

УДК: 330.332:338.27

DOI: <https://doi.org/10.32840/1814-1161/2020-2-31>

Міхно І.С.

кандидат економічних наук, доцент кафедри менеджменту
Приватний заклад вищої освіти «Міжнародний європейський університет»

Коваль В.В.

доктор економічних наук, професор
Одеський торговельно-економічний інститут
Київського національного торговельно-економічного університету, м. Одеса, Україна

Трохимець О.І.

доктор економічних наук, професор
Класичний приватний університет, м. Запоріжжя

Mikhno Inessa

Ph.D. in Economics
International European University, Kiev

Koval Viktor

Doctor of Economics, Professor,
Odessa Institute of Trade and Economics
of Kyiv National University of Trade and Economics, Odessa

Trokhymets Olena

Doctor of Economics, Professor
Classic Private Univeristy, Zaporizhzhia

РЕГУЛЮВАННЯ ІНВЕСТИЦІЙНО-ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ В КОНТЕКСТІ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ

REGULATION OF INVESTMENT AND INNOVATION DEVELOPMENT OF THE NATIONAL ECONOMY IN THE CONTEXT OF DIGITALIZATION

У статті розкрито проблему інформатизації суспільства та нерівномірний розподіл упровадження наукових розробок у різних країнах світу. З'ясовано, що країни, які більше коштів витрачають на наукові дослідження та інновації, мають суттєво вищий рівень життя суспільства та кращий доступ до технологічних продуктів. В Україні триває діджиталізація економіки, що допоможе зменшити корупцію, поліпшити рівень надання послуг та доступність і оперативність вирішення суспільно важливих питань. Найкращим каталізатором розвитку цифровізації економіки є інвестиційний потенціал країни та кількість вкладених коштів у вітчизняні розробки. Розглянуто механізми збільшення інноваційного потенціалу та доведено необхідність прискорення процесу переходу до цифровізації економіки та прозорості економічних зв'язків і процесів.

Ключові слова: діджиталізація, цифровізація економіки, інноваційний потенціал, діджиталізація послуг, інвестиційний потенціал.

В статье раскрыта проблема информатизации общества и неравномерного распределения внедрения научных разработок в различных странах мира, а также изменения на часовом интервале. Выяснено, что страны, которые больше финансируют научные исследования и инновации, имеют существенно более высокий уровень жизни общества и лучший доступ к технологическим продуктам. В Украине продолжается диджитализация экономики, которая поможет уменьшить коррупцию, улучшить уровень предоставления услуг, доступность и оперативность решения поступающих запросов. Лучшим катализатором развития цифровизации экономики является инвестиционный потенциал страны и количество вложенных средств в отечественные разработки. В статье рассмотрены механизмы увеличения инновационного потенциала и доказана необходимость ускорения процесса перехода к цифровизации экономики и прозрачности экономического развития в Украине.

Ключевые слова: диджитализация, цифровизация экономики, инновационный потенциал, диджитализация услуг, инвестиционный потенциал.

The article reveals the problem of informatization of society and the uneven distribution of the introduction of scientific developments in different countries of the world, as well as changes in the hourly interval. It has been found that countries that fund research and innovation more have a significantly higher standard of living and better access to technology products. In Ukraine, the digitalization of the economy continues, which will help reduce corruption, improve the level of service delivery, and the availability and speed of solving incoming requests. The best catalyst for the development of the digitalization of the economy is the country's investment potential and the amount of invested funds in domestic developments. The article discusses the mechanisms of increasing innovative potential and proves the need to accelerate the transition to digitalization of the economy and the transparency of economic development in Ukraine.

Keywords: digitalization, digitalization of the economy, innovative potential, digitalization of services, investment potential.

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. Розвиток технологій у XXI ст. зумовив перехід багатьох сфер діяльності людини на новий, цифровий, рівень. Експоненційний зріст інформації, що генерується та транслюється, став причиною збільшення швидкості впровадження інновацій та загалом економічного розвитку. Відкритість та доступність даних, усебічна комп'ютеризація стали основою життя як окремого індивіда, так і населення країн у цілому, а традиційні інструменти економічного розвитку стали менш результативними, натомість з'явилися нові способи взаємодії у суспільстві та державі. Інформаційні технології набувають всеохоплюючого характеру, зумовлюючи подальшу діяльність та взаємозалежність різноманітних галузей і сфер їх упровадження. Міжнародна конкурентоспроможність усе більше стає залежною від того, наскільки швидко цифрові технології використовуються у виробничих процесах. Банківські розрахунки переходять до безготівкових операцій, а швидкість виходу компаній на міжнародний ринок збільшується з появою новітніх здобутків науки і техніки. Усе це має як свої переваги, так і недоліки, що проходить будь-яка система в період створення, апробації та трансформаційних процесів, однак світова економіка стрімко рухається у напрямі діджиталізації, що змінює основні регулятори економіки та економічну політику як на мікро-, так і на макрорівні.

Створення цифрових платформ призвело до формування електронного споживчого сектору та цифрового середовища, де джерело прибутку може визначатися сервісами та створювати синергетичні ефекти в умовах он-лайн.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми і на які спираються автори. Цифрова економіка має велике значення для інновацій, зростання, робочих місць і конкурентоспроможності України на шляху євроінтеграції, адже швидкі технологічні розробки сприяють торгівлі послугами за допомогою цифрових мереж, відкривають нові можливості завдяки розширенню меж, що зумовлює появу більшої кількості угод [1; 2].

Процеси діджиталізації під час переходу до цифрових технологій широко використовуються і в Україні, де 2019 р. став роком створення державної програми «Дія», що передбачала основні операції населення в режимі он-лайн та наявність інструментів державного регулювання у спеціально створеному програмному середовищі.

Застосування діджиталізації створює низку конкурентних переваг підприємства в розрізі операційних

процесів, дає змогу підвищити їхній рівень прозорості та можливості, вчасно прийняти управлінське рішення, миттєво обмінюватися інформацією між компетентними співробітниками, здійснювати маркетингові дослідження та створювати системні підходи до реагування. Організаційні відповіді на сигнали ризикових змін за рахунок діджиталізації формуються на принципах узгодженості, вчасності, дієвості, запобігання кризовим становищам [3].

Формулювання цілей статті (**постановка завдання**). Метою статті є дослідження існуючого стану діджиталізації економіки в країнах світу, визначення їхніх особливостей і джерел фінансування та розроблення заходів щодо поліпшення інноваційної активності в Україні.

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. За даними Міжнародного союзу електров'язку, у 2019 р. 53,6% населення планети, або 4,1 млрд. людей, користуються Інтернетом [4], а кількість мобільних додатків, що становили новий ринок електронних товарів, на початок 2019 р. становила 4,4 млн.

Індекс розвитку інформаційно-комунікаційних технологій, що характеризує досягнення країн світу з погляду розвитку інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), для України у 2015 р. становив 5,23 та збільшується з кожним роком. Усе більше усуваються ключові відмінності між онлайн- та офлайн-світом, руйнуючи бар'єри для транскордонної онлайн-діяльності.

Одним із показників розвитку країни став індикатор результативності впровадження інновацій. У 2019 р. в Україні він становив 37,40, це 47-е місце у рейтингу країн за цим показником, тоді як лідером залишається Швейцарія. У 2017 р. Україна займала 50-е місце, але показник Global Innovation Index становив 37,62, що говорить про сповільнення темпів розвитку України порівняно з іншими країнами світу [5]. За даними Global Innovation, цей показник є вищим за середній та очікуваний, урахувавши рівень доходів країни. Географія інновацій зміщується від країн із високим рівнем доходу до економіки із середнім рівнем доходу. Переміщення від більших показників до менших є повільним порівняно з кількістю інновацій у світі. Розвинуті країни є лідерами впровадження нових технологій, тоді як країни з низьким рівнем доходів на душу населення знаходяться на початкових етапах користування цифровими технологіями, а швидкість їх упровадження та показники результативності залишаються низькими [5]. Україна є однією з країн, що випереджають за темпами впровадження інновацій економічний розвиток.

Світове економічне зростання у 2019 р. відносно 2018 р. та попередніх прогнозів є меншим. Зростання інвестицій та продуктивності праці в усьому світі завдяки інноваціям є важливим двигуном розвитку, однак у 2009 та 2017 рр. спостерігалось уповільнення їх темпів, що може бути спричинено підрядними інвестиціями у наукові розробки та нерівномірністю впровадження в економічні процеси та доступ до відкритих даних. У 2020 р. світове ВВП продовжило зниження. Причинами є відсутність суттєвого імпульсу до розвитку, що залежить від упровадження інновацій, пандемія коронавірусу, нерегульованість цін на нафту й її зниження через вихід низки країн з ОПЕК та загальний стан економічної рецесії, що почалася ще у 2019 р.

Важливим чинником розвитку діджиталізації є обсяг фінансових ресурсів, що вкладаються в розроблення нових інтелектуальних продуктів. І хоча останнім часом розробленням й упровадженням багатьох сервісів та технологічних продуктів займаються бізнес-структури, вплив держави на показник рівня діджиталізації країни є вагомим та дуже часто відіграє вирішальну роль у дослідженні та розробленні капіталомістких проєктів. На рис. 1 бачимо видатки на розвиток науки в різних частинах світу. Лідером за кількістю вкладених коштів протягом досліджуваного періоду залишаються США, де обсяги видатків на інновації суттєво зросли з 2015 р. та мають тенденцію до збільшення. Країни Європейського Союзу теж є лідерами з фінансування наукових проєктів, однак зростання фінансування спостерігається повільніше на часовому періоді та структура видатків за країнами є неоднорідною. Велике зростання інвестицій у наукові дослідження можна спостерігати у Китаї, де за досліджуваний період фінансування збільшилося майже у чотири рази, тоді як у Японії бачимо невеликі коливання, однак досить стабільну ситуацію в довгостроковому періоді, що говорить про постійне фінансування наукових проєктів, що є достатнім фактором росту економіки. В Україні спостерігається відтік кваліфікованої робочої сили за межі країни та великий відсоток користування науковими здобутками інших країн.

З рис. 1 бачимо, що валові внутрішні витрати на наукові розробки становили 280 млрд. євро в ЄС-28 у 2017 р., що дорівнювало в середньому 620 євро витрат на одного жителя. Відбулося зростання на 4,62% порівняно з минулим роком та на 40,0% вище, ніж 10 років раніше (у 2007 р.). У 2017 р. рівень витрат у ЄС-28 був еквівалентний 60% від того, який зафіксовано у США, що вдвічі перевищує витрати в Японії.

Обсяг видатків на розвиток наукових впроваджень корелює з рівнем ВВП країни. Під час аналізу співвідношення ВВП до витрат на розвиток науки та наукових досліджень (рис. 2) бачимо теж зростання в ЄС-28 за період із 2006 по 2012 р. з 1,76% до 2,01%. Незважаючи на ці збільшення, видатки у галузі ЄС-28 щодо ВВП залишилися значно нижче відповідних співвідношень, зафіксованих у Японії (3,20%, дані 2017 р.) та США (2,78%, дані 2017 р.). Інтенсивність фінансування у Китаї перевищила інтенсивність ЄС-28 з 2015 р., а в 2017 р. витрати на інновації в Китаї були еквівалентними 2,13% ВВП.

Аналіз витрат на розвиток науки за джерелами коштів показує, що більше половини (56,6%) загальних витрат у ЄС-28 у 2016 р. фінансувалися підприємствами бізнесу, тоді як майже третина (30,9%) – урядом, ще 10,0% – з-за кордону (іноземні кошти). Фінансування вищої освіти та приватного некомерційного сектору було відносно невеликим, відповідно 0,9% та 1,6% від загальної суми.

Зародження цифрової економіки неможливе без доступу до мережі Інтернет та розвитку інформаційно-комунікаційних технологій на рівні окремого індивіда.

Нині на території Європейського Союзу триває формування єдиного цифрового ринку, що спрямований на забезпечення кращого доступу споживачів та бізнесу до онлайн-товарів та послуг по всій Європі, наприклад шляхом усунення бар'єрів для транскордонної електронної комерції та доступу до вмісту в Інтернеті, одночасно збільшуючи захист споживачів. Стратегія єдиного цифрового ринкового середовища спрямована на максимізацію потенціалу зростання європейської цифрової економіки, щоб кожен європейець міг повною мірою користуватися

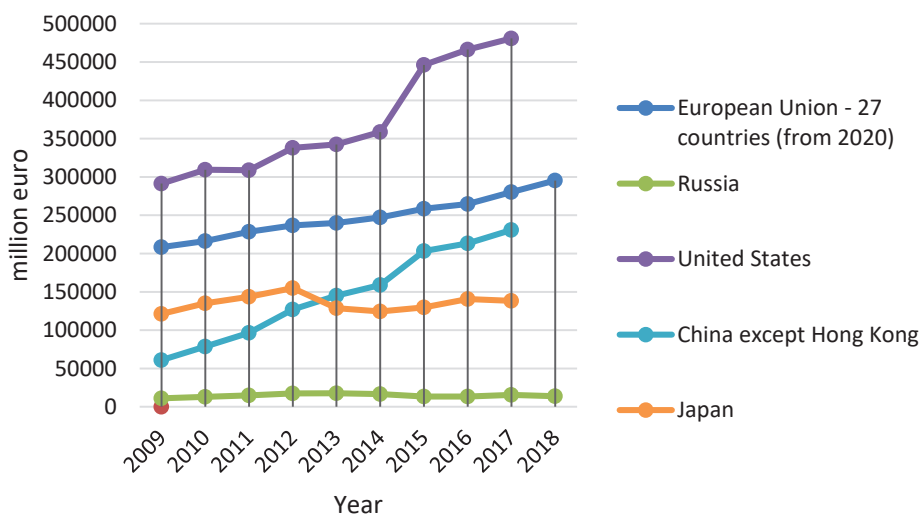


Рис. 1. Витрати на розвиток науки та інновацій у світі

Джерело: [6]

Валові внутрішні витрати на наукові дослідження та розробки, 2006-2017 роки

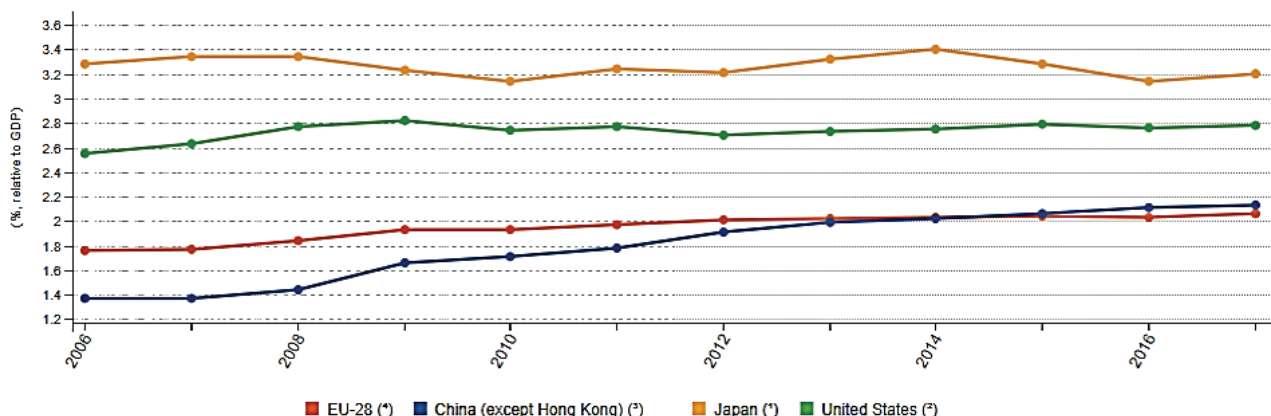


Рис. 2. Відношення фінансування наукових досліджень і розробок до ВВП країн-лідерів за видатками рівня витрат на інновації

Джерело: [6]

своїми перевагами, зокрема шляхом розширення цифрових навичок, необхідних для інклюзивного цифрового суспільства.

У 2020 р. «Підключення європейського фонду» (CEF) телеком, що займається розробленням цифрової інфраструктури в Європі, має бюджет приблизно 1 млрд. євро, з яких 870 млн. спрямовано на інфраструктуру цифрових послуг (DSI), що надають мережеві транскордонні сервіси для громадян, підприємств та державних адміністрацій. Решта – для мереж підключення. На період 2021–2027 рр. комісія запропонувала бюджет у розмірі 3 млрд. євро, переважно зосереджений на аспектах об'єднання, які все ще підпадають під дію угоди про загальний довгостроковий бюджет ЄС[7], а на програму «Цифрова Європа», орієнтовану на створення стратегічних цифрових можливостей ЄС та сприяння широкому впровадженню цифрових технологій, запланований бюджет становить 9,2 млрд. євро.

У ЄС 3,7% (8,2 млн. осіб) від загальної кількості осіб, зайнятих у 2016 р., були фахівцями в галузі інформаційних послуг. Найбільша частка фахівців у галузі інновацій у загальній кількості зайнятих була зареєстрована у Фінляндії (6,6%), Швеції (6,3%) та Естонії (5,3%). У 2017 р. близько п'ятої частини підприємств (19%) в ЄС працювали з фахівцями, що мають високий рівень опанування сучасних інформаційних систем.

Для рейтингу країн за нововведеннями потрібно аналізувати не тільки кількість інновацій, а й їхню якість, з огляду на 1) якість місцевих університетів (QS University-ранжування); 2) інтернаціоналізацію запатентованих винаходів; 3) якість наукових публікацій (довідкові документи, індекси).

Для України характерним є швидке зростання впровадження інновацій на приватних підприємствах, що говорить про високий рівень зацікавленості керівників бізнесу до максимізації прибутку інтенсивним шляхом, тоді як державні установи відстають за темпами технологічного розвитку та використовують наявні ресурси, оновлення йде повільними темпами через недостатність фінансування.

На рис. 3 зображено обсяг витрат на впровадження інноваційної діяльності промислових підприємств, що характеризуються наявністю великих прибутків та низькою рентабельністю в Україні. Промисловість є капіталомісткою, однак, порівнюючи галузі та технології, що використовуються сьогодні в Україні та розвинутих країнах, можна дійти висновку, що Україна за рівнем використання новітніх технологій знаходиться на значно нижчому рівні, що робить її продукцію дорожчою та менш конкурентоспроможною на світовому ринку.

З рис. 3 бачимо невелике зростання витрат на інновації з майже 2% до 10% від загальних витрат підприємств промисловості України. І хоча промисловість є однією з великих галузей господарства, яка тісно пов'язана з науково-технічним прогресом, в Україні тільки 16% із загальної кількості підприємств є інноваційно активними, і цей відсоток не збільшується протягом останніх 20 років, що говорить про небажання держави та керівників підприємств вкладати кошти в оновлення виробництва. Спостерігається експлуатація наявних виробничих потенціалів, що частково залишилися від Радянського Союзу, розкрадання бюджетів підприємств та доведення до стану збитковості, фізичний та моральний знос обладнання, що збільшує ризики на виробництві, використання екологічно та економічно застарілих технологій, збільшення собівартості продукції та створення небезпеки для населення.

Якщо аналізувати державні витрати України на розвиток наукового потенціалу, то можна сказати, що він набагато менший за витрати в розвинутих країнах (рис. 4), що впливає на інноваційний потенціал країни на світовому ринку. Водночас можемо спостерігати трудову міграцію, що викликана незадовільною оплатою праці та низьким рівнем технічного оснащення для розробників та науковців.

З рис. 4 бачимо, що в гривневому еквіваленті ситуація поліпшується з 2010 по 2018 р., тоді як у доларовому бачимо різкий спад у 2014 р. та зниження витрат на виконання наукових досліджень і розробок. У 2018 р. рівень фінансового забезпечення

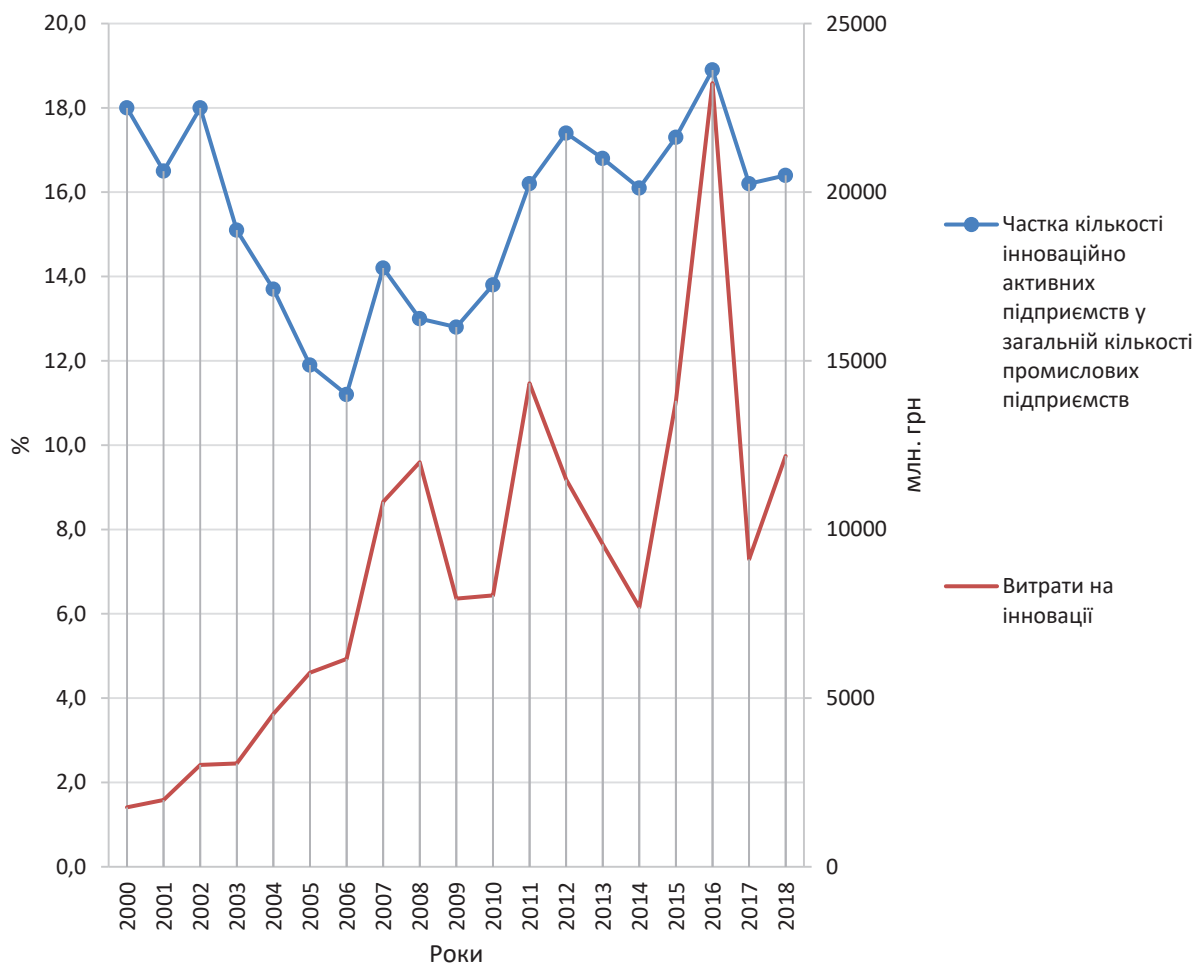


Рис. 3. Загальний обсяг витрат на впровадження інноваційної діяльності промислових підприємств

Джерело: [8]

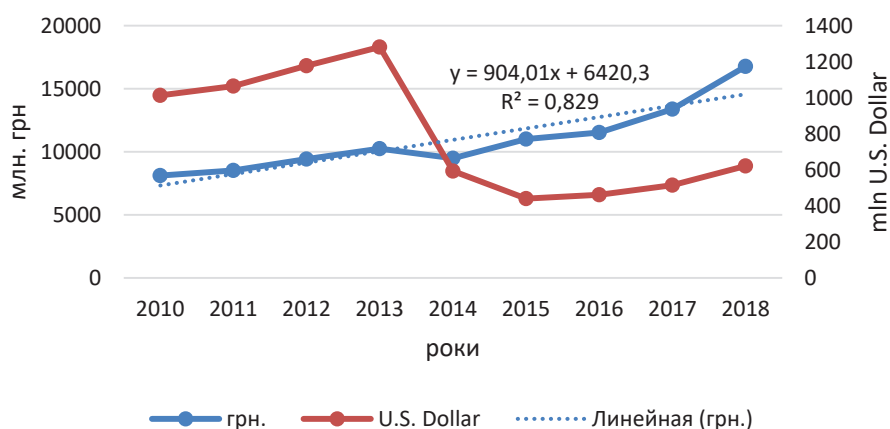


Рис. 4. Витрати на виконання наукових досліджень і розробок в Україні на часовому інтервалі

Джерело: [8]

так і не досяг рівня 2013 р., що супроводжувалося політично та економічною нестабільністю, погіршенням загальної економічної ситуації в Україні, зменшенням інвестиційного потенціалу та відтоком працездатного населення для роботи в інших країнах (станом на 2018 р. кількість працівників, задіяних у виконанні наукових досліджень і розробок, становила 88 128 осіб, що є меншим, ніж у попере-

дні роки). Усе це гальмує розвиток науки та нововведень в Україні та створює умови для використання України тільки як ресурсної території, тоді як зарубіжні товари є більш конкурентоспроможними та реалізуються як на внутрішніх ринках країн-експортерів, так і на території України, що зменшує вірогідність поліпшення ситуації для вітчизняних виробників.

З рис. 5 бачимо скорочення кількості організацій, що займаються науково-дослідною роботою в Україні. Це можна спостерігати і на більшому часовому інтервалі. Починаючи з 1991 р. в Україні залишилася велика кількість науково-дослідних інститутів, підприємств, кількість яких постійно скорочується разом зі зменшенням кількості працівників. Основною причиною цього є брак фінансування, оскільки більша частка грошових надходжень у ці заклади надходить із державного бюджету. Бачимо невелике збільшення кількості підприємств державного сектору в 2018 р. порівняно з 2017 р. (457 од.), однак їх кількість у довгостроковій перспективі знижується (1344 од. у 1991 р.), що майже у три рази менше, ніж у роки створення України.

В останні роки зменшується й кількість підприємств приватного сектору, що спричинено складною економічною та політичною ситуацією в Україні, малим горизонтом планування, нестабільністю та відтоком інвестицій. За джерелами фінансування витрат на наукову діяльність тільки 37% від усіх відрахувань становлять витрати державного сектору в 2018 р. Інші 67% – це кошти вітчизняних замовників (30,5%), кошти іноземних джерел (21,7%), власні кошти компанії (9,6%) та ін.

В Україні дуже невелика частка іноземних компаній працює у сфері інформаційних технологій та розробок, що спричинено низькою оплатою праці. Велика кількість спеціалістів з України працює віддалено на іноземні компанії, що збільшує потенціал країни на міжнародному рівні, однак тільки як джерело людського ресурсу, розглядаючи українців як дешеву кваліфіковану робочу силу. Кількість програмних продуктів та товарів, що розроблені в Україні, залишається низькою порівняно з розвинутими країнами.

Як показує досвід розвинутих країн, діджитал-технології не лише здатні безпосередньо забезпечити економічне зростання, а й створюють самопідтримуючий синергетичний ефект за рахунок численних екстерналій, що поширюються на економічний, соціальний, технологічний, інтелектуальний та інфраструктурний складники розвитку [9].

Сучасність вимагає виходити Україну на світовий рівень із діджиталізації, організовуючи альянси з великими торговельними й інформаційними платфор-

мами, створені на довгих сучасних інтернаціональних партнерських взаємовідносинах, що дає змогу синхронізувати цифрові рішення.

У 2020 р. в Україні презентували мобільний додаток «Дія» в рамках ініціативи «Держава в суспільстві», що допоможе зменшити документообіг, знизити корупцію та створити онлайн-платформу для вирішення загальних суспільних питань і максимально спростити й пришвидшити взаємодію людини з державою.

Сьогодні у зв'язку з упровадженням цифрової економічної системи постає питання безпеки даних та скорочення і перепрофілювання штату працівників державних, муніципальних, соціальних служб. Нині платформа працює у режимі тестування, а на її створення витрачено 25580 тис грн (близько 955 тис дол. США).

За допомогою платформ можливо аналізувати, як працюють державні установи у різних регіонах, дослідити статки й дії користувачів, проаналізувати у цифровому режимі кількість заявок та швидкість відгуку й якість наданих послуг та ін., параметри, які допоможуть зробити документообіг швидше і зменшити корупційний складник, однак можуть обмежувати свободу громадян, якщо використати дані не за цільовим призначенням. Сьогодні в Україні система працює з наданням послуг тільки за сервісами, які вдалося реалізувати, та робота над створенням платформи «Дія» триває, а в майбутньому планується сформулювати єдину інформаційну зону, в якій не буде потрібно вимагати автентифікації до різних відомств.

За збільшення швидкості розроблення й упровадження проєктів із діджиталізації економіки можливо зберегти кошти, що нерационально використовуються чи проводяться за допомогою корупційних схем, збільшити кількість наданих послуг та оборот коштів.

У подальшому цифровізація різних сфер життя буде залежати від інвестицій у розвиток цієї сфери, цей чинник і буде визначати успішність проєктів [10].

Нині в Україні пріоритетні такі механізми регулювання інвестиційного розвитку у сфері інновацій:

1. Законодавче регулювання інноваційної діяльності, безпека користувачів на законодавчому рівні та впровадження нормативів і законів у сфері діджиталізації, що сприяли б легкому заходженню на

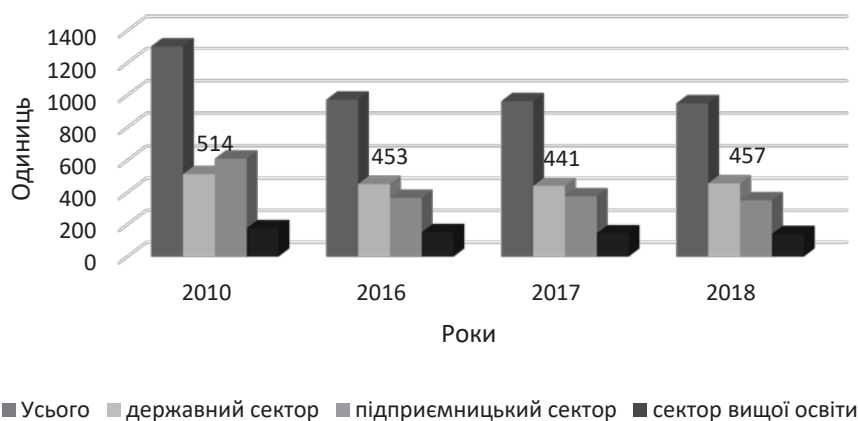


Рис. 5. Кількість організацій, які здійснювали науково-дослідну роботу, за секторами діяльності

Джерело: [8]

ринок інвесторів, які вкладають кошти в створення інноваційних продуктів із мінімальним негативним впливом на довкілля та наукові розробки.

2. Розроблення довгострокової інноваційної стратегії розвитку України з урахуванням зміни кон'юнктури ринку та новітніх світових досягнень.

3. Концентрування уваги на першочергових інноваційних проектах, що здатні поліпшити рівень життя населення та зменшити корупцію в країні, підвищити конкурентоспроможність вітчизняних виробників. Розроблення пріоритетних напрямів та плану розвитку України у довгостроковій перспективі з покроковою деталізацією завдань для досягнення зазначених цілей.

4. Розроблення інноваційної стратегії за регіонами, враховуючи специфіку кожної території, ресурсні можливості та перспективи розвитку.

5. Фінансова підтримка вітчизняних наукових інститутів та інноваційних підприємств, збільшення фінансування наукових програм та заохочення впровадження цифрової економіки серед населення та сфери бізнесу.

6. Розроблення податкового регулювання підприємницької діяльності, яка б сприяла збільшенню інноваційної активності.

7. Підвищення доступності кредитних ресурсів у банківських установах на розроблення та впровадження інновацій.

В Україні було прийнято Розпорядження від 10 липня 2019 р. № 526-р «Про схвалення Стратегії розвитку сфери інноваційної діяльності на період до 2030 року», де окреслено основні проблеми у сфері інновацій та напрями й інструменти для розв'язання проблем [11]. Однак схожі документи вже існували в Україні і носили рекомендаційний характер, проте не стали основою для дій і змін. Погіршення ситуації, що викликана браком фінансових ресурсів та неспроможністю держави на конкурентному рівні створити належні умови для роботи працівників науки та інноваційних сфер, створення бар'єрів та корупції під час входження на ринки роблять подібні документи неіздатними. І хоча позитивні зрушення в Україні можна побачити із запуском проекту «Дія» та поступовою цифровізацією всіх складників життя суспільства, зміни відбуваються повільно та є хаотичними (не безперервними), що викликано залежністю від кількості вкладених коштів.

«Мультиплікатор інвестицій» сприяє розширенню попиту та збільшенню виробництва у галузях економіки. Кількість інвестицій, вкладених у діджиталізацію, прямо пропорційна рівню розвитку країни та ВВП на душу населення. Однак для сфери інновацій характерним є перепрофілювання населення і зменшення кількості працівників та трудових витрат, що не співпадає з теорією Дж. Кейнса [12].

Збільшення інвестицій (I) призводить до збільшення національного доходу суспільства (D):

$$\Delta I_n = m * \Delta D * (1 - Inf), \quad (1)$$

де m – мультиплікатор, Inf – рівень інфляції порівняно з попереднім періодом. Якщо врахувати, що дохід населення постійно змінюється з часом за період n , то в наступній ітерації він становитиме:

$$D_n = (D_{n-1} + \frac{1}{m}(I - I_{n-1})) * (1 - Inf) \quad (2)$$

У своєму первісному вигляді теорія мультиплікатора-акселератора повною мірою не відповідає економічній дійсності, однак подальші доповнення та вдосконалення дають змогу досить точно описувати реальні дані. Особливо великі відхилення можуть виникати у перехідних, схильних до трансформації економіках, за переходу від рецесії до зростання, і навпаки.

Разом із діджиталізацією виникає проблема зміни роду діяльності людей та зменшення кількості обслуговуючого персоналу, що може стати причиною кризи ринку праці, однак водночас з'являться нові можливості для реалізації.

Висновки з цього дослідження і перспективи подальших розвідок. Структурні заходи щодо сприяння інноваціям повинні сприяти збільшенню витрат на наукові дослідження, розробки та інвестиції в освіту, а також давати змогу підприємцям легше починати бізнес, а за незадовільного результату – швидше виходити з ринку. Крім того, приватні компанії можуть сприяти інноваціям, інвестуючи у свій персонал і проводячи власні дослідження та розробки, адже процес цифровізації економіки є неминучим, а успіх кожного підприємця залежить від можливості адаптуватися під ринок, що постійно змінюється, та прагнення бути першими в впровадженні інновацій. Усе це створить додатково сприятливі умови для діджиталізації всіх сфер життя суспільства та прискорить процеси розвитку економіки в Україні та світі.

Бібліографічний список:

1. Солодковський Ю.М., Веремієнко Т.С. Діджиталізація міжнародного економічного розвитку. Київ : КНЕУ, 2020. 392 с.
2. Innovative mechanisms of the cross-sectoral interaction between business and public authorities in conditions of information society's transformation / S. Kvitka et al. *Dilemas contemporaneos-educacion politica y valores*. 2019. № 7(SI). P. 133.
3. Грибіненко О.М. Діджиталізація економіки в новій парадигмі цифрової трансформації. *Міжнародні відносини. Серія «Економічні науки»*. 2018. № 16. С. 35–37.
4. International Telecommunication Union. URL : <https://www.itu.int/ru/pages/default.aspx>. (in English)
5. Global Innovation Index (GII). URL : <https://www.globalinnovationindex.org>. (in English)
6. Eurostat. URL : <https://appsso.eurostat.ec.europa.eu>. (in English)
7. European Commission. URL : <http://ec.europa.eu/inea>. (in English)
8. Державна служба України з питань праці. URL : <http://dsp.gov.ua>. (in Ukrainian)
9. Устименко В.А. Правове забезпечення здійснення державної політики з реконструкції економіки : монографія. Чернівці : Десна Поліграф, 2016. 160 с.
10. Economic assessment of investment on the basis of production functions / O. Yankovyj et al. *Turismo : Estudos&Práticas*, 2.
11. Розпорядження «Про схвалення Стратегії розвитку сфери інноваційної діяльності на період до 2030 року» від 10 липня 2019 р. № 526-р.
12. Bridel P. (1987). *Cambridge monetary thought: the development of saving-investment analysis from Marshall to Keynes*. Springer.

References:

1. Solodkovsky, Yu.M., & Veremienko, T.S. (2020). Digitization of international economic development.
2. Kvitka, S., Borodin, E., Koval, V., Yemelyanov, V., Ivashova, L. (2019). Innovative mechanisms of the cross-sectoral interaction between business and public authorities in conditions of information society's transformation. *Dilemas-contemporaneos-educacionpolitica y valores*, 7(SI), 133.
3. Gribinenko, O.M. (2018). Digitizing the economy in the new paradigm of digital transformation. *International Relations Series "Economic Sciences"*, (16), 35–37.
4. International Telecommunication Union (2019). Retrieved from <https://www.itu.int/ru/pages/default.aspx>. (in English)
5. Global Innovation Index (2020). Retrieved from <https://www.globalinnovationindex.org>. (in English)
6. Eurostat (2020) Retrieved from <https://appsso.eurostat.ec.europa.eu>. (in English)
7. European Commission (2019). Retrieved from <http://ec.europa.eu/inea>. (in English)
8. State Service of Ukraine for Labor (2020). Retrieved from <http://dsp.gov.ua>. (in Ukrainian)
9. Usty'menko, V.A. (Ed.). (2016). Legal support for the implementation of state policy on economic reconstruction. Chernihiv: Desna Polihraf. (in Ukrainian)
10. Yankovyi O., Koval V., Trokhymets O., Karpenko M., Matskevich Y. (2020). Economic assessment of investment on the basis of production functions. *Turismo: Estudios&Práticas*, 2.
11. Cabinet of ministers of Ukraine (2019). Order "On approval of the Strategy for the development of the sphere of innovative activity for the period until 2030" of July 10, 2019 № 526-p.
12. Bridel, P. (1987). *Cambridge monetary thought: the development of saving-investment analysis from Marshall to Keynes*. Springer.