

РОЛЬ НАЦІОНАЛЬНОЇ ІННОВАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ УКРАЇНИ В РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ІНДУСТРІЇ 4.0

Овчаренко В. О., студент
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
Vlad2003Ovcharenko@gmail.com
Грінко І. М., к.е.н., доцент,
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
grinko.irina.kpi@gmail.com

У сучасних умовах цифрової трансформації економіки розвиток Індустрії 4.0 стає ключовим фактором конкурентоспроможності національних економік. Україна, прагнучи інтегруватися у світові виробничі та технологічні ланцюги, має створити сприятливі умови для інноваційного розвитку. Одним із визначальних чинників успішного впровадження технологій Індустрії 4.0 є ефективне функціонування національної інноваційної системи (НІС), яка забезпечує взаємодію держави, бізнесу, науково-дослідних установ та освітніх закладів. Національні інноваційні системи - це національно відмінні комплекси взаємопов'язаних установ та організацій, які структурують розробку, розповсюдження та використання нових технологій та продуктів. Для більш детального розуміння цієї системи, варто розібрати основні напрямки та суб'єкти діяльності представлені на рис. 1.



Рис. 1. Напрями та суб'єкти діяльності національної інноваційної системи

Незважаючи на значний науковий потенціал, інноваційна екосистема України стикається з низкою викликів, серед яких недостатній рівень фінансування наукових досліджень, обмежений доступ до венчурного капіталу, недостатня інтеграція науки та бізнесу, а також повільне впровадження сучасних технологій у промисловість. Тому, аналіз ролі НІС у розвитку інформаційних технологій (ІТ) Індустрії 4.0 є надзвичайно актуальним для формування ефективної стратегії інноваційного розвитку країни.

Суттєвий вплив на розвиток ІТ Індустрії 4.0 становить державне регулювання. Воно формує політику та правову базу, що забезпечує умови для інноваційного розвитку. Через впровадження відповідних законодавчих ініціатив, таких як податкові стимули для технологічних стартапів, захист інтелектуальної власності та підтримка наукових досліджень, державні органи сприяють активному розвитку технологічного сектора. Головна суть державної координації полягає в продуктивній взаємодії між суб'єктами інноваційної екосистеми та ефективному використанні ресурсів.

У 2022 році був прийнятий новий правовий і податковий режим для ІТ сектору України. Цей проєкт отримав назву Дія.City. Його головною метою є створення сприятливих умов для розвитку технологічного бізнесу та залучення інвестицій. Резиденти отримують низку переваг, зокрема спеціальні податкові умови, такі як податок на доходи фізичних осіб (ПДФО) за ставкою 5% та єдиний соціальний внесок (ЄСВ) у розмірі 22% від мінімальної зарплати. Крім того, компанії можуть укладати гіг-контракти як альтернативу співпраці через ФОП, а також отримують захист від неправомірних перевірок. З метою стимулювання інвестицій, прийнята ставка 0% на дивіденти, нараховані компанією резидентом [1]. Станом на початок 2024 року резидентами «Дія.City» стали понад 1 550 компаній, серед яких такі великі гравці, як GlobalLogic, Ajax Systems, Grammarly, Rakuten Viber та численні Defense Tech-компанії, що працюють у сфері виробництва дронів та радіоелектронної боротьби [2].

Основою розвитку ІТ Індустрії 4.0 є науково-дослідницька діяльність. Вона є генератором знань та нових розробок, необхідних для трансформації промисловості. Дослідницькі установи розробляють передові рішення у сфері робототехніки, штучного інтелекту, Інтернету речей та програмного забезпечення, що дозволяє підприємствам впроваджувати інформаційні технології у свої виробничі процеси та виводити їх на міжнародний ринок.

Роль освіти та навчання в контексті Індустрії 4.0 є надзвичайно важливою, оскільки вони відіграють важливу роль у формуванні робочої сили, яка вміє використовувати ІТ технології. Сучасні навчальні програми з акцентом на цифрові компетенції, інженерію та аналіз даних готують фахівців, які відповідають вимогам майбутнього ринку праці. Крім того, постійна перепідготовка та професійний розвиток працівників забезпечують їхню адаптацію до швидких технологічних змін.

Гарним прикладом освітньої діяльності є проєкт «IT Generation», який був запущений у 2022 році. Розробкою цього проєкту займалися Міністерство цифрової трансформації України, Binance і Lviv IT Cluster. Завдяки ньому українці могли опанувати ІТ-спеціальності — Blockchain Development, FrontEnd, QA, JavaScript, Python, Java — безплатно. Також до навчальних курсів додали й нетехнічні програми: Project/Product Management, UX/UI design, Digital Marketing, Business Analysis, HR [2]. Прийом заявок від шкіл розпочався в липні, а від студентів — у серпні 2022 року. У проєкті взяли участь 2200 українців, з них 1877 успішно завершили навчання [2].

Інноваційна інфраструктура та підтримка підприємництва є ключовими у розвитку ІТ Індустрії 4.0, оскільки сприяють появі стартапів та залученню інвестицій у високотехнологічні проєкти. Технопарки, бізнес-інкубатори та венчурні фонди сприяють появі нових підприємств, які розробляють та впроваджують передові цифрові рішення. Спеціалізовані дослідницькі та консультаційні центри допомагають компаніям здобувати необхідні знання для оптимізації виробничих процесів та розширення діяльності.

У 2024-му Мінцифри з Lviv IT Cluster за підтримки USAID запустили платформу для українських ІТ-компаній CodeUA.com, яка має допомагати знаходити клієнтів по всьому світу. Для іноземних клієнтів українських компаній на платформі доступні різні інструменти, як аналітика чи ШІ-помічник. Також можна скористатися юридичною підтримкою та цілодобовим консьєрж-сервісом [2]. Ця ініціатива створена з метою побудувати та капіталізувати бренд українського

технологічного бізнесу в світі. Вона має допомогти підвищити конкурентноспроможність бізнесу в період глобальної рецесії та повномасштабної війни, наслідком яких є підіння кількості замовлень і обсягів експорту [2]. Одним з найбільших викликів є питання фінансування інноваційної діяльності. Щоб зрозуміти поточний стан, варто розглянути частку ВВП, яка виділяється на дослідження і розробки (рис. 2).

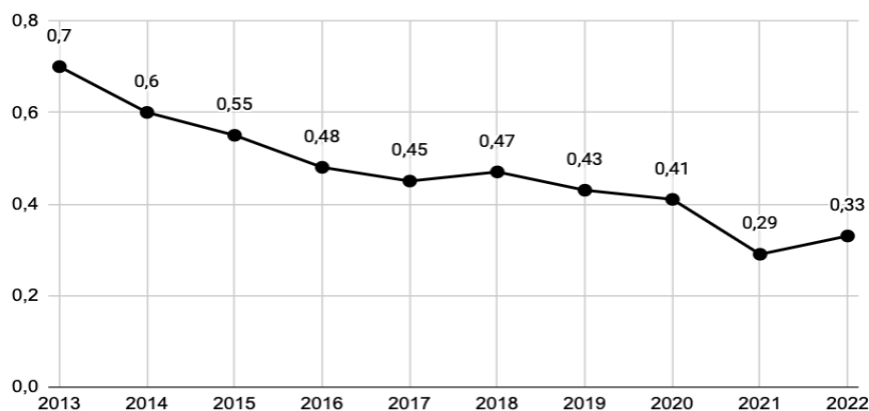


Рис. 2. Частка ВВП спрямована на інноваційну діяльність [3, с. 24]

На рисунку чітко простежується зменшення наукоємності ВВП. У 2013 році вона складала 0,7%, а у 2022 році – 0,33%. Це є критичним рівнем, оскільки за таких значень наука України не виконує економічну функцію. При менше 0,9%, вона може виконувати лише пізнавальну та соціокультурну функції. Для прикладу, частка ВВП спрямована на дослідження і розробку в країнах ЄС у 2021 році складала 2,6%. Вітчизняна наукоємність ВВП майже усемеро менша середнього значення цього показника за країнами ЄС, що в свою чергу, робить Україну некокурентноспроможною в сфері наукових досліджень [3, с. 24].

У світлі основних викликів та можливостей, що постають перед національною інноваційною системою України в парадигмі розвитку інформаційних технологій Індустрії 4.0, необхідно зосередити зусилля на конкретних стратегічних сферах. По-перше, необхідно збільшити фінансування досліджень і розробок через державні ініціативи, стимулювання приватних інвестицій та розвиток венчурного капіталу. Надходження ПІІ може суттєво стимулювати розвиток і впровадження підприємствами технологій Індустрії 4.0. По-друге, слід забезпечити ефективну інтеграцію науки, бізнесу та держави через механізми технологічних кластерів, бізнес-інкубаторів та державно-приватного партнерства. По-третє, важливо вдосконалити систему освіти, адаптувавши її до потреб цифрової економіки та підготувавши фахівців зі знаннями сучасних технологій. Нарешті, вкрай необхідним є розширення інноваційної інфраструктури та посилення міжнародного співробітництва для залучення найкращих практик і технологій. Реалізація цих рекомендацій дозволить Україні створити конкурентоспроможну інноваційну екосистему, яка стане важливим каталізатором інформаційних технологій Індустрії 4.0 та загального економічного зростання.

Література:

1. Дія.City. URL: <https://city.diia.gov.ua> (дата звернення: 02.04.2025 р.).
2. Топ-компанії, обсяги експорту, стартапи та найбільш затребувані стеки. 2025. URL: https://18dccfa619686586.cdn.express/AIN_Дослідження_10_років_Українського_IT_2014_2024.pdf (дата звернення: 02.04.2025 р.).
3. Наукова та науково-технічна діяльність в Україні у 2022 році. Київ : Укр. ін-т науково-техн. експертизи та інформації, 2023. URL: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/nauka/2023/07/25/Nauk-analit.dopov.Naukova.ta.nauk-tekh.n.diyaln.v.Ukr.2022-25.07.2023.pdf> (дата звернення: 02.04.2025 р.).