

УДК 339.9

DOI: <https://doi.org/10.37734/2409-6873-2026-2-8>

ІННОВАЦІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ В США: РОЛЬ ДЕРЖАВИ У РОЗВИТКУ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

В. А. ШИПОШАкандидат економічних наук, радник голови правління,
АТ «Київгаз»ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-3829-8631>

Анотація. Метою статті є комплексне дослідження ролі держави у розвитку цифрових технологій у США, визначення ефективності державних програм підтримки інновацій, оцінка їхнього впливу на науково-технічний прогрес, економічне зростання та глобальну конкурентоспроможність країни. **Методика дослідження.** У роботі використано комплексний науковий підхід, що включає теоретичний аналіз наукових джерел, системний аналіз ефективності програм підтримки стартапів і венчурних фондів, порівняльний аналіз міжнародного досвіду, а також кількісні та якісні методи оцінки результатів. **Результати.** Дослідження показало, що інтегрована модель взаємодії держави, університетів і бізнесу (модель Triple Helix) є ключовим чинником розвитку цифрових технологій у США. Визначено виклики, такі як нерівномірний доступ до ресурсів і концентрація технологій у вузьких секторах, а також потребу у постійному моніторингу ефективності програм. **Практична значущість результатів дослідження.** Результати можуть бути використані для розробки нових стратегій державного стимулювання цифрових інновацій, оптимізації грантових програм, підвищення ефективності комерціалізації технологій та формування високотехнологічних кластерів.

Ключові слова: інноваційна діяльність, цифрові технології, державна підтримка, США, інноваційна екосистема, Triple Helix, комерціалізація технологій, венчурне фінансування.

Постановка проблеми в загальному вигляді та зв'язок із найважливішими науковими чи практичними завданнями. Сучасна інноваційна політика США характеризується поєднанням ринкових принципів і державного втручання, що створює внутрішні суперечності. Необхідно балансувати між стимулюванням інновацій та регулюванням цифрового середовища, зокрема у сфері захисту персональних даних та антимонопольної політики.

Науково-практична значущість дослідження полягає у переосмисленні підходів до державної інноваційної політики в умовах цифрової трансформації. Це дослідження сприяє поглибленню теоретичних уявлень про функції держави в інноваційній економіці, переходячи від традиційної ролі регулятора до активного учасника інноваційних процесів.

Практична значущість полягає у можливості використання досвіду США для вдосконалення національних моделей інноваційного розвитку, що особливо актуально для країн, які прагнуть інтегруватися у глобальні інноваційні процеси. Результати дослідження можуть бути використані при розробці державних стратегій цифрового розвитку та нормативно-правових актів у сфері інноваційної діяльності.

Дослідження ролі держави у розвитку цифрових технологій є актуальним і має значний потенціал для формування теоретичної бази та

практичних рекомендацій щодо вдосконалення інноваційної політики.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Теоретико-методологічною основою даного дослідження є концепція державного регулювання інноваційної діяльності, сформульована О. Ліхотою [1], у межах якої інноваційна система США розглядається як результат структурованої взаємодії державних інституцій, приватного сектору та науково-дослідного середовища.

Застосування зазначеного підходу дозволило здійснити комплексний аналіз розвитку цифрових технологій у США в контексті взаємодії грантових програм, венчурного капіталу, федеральних агентств та механізмів комерціалізації інновацій.

Використання концепції О. Ліхоти як методологічної основи дослідження підтверджує її наукову цінність, універсальність і практичну значущість для аналізу сучасних процесів цифрової трансформації та формування ефективної інноваційної політики.

Фундаментальне значення для розуміння ролі держави мають праці М Мацукато [10], яка у своїх дослідженнях місійно-орієнтованої інноваційної політики доводить, що американський уряд історично виступав не просто «регулятором», а активним «підприємцем», формуючи ринки цифрових технологій через масштабні інвестиції в R&D. Цей підхід доповнюється концепцією «мережевої держави розвитку» Ф. Блока [2], який

акцентує увагу на прихованих механізмах державної підтримки стартапів та університетських лабораторій у США.

Проблематика відкритості інноваційних систем та механізмів комерціалізації технологій детально висвітлена у роботах Г. Чесбро [3]. Його модель «відкритих інновацій» пояснює трансформацію бізнес-моделей у цифрову епоху, де взаємодія між державним сектором та приватним капіталом стає критичним фактором успіху.

Технологічний аспект та динаміку цифрової трансформації США у глобальному контексті щороку фіксують звіти Всесвітньої організації інтелектуальної власності [9]. Зокрема, у «Global Innovation Index 2022» підкреслюється лідерство США у сфері венчурного інвестування та патентної активності, що є результатом синергії між урядовими програмами та приватним сектором.

Сучасні наукові дискусії свідчать про складність і багатовимірність інноваційної політики, що вимагає гнучких та адаптивних підходів до державного регулювання у сфері цифрових технологій.

Формування цілей статті (постановка завдання). Мета статті полягає у всебічному дослідженні ролі держави у розвитку цифрових технологій у США, аналізі механізмів державної підтримки інновацій, оцінці їх ефективності та формуванні рекомендацій щодо вдосконалення інноваційної політики.

Завдання дослідження у стислому вигляді:

- Теоретичний аналіз: вивчення концепцій ролі держави в інноваційних екосистемах.
- Інструменти впливу: огляд механізмів держпідтримки (фінансування, гранти, податки) стартапів і технологій.
- Оцінка ефективності: аналіз впливу державної політики на конкурентоспроможність економіки.
- Виклики цифровізації: дослідження проблем кібербезпеки та захисту даних.
- Рекомендації: адаптація досвіду США для вдосконалення політики в інших країнах.

Практична спрямованість дослідження полягає у використанні отриманих результатів для формування ефективних державних стратегій, оптимізації інноваційних кластерів, підвищення конкурентоспроможності національної економіки та інтеграції у глобальні інноваційні процеси.

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. Історія розвитку інноваційної системи США відзначається тісним переплетенням державної політики, приватного бізнесу та наукових установ, що сформувало унікальний інноваційний ландшафт.

Першим значним етапом розвитку інноваційної системи були програми, пов'язані з Дру-

гою світовою війною, що включали створення науково-дослідних лабораторій, таких як MIT Lincoln Laboratory та Bell Labs, де держава виступала замовником інноваційних технологій. Держава фінансувала дослідження, а університети та приватні компанії впроваджували результати у виробництво, створюючи ефективну модель співпраці між академічним і комерційним сектором [16]. Другим важливим етапом стало впровадження космічної програми NASA у 1958 році, що стимулювала розвиток високих технологій і підготувала фундамент для широкого впровадження комп'ютерних та електронних технологій у різні галузі економіки. Інвестиції держави у фундаментальні дослідження та прикладні розробки призвели до виникнення інноваційних кластерів, таких як Силіконова долина, де приватні стартапи швидко впроваджували технологічні новації у комерційну практику [17].

Важливим аспектом історичного розвитку інноваційної системи США є постійне державне фінансування науки і технологій, яке забезпечує стабільний потік інноваційних рішень у критично важливих секторах економіки. Так, федеральний уряд США щорічно виділяє десятки мільярдів доларів на R&D, що охоплює як фундаментальні, так і прикладні дослідження у сфері цифрових технологій, енергетики, біотехнологій та оборони [19]. Крім того, розвиток інноваційної системи США супроводжувався формуванням державних агентств та програм, що стимулюють підприємницьку діяльність. Прикладами таких ініціатив є Small Business Innovation Research (SBIR) та Small Business Technology Transfer (STTR), які надають гранти малим підприємствам для розробки інноваційних продуктів. Ці програми сприяють комерціалізації наукових результатів та залученню приватних інвестицій [18].

Досвід США свідчить про те, що системний підхід до державного регулювання, інвестицій та координації інноваційних процесів створює умови для довгострокового економічного зростання та розвитку цифрових технологій.

Державне регулювання інноваційних процесів у США ґрунтується на широкому спектрі теоретичних концепцій, що відображають роль держави як активного учасника науково-технічного прогресу та економічного розвитку. Однією з ключових теорій є концепція «підприємницької держави» (Entrepreneurial State), запропонована Маріаною Маццукато, яка передбачає, що держава не лише створює рамки для розвитку бізнесу, а й безпосередньо інвестує в інноваційні проекти, що на перших етапах розвитку є занадто ризикованими для приватного капіталу [11].

Наукові дослідження також підкреслюють значення національної інноваційної системи (National Innovation System, NIS), що включає взаємодію

урядових органів, університетів, науково-дослідних установ і приватних компаній. Концепція NIS дозволяє оцінити, як держава координує інноваційні потоки, стимулює наукові дослідження, забезпечує комерціалізацію технологій і впливає на конкурентоспроможність економіки [7].

Ще одним важливим підходом є екосистемна модель інновацій, яка розглядає інноваційний процес як мережу взаємопов'язаних суб'єктів, де держава виконує роль регулятора, інвестора та координатора. У цій моделі особлива увага приділяється розвитку високотехнологічних кластерів, стартапів, технологічних парків і освітніх програм, які забезпечують підготовку висококваліфікованих кадрів та швидко комерціалізацію наукових результатів [5].

Дослідження показують, що ефективне державне регулювання включає комбінування фінансових і нефінансових інструментів, таких як податкові пільги для R&D, гранти на інноваційні проекти, створення спеціалізованих фондів підтримки стартапів та регуляторних рамок, що стимулюють технологічну активність.

Держава відіграє ключову роль у цифровій трансформації: вона не лише регулює інновації (ШІ, Big Data, блокчейн), а й визначає стратегічні пріоритети. Підтримка R&D, стартапів та розбудова інфраструктури забезпечують технологічну незалежність і конкурентоспроможність країни на глобальному ринку [11].

Важливим аспектом теоретичних досліджень є оцінка ризиків та обмежень інноваційної політики, таких як монополізація ринку цифрових платформ, кіберзагрози, етичні питання використання даних і технологій. Теорії державного регулювання підкреслюють необхідність балансу між стимулюванням інновацій і контролем за їх наслідками для суспільства та економіки [7].

Інноваційна екосистема США є складною системою взаємопов'язаних суб'єктів та інституцій, де держава, університети та приватний сектор працюють у тісній координації для створення та впровадження новітніх технологій. Така структура забезпечує постійний потік інновацій, їхню комерціалізацію та інтеграцію у глобальну економіку [5].

Інноваційна екосистема США базується на синергії університетів (MIT, Stanford, Berkeley), які генерують знання та патенти [17], і технологічних кластерів, як-от Силіконова долина, де поєднуються наука та венчурний капітал. Приватний сектор за підтримки державних програм (SBIR, STTR) забезпечує комерціалізацію розробок, замикаючи цикл від дослідження до ринку [8]. Держава в особі федеральних агентств (NSF, DOE, DoD) виступає стратегічним координатором, фінансуючи пріоритетні напрями та встановлюючи нормативні рамки [10]. Модель Triple

Helix гарантує глибоку інтеграцію влади, бізнесу та науки для утримання технологічного лідерства [17], а розвинена цифрова інфраструктура та доступ до фінансування дозволяють стартапам швидко масштабувати інновації у сфері ШІ та блокчейну [19].

Структура інноваційної екосистеми США є динамічною і багаторівневою, де державні інститути, університети та приватні компанії взаємодіють у рамках складної системи стимулів і ресурсів. Така інтеграція дозволяє країні підтримувати лідерство у сфері цифрових технологій, прискорювати впровадження інновацій і забезпечувати сталий економічний розвиток.

Державне фінансування науково-дослідних та дослідно-конструкторських робіт (R&D) є ключовим фактором розвитку інноваційної системи США, забезпечуючи стабільний потік знань і технологій для промисловості, університетів та стартапів. Федеральний уряд інвестує значні кошти у фундаментальні та прикладні дослідження, що дозволяє країні утримувати технологічне лідерство на світовому рівні [19].

Федеральний бюджет США щорічно спрямовує десятки мільярдів доларів через агентства NSF, DOE та NIH на фундаментальні й прикладні дослідження у сферах IT, енергетики та біотехнологій [12]. Ключовим інструментом підтримки на ранніх ризикованих стадіях є грантові програми SBIR та STTR, які стимулюють малий бізнес до патентування винаходів і створення робочих місць [18]. Паралельно держава використовує податкові кредити на R&D для зниження фінансового навантаження на приватний сектор, що прискорює комерціалізацію технологій у регіональних кластерах [20]. Спеціалізовані фонди та партнерства між університетами й бізнесом забезпечують масштабування стартапів для виходу на глобальні ринки. Ефективність цих вкладень постійно моніториться через показники патентної активності та економічного впливу, що дозволяє оперативно коригувати державні програми для досягнення максимального результату.

Як вказує в своєму дослідженні О. Ліхота: «Державне регулювання інноваційної діяльності США є комплексним і багатогранним процесом, що поєднує як ринкові механізми так і активне державне фінансування стратегічно важливих технологій. Поєднання цих підходів дозволило США стати світовим технологічним лідером та зберігати конкурентні переваги у сфері.» [1, с. 47] Досвід США може бути корисним і для інших країн світу.

Таким чином, державне фінансування інновацій та R&D у США є системним і багаторівневим процесом, що включає бюджетні видатки, грантові програми, податкові стимули та спеціалізовані фонди. Ця система забезпечує ефективне

поєднання державних і приватних інвестицій, стимулює технологічний розвиток та комерціалізацію інновацій, що є основою економічного зростання та лідерства США у цифровій сфері.

США активно впроваджують цифрові технології в усі сфери – від виробництва до держуправління. Держава визначає стратегічні пріоритети, стимулює розвиток хайтек-секторів та забезпечує інфраструктуру для інновацій [11].

Ключовим завданням є підтримка технологій (AI, Big Data, IoT, робототехніка). Федеральні агентства (NSF, DOE, DARPA) фінансують дослідження та створюють центри для їх комерціалізації [19].

Держава США також активно сприяє цифровізації бізнесу та промисловості. Наприклад, венчурне фінансування у сфері AI та IoT стимулює стартапи до глобальної експансії та комерційного успіху [17].

Федеральний уряд США активно розбудовує цифрову інфраструктуру, підтримуючи створення мереж, дата-центрів та хмарних платформ для масштабування наукових і бізнес-проектів [14]. Держава формує нормативно-правові рамки та стандарти для безпечного використання ШІ, блокчейну та IoT, зважаючи на кібербезпеку, захист даних та етичні аспекти [10]. Важливою складовою є фінансування освітніх грантів і лабораторій для підготовки висококваліфікованих кадрів у сферах IT та аналітики даних [11]. Такий комплексний підхід, що поєднує інфраструктурну підтримку, регулювання та розвиток людського капіталу, забезпечує швидке впровадження інновацій і зміцнює стратегічне технологічне лідерство країни на глобальному ринку.

Патентна активність у США – ключовий показник ефективності інноваційної системи, що перетворює науку на комерційний продукт [12].

Правове регулювання та підтримку винахідників забезпечує USPTO. Щорічно реєструється понад 600 тисяч патентів, переважно у сферах IT, ШІ, біотеху та робототехніки [15]. Головними генераторами інновацій є університети (MIT, Stanford, Berkeley), які активно патентують дослідження та ліцензують їх бізнесу, фінансуючи цим подальші наукові програми [18].

Комерціалізація технологій у США базується на синергії університетів, держави та бізнесу. Програма STTR стимулює партнерство малих підприємств із лабораторіями для виходу стартапів на ринок [18]. Держава мінімізує ризики інноваторів через податкові кредити на R&D та гранти на ранніх етапах.

Ефективність системи підсилюють інноваційні кластери (Силіконова долина, Бостон, Остін), де концентрація капіталу та знань прискорює впровадження продуктів [17]. Великі корпорації доповнюють цей процес, інвестуючи в стар-

тапи та власні R&D. Успіх системи оцінюється через кількість ліцензійних угод та прибутковість патентів, що дозволяє державі коригувати пріоритети фінансування.

Іншою важливою складовою є глобальна інтеграція патентної діяльності. Високий рівень патентування у сфері цифрових технологій, біотехнологій та AI забезпечує США перевагу на міжнародному ринку інновацій, сприяє залученню іноземних інвестицій та розвитку міжнародних технологічних партнерств. Патенти та комерційні угоди дозволяють американським компаніям закріплювати свої технологічні лідерські позиції у світі.

Насамкінець, патентна активність та комерціалізація технологій у США формують ефективний цикл інновацій: від наукових відкриттів до комерційного продукту, де держава виступає як регулятор, інвестор і координатор, університети – як генератори знань, а приватний сектор – як катализатор впровадження. Ця система забезпечує швидку трансформацію наукових результатів у технологічні продукти, підвищує економічну ефективність і підтримує глобальне технологічне лідерство країни.

Взаємодія держави, бізнесу та університетів є однією з ключових особливостей інноваційної екосистеми США. Цей підхід описується як модель Triple Helix, де три сектора співпрацюють для створення інновацій, комерціалізації технологій та прискорення економічного розвитку [5]. Модель Triple Helix передбачає, що держава виконує роль регулятора та інвестора, університети – генераторів знань, а бізнес – катализатора впровадження технологій у виробництво та послуги.

Держава США формує стратегічні пріоритети національної інноваційної політики, визначає пріоритетні технологічні напрямки та забезпечує фінансування фундаментальних і прикладних досліджень. Федеральні агентства, такі як National Science Foundation (NSF), Department of Energy (DOE) та DARPA, інвестують у проекти, які є занадто ризикованими для приватного сектору на ранніх стадіях, але мають великий потенціал для наукового прориву та комерційної вигоди [11].

Держава також забезпечує нормативно-правову базу для захисту інтелектуальної власності, створює податкові стимули та грантові програми для стартапів і наукових установ. Це дозволяє координувати взаємодію між бізнесом і науковими центрами, забезпечуючи стабільний розвиток технологічної екосистеми [17].

Університети виступають генераторами знань і технологій, які потім комерціалізуються у бізнес-середовищі. Наприклад, MIT, Stanford та UC Berkeley забезпечують фундаментальні наукові відкриття у сфері IT, біотехнологій та енергетики. Вони активно патентують результати досліджень,

ліцензують технології приватним компаніям та створюють спін-оффи, що дозволяє перетворювати академічні відкриття на комерційно успішні продукти [19].

Важливою складовою університетської ролі є науково-освітні програми, які готують висококваліфіковані кадри для інноваційного бізнесу та державного сектору. Спільні програми з бізнесом і державними установами дозволяють студентам і дослідникам брати участь у реальних інноваційних проєктах, що пришвидшує процес комерціалізації наукових результатів [5].

Приватний сектор виступає каталізатором інновацій, впроваджуючи технології, розроблені в університетах та наукових установах, у комерційні продукти та послуги. Технологічні корпорації, стартапи та середні інноваційні компанії залучають венчурний капітал, працюють у рамках технопарків і інкубаторів, створюючи продукти, що відповідають вимогам ринку. Взаємодія з державою дозволяє бізнесу отримувати гранти та податкові пільги, а співпраця з університетами прискорює доступ до новітніх технологій [10].

Поєднання трьох секторів створює динамічну інноваційну екосистему, де кожен учасник підсилює ефект іншого. Держава фінансує фундаментальні дослідження та регулює процеси, університети виробляють нові знання, а бізнес забезпечує комерційне впровадження технологій. Це дозволяє прискорювати цикл інновацій – від відкриття до ринку, знижувати ризики і підвищувати ефективність інвестицій [11].

Наприклад, Силіконова долина демонструє успішну реалізацію моделі Triple Helix: MIT і Stanford забезпечують фундаментальні знання, приватні компанії та стартапи впроваджують технології, а державні програми підтримують фінансування та регулювання. Така інтеграція створює середовище високої інноваційної активності та дозволяє США утримувати технологічне лідерство у світі [17].

Незважаючи на успіхи, модель Triple Helix стикається з викликами: ризики монополізації технологій, нерівномірний доступ до ресурсів, кібербезпека, етичні питання AI та великих даних. Тому державі доводиться постійно коригувати політику, вдосконалювати нормативно-правові механізми та стимулювати рівний доступ університетів та бізнесу до ресурсів інноваційної системи [19].

З іншого боку, перспективи розвитку Triple Helix пов'язані з глобальною інтеграцією, розвитком цифрової інфраструктури, венчурних фондів і стартап-екосистем. Це дозволяє США швидко реагувати на технологічні зміни, впроваджувати інновації та підтримувати лідерство у ключових секторах економіки [10].

Отже, модель Triple Helix у США демонструє ефективно поєднання державної політики, науко-

вих досліджень і приватного сектору, створюючи стійку і конкурентоспроможну інноваційну екосистему, що забезпечує сталий розвиток цифрових технологій та економіки країни.

Державна підтримка цифрових стартапів та венчурного капіталу є важливим елементом інноваційної екосистеми США, що забезпечує швидкий розвиток новітніх технологій і комерціалізацію наукових результатів. Ці програми спрямовані на зниження ризиків для інвесторів, стимулювання малих та середніх технологічних підприємств і створення сприятливого середовища для впровадження інновацій [18].

Одним із ключових інструментів є грантові програми, такі як Small Business Innovation Research (SBIR) та Small Business Technology Transfer (STTR). Вони надають фінансування для малих підприємств на ранніх стадіях розробки технологій, коли приватні інвестори часто не готові брати високі ризики. Гранти дозволяють стартапам проводити дослідження, створювати прототипи, тестувати продукти та виходити на ринок. SBIR і STTR охоплюють широкий спектр технологічних сфер, включаючи IT, біотехнології, робототехніку, штучний інтелект і енергетику [17].

Держава США також використовує податкові пільги для стимулювання інвестицій у стартапи та R&D. Це включає кредити на дослідження та розробки, податкові пільги для венчурних фондів та податкове стимулювання інвестицій у високотехнологічні компанії. Така система дозволяє залучати приватний капітал до інноваційних проєктів, зменшувати фінансові ризики та стимулювати розвиток технологічних компаній [6].

Федеральний уряд США активно сприяє розвитку венчурної індустрії через прямі інвестиції у венчурні фонди, співфінансування приватних інвестицій та створення інфраструктури для стартапів. Наприклад, програми National Venture Capital Association (NVCA) та окремі державні ініціативи підтримують венчурні фонди, що інвестують у цифрові стартапи, забезпечуючи притік капіталу у високотехнологічні сектори [13].

Додатковим інструментом підтримки є стартап-інкубатори, акселератори та технопарки, які надають підприємцям доступ до експертних консультацій, лабораторій, обладнання та мережі контактів для розвитку бізнесу. Такі програми дозволяють стартапам швидко адаптуватися до ринку, підвищувати якість продукту і залучати інвестиції. Відомі приклади включають Y Combinator, Techstars та Plug and Play Tech Center, де держава через гранти та партнерські програми підтримує запуск нових технологічних компаній [11].

Державні програми також забезпечують ліцензування та передачу технологій від університетів і науково-дослідних центрів приватним компаніям. Це дозволяє стартапам швидко інтегрувати

новітні наукові розробки у продукти та послуги, скорочуючи цикл від наукового відкриття до комерційного впровадження [17].

Комплексна державна підтримка цифрових стартапів та венчурного капіталу створює ефективну інноваційну екосистему, де взаємодія держави, бізнесу та наукових установ забезпечує високий рівень технологічного розвитку. Це дозволяє США зберігати глобальне лідерство у сфері цифрових технологій, стимулювати економічне зростання та створювати робочі місця у високотехнологічних секторах [6].

Серед викликів – необхідність забезпечення доступності ресурсів для стартапів у різних регіонах країни, зменшення бар'єрів для інноваційних компаній та підвищення прозорості державних програм. Перспективи розвитку пов'язані з масштабуванням венчурної підтримки, інтеграцією нових цифрових технологій та підвищенням ефективності комерціалізації наукових результатів.

Оцінка ефективності державної підтримки інновацій у цифровому секторі є критично важливою для визначення доцільності політики, пріоритетів фінансування та стратегічного розвитку технологічної екосистеми США. Така оцінка дозволяє вимірювати вплив грантових програм, податкових стимулів, венчурного фінансування та інкубаторів на розвиток стартапів, комерціалізацію технологій і глобальну конкурентоспроможність країни [4].

Для комплексної оцінки державної підтримки інноваційної діяльності в США використовуються кілька основних критеріїв. По-перше, важливими є кількість та якість патентів, створених стартапами та університетами, що отримали державну підтримку. По-друге, обсяг комерціалізації технологій, включаючи ліцензійні угоди та створені спін-оффи, також є істотним показником. Третім критерієм є венчурні інвестиції та фінансові потоки у підтримані державою компанії. Четвертим – створення робочих місць у високотехнологічних секторах. Нарешті, рівень глобальної конкурентоспроможності вимірюється участю американських компаній у міжнародних ринках цифрових технологій [19].

Оцінка ефективності проводиться через комбінацію кількісних та якісних методів. Кількісні методи включають статистичний аналіз патентної активності, обсягу венчурних інвестицій, а також кількості грантів і стартапів, що отримали державну підтримку. Якісні методи включають опитування підприємців, дослідників і державних органів щодо ефективності програм, впливу регуляторної політики та рівня задоволеності отриманою підтримкою [11].

Державна підтримка демонструє ряд вагомих результатів. По-перше, спостерігається зростання патентної активності: програми SBIR, STTR та

гранти NSF стимулюють створення високоякісних патентів у сферах штучного інтелекту, робототехніки, біотехнологій і Інтернету речей [4]. По-друге, підвищується комерціалізація, оскільки стартапи та університети швидко інтегрують технології у продукти та послуги, що збільшує доходи і фінансову стійкість компаній [19]. Також відзначається активізація венчурного капіталу: державні програми зменшують ризики для інвесторів і стимулюють приватні інвестиції, прискорюючи розвиток інноваційних компаній [18]. Крім того, підтримані державою стартапи створюють висококваліфіковані робочі місця, що підвищує економічну ефективність регіонів і країни в цілому [11].

Попри позитивні результати, існують певні обмеження та виклики. По-перше, нерівномірність розподілу ресурсів між регіонами та секторами економіки: найбільш активні технологічні кластери, такі як Силіконова долина, отримують більшу частину підтримки, тоді як інші регіони залишаються менш інтегрованими [17]. По-друге, високий рівень державної підтримки у конкретних секторах може призводити до монополізації технологій і зниження конкуренції. Також важливою є необхідність постійного моніторингу та адаптації програм державної підтримки відповідно до швидких змін технологічного ринку та потреб стартапів [19].

Для підвищення ефективності державної підтримки рекомендується розширити програми для малих та середніх підприємств у різних регіонах США, щоб забезпечити більш рівномірний доступ до ресурсів. Варто також підвищити інтеграцію між державними програмами, університетами та приватним сектором через моделі Triple Helix. Розробка механізмів довгострокового моніторингу впливу державної підтримки на глобальну конкурентоспроможність США у сфері цифрових технологій є ще одним важливим кроком.

Державна підтримка інновацій у цифровому секторі США демонструє високу ефективність у розвитку технологічної екосистеми, комерціалізації технологій та залученні венчурного капіталу, водночас потребуючи постійного удосконалення та адаптації до сучасних технологічних викликів.

Системна оцінка впливу держави на розвиток цифрових технологій у США дозволяє зрозуміти, як комплекс державних політик, програм підтримки та нормативно-правових механізмів формує інноваційну екосистему і забезпечує технологічне лідерство країни на глобальному рівні. Вона охоплює інтеграцію всіх ключових компонентів: державу як регулятора та інвестора, університети як генераторів знань, приватний сектор як виконавця і комерціалізатора технологій [5].

Для комплексної оцінки використовується поєднання кількісних і якісних методів. Кількісні показники: кількість патентів, ліцензійних угод,

обсяг венчурного фінансування, кількість стартапів, що отримали державну підтримку, створені робочі місця, обсяги продажів інноваційних продуктів на внутрішньому та міжнародному ринках [4]. Якісні показники: ефективність взаємодії між Triple Helix, рівень задоволеності стартапів та дослідників державною підтримкою, вплив регуляторних механізмів на розвиток технологій [11].

Державні програми, такі як SBIR, STTR, NSF Grants, забезпечують фінансову підтримку стартапів, університетів та малих підприємств, створюючи основу для системного розвитку цифрових технологій. Вони сприяють прискоренню циклу інновацій (від наукового відкриття до ринкового продукту), зниженню фінансових ризиків для приватного сектору, а також формуванню високотехнологічних кластерів та технопарків, що інтегрують університети, бізнес та венчурні фонди [19].

Взаємодія держави, бізнесу та університетів створює ефект синергії, що має мультиплікативний вплив на інноваційну діяльність. Держава формує політику та фінансує проекти, університети виробляють наукові знання та патенти, а бізнес комерціалізує технології та залучає венчурні інвестиції. Ця синергія сприяє прискоренню впровадження інновацій, збільшенню кількості успішних стартапів і зміцненню глобальної конкурентоспроможності США у цифровому секторі.

Ефективність системної взаємодії в інноваційній екосистемі США визначається патентною активністю стартапів і університетів, успішною комерціалізацією технологій через ліцензування

та обсягом залучених венчурних інвестицій. Ключовим результатом є позитивний економічний ефект, що виражається у створенні робочих місць, зростанні доходів компаній та збільшенні внеску в ВВП. Попри успіхи, система стикається з викликами нерівномірного розподілу ресурсів між регіонами та надмірною концентрацією капіталу в окремих секторах. Для зміцнення технологічного лідерства державі важливо розширювати підтримку малого бізнесу поза межами великих кластерів, тісніше інтегрувати держпрограми з потребами ринку та впроваджувати оперативний моніторинг для коригування політики.

Висновки із зазначених проблем і перспективи подальших досліджень у поданому напрямі. Державна політика США відіграє стратегічну роль у розвитку цифрових технологій, забезпечуючи лідерство країни через інтегровану взаємодію влади, бізнесу та науки. Завдяки моделі Triple Helix та програмам на кшталт SBIR і STTR наукові відкриття у сферах штучного інтелекту чи біотехнологій швидко трансформуються у комерційні продукти, що стимулює патентну активність, залучення венчурного капіталу та створення робочих місць. Попри ефективність системи, існують виклики у вигляді нерівномірного доступу до ресурсів та галузевої концентрації інновацій. Для подальшого зміцнення екосистеми необхідно розширювати підтримку малих стартапів у регіонах, тісніше адаптувати держпрограми до потреб ринку та впроваджувати системи моніторингу для оперативного коригування політики.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ліхота О. В. Інноваційна діяльність в США: роль держави у розвитку технологій. *Науковий вісник Полтавського університету економіки і торгівлі. Серія «Економічні науки»*. 2025. Вип. 2 (116). С. 43–48. DOI: <https://doi.org/10.37734/2409-6873-2025-2-6>
2. Block F. L. Swimming against the current: The rise of a state-led innovation system in the United States. *Politics & Society*. 2008. Vol. 36, No. 2. P. 169–206. DOI: <https://doi.org/10.1177/0032329208318731>
3. Chesbrough H. Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology. Boston : Harvard Business School Press, 2003. 272 p.
4. Digitalisation of science, technology and innovation: Key developments and policies. OECD Publishing, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1787/b9e4a2c0-en>
5. 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, No. 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)
6. Financing SMEs and entrepreneurs 2020: An OECD scoreboard. OECD Publishing, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1787/061fe03d-en>
7. Freeman C. Systems of innovation: Selected essays in evolutionary economics of technology. London : Pinter, 1995. 268 p.
8. Gallo M. E. Small business research programs: SBIR and STTR : CRS Report No. R43695. Congressional Research Service, 2021. URL: <https://www.congress.gov/crs-product/R43695>.
9. Global innovation index 2022: What is the future of innovation-driven growth? World Intellectual Property Organization. Geneva : WIPO, 2022. URL: <https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo-pub-2000-2022-en-main-report-global-innovation-index-2022-15th-edition.pdf>
10. Mazzucato M. Mission-oriented innovation policy: Challenges and opportunities. *Industrial and Corporate Change*. 2018. Vol. 27, No. 5. P. 803–815. DOI: <https://doi.org/10.1093/icc/dty034>
11. Mazzucato M. The entrepreneurial state: Debunking public vs. private sector myths. London : Anthem Press, 2013. 266 p. URL: <http://digamo.free.fr/mazzucato.pdf>

12. Mowery D. C., Rosenberg N. *Technology and the pursuit of economic growth*. Cambridge : Cambridge University Press, 1989. 330 p.
13. NVCA 2022 yearbook. National Venture Capital Association, 2022. URL: <https://nvca.org/wp-content/uploads/2022/03/NVCA-2022-Yearbook-Final.pdf>.
14. OECD digital economy outlook 2020. OECD Publishing, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1787/bb167041-en>
15. Performance and accountability report: Fiscal year 2022. U.S. Patent and Trademark Office, 2022. URL: <https://www.uspto.gov/about-us/performance-and-planning/uspto-annual-reports>
16. Rosenberg N. *Inside the black box: Technology and economics*. Cambridge : Cambridge University Press, 1982. 316 p.
17. Saxenian A. *Regional advantage: Culture and competition in Silicon Valley and Route 128*. Cambridge : Harvard University Press, 1994. 240 p.
18. SBIR/STTR program overview: FY2021 annual report. U.S. Small Business Administration, 2022. URL: https://www.sbir.gov/sites/default/files/documents/SBA_SBIR_STTR_FY21_Annual_Report.pdf
19. Science and engineering indicators 2022 : report. National Science Board. National Science Foundation, 2022.
20. Tax policy reforms 2020: OECD and selected partner economies. OECD Publishing, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1787/7af51916-en>

REFERENCES

1. Likhota O. V. (2025). Innovatsiina diialnist v SSHA: rol derzhavy u rozvytku tekhnolohii [Innovation activity in the USA: the role of the state in technology development]. *Naukovyi visnyk Poltavskoho universytetu ekonomiky i torhivli. Seriya "Ekonomichni nauky"*, no. 2(116), pp. 43–48. DOI: <https://doi.org/10.37734/2409-6873-2025-2-6> [in Ukrainian].
2. Block F. L. (2008). Swimming against the current: The rise of a state-led innovation system in the United States. *Politics & Society*, no. 36(2), pp. 169–206. DOI: <https://doi.org/10.1177/0032329208318731>
3. Chesbrough H. (2003). *Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology*. Harvard Business School Press.
4. OECD. (2020a). *Digitalisation of science, technology and innovation: Key developments and policies*. OECD Publishing. DOI: <https://doi.org/10.1787/b9e4a2c0-en>
5. 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*, no. 29(2), pp. 109–123. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(99\)00055-4](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(99)00055-4)
6. OECD. (2020b). *Financing SMEs and entrepreneurs 2020: An OECD scoreboard*. OECD Publishing. DOI: <https://doi.org/10.1787/061fe03d-en>
7. Freeman C. (1995). *Systems of innovation: Selected essays in evolutionary economics of technology*. Pinter.
8. Gallo M. E. (2021). *Small business research programs: SBIR and STTR* (CRS Report No. R43695). Congressional Research Service. Available at: <https://www.congress.gov/crs-product/R43695>
9. WIPO. (2022). *Global innovation index 2022: What is the future of innovation-driven growth?* World Intellectual Property Organization. Available at: <https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo-pub-2000-2022-en-main-report-global-innovation-index-2022-15th-edition.pdf>
10. Mazzucato M. (2013). *The entrepreneurial state: Debunking public vs. private sector myths*. Anthem Press. Available at: <http://digamo.free.fr/mazzucato.pdf>
11. Mazzucato M. (2018). Mission-oriented innovation policy: Challenges and opportunities. *Industrial and Corporate Change*, no. 27(5), pp. 803–815. DOI: <https://doi.org/10.1093/icc/dty034>
12. Mowery D. C. & Rosenberg N. (1989). *Technology and the pursuit of economic growth*. Cambridge University Press.
13. National Venture Capital Association. (2022). NVCA 2022 yearbook. Available at: <https://nvca.org/wp-content/uploads/2022/03/NVCA-2022-Yearbook-Final.pdf>
14. OECD. (2020c). *OECD digital economy outlook 2020*. OECD Publishing. DOI: <https://doi.org/10.1787/bb167041-en>
15. U.S. Patent and Trademark Office. (2022). *Performance and accountability report: Fiscal year 2022*. Available at: <https://www.uspto.gov/about-us/performance-and-planning/uspto-annual-reports>
16. Rosenberg N. (1982). *Inside the black box: Technology and economics*. Cambridge University Press.
17. Saxenian A. (1994). *Regional advantage: Culture and competition in Silicon Valley and Route 128*. Harvard University Press.
18. U.S. Small Business Administration. (2022). *SBIR/STTR program overview: FY2021 annual report*. Available at: https://www.sbir.gov/sites/default/files/documents/SBA_SBIR_STTR_FY21_Annual_Report.pdf
19. National Science Board. (2022). *Science and engineering indicators 2022*. National Science Foundation.
20. OECD. (2020d). *Tax policy reforms 2020: OECD and selected partner economies*. OECD Publishing. DOI: <https://doi.org/10.1787/7af51916-en>

Valerii Shyposha, JSC “Kyivgaz”. Innovation in the USA: the role of the state in the development of digital technologies.

Annotation. The purpose of this article is to provide a comprehensive analysis of the role of the state in the development of digital technologies in the United States, assess the effectiveness of government innovation support programs, and evaluate their impact on scientific and technological progress, economic growth, and global competitiveness. The study also aims to identify challenges and contradictions in contemporary innovation policy and offer

recommendations for optimizing state stimulation of digital technologies. **Research methodology.** The research employs an integrated scientific approach, including: theoretical analysis of scientific sources and policy documents of the United States; systemic analysis of the effectiveness of government programs supporting startups, universities, and venture funds; comparative analysis of international experience in digital technology development; quantitative and qualitative methods to evaluate results, including patent activity, venture investments, technology commercialization, and job creation. **Results.** The study demonstrates that the integrated model of interaction among the state, universities, and business (Triple Helix model) is a key factor for the effective development of digital technologies in the U.S. Government support fosters increased patent activity, accelerates technology commercialization, boosts venture capital activity, and creates high-skilled jobs. At the same time, several challenges were identified, including unequal resource distribution, technology concentration in narrow sectors, and the need for continuous monitoring of program effectiveness. **Practical significance of the study's results.** The findings can be used to develop new strategies for government stimulation of digital innovation, optimize grant programs, enhance the efficiency of technology commercialization, and support the formation of high-tech clusters. The conclusions are valuable for government agencies, universities, venture funds, and entrepreneurs in the digital technology sector.

Keywords: innovation activity, digital technologies, government support, United States, innovation ecosystem, Triple Helix, technology commercialization, venture financing.

Дата надходження статті: 24.04.2026

Дата прийняття статті: 15.05.2026

Дата публікації статті: 22.06.2026