

**Т.В. ПИСАРЕНКО**, канд. техн. наук

**Т.К. КУРАНДА**, заввідділу

**О.П. КОЧЕТКОВА**, заст. заввідділу

## ФІНАНСОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТА РЕЗУЛЬТАТИ НАУКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В УКРАЇНІ ЗА ПІДСУМКАМИ МОНІТОРИНГУ

**Резюме.** У сучасному суспільстві організація та фінансування наукових досліджень і розробок (ДіР) стають все більш істотними чинниками розвитку економіки і підвищення її конкурентоспроможності. Аналіз обсягів фінансування ДіР у країнах світу показує, що в шістку країн-лідерів за обсягами національних бюджетів на ДіР у 2018 р. увійдуть США, Китай, Японія, Німеччина, Південна Корея та Індія, сукупна частка витрат на ДіР яких у 2018 р. становитиме 68,6%. На тлі країн-лідерів бюджет України на ДіР може виявитися неконкурентоспроможним. У статті здійснено аналіз сучасного стану та ефективності фінансового забезпечення наукових ДіР в Україні, виявлено основні тенденції та недоліки. Одним з основних показників ефективності використання бюджетних коштів на науку є науково-технічна продукція, створена в процесі виконання наукових і науково-технічних робіт та впроваджена у практику. У статті розглянуто результати моніторингу реалізації пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки. Проведено аналіз динаміки створення і впровадження науково-технічної продукції за період 2013–2017 рр. Частка видатків на ДіР в Україні становить менше 0,9% від ВВП країни, що є загальноприйнятною нормою, аби держава реалізовувала основні функції: пізнавальну, економічну, соціальну та оборонну. Як наслідок, вагомий спад економіки України зумовлений недостатнім і диспропорційним фінансуванням науки, неефективною системою управління наукою, відірваністю науки від виробництва, низькою інноваційною активністю підприємств і бізнесу, що обумовлює низьку затребуваність результатів наукових досліджень економікою.

**Ключові слова:** наукова сфера, наукові дослідження і науково-технічні розробки, фінансове забезпечення, державний бюджет, пріоритетні напрями розвитку науки і техніки, наукова (науково-технічна) продукція.

### ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

У Стратегії сталого розвитку “Україна — 2020” питанням вітчизняного наукового потенціалу відведено значну роль. Наука має стати одним із основних елементів вирішення масштабних завдань модернізації країни, забезпечення необхідної обороноздатності та національної безпеки [1].

Успіх переходу до інноваційної моделі розвитку української економіки багато в чому залежить від ефективності функціонування сфери наукових досліджень і розробок. Порівнюючи розвиток вітчизняної наукової й науково-технічної діяльності з тенденціями у провідних країнах світу, слід відзначити, що Україна протягом останніх років загрозливо наближається до стану відсталого держави. При цьому, за оцінками західних експертів, Україна володіє значними конкурентними перевагами — високим рівнем освіти, науки і загальної культури населення.

В умовах дефіциту бюджетних коштів на науку в Україні гострішими стають питання контролю за їхнім витрачанням, обліку результатів наукових і науково-технічних робіт бюджетного фінансування. Систематичний моніторинг та аналіз стану фінансового забезпечення науко-

вої та науково-технічної діяльності, результатів наукових досліджень і розробок, реалізації визначених державою пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки є важливим етапом контролю за ефективністю використання науково-технічного потенціалу держави.

### АНАЛІЗ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Аналіз останніх досліджень і публікацій свідчить про актуальність та важливість фінансового забезпечення наукових досліджень і розробок. Питання державної політики у сфері науки розглянуто у працях таких відомих науковців, як А. Абдулов, А. Безбородов, Г. Волков, Л. Гохберг, Н. Гордєєва, Г. Добров, Д. Каркавін, С. Микулінський, О. Попович.

Проблеми фінансування науки вивчали як українські вчені І. Булкін, В. Геєць, В. Кремень, В. Локтев, Б. Маліцький [2], С. Ніколаєнко, Б. Патон, так і зарубіжні — Р. Барро, Д. Веіл, Р. Лукас, Д. Нортон, Д. Ромер. У своїх працях вони акцентували увагу на здійсненні фінансового регулювання наукової та науково-технічної діяльності, оптимізації системи розподілу бюджетних коштів на наукові цілі, пошуку альтернативних джерел фінансування наукових досліджень і розробок.

В опублікованих працях Б. Маліцького [3], І. Булкіна [4], М. Бургіна, В. Соловійова, О. Поповича та інших авторів багато уваги приділено концепції науково-технічної політики, формам і методам фінансування науки, тенденціям і стану розвитку науки в Україні. Автори детально досліджують застосування окремих фінансових важелів у науковій сфері. Науковці здійснили спробу визначити кількісний орієнтир бюджетного фінансування науково-технічної діяльності в Україні.

У праці О. Другова та В. Сухаревича наголошується, що курс на ріст конкурентоспроможності економіки потребує системного підходу до інтелектуалізації економіки країни та побудови ефективного ланцюга фінансування наукової діяльності [5]. Питання пошуку економічно обґрунтованих умов для фінансування науки в Україні при економічній кризі, висвітлення альтернативних джерел фінансування освіти і науки в Україні, спираючись на досвід розвинутих країн світу, досліджено у праці Т. Ілляшенко, І. Радіонова [6]. У статті С. Хвалінського, М. Осипчук визначено основні проблеми фінансового забезпечення наукової діяльності в Україні та шляхи їх розв'язання у контексті євроінтеграції [7]. У праці академіка Я. Яцківа розглядається стан науково-технологічної сфери України, пропонується стратегія її розвитку та розроблено спробу передбачення її майбутнього [8].

**Мета статті** — висвітлення результатів моніторингових досліджень щодо фінансового забезпечення науки в Україні порівняно зі світовими показниками, результатів вітчизняних наукових досліджень і розробок.

## РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Сьогодні для України особливо актуальним є формування конкурентоспроможного і ефективно функціонуючого сектору наукових досліджень і науково-технічних розробок (далі — ДіР), який забезпечив би повною мірою процеси технологічної модернізації української економіки.

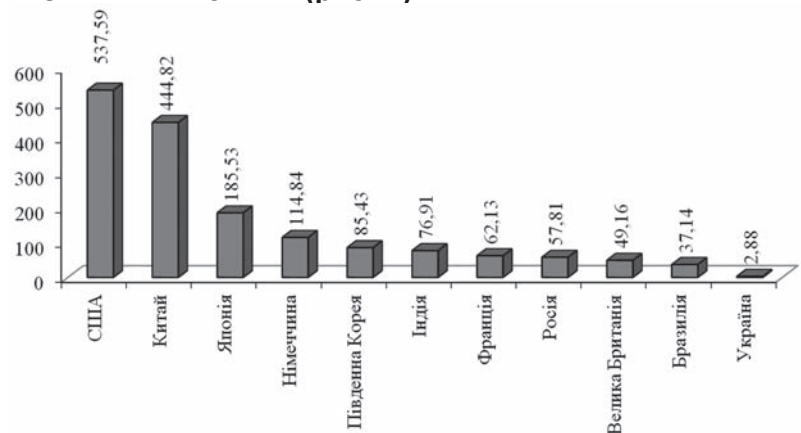
Недостатність фінансового забезпечення наукової діяльності породжує низький економічний ефект від наукових досліджень при наявному значному науково-технічному потенціалі країни. Належне фінансове забезпечення наукової діяль-

ності є матеріальною основою для реалізації наукових ідей, необхідною умовою їх втілення в науково-технічну продукцію.

За даними звіту Національного наукового фонду\* США “Наукові та інженерні індикатори, 2018” (Science&Engineering Indicators, 2018), динаміка фінансування науки в світі має позитивну тенденцію. Якщо у 2000 р. на ДіР було витрачено \$ 722 млрд, у 2010 р. — \$ 1,415 трлн, то у 2015 р. — \$ 1,918 трлн. На початку століття Європа і США разом здійснювали 65% загальносвітових витрат на ДіР. Сьогодні їх частка становить менше 50% [9].

В аналітичному огляді “2018 Global R&D Funding forecast”, який підготовлено на замовлення Інституту індустріальних досліджень США (Industrial Research Institute — IRI) і журналу “R&D Magazine” та опубліковано на початку 2018 р., проведено аналіз фінансування ДіР у 2017 р. і запропоновано прогноз обсягів витрат на виконання ДіР у різних країнах світу в 2018 р., які розраховуються як сума державних і недержавних витрат на ДіР за паритетом купівельної спроможності (ПКС).

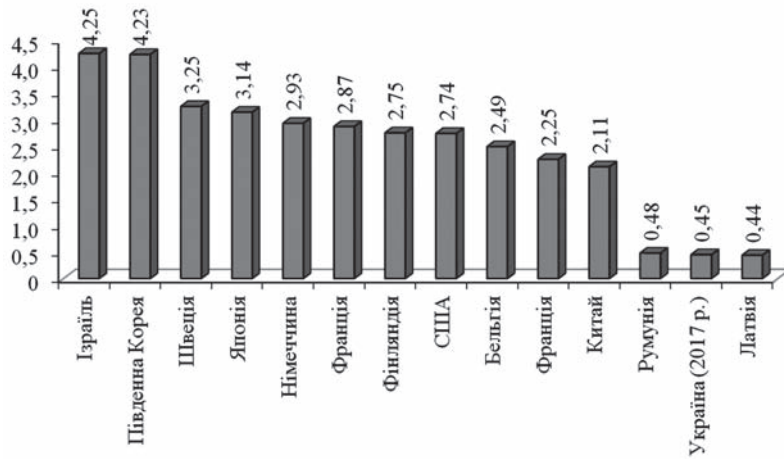
Так, загальносвітовий бюджет на ДіР у 2017 р. оцінювався у \$ 2,1 трлн, 78% якого становили інвестиції усього 10 країн, а більше половини цього бюджету припадало лише на три країни: США, Китай і Японію. Лідуючі позиції у витратанні коштів на ДіР належать США — 25,6% від загальносвітового бюджету на ДіР (\$ 537,59 млрд), частка витрат на ДіР Китаю становила 21,2%, Японії — 8,8%, Німеччини — 5,5%. Обсяг фінансування ДіР в Україні є значно меншим (рис. 1).



**Рис. 1.** Видатки загальносвітового бюджету на ДіР за країнами у 2017 р., \$ млрд

**Джерело:** Global R&D Funding forecast, 2018 [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://www.rdmag.com/article/2018/03/2018-global-r-d-funding-forecast-snapshot>.

\* Національний науковий фонд США кожні два роки зобов'язаний оцінювати стан наукових досліджень та інновацій. У 2018 р. ННФ підготував черговий звіт “Наукові та інженерні індикатори, 2018” (SCIENCE & ENGINEERING INDICATORS, 2018) для подання Конгресу США і президенту.

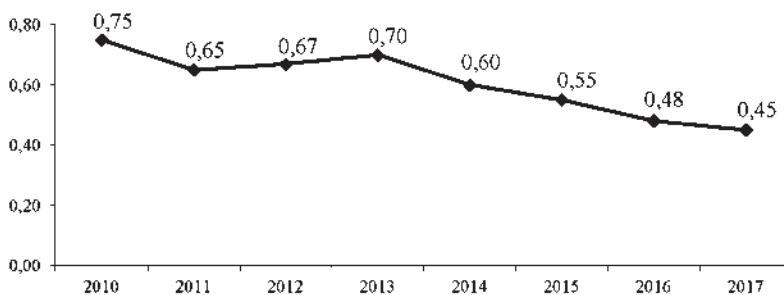


**Рис. 2.** Витрати на ДіР у ВВП за країнами у 2016 р., %

**Джерело:** <https://data.oecd.org/rd/gross-domestic-spending-on-r-d.htm>.

Упродовж понад 50 років США витрачають на науку більше, ніж будь-яка інша країна світу. Однак частка США у загальносвітовому бюджеті зменшилась майже з третини всіх грошових коштів, витрачених десять років тому, до 25,6% у 2017 р. Інвестиції США та країн Європи в ДіР як частка загальносвітових витрат на ДіР протягом останніх десяти років зменшуються, тоді як інвестиції країн Азії, особливо у Китаї, зростають. Частка азіатського регіону з науководослідними потужностями Китаю, Японії, Південної Кореї та Індії дорівнює 43% від загального обсягу світових інвестицій у ДіР. Китай, починаючи з порівняно невеликих інвестицій 20 років тому, останніми роками вкладає значні кошти в ДіР і очікується, що Китай протягом десяти років перевищить США за витратами на ДіР. Як зазначено в поточному п'ятирічному плані Китаю, щорічні інвестиції в науку та розвиток залишаються значними (зі збільшенням на 7% в рік або більше).

Прогноз фінансування науки у 116 країнах, які мають значні інвестиції (більше \$ 20 млн) у ДіР, передбачає, що у 2018 р. видатки на ДіР у світі зростуть на 4,14% (\$ 2,190 трлн за показниками ПКС) [10]. Світова практика показує,



**Рис. 3.** Динаміка наукоємності ВВП України, %

що вплив науково-технічного потенціалу на соціально-економічний розвиток країни корелює з часткою ВВП, яка витрачається на ДіР.

Аналіз частки витрат на ДіР у ВВП за країнами свідчить, що найбільш "наукоємними" є економіки Ізраїлю (4,25%), Південної Кореї (4,23%), Швеції (3,25%), Японії (3,14%) (**рис. 2**).

Наукоємність ВВП України у 2010–2014 рр. становила 0,60–0,75%, з 2015 р. — менше 0,6%. У 2017 р. питома вага загального обсягу витрат у ВВП становила 0,45% (**рис. 3**) [11].

Недостатнє фінансування української науки призвело до різкого погіршення її ресурсної бази.

Зокрема, зменшилася чисельність дослідників, істотно скоротився приплив молодих учених. Спостерігається постійний "витік мізків" до розвинутих країн світу, які об'єктивно є конкурентами України на світовому ринку сучасних технологій. Загострилася проблема підтримки і розвитку дослідної бази науки. Тривалий час не забезпечувалися необхідні масштаби виведення з експлуатації застарілих наукових приладів та обладнання.

Бюджетне фінансування науки є ключовим державним інструментом, за допомогою якого здійснюється підтримка наукової та науково-технічної діяльності організацій, регулюється розвиток пріоритетних напрямів науки і технологій. Стан наукової сфери, її результативність для економіки країни визначається достатністю коштів, необхідних для виконання конкурентоспроможних ДіР, що мають попит як на внутрішньому, так і зовнішньому ринках.

Інформаційною основою аналізу фінансування ДіР України за рахунок коштів державного бюджету в 2017 р. є дані головних розпорядників бюджетних коштів, надані Міністерству освіти і науки України на виконання вимог, передбачених Порядком формування і виконання замовлення на проведення фундаментальних наукових досліджень, прикладних наукових досліджень і виконання науково-технічних (експериментальних) розробок за рахунок коштів державного бюджету, затвердженим постановою Кабінету Міністрів України від 25.08.2004 № 1084.

Загальний обсяг видатків державного бюджету, спрямований на фінансування наукової сфери

України у 2017 р. за 44 бюджетними програмами 23 головними розпорядниками бюджетних коштів (далі — головні розпорядники), становив 5083,17 млн грн. У структурі видатків бюджету на наукову сферу найбільша частка (81,83%) припадає на виконання наукових досліджень і науково-технічних (експериментальних) розробок (рис. 4).

При збільшенні фінансування у 2017 р. у поточних цінах (на 27,1% більше, ніж у 2016 р.) реальні обсяги видатків (із врахуванням інфляції) значно нижчі (рис. 5).

Аналіз структури видатків бюджету на виконання ДіР за напрямками бюджетного фінансування свідчить про збереження тенденції найбільшого фінансування фундаментальних наукових досліджень (далі — фундаментальні НД) (62,70% від загального обсягу видатків бюджету на виконання ДіР) і прикладних ДіР (34,14%). Частка ж видатків бюджету на дослідження, проведені за напрямками винятково програмно-цільового фінансування (ДЦНТП, розробки за держзамовленням, проекти у межах міжнародного науково-технічного співробітництва), залишається вкрай незначною (3,16%) (рис. 6).

Найбільші частки видатків бюджету на ДіР у 2017 р. виділено на фінансування НАН — 56,20% (2016 р. — 54,98%), МОН — 16,05% (2016 р. — 14,95%), НААН — 7,75% (2016 р. — 7,66%), НАМН — 5,27% (2016 р. — 5,87%).

У 2017 р. на фундаментальні НД НАН було виділено 1840,82 млн грн (70,6% від загального обсягу фінансування цього напрямку) та на прикладні ДіР — 489,36 млн грн (34,5%) (табл. 1).

При обмежених державних коштах під час вибору інструментів фінансування наукових досліджень потрібно враховувати дві групи чинників. З одного боку, необхідно підтримувати накопичений потенціал науки. З іншого боку, є потреба в результативній науці, тому зростання бюджетних витрат на наукові дослідження має давати реальну віддачу. Рішення про вибір відповідного інструменту бюджетного фінансування наукових досліджень продовжує бути неоднозначним і при його прийнятті (і подальшій оцінці результативності використання) слід виходити з поставленої мети.

Світовий досвід показує, що рівень фінансування науки відіграє важливу роль у забезпеченні добробуту держави, тому важливим є фінансування як фундаментальних, так і прикладних наукових дослі-



Рис. 4. Структура видатків бюджету на наукову сферу України у 2017 р., млн грн (%)

джень. Наука — найбільш ефективна сфера капіталовкладень. У світовій практиці прийнято вважати, що прибуток від капіталовкладень у цю сферу становить 100-200% і набагато перевищує прибутки інших галузей. Один долар, витрачений на науку, приносить від 4 до 7 доларів прибутку. Але збільшення обсягу видатків не може бути абсолютним порятунком для вітчизняної економіки та науки. Отже, розв'язання проблеми фінансування ДіР в Україні потребує критичного аналізу результатів наукових досліджень [12].

Прийнятим у світі стандартним критерієм активності досліджень є кількість наукових публікацій. Видатки на дослідження, очевидно, корелюють із результатами, оскільки більше всіх публікацій мають США і Китай.

Українські вчені в рік друкують статей у міжнародних виданнях трохи більше 5000. Це не так багато, але якщо врахувати, що обсяг видатків на вітчизняну науку в рік у 30 разів менше, ніж у Росії, і в 300 разів менше, ніж у США, то умовна вартість однієї публікації в Україні буде на порядки менше. Тобто позитивний потенціал української науки за даним критерієм значно вище, ніж у США [13].

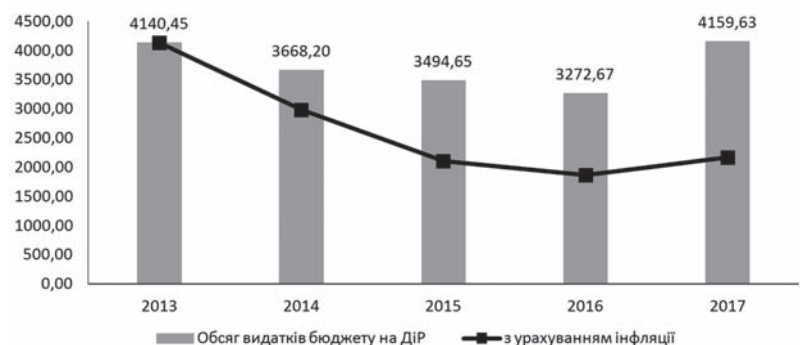


Рис. 5. Динаміка бюджетного фінансування ДіР, млн грн

**Видатки бюджету на виконання ДіР у розрізі головних розпорядників за напрямками бюджетного фінансування у 2017 р., %**

Головні розпорядники бюджетних коштів	Напрями бюджетного фінансування				
	Фундаментальні НД	Прикладні ДіР	ДЦНТП	Розробки за державним замовленням	Проекти у межах міжнародного науково-технічного співробітництва
Державне управління справами	0,1	4,1			
Міністерство внутрішніх справ України		3,3			
Міністерство економічного розвитку і торгівлі України		2,5			
Міністерство освіти і науки України	13,7	19,2	2,4	100	100
Міністерство охорони здоров'я України	0,3	3,5			
Міністерство соціальної політики України			6,4		
Міністерство аграрної політики та продовольства України		5,5			
Державне космічне агентство України			82,7		
Національна академія наук України	70,6	34,5	7,9		
Національна академія педагогічних наук України	3,0	2,5			
Національна академія медичних наук України	2,3	11,2	0,6		
Національна академія аграрних наук України	8,7	6,8			
Інші головні розпорядники	1,3	6,9	0	0	0



**Рис. 6.** Розподіл обсягу видатків бюджету на виконання ДіР за напрямками бюджетного фінансування, млн грн

Ще одним з основних показників ефективності досліджень є створення нових знань та продуктів і успішне передавання їх на ринок. В Україні за результатами ДіР бюджетного фінансування у 2017 р. створено найбільшу кількість наукової (науково-технічної) продукції (далі — НТП) за п'ятирічний період, а саме близько 17 тис. од. НТП, що на 35,5% більше порівняно з 2016 р. (рис. 7).

Аналіз НТП за видами показує, що порівняно з 2016 р. найбільше (на 71,8%) зростає кількість НТП виду "Інше" (методичні, норма-

Таблиця 2

Кількість НТП, створеної за результатами ДіР бюджетного фінансування у 2017 р., у розрізі головних розпорядників, од.

Найменування головного розпорядника	Кількість НТП, усього	У тому числі за видами продукції					
		види виробів	технології	матеріали	сорти рослин та породи тварин	методи, теорії	інше
Державне управління справами	341	—	—	—	—	19	322
Міністерство економічного розвитку і торгівлі України	443	25	—	—	—	1	417
Міністерство освіти і науки України	4922	123	311	224	3	1936	2325
Міністерство охорони здоров'я України	456	—	9	—	—	223	224
Міністерство соціальної політики України	95	22	14	—	—	17	42
Міністерство аграрної політики та продовольства України	209	2	4	—	—	5	198
Державне космічне агентство України	10	4	1	—	—	—	5
Національна академія наук України	3868	287	212	321	19	1032	1997
Національна академія педагогічних наук України	2760	—	—	—	—	—	2760
Національна академія медичних наук України	674	—	73	—	—	598	3
Національна академія аграрних наук України	2677	32	127	16	133	153	2216
Інші головні розпорядники	376	—	—	—	—	17	359
Разом	16831	495	751	561	155	4001	10868

тивні, керівні, прогнозно-аналітичні документи, програмно-технологічна документація тощо). Збільшилась також кількість “Видів виробів” — на 18,7% та “Матеріалів” — на 22,8%. Водночас зменшилась кількість створених “Сортів рослин та порід тварин” — на 30,2%, “Технологій” — на 14,7%, “Методів, теорій” — на 3% (рис. 8).

Із загальної кількості НТП 84,5% створено за рахунок коштів чотирьох головних розпорядників: МОН (29,2%); НАН (23%); НАПН (16,4%) та НААН (15,9%) (табл. 2).

Найбільшу кількість “Видів виробів” та “Матеріалів” у 2017 р. створено за кошти НАН (58% та 57,2% відповідно), “Технологій” та “Методів, теорій” — МОН (41,4%

та 48,4%), “Сортів рослин та порід тварин” — НААН (85,8%).

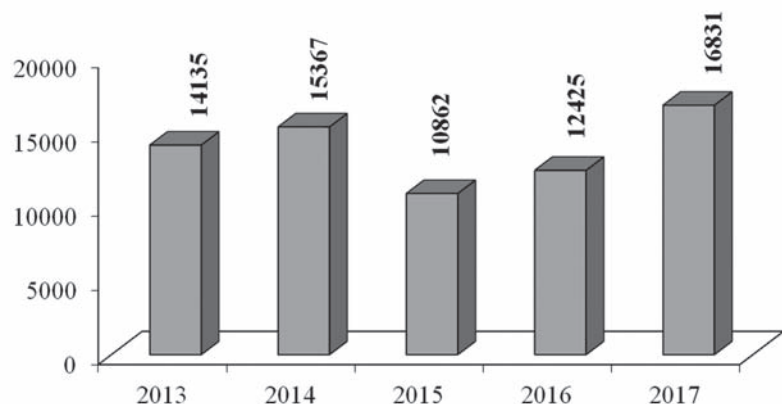


Рис. 7. Динаміка створення НТП в Україні, од.

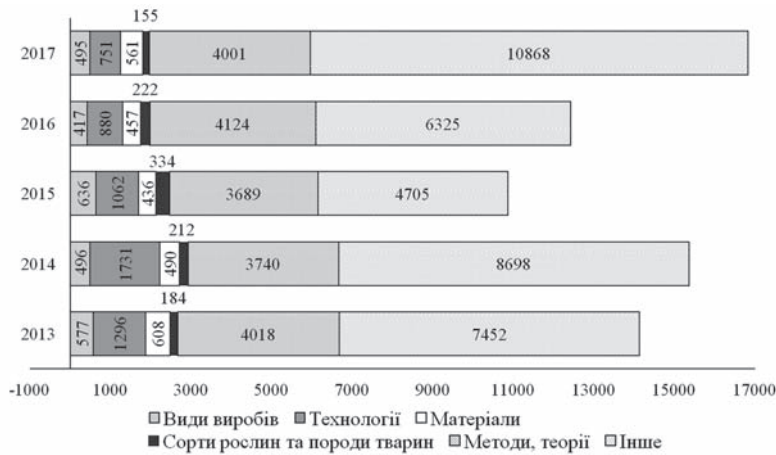


Рис. 8. Динаміка створення НТП за видами продукції, од.

Упровадження — це досягнення практичного використання результатів теоретичних і експериментальних досліджень, прогресивних ідей, відкриттів, інновацій. З 16831 од. НТП, створеної у 2017 р., за результатами ДіР бюджетного фінансування, впроваджено 61,5% (10345 од. НТП).

Найвищий рівень впровадження мали такі види НТП, як: “Інше” — 64,8 %, “Методи, теорії” — 61,9 %, “Технології” — 53,5 % (рис. 9).

Найважливішою умовою забезпечення ефективного науково-технологічного розвитку є обґрунтований вибір пріоритетів і концентрація наукового потенціалу, фінансових і матеріальних ресурсів на їх реалізації. Пріоритетні напрями науково-технічного розвитку включають основні сфери досліджень, розвиток яких здатен привести до створення нових технологій і виробництв, що сприяють розвитку національної економіки та соціальної сфери.

Аналіз динаміки обсягів фінансування ДіР за науково-технічними пріоритетами, визна-

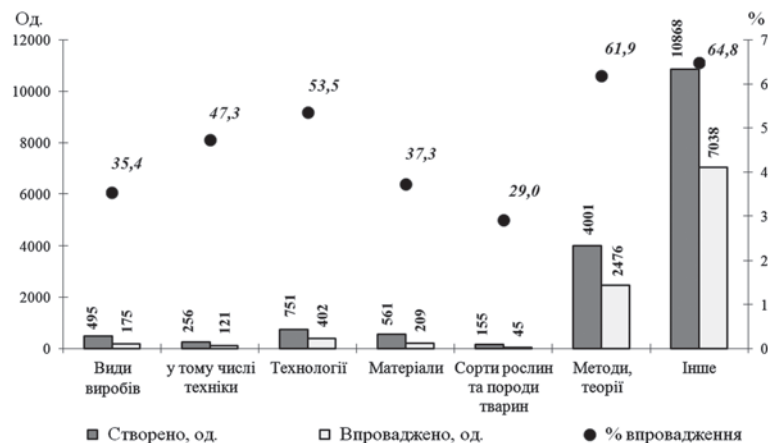


Рис. 9. Стан упровадження НТП, створеної у 2017 р. за результатами НТР бюджетного фінансування

ченими Законом України “Про пріоритетні напрями розвитку науки і техніки” (обсяг видатків бюджету в 2017 р. становив 92,1% від загального обсягу видатків на виконання ДіР), свідчить, що тенденція розподілу коштів протягом 2014–2017 рр. залишається незмінною:

- понад дві третини видатків призначено для ДіР за пріоритетним напрямом “Фундаментальні наукові дослідження з найбільш важливих проблем розвитку науково-технічного, соціально-економічного, суспільно-політичного, людського потенціалу для забезпечення конкурентоспроможності

України у світі та сталого розвитку суспільства і держави” (далі — “Фундаментальні наукові дослідження”);

- на рівні 7–11% залишаються видатки для виконання ДіР за пріоритетними напрямками “Рациональне природокористування” та “Науки про життя, нові технології профілактики та лікування найпоширеніших захворювань”

- на рівні 5% — для виконання робіт за пріоритетними напрямками “Інформаційні та комунікаційні технології” та “Нові речовини і матеріали”;

- найменшу частку видатків (менше 4%) спрямовано для виконання ДіР за пріоритетним напрямом “Енергетика та енергоефективність” (рис. 10).

У 2017 р. за пріоритетними напрямками розвитку науки і техніки створено 15409 од. НТП, що становить 91,6% від загальної кількості створеної за бюджетні кошти НТП. Упроваджено близько 60% створеної НТП (9061 од.).

Найбільша частка створеної НТП (68,8%) припадає на пріоритетний напрям “Фундаментальні наукові дослідження”. Найвищий рівень упровадження (90,1%) має НТП, яку створено за пріоритетним напрямом “Науки про життя, нові технології профілактики та лікування найпоширеніших захворювань” (рис. 11).

Із шести пріоритетних напрямів один визначено як вид (етап) наукового процесу (фундаментальні наукові дослідження), а п’ять інших — за тематичною спрямованістю прикладних досліджень і розробок. Суттєве домінування одного з напрямів засвідчує невиправданість вибору пріоритетів на осно-

ві поєднання різних критеріїв відбору.

Це обумовлює певні труднощі з віднесенням наукових і науково-технічних робіт до того чи іншого пріоритетного напрямку науки і техніки, оскільки для їх класифікації використано різні ознаки, що унеможлиблює якісне проведення моніторингу реалізації пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки.

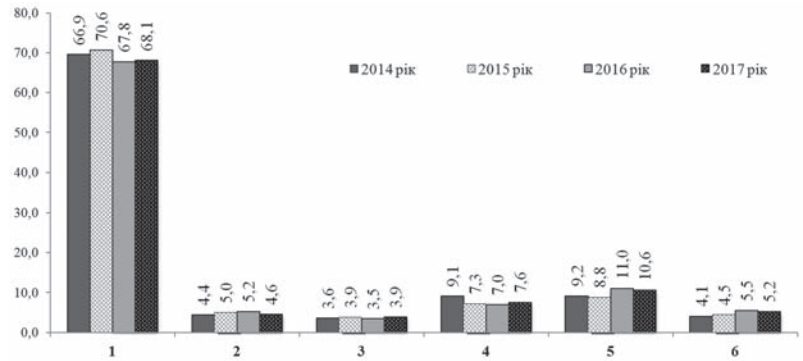
Більш доцільним вбачається обрання тематичної спрямованості пріоритетів, що дає змогу більшою мірою реалізувати цільовий принцип фінансування. Водночас визначення пріоритетом процесу, яким по суті є “фундаментальні дослідження”, ускладнює керованість і можливість адекватного оцінювання результативності виділених бюджетних коштів.

## ВИСНОВКИ

Ефективна організація та оптимальне фінансування наукових досліджень стають усе більш істотним фактором розвитку економіки та підвищення її конкурентоспроможності. Аналіз світових тенденцій свідчить про стрімке зростання інвестицій у науку, зміни у структурі фінансування світової науки, високу концентрацію фінансових ресурсів у обмеженій кількості країн, що конкурують за майбутні ринки збуту товарів і послуг. Наукоємність ВВП цих країн становить від 2 до понад 4%.

Існує загальноприйнята норма, що частка видатків на ДіР на рівні менше 0,9% від ВВП країни не дає змогу науковій сфері реалізувати в державі свої основні функції: пізнавальну, економічну, соціальну та оборонну. В Україні протягом останніх років спостерігається тенденція постійного зниження реальних обсягів видатків на ДіР (із врахуванням інфляції). У 2017 р. поставлено 20-річний негативний “рекорд” у фінансуванні ДіР — 0,45% ВВП, тобто наука продовжує втрачати функції впливу на соціально-економічний розвиток держави.

Україна, маючи потужний науковий і науково-технічний потенціал, відомі в світі наукові школи, сьогодні наближається до групи найвідсталіших країн у науково-технічній сфері. За даними щорічного звіту Всесвітнього економічного форуму про результати глобального дослідження країн



**Рис. 10.** Динаміка фінансування ДіР за пріоритетними напрямками, %

**Примітка:** Пріоритетні напрями: 1 — фундаментальні наукові дослідження; 2 — інформаційні та комунікаційні технології; 3 — енергетика та енергоефективність; 4 — раціональне природокористування; 5 — науки про життя, нові технології профілактики та лікування найпоширеніших захворювань; 6 — нові речовини і матеріали.



**Рис. 11.** Стан упровадження НТП, створеної за пріоритетними напрямками розвитку науки і техніки у 2017 р.

світу за показником економічної конкурентоспроможності, Україна у рейтингу за 2017–2018 рр. посіла 81 місце серед 137 країн, тобто перебуває у списку країн, в економіці яких спостерігається повільний спад [14].

Однією із вагомих причин спаду економіки України є незадовільний стан наукової сфери, значною мірою зумовлений недостатнім і диспропорційним фінансуванням науки, неефективною системою управління наукою, нерозвиненістю наукового менеджменту, відірваністю науки від виробництва, відсутністю зв'язків наукової сфери з підприємствами та бізнесом, недостатньо відпрацьованими механізмами комерціалізації результатів ДіР, низькою інноваційною активністю підприємств і бізнесу, що обумовлює низьку затребуваність результатів наукових досліджень економікою.



Залучення бізнесу до підтримки наукових досліджень потребує створення сприятливих умов для широкого використання досягнень науки — забезпечення охорони об'єктів права інтелектуальної власності, системи пільгового оподаткування і корпоративного менеджменту тощо.

Підвищення якості наукових досліджень, забезпечення конкурентоспроможності науки, її затребуваності промисловістю та суспільством обумовлює: необхідність створити оновлені організаційно-правові та ресурсні умови для стимулювання наукових досліджень, ефективний механізм визначення пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки; формування дієвої системи перетворення наукових знань на практичні результати; втілення результатів наукових напрацювань у виробництво, що приведе до можливості сконцентрувати ресурси і кошти на пріоритетних сьогодні для держави напрямках досліджень, посилити відповідальність виконавців науково-технічних розробок за результат. Однак це все можливо зробити за умов, коли результати наукових досліджень будуть потрібні та цікаві державі.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Указ Президента України від 15.01.2015 № 5/2015 "Про Стратегію сталого розвитку "Україна — 2020" [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://www.president.gov.ua/documents/52015-18245>.
2. *Малицький Б.А.* Прикладне наукознавство / Б.А. Малицький. — К. : Фенікс, 2007. — 464 с.
3. *Малицький Б.А.* Рациональне фінансування науки як передумова розбудови знаннєвого суспільства в Україні / Малицький Б.А., Попович О.С., Соловійов В.П. та ін. — К. : Фенікс, 2004. — 32 с.
4. *Булкін І.О.* До питання визначення кількісного орієнтиру обсягу бюджетного фінансування науково-технічної діяльності в Україні / І. О. Булкін // Проблеми науки. — 2011. — № 6. — С. 2–10.
5. *Другов О.О.* Удосконалення фінансового забезпечення сфери науки в Україні / О.О. Другов, В.Т. Сухаревич [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://ena.lp.edu.ua/bitstream/ntb/6458/1/30.pdf>.
6. *Ілляшенко Т.О.* Проблеми та перспективи фінансування освіти і науки в Україні в умовах економічної кризи / Т.О. Ілляшенко, І.О. Радіонова // Механізм регулювання економіки. — 2010. — № 1. — С. 223–228.
7. *Хвалінський С.* Фінансове забезпечення наукової діяльності в Україні в контексті євроінтеграції / С. Хвалінський, М. Осипчук // Світ фінансів. — 2014. — Вип. 4. — С. 116–125. — Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/svitfin\\_2014\\_4\\_16](http://nbuv.gov.ua/UJRN/svitfin_2014_4_16).
8. Науково-технологічна сфера України: загально-статистичні дані та спроба передбачення / Я.С. Яцків // Наука та наукознавство. — 2005. — № 3. — С. 19–27.
9. Science & Engineering Indicators, 2018 [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://www.nsf.gov/statistics/2018/nsb20181/assets/nsb20181.pdf>.

10. Global R & D Funding forecast, 2018 [electronic resource]. — Access: <https://www.rdmag.com/article/2018/03/2018-global-r-d-funding-forecast-snapshot>.
11. Наукова та інноваційна діяльність в Україні : стат. зб. — К. : Держкомстат України, 2018. — 305 с.
12. *Ляшенко О.М.* Результативність бюджетного фінансування наукових досліджень в Україні. Національний інститут стратегічних досліджень [Електронний ресурс]. — Режим доступу: [http://www.niss.gov.ua/content/articles/files/biudzheta\\_fin-58b32.pdf](http://www.niss.gov.ua/content/articles/files/biudzheta_fin-58b32.pdf).
13. Максим Стріха: у нас економіка, якій наука не потрібна. Український науковий портал [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://labprice.ua/statti/ukrayinska-nauka-ta-suspilstvo-zdobutki-problemi-perspektivi/maksim-striha-u-nas-ekonomika-yakiy-nauka-ne-potribna>.
14. The Global Competitiveness Report 2017–2018 [electronic resource]. World Economic Forum. — Access: <http://www3.weforum.org/docs/GCR2017-2018/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2017%E2%80%932018.pdf>.

#### REFERENCES

1. *Ukaz Prezidenta Ukrainy vid 15.01.2015 № 5/2015 "Pro Stratehiiu staloho rozvytku "Ukraina – 2020"* [Decree of the President of Ukraine dated January 15, 2015 № 5/2015 "On the Strategy of Sustainable Development "Ukraine-2020"]. Available at: <https://www.president.gov.ua/documents/52015-18245>.
2. *Malitskyi B.A. (2007) Prykladne naukoznavstvo [Applied science of science].* Kyiv (in Ukr.): Feniks Publ., 464 p.
3. *Malitskyi B.A., Popovych O.S., Soloviov V.P. et al. (2004) Ratsionalne finansuvannia nauky yak peredumova rozbudovy znannievoho suspilstva v Ukraini* [Rational financing of science as a prerequisite for the development of a knowledge society in Ukraine]. Kyiv (in Ukr.): Feniks Publ., 32 p.
4. *Bulkin I.O. (2011) Do pytannia vyznachennia kilkisnoho oriientyru obsyahu biudzhethnoho finansuvannia naukovy-tekhnichnoi diialnosti v Ukraini* [On the issue of determining the quantitative benchmark for the budget financing of scientific and technical activities in Ukraine]. *Problemy nauky* [Problems of science], no. 6, pp. 2–10.
5. *Druhov O.O., Sukharevych V.T. Udoskonalennia finansovoho zabezpechennia sfery nauky v Ukraini* [Improvement of financial provision of science sphere in Ukraine]. Available at: <http://ena.lp.edu.ua/bitstream/ntb/6458/1/30.pdf>.
6. *Illiashenko T.O., Radionova I.O. (2010) Problemy ta perspektyvy finansuvannia osvity i nauky v Ukraini v umovakh ekonomichnoi kryzy* [Problems and Prospects of Financing Education and Science in Ukraine in Conditions of Economic Crisis]. *Mekhanizm rehulivannia ekonomiky* [Mechanism of regulation of economy], no. 1, pp. 223–228.
7. *Khvalinskyi S., Osypchuk M. (2014) Finansove zabezpechennia naukovoi diialnosti v Ukraini v konteksti yevrointehratsii* [Financial support of scientific activity in Ukraine in the context of eurointegration]. *Svit finansiv* [World Finance], no. 4, pp. 116–125. Available at: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/svitfin\\_2014\\_4\\_16](http://nbuv.gov.ua/UJRN/svitfin_2014_4_16).
8. *Yatskiv Ya.S. (2005) Naukovo-tekhnolohichna sfera Ukrainy: zahalnostatystychni dati ta sproba peredbachennia* [Scientific and technological area of Ukraine: general data and the attempt of predic-

- tion]. *Nauka ta naukoznavstvo* [Science and science of science], no. 3, pp. 19–27.
9. Science & Engineering Indicators, 2018. Available at: <https://www.nsf.gov/statistics/2018/nsb20181/assets/nsb20181.pdf>.
  10. Global R & D Funding forecast, 2018. Available at: <https://www.rdmag.com/article/2018/03/2018-global-r-d-funding-forecast-snapshot>.
  11. *Naukova ta innovatsiina diialnist v Ukraini* (2018) [Scientific and innovative activity in Ukraine]. Kyiv (in Ukr.): State Statistics Committee of Ukraine, 305 p.
  12. Liashenko O.M. *Rezultatyvni biudzhethoho finansuvannia naukovykh doslidzhen v Ukraini. Natsionalnyi instytut stratehichnykh doslidzhen* [Effectiveness of budget financing of scientific research in Ukraine. National Institute for Strategic Studies]. Available at: [http://www.niss.gov.ua/content/articles/files/biudzheth\\_fin-58b32.pdf](http://www.niss.gov.ua/content/articles/files/biudzheth_fin-58b32.pdf).
  13. *Maksym Strikha: u nas ekonomika, yakii nauka ne potribna. Ukrainskyi naukovyi portal* [Maxim Strikha: We have an economy in which science is not needed. Ukrainian Scientific Portal]. Available at: <http://labprice.ua/statti/ukrayinska-nauka-ta-suspilstvo-zdobutki-problemi-perspektivi/maksim-striha-u-nas-ekonomika-yakiiy-nauka-ne-potribna>.
  14. The Global Competitiveness Report 2017–2018. World Economic Forum. Available at: <http://www3.weforum.org/docs/GCR2017-2018/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2017%E2%80%932018.pdf>.

**T. V. Pysarenko**, PhD in Engineering, **T. K. Kuranda**, Head of Department, **O. P. Kochetkova**, Deputy Head of Department

### FINANCIAL SUPPLY AND RESULTS OF SCIENTIFIC ACTIVITY BY MONITORING IN UKRAINE

**Abstract.** *In modern society, the organization and financing of research and development (R&D) are becoming increasingly important factors in economic development and enhancing its competitiveness. R&D amount financed analysis by countries shows that in 2018 the six country-leaders in terms of R&D national budgets will include the USA, China, Japan, Germany, South Korea and India, the total share of expenditures on R&D will be 68,6%. Against the background of the country-leaders, the R&D budget of Ukraine may prove to be uncompetitive. The article analyzes the current state and effectiveness of financial support of scientific research institutes in Ukraine. The main tendencies and shortcomings of financial support of scientific researches are revealed. One of the main indicators of use efficiency of budget funds for science is the scientific and technical product, which was created in the process of carrying out scientific and technical works and implemented in practice. The monitoring results of implementation of priority areas are considered. The article analyzes the creation and implementation of scientific and technical products dynamics from 2013 to 2017. Part of the cost of R&D in Ukraine is less than 0.9% of the country's GDP, which is the generally accepted norm for the state to implement the main functions: cognitive, economic, social and defense. As a result, a significant decline in the Ukrainian economy is due to insufficient and disproportionate financing of science, an inefficient system of science management, isolation of science from production, low innovative activity of enterprises and businesses, which explains the low demand for scientific research by the economy.*

**Keywords:** *scientific sphere, research and development, financial support, state budget, priorities, scientific and technical developments, scientific (scientific and technical) products, efficiency.*

**T. В. Писаренко**, канд. техн. наук, **T. К. Куранда**, завотделом, **O. П. Кочеткова**, зам. завотделом

### ФИНАНСОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И РЕЗУЛЬТАТЫ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В УКРАИНЕ ПО ИТОГАМ МОНИТОРИНГА

**Резюме.** *В современном обществе организация и финансирование научных исследований и разработок (НИР) становятся все более существенными факторами развития экономики и повышения ее конкурентоспособности. Анализ объемов финансирования НИР в странах мира показывает, что в шестерку стран-лидеров по объемам национальных бюджетов на НИР в 2018 г. войдут США, Китай, Япония, Германия, Южная Корея и Индия, совокупная доля расходов на НИР которых в 2018 г. составит 68,6%. На фоне стран-лидеров бюджет Украины на НИР может оказаться неконкурентоспособным. В статье осуществлен анализ современного состояния и эффективности финансового обеспечения НИР в Украине, выявлены основные тенденции и недостатки. Одними из основных показателей эффективности использования бюджетных средств на науку является научно-техническая продукция, созданная в процессе выполнения научных и научно-технических работ и внедренная в практику. В статье рассмотрены результаты мониторинга реализации приоритетных направлений развития науки и техники. Проведен анализ динамики создания и внедрения научно-технической продукции за период 2013–2017 гг. Часть расходов на НИР в Украине составляет менее 0,9% от ВВП страны, что является общепринятой нормой, чтобы государство реализовывало основные функции: познавательную, экономическую, социальную и оборонную. Как следствие, весомый спад экономики Украины обусловлен недостаточным и диспропорциональным финансированием науки, неэффективной системой управления наукой, оторванностью науки от производства, низкой инновационной активностью предприятий и бизнеса, что объясняет низкую востребованность результатов научных исследований экономикой.*

**Ключевые слова:** *научная сфера, исследования и разработки, финансовое обеспечение, государственный бюджет, приоритеты, научно-технические разработки, научная (научно-техническая) продукция, результативность.*

**ІНФОРМАЦІЯ ПРО АВТОРІВ**

**Писаренко Тетяна Василівна** — канд. техн. наук, заступник директора з науково-аналітичної роботи Українського інституту науково-технічної експертизи та інформації, вул. Антоновича, 180, м. Київ, Україна, 03680; +38 (044) 521-00-14; [tvp@uintei.kiev.ua](mailto:tvp@uintei.kiev.ua)

**Куранда Тетяна Костянтинівна** — завіддіву УкрІНТЕІ, вул. Антоновича, 180, м. Київ, Україна, 03680; +38 (044) 521-00-02; [kuranda@uintei.kiev.ua](mailto:kuranda@uintei.kiev.ua)

**Кочеткова Олена Петрівна** — заступник завіддіву УкрІНТЕІ, вул. Антоновича, 180, м. Київ, Україна, 03680; +38 (044) 521-00-29; [kochetkova@uintei.kiev.ua](mailto:kochetkova@uintei.kiev.ua)

**INFORMATION ABOUT THE AUTHORS**

**Pysarenko T.V.** — PhD in Engineering, Deputy Director for Scientific and Analytical Work of Ukrainian Institute for Scientific Technical Expertise and Information, 180, Antonovycha Str., Kyiv, Ukraine, 03680; +38 (044) 521-00-14; [pysarenko@uintei.kiev.ua](mailto:pysarenko@uintei.kiev.ua)

**Kuranda T.K.** — Head of Department of UkrI STEI, 180, Antonovycha Str., Kyiv, Ukraine, 03680; +38 (044) 521-00-02; [kuranda@uintei.kiev.ua](mailto:kuranda@uintei.kiev.ua)

**Kochetkova O.P.** — Deputy Head of Department of UkrI STEI, 180, Antonovycha Str., Kyiv, Ukraine, 03680; +38 (044) 521-00-29; [kochetkova@uintei.kiev.ua](mailto:kochetkova@uintei.kiev.ua)

**ІНФОРМАЦІЯ ОБ АВТОРАХ**

**Писаренко Т.В.** — канд. техн. наук, зам. директора по научно-аналитической работе Украинского института научно-технической экспертизы и информации, ул. Антоновича, 180, г. Киев, Украина, 03680; +38 (044) 521-00-14; [pysarenko@uintei.kiev.ua](mailto:pysarenko@uintei.kiev.ua)

**Куранда Т.К.** — заведомом УкрІНТЭІ, ул. Антоновича, 180, г. Киев, Украина, 03680; +38 (044) 521-00-02; [kuranda@uintei.kiev.ua](mailto:kuranda@uintei.kiev.ua)

**Кочеткова Е.П.** — зам. заведомом УкрІНТЭІ, ул. Антоновича, 180, г. Киев, Украина, 03680; +38 (044) 521-00-29; [kochetkova@uintei.kiev.ua](mailto:kochetkova@uintei.kiev.ua)



УДК 338.24; 338.723

О.В. ПРУДКА, С.Н.С.

## ЧІЛІЙСЬКИЙ ДОСВІД ФОРМУВАННЯ ТА МОДЕРНІЗАЦІЇ НАЦІОНАЛЬНОЇ ІННОВАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ

**Резюме.** Основним фактором сталого економічного зростання сьогодні є конкурентоспроможність, яка спирається на інноваційну активність реального сектору економіки. Розвиток національної економіки все частіше обумовлюється оновленням технологій, освоєнням нових ринків і організаційними нововведеннями (інституційними інноваціями). Оскільки реалізація цього курсу вимагає вироблення механізмів та інструментів підтримки державою інноваційної діяльності суб'єктів економіки, необхідно вивчати успішний світовий досвід. Особливо цінним є аналіз досвіду із розвитку організаційних нововведень, використання яких дає можливість істотно просунути у сфері створення інновацій, підвищити конкурентоспроможність підприємств реального сектору економіки і національної економіки загалом. У статті наведено огляд чилійської державної політики в сфері науки, техніки та інновацій, де національна інноваційна система (НІС) використовується як точка відліку. Також продемонстрована динаміка зміни ключових показників, які характеризують розвиток НІС. Показано еволюціонування чилійської НІС, яке спирається на розробку нових і вдосконалення наявних офіційних документів і нормативних актів, що визначають основні напрями сталого інноваційного розвитку країни. Зроблено висновки, що економіка Чілі потребує розвитку підприємницької діяльності та інновацій, аби здійснити перехід від моделі виробництва та експорту природних ресурсів до економічної моделі, заснованої на власних технологічних досягненнях.

**Ключові слова:** Чілі, національна інноваційна система, інноваційна політика.

**ВСТУП**

Чілі\* позиціонує себе як країна з економікою, яка швидко зростає, є ліберальною та глобалізованою. Крім того, країна прагне по-

долати науково-технологічне відставання від розвинутих держав світу. Цей напрям діяльності є одним із національних пріоритетів уряду, який розпочав вирішення довгострокового страте-