, що ефективне державне управління та боротьба з корупцією стали фундаментом для реалізації корейських реформ. Україні необхідно продовжувати цей шлях, створюючи прозору і підзвітну систему управління. Лише за таких умов можливе створення довіри до влади, поліпшення бізнес-клімату та залучення міжнародних інвестицій.

Отже, практичні кроки для України можуть включати:

- розробку національної стратегії розвитку науки та інновацій;
- створення фондів підтримки перспективних проєктів;
- модернізацію системи освіти, розвиток STEM-освіти;
- покращення умов для бізнесу у високотехнологічних галузях;
- боротьбу з корупцією та зміцнення державного управління;
- активну участь у міжнародних програмах для обміну технологіями та знаннями.

Важливо підкреслити, що адаптація корейського досвіду в Україні повинна базуватися на специфіці місцевих умов. Соціально-економічні та культурні особливості, а також виклики відновлення постраждалих регіонів потребують ретельного підходу. Але навіть за цих умов приклад Кореї доводить, що цілеспрямовані інвестиції в освіту, науку та інновації здатні стати рушієм економічного прогресу, який змінює життя країни на краще.

Висновки. Проведене дослідження підтвердило важливість інвестицій в освіту, науку та інновації як рушійних сил економічного зростання та розвитку. Досвід Південної Кореї демонструє, що стратегічний підхід до розвитку людського капіталу і технологій може трансформувати економіку, навіть у складних умовах. Високий рівень кореляції між витратами на дослідження та розвиток і зростанням ВВП свідчить про ефективність інноваційної політики. Це підкреслює необхідність зосередження ресурсів на ключових напрямках, здатних забезпечити довгострокову конкурентоспроможність.

Для України південнокорейський досвід є цінним орієнтиром у контексті післявоєнного відновлення. Інвестиції в освіту, STEM-напрями, інноваційну інфраструктуру та міжнародну співпрацю можуть стати основою для економічного прориву. Важливо, щоб ці ініціативи супроводжувалися боротьбою з корупцією, прозорим управлінням і тісною взаємодією між урядом, бізнесом і науковою спільнотою. Адаптуючи успішні стратегії до національних реалій, Україна здатна створити умови для сталого розвитку і зростання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Etymonline. (n.d.). Etymonline - Online Etymology Dictionary. Retrieved November 11, 2024, from <https://www.etymonline.com/word/innovation>
2. OECD/Eurostat. (2005). Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data, 3rd Edition. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264013100-en>
3. Schumpeter, J. A. (2021). The Theory of Economic Development. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003146766>
4. Krasniqi, F. X. (2016). The importance of investment in human capital: Becker, Schultz and Heckman. Journal of Knowledge Management, Economics and Information Technology. Retrieved November 11, 2024, from https://www.scientificpapers.org/wp-content/files/1569_KrasniqiTopxhiu-The_Importance_of_Investment_in_Human_Capital.pdf

5. Romer, P. M. (1994). The origins of endogenous growth. *The Journal of Economic Perspectives*, 8(1), 3–22. <https://www.jstor.org/stable/2138148>
6. Lucas, R. E. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics*, 21, 3–42. [https://doi.org/10.1016/0304-3932\(88\)90168-7](https://doi.org/10.1016/0304-3932(88)90168-7)
7. Lie, J. (1998). *Han unbound: The political economy of South Korea*. Stanford, Calif.: Stanford University Press.
8. World Bank Open Data. (n.d.). World Bank Open Data. Retrieved November 15, 2024, from <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.CD>
9. Seth, M. (2017). South Korea's economic development, 1948–1996. *Oxford Research Encyclopedia of Asian History*. Retrieved November 15, 2024, from <https://oxfordre.com/asianhistory/view/10.1093/acrefore/9780190277727.001.0001/acrefore-9780190277727-e-271>
10. Wang, J.-H. (2007). From technological catch-up to innovation-based economic growth: South Korea and Taiwan compared. *The Journal of Development Studies*, 43(6), 1084–1104. <https://doi.org/10.1080/00220380701466609>
11. OECD. (2022). *Education at a Glance 2022: OECD Indicators*. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/3197152b-en>
12. Trading Economics. (n.d.). South Korea - Public Spending on Education, Total (% of GDP). Retrieved November 15, 2024, from <https://tradingeconomics.com/south-korea/public-spending-on-education-total-percent-of-gdp-wb-data.html>
13. Jeong, E. (2020). Education reform: Case study of Korea. *International Journal of Education and Development Using Information and Communication Technology*, 16(3), 66–81. Retrieved November 15, 2024, from <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1275645.pdf>
14. Teo, T. W., Tan, A.-L., & Teng, P. (2021). *STEM Education from Asia*. London: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003099888>
15. World Bank. (n.d.). World Development Indicators. Retrieved November 17, 2024, from <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators/Series/GB.XPD.RSDV.GD.ZS>
16. Soh, H. S., Koh, Y., & Aridi, A. (Eds.). (2023). *Innovative Korea: Leveraging Innovation and Technology for Development*. Washington, DC: World Bank. <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1961-2>
17. Oh, S.-H., Lim, H. Y., & Kim, B. (2016). Strategy to promote the effectiveness of technology transfer of national R&D programs in Korea: Seen through the G7 leading technology development program. *Procedia Computer Science*, 91, 221–229. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2016.07.061>
18. Campbell, J. R. (2012). Building an IT economy: South Korean science and technology policy. *Issues in Technology Innovation*, 19. Retrieved November 17, 2024, from https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2016/06/CTI_19- Korea Tech Paper Formatted.pdf
19. WIPO. (n.d.). GII Innovation Ecosystems & Data Explorer. Retrieved November 20, 2024, from <https://www.wipo.int/gii-ranking/en/republic-of-korea>
20. WIPO. (n.d.). Interactive Charts: Intellectual Property Facts and Figures. Retrieved November 17, 2024, from <https://www.wipo.int/en/ipfactsandfigures/patents>
21. Our World in Data. (n.d.). Annual patent applications per million people. Retrieved November 22, 2024, from <https://ourworldindata.org/grapher/patent-applications-per-million?tab=chart&country=~KOR>
22. World Bank Open Data. (n.d.). World Bank Open Data. Retrieved November 22, 2024, from <https://data.worldbank.org/indicator/NE.EXP.GNFS.CD>

REFERENCES

1. Etymonline. (n.d.). Etymonline - Online Etymology Dictionary. Retrieved November 11, 2024, from <https://www.etymonline.com/word/innovation>
2. OECD/Eurostat. (2005). *Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data*, 3rd Edition. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264013100-en>
3. Schumpeter, J. A. (2021). *The Theory of Economic Development*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003146766>
4. Krasniqi, F. X. (2016). The importance of investment in human capital: Becker, Schultz and Heckman. *Journal of Knowledge Management, Economics and Information Technology*. Retrieved

November 11, 2024, from https://www.scientificpapers.org/wp-content/files/1569_KrasniqiTopxhiu-The_Importance_of_Investment_in_Human_Capital.pdf

5. Romer, P. M. (1994). The origins of endogenous growth. *The Journal of Economic Perspectives*, 8(1), 3–22. <https://www.jstor.org/stable/2138148>

6. Lucas, R. E. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics*, 21, 3–42. [https://doi.org/10.1016/0304-3932\(88\)90168-7](https://doi.org/10.1016/0304-3932(88)90168-7)

7. Lie, J. (1998). *Han unbound: The political economy of South Korea*. Stanford, Calif.: Stanford University Press.

8. World Bank Open Data. (n.d.). World Bank Open Data. Retrieved November 15, 2024, from <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.CD>

9. Seth, M. (2017). South Korea's economic development, 1948–1996. *Oxford Research Encyclopedia of Asian History*. Retrieved November 15, 2024, from <https://oxfordre.com/asianhistory/view/10.1093/acrefore/9780190277727.001.0001/acrefore-9780190277727-e-271>

10. Wang, J.-H. (2007). From technological catch-up to innovation-based economic growth: South Korea and Taiwan compared. *The Journal of Development Studies*, 43(6), 1084–1104. <https://doi.org/10.1080/00220380701466609>

11. OECD. (2022). *Education at a Glance 2022: OECD Indicators*. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/3197152b-en>

12. Trading Economics. (n.d.). South Korea - Public Spending on Education, Total (% of GDP). Retrieved November 15, 2024, from <https://tradingeconomics.com/south-korea/public-spending-on-education-total-percent-of-gdp-wb-data.html>

13. Jeong, E. (2020). Education reform: Case study of Korea. *International Journal of Education and Development Using Information and Communication Technology*, 16(3), 66–81. Retrieved November 15, 2024, from <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1275645.pdf>

14. Teo, T. W., Tan, A.-L., & Teng, P. (2021). *STEM Education from Asia*. London: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003099888>

15. World Bank. (n.d.). World Development Indicators. Retrieved November 17, 2024, from <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators/Series/GB.XPD.RSDV.GD.ZS>

16. Soh, H. S., Koh, Y., & Aridi, A. (Eds.). (2023). *Innovative Korea: Leveraging Innovation and Technology for Development*. Washington, DC: World Bank. <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1961-2>

17. Oh, S.-H., Lim, H. Y., & Kim, B. (2016). Strategy to promote the effectiveness of technology transfer of national R&D programs in Korea: Seen through the G7 leading technology development program. *Procedia Computer Science*, 91, 221–229. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2016.07.061>

18. Campbell, J. R. (2012). Building an IT economy: South Korean science and technology policy. *Issues in Technology Innovation*, 19. Retrieved November 17, 2024, from https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2016/06/CTI_19-Korea_Tech_Paper_Formatted.pdf

19. WIPO. (n.d.). GII Innovation Ecosystems & Data Explorer. Retrieved November 20, 2024, from <https://www.wipo.int/gii-ranking/en/republic-of-korea>

20. WIPO. (n.d.). Interactive Charts: Intellectual Property Facts and Figures. Retrieved November 17, 2024, from <https://www.wipo.int/en/ipfactsandfigures/patents>

21. Our World in Data. (n.d.). Annual patent applications per million people. Retrieved November 22, 2024, from <https://ourworldindata.org/grapher/patent-applications-per-million?tab=chart&country=~KOR>

22. World Bank Open Data. (n.d.). World Bank Open Data. Retrieved November 22, 2024, from <https://data.worldbank.org/indicator/NE.EXP.GNFS.CD>