

ЕКОНОМІЧНА ТЕОРІЯ

УДК 330.341

Л. І. ФЕДУЛОВА

доктор економічних наук, професор,
професор кафедри менеджменту
Київського національного
торговельно-економічного університету
fedulova2010@rambler.ru



НАУКА В ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ: СВІТОВІ ТЕНДЕНЦІЇ ТА ПРОБЛЕМИ УКРАЇНИ

У статті розкрито стан розвитку сучасної науки у світі та охарактеризовано основні його тенденції. Проаналізовано рейтинги інноваційної активності України у світових експертних виданнях, що відображають вплив наукової політики на забезпечення інноваційного розвитку економіки. Здійснено оцінку стану розвитку наукової сфери України та розроблено пропозиції щодо підвищення її результативності.

Ключові слова: наука, економічний розвиток, інноваційний індекс, глобальні інновації.

JEL Classification: O33, O38.

Постановка проблеми. Наука у XXI ст. позиціонує себе не лише як важливий компонент інноваційної діяльності, але й ключовий фактор сталого економічного розвитку. Особливо помітною стає тенденція зростання наукових знань з їхньою одночасною концентрацією в рамках регіональних інтеграційних об'єднань та участю у великомасштабних експериментальних проектах, наприклад, таких як CERN і ITER. Цей процес супроводжується появою нових наукових напрямів, що, у свою чергу, спричиняє формування

новітньої конфігурації структури наукової діяльності та суттєві зміни стосовно ролі в глобальній економічній системі.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Останніми роками актуалізація проблем розвитку сучасної науки обумовлюється зростанням масштабів, міждисциплінарністю й глобальним характером досліджень, а також посиленням їхнього впливу на світовий інноваційний розвиток. Зокрема, зарубіжних вчених цікавлять питання, присвячені особливостям розвитку науки в епоху цифрових технологій, пошуку механізмів підвищення ефективності взаємодії наукового співтовариства з іншими учасниками інноваційної системи, формуванню принципів «відкритої науки» [1–2]. Проблемні питання розвитку сфери науки постійно розглядаються українськими вченими [3–4]. Все це вимагає постійного моніторингу й визначення особливостей та перспектив розвитку сучасної науки для обґрунтованого вибору напрямів та розробки програм наукових досліджень.

Формулювання цілей. Мета статті – розкрити стан розвитку сучасної науки у світі та в Україні й охарактеризувати основні його тенденції, у тому числі на основі аналізу провідних рейтингів інноваційної активності, що відображають вплив наукової політики на забезпечення інноваційного розвитку економіки та розробити пропозиції щодо підвищення результативності наукової сфери.

Виклад основного матеріалу. Об’єктивна реальність світової господарської системи така, що, незважаючи на величезні труднощі, передові країни рухаються шляхом науки, технологій та інновацій. І навіть незважаючи на постійні виклики та періодичні кризи, видатки на науку в державних бюджетах таких країн щороку зростають і в абсолютному, і у відносному вираженні. Так, за даними Доповіді ЮНЕСКО з науки у 2013 р. світові валові видатки на НДДКР досягли 1 477,7 млрд дол. (ПКС) порівняно з аналогічним видатками по ПКС у 2007 р., що складала 1 132,3 млрд дол. (табл. 1). І хоча цей приріст склав менше 47% від показників періоду 2002–2007 рр., проте був значним, особливо з урахуванням кризи, що мала місце в цей самий період. Оскільки валові видатки на НДДКР зростали швидше глобального ВВП, це призвело до підвищення глобальної інтенсивності НДДКР із 1,57% (2007) до 1,70% (2013) [5]. Як зазначалося в Доповіді ЮНЕСКО з науки за 2010 р. [6], країни Азії й, зокрема Китай, першими вийшли із кризи, відносно швидко підвищуючи глобальні інвестиції у НДДКР. В інших країнах з ринковою економікою, що формується, таких як Бразилія й Індія, підвищення інтенсивності НДДКР зайняло більше часу. Позитивна тенденція у зростанні витрат на НДДКР зберігається і в країнах ЄС.

**Частка участі в загальносвітових видатках
на НДДКР**

	НДДКР (ПКС в млрд дол. США)				Частка у світових НДДКР, %			
	2007	2009	2011	2013	2007	2009	2011	2013
Весь світ	1132,3	1225,5	1340,2	1477,7	100,0	100,0	100,0	100,0
Країни з високим рівнем доходів	902,4	926,7	972,8	1024,0	79,7	75,6	72,6	69,3
Країни з низьким рівнем доходів	1,9	2,5	3,2	3,9	0,2	0,2	0,2	0,3
Європа	297,1	311,6	327,5	335,7	26,2	25,4	24,4	22,7
Китай	116,0	169,4	220,6	290,1	10,2	13,8	16,5	19,6
США	359,4	373,5	382,1	396,7	31,7	30,5	28,5	28,1

Джерело: складено за даними [5].

Аналітики ЮНЕСКО виділяють три геополітичні події, що здійснили найбільш сильний вплив на науку й технології за останні п'ять років: це «арабська весна» 2011 р., ядерна угода з Іраном у 2015 р. і створення у 2015 р. Економічного співтовариства Асоціації держав Південно-Східної Азії (АСЕАН). Загалом було визначено такі тенденції:

- скорочення участі в НДДКР державного сектору в багатьох країнах з високим рівнем доходів (Австралія, Канада, США та ін.) і зростання інвестицій у НДДКР у країнах з більш низьким рівнем доходів;

- переважна більшість країн у цей час визнають важливість наукових досліджень і розробок з позицій забезпечення сталого розвитку в довгостроковій перспективі, зокрема, країни з низьким рівнем доходів і з рівнем доходів нижче середнього сподіваються використовувати науково-технологічні дослідження для підвищення своїх доходів, більш багаті країни – для збереження позицій на глобальному ринку, де конкуренція постійно зростає;

- у географічному відношенні розподіл інвестицій у знання залишається нерівномірним: США як раніше домінують: на них припадає 28% глобальних інвестицій у НДДКР. Китай піднявся на друге місце (20% випередивши ЄС (19%) і Японію (10%). На інші країни світу припадає 67% світового населення, але тільки 23% глобальних інвестицій у НДДКР. Показники інтенсивності НДДКР або людського капіталу в Бразилії, Китаї, Індії й Туреччині перебувають поки що на низькому рівні, однак їхній внесок у глобальний обсяг знань швидко збільшується завдяки великому обсягу їхніх інвестицій у НДДКР;

– зараз у наукових дослідженнях в усьому світі зайнято близько 7,8 млн чол. З 2007 р. число дослідників зросло на 21%. Це значне зростання знайшло також відбиття в різкому збільшенні кількості наукових публікацій. При цьому ЄС залишається світовим лідером за кількістю дослідників (його частка становить 22,2%). З 2011 р. Китай (19,1%) обігнав США (16,7%). Частка Японії у світі скоротилася з 10,7% (2007) до 8,5% (2013), а частка Російської Федерації із 7,3% до 5,7%. Таким чином, на п'ять провідних країн усе ще припадає 72% загальної чисельності дослідників, хоча їх відповідні частки й змінилися;

– у глобальному масштабі жінки досягли паритету (45–55%) на рівні бакалаврів і магістрів, де вони становлять 53%. На рівні доктора наук їхня частка не досягає до паритетного показника й становить 43%. Цей розрив стає ще помітнішим на дослідницькому рівні, де в цей час жінки становлять лише 28,4% від загальної кількості наукових працівників. У ряді країн проводиться політика, спрямована на забезпечення гендерної рівності. До таких країн належать, зокрема, Німеччина, де відповідно до угоди про коаліцію 2013 р. відносно складу рад директорів компаній встановлена 30% квота для жінок; Японія, де в критеріях відбору кандидатів на одержання найбільш великих університетських грантів у цей час враховується частка жінок серед викладацького складу й науковців.

В останні п'ять років з'явилися деякі нові тенденції з позицій національних пріоритетів у галузі наукових досліджень. Наприклад, переважним пріоритетом стала енергетика. Практика у сфері використання патентів дозволяє констатувати про вплив інновацій. Так, патенти Тріади (термін, що належить до тих винаходів, заявки на які подаються винахідниками в патентні бюро США, ЄС і Японії), є показником схильності країни до підтримки конкурентоспроможності на основі технологій на глобальному рівні. Загальне домінування в цьому відношенні країн з високим рівнем доходів досить суттєве. Зокрема, Південна Корея й Китай виявилися єдиними країнами, що зуміли істотно похитнути переважні позиції Тріади із цього показника. За десять років (до 2012 р.) глобальна частка патентів, виданих країнами, що не входять в Групу двадцяти, потроїлася. Незважаючи на це, вона становить усього 1,2%. Спостерігається надзвичайна концентрація заявок на реєстрацію патентів у країнах Північної Америки, Азії і Європи. При цьому на інші країни припадає всього близько 2% від загального числа таких заявок.

У той же час як більшість НДДКР (і реєстрація патентів) здійснюються в країнах з високим рівнем доходів, впровадження інновацій відбувається в країнах із різними рівнями доходів. До того ж багато інновацій впрова-

джуються за повної відсутності якої-небудь діяльності у сфері науково-технологічної діяльності. Так, у більшості країн, охоплених оглядом Статистичного інституту ЮНЕСКО за 2013 р., впроваджені інновації, не пов'язані з НДДКР, стосувалися більш ніж 50% їхніх компаній. Окрім того, дослідження показують, що проблеми, які стоять сьогодні перед багатьма країнами, помітно набувають загального характеру. До їхнього числа належать прагнення знайти рівновагу між місцевою й міжнародною участю у наукових дослідженнях, між фундаментальними й прикладними дослідженнями, між генерацією нових знань і виробництвом знань, що користуються попитом на ринку, між наукою в інтересах суспільного блага і наукою як рушійною силою комерційної діяльності [5].

Слід зазначити, що Україна в Доповіді ЮНЕСКО згадується в контексті аналізу країн басейну Чорного моря, де відзначено, що у своїх стратегічних документах такі країни визнають важливість науково обґрунтованих інновацій для довгострокового зростання продуктивності економічної системи. Зазначається також, що в пострадянських державах із традиційно більш розвиненим промисловим виробництвом, таких як Білорусь і Україна, показники валових витрат на НДДКР уже не настільки високі, як у 1980-ті, однак залишаються порівнянними (0,7–0,8% від ВВП) з показниками країн із середнім рівнем доходів, які ставлять перед собою менш амбіційні завдання.

Згідно з даними Європейського інноваційного табло (European Innovation Scoreboard 2016) [7] Україна належить до країн так званих «скромних» інноваторів (modest innovators) і вважається аутсайдером Європи з інновацій. Зокрема, інноваційна активність України стосовно ЄС зменшилась із 38% у 2008 р. до 34% у 2015 р. (рис. 1).

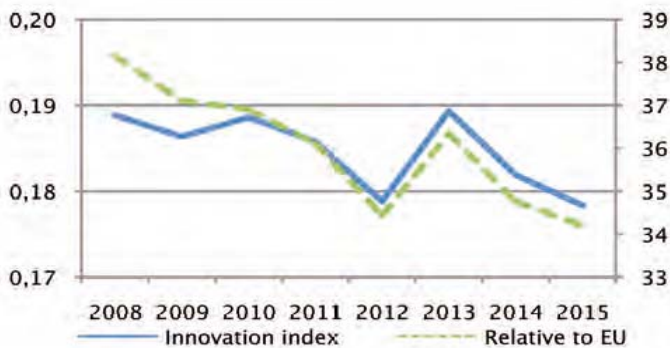


Рис. 1. Динаміка зміни інноваційної активності України щодо ЄС

Джерело: [7].

Україна має низький рейтинг майже по всіх пунктах: рівень освіченості населення, розвиток наукових видань та осередків, впровадження інновацій у виробництво, інтеграція науки у світову співпрацю, інвестиції у науково-інноваційний сектор з боку держави та бізнесу та ін. (рис. 2).

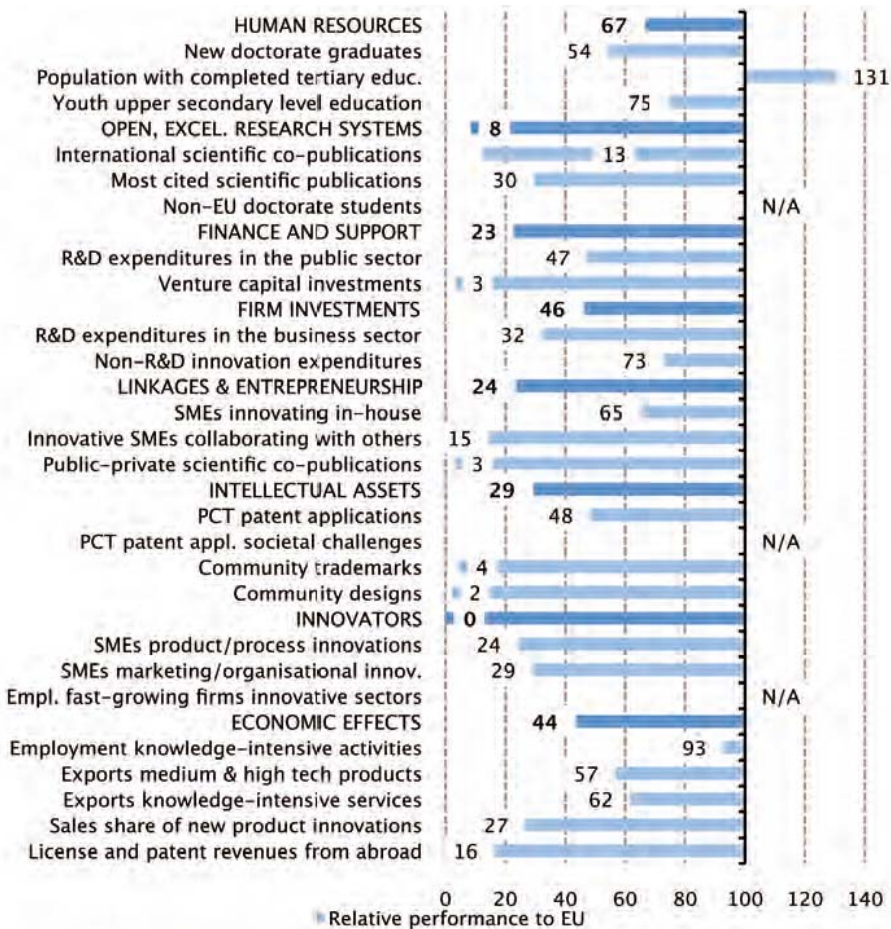


Рис. 2. Рейтинги України за складовими Інноваційного індексу щодо ЄС (ЄС=100)

Джерело: [7].

Серед причин, що стримують реалізацію ролі наукового фактора у підвищенні конкурентоспроможності української економіки продовжують залишатися такі: недостатня затребуваність інновацій, оскільки українська економіка в її нинішньому стані не формує активної зацікавленості переважної частини господарюючих суб'єктів у результатах наукових розробок

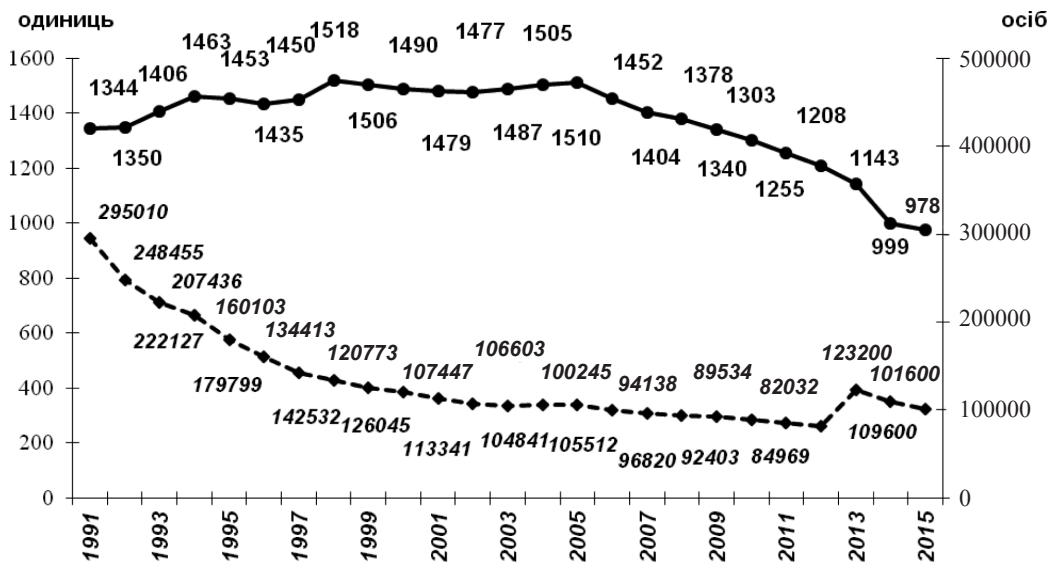
або ж останні виявляються не спроможними ефективно використовувати інноваційні розробки; відсутність інститутів розвитку, що забезпечують функціонування економіки інноваційного типу у всіх її складових (організація й управління розробками; їхнє фінансування, маркетинг, комерціалізація та ін.); мала чисельність висококваліфікованих інноваційних менеджерів, здатних працювати в інноваційній сфері; відсутність узгодженості державної освітньої, науково-технологічної, промислової й інноваційної політики.

В Україні проблеми науково-технологічного та інноваційного розвитку в останній період не викликають особливої зацікавленості (в Стратегії-2020 інноваційний фактор заявлено як фактор гордості, на відміну від економічно розвинутих країн, де інновації – це фактор економічного зростання). З одного боку, експертами констатуються досягнення в оборонно-промисловому комплексі, обумовлені науковими розробками й відповідними технологіями проривного характеру й активізовані останніми військовими подіями, а з другого боку – проблемні питання галузей технологічного відставання відійшли на другий план у зв'язку з рецесією вітчизняної промисловості у 2014–2015 рр., що поглиблювало процес деструктивних змін.

Науково-технологічний потенціал вітчизняної науки, незважаючи на недостатні умови розвитку через низьке фінансування і відсутність належного попиту на інновації вітчизняного реального сектору економіки, продовжує «виживати», хоч кількісно скорочується наявність наукових організацій (рис. 3), і ця кількість на кінець 2015 р. стала ще меншою, ніж кількість установ 1991 року. Упродовж 2015 р. наукові та науково-технічні роботи в 978 організаціях виконували 101,6 тис. працівників (без урахування сумісників). Продовжується тенденція збереження структури розподілу наукових організацій за галузями наук: найбільша частка припадає на технічні (38,0%) і природничі науки (38,1%), найменша – на суспільні (11,6%) і гуманітарні науки (5,0%). Розподіл наукових організацій за секторами діяльності у 2015 р. свідчить, що, як і в попередні роки, переважна більшість таких організацій належить до організацій підприємницького сектору (42,2%) та державного сектору (41,9%). Найбільша кількість організацій, що виконують наукові та науково-дослідні роботи, розташована у м. Києві і Харківській області.

В Україні продовжується скорочення загальної чисельності кадрів, зайнятих у сфері досліджень і розробок. З 2005 р. кількість працівників наукових організацій в Україні скоротилася на 40,4%, у т. ч. дослідників – на 36,9%. За числом дослідників на 1000 населення показник України сьогодні в 3–4 рази нижчий, ніж у науково розвинутих держав (Велика Британія,

Франція, Німеччина), а також у 1,5 раза нижчий від показників Польщі й Румунії, які ще недавно суттєво поступалися Україні за науковим потенціалом. У 2015 р. частка виконавців наукових досліджень і розробок (дослідників, техніків і допоміжного персоналу) у загальній кількості зайнятого населення становила 0,50%, у тому числі дослідників – 0,33%. Найбільша чисельність спеціалістів, які беруть участь у виконанні наукових та науково-технічних робіт, працює в наукових установах м. Києва. Найбільша кількість працівників основної діяльності наукових організацій припадає на галузі технічних (48,6% від загальної кількості працівників) і природничих наук (37,7%).



Умовні позначення:

- Кількість організацій, які виконують наукові дослідження й розробки
- - -●- - Чисельність науковців, осіб

Рис. 3. Динаміка кількості наукових кадрів та організацій в Україні

Джерело: складено за даними Державної служби статистики України

Частка витрат на наукову сферу України у ВВП (наукоємність ВВП) має тенденцію до зменшення, а з 2006 р. має значення менше 1%. У 2015 р. цей показник за даними Держстату становив 0,62%, у тому числі за рахунок коштів державного бюджету – 0,21% (табл. 2).

**Витрати на наукову та науково-технічну діяльність
у ВВП України**

Роки	1990	2000	2005	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Витрати усього до ВВП, %	3,11	1,20	1,17	0,94	0,92	0,95	0,91	0,81	0,75	0,77	0,66	0,62
За рахунок державно- го бюдже- ту, %	2,3	0,36	0,39	0,39	0,41	0,37	0,34	0,29	0,33	0,33	0,26	0,21

Джерело: складено на основі даних Державної служби статистики України.

У 2015 р. п'ята частина загального обсягу витрат була спрямована на виконання фундаментальних досліджень, які на 95% профінансовано за рахунок коштів державного і місцевих бюджетів. Частка витрат на виконання прикладних досліджень становила 14,4%, які на 61,5% фінансувалися за рахунок коштів державного і місцевих бюджетів та 22,8% – за рахунок коштів організацій підприємницького сектору. На виконання науково-технічних розробок спрямовано половину загального обсягу витрат, які на 39,2% профінансовані за рахунок власних коштів, 30,3% – іноземними фірмами та 18,5% – організаціями підприємницького сектору. Частка витрат на виконання науково-технічних послуг становила 14,4% загального обсягу витрат.

Слід зазначити, що нова редакція Закону України «Про наукову і науково-технічну діяльність», який був прийнятий у 2015 р., залишила без змін положення попередньої редакції про те, що «держава забезпечує бюджетне фінансування наукової і науково-технічної діяльності у розмірі не менше 1,7 відсотка валового внутрішнього продукту України» (п. 2 ст. 48). Проте всі останні роки наукоємність ВВП в Україні ніколи не перевищувала 0,4% й має стійку тенденцію до скорочення. Узагальнення статистичних даних та думки експертів показують, що починаючи з 2009 р. спостерігається чітко виражена тенденція до згортання науки в Україні. Законом України «Про Державний бюджет України на 2016 рік» на фінансування НАН України були передбачені видатки обсягом 2 млрд 60,6 млн грн, що на 12,2% менше від обсягів фінансування 2015 р. Наявні бюджетні видатки не забезпечують навіть мінімальні потреби НАНУ та галузевих Академій наук: виплату заробітної плати працівникам, оплату комунальних послуг та споживання енергоносіїв, утримання та розвиток матеріально-технічної бази наукових установ, про-

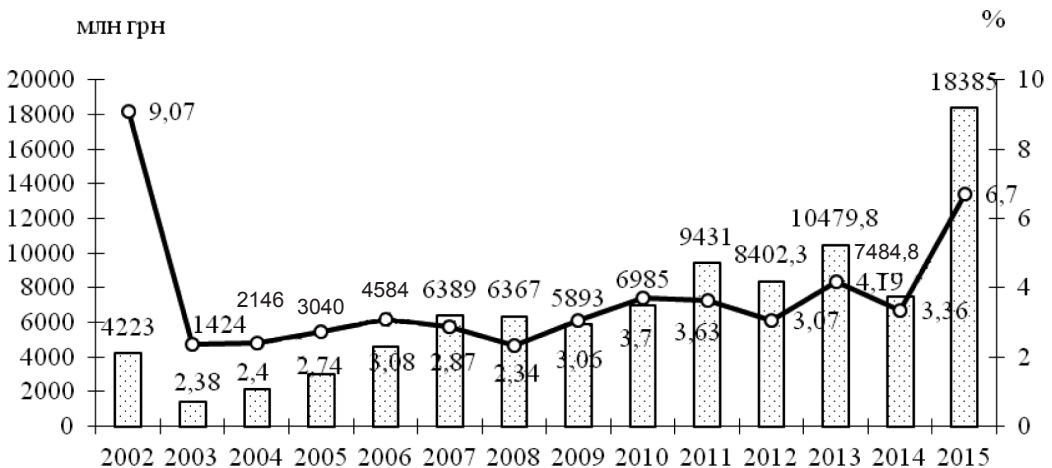
ведення перспективних наукових досліджень, спрямованих насамперед на забезпечення наукоємних галузей економіки, підвищення обороноздатності та національної безпеки держави.

Через відсутність ефективної наукової та технологічної політики держави й, особливо в частині недостатнього фінансування, наукова сфера України невпинно втрачає свій людський і матеріально-технічний потенціал. Зокрема, на 1 січня 2016 р. чисельність дослідників на душу населення в Україні стала найнижчою у Європі. Вже помітним стає відплив українських учених до інших країн і, насамперед тих, які працюють в оборонному секторі.

В Україні ще зберігаються такі наукомісткі галузі, як авіа- та ракетобудування, суднобудування та атомна енергетика, турбобудування, оборонна промисловість, медицина та сільське господарство, які складають основу економіки України. Позбавлення цих галузей наукового супроводу з боку академічної, університетської та галузевої науки ставить під загрозу національну безпеку держави та унеможливує її інноваційний розвиток. Найбільш серйозними структурними втратами в організації науково-дослідної діяльності в Україні варто вважати катастрофічне зменшення частки організацій, які працювали на доведення наукових знань до впровадження в практику – конструкторські, проектні та проектно-пошукові організації, науково-дослідні та конструкторські підрозділи на промислових підприємствах. Експертне середовище називає головними причинами зазначеного стану низьку технологічну укладність економіки України в цілому та відсутність ефективних стимулів для бізнесу з метою активізації його інноваційної активності. Проте вважаємо, що першопричиною кризового стану науки в Україні є невідповідність її організаційної структури управління внутрішнім вимогам та зовнішнім викликам. Наукова сфера в організаційному плані так і не була реструктуризована у напрямі відповідності принципам ринкової економіки, як інші галузі (сектори) національного господарства, що не дозволило їй бути насправді основною продуктивною силою суспільного виробництва та ключовим фактором соціально-економічного розвитку, як у передових країнах.

Незважаючи на численні пропозиції, розроблені документи та визначені стратегічні пріоритети, фактор знань в Україні й до цього часу не визнається державною владою як ключовий ресурс економічного розвитку. Зокрема, в країні через відсутність форм первинної облікової документації зі статистичного обліку об'єктів авторського права і суміжних прав та Інструкції щодо їх заповнення неможливо об'єктивно визначити, який економічний внесок створює сфера інтелектуальної власності (ІВ), яка в розвинутих країнах створює близько 10% ВВП. Динаміка інвестицій у нематеріальні активи протягом багатьох років складала від 2 до 3% загального обсягу капітальних інвестицій,

і лише у 2015 р. ця частка склала 6,7% (рис. 4), проте це менше навіть порівняно з 2002 р., коли промисловість країни виходила із затяжної кризи. Відсутність відповідної стратегії управління інтелектуальною власністю, нехтування влади будь-якого рівня інтелектуальним ресурсом протягом останніх років спричинили ситуацію, коли інтелектуальний потенціал країни не здатний повною мірою перетворитися в її інтелектуальний капітал і бути суттєвою складовою наповнення бюджетів.



Умовні позначення:

- Інвестиції у нематеріальні активи, у фактичних цінах
- Відсотків до загального обсягу капітальних інвестицій

Рис. 4. Динаміка інвестицій у нематеріальні активи

Джерело: складено за даними Державної служби статистики України

Зазначений вище стан розвитку науки в Україні прямо впливає на інноваційну активність, перш за все промислових підприємств. Так, за даними офіційної статистики, упродовж 2012–2014 рр. інноваційною діяльністю в промисловості займалися 2259 підприємств, або 22,6% обстежених. Машино й обладнання придбали 1758 підприємств, 556 підприємств займалися навчанням та підготовкою персоналу для розробки та впровадження нових або суттєво вдосконалених продуктів і процесів; 303 підприємства витратили кошти на внутрішні НДР, 174 – на НДР, виконані іншими підприємствами (зовнішні); 164 підприємства придбали інші зовнішні знання; 142 – займалися діяльністю щодо ринкового запровадження інновацій; 275 підприємств займалися іншими видами діяльності для запровадження нових або суттєво вдоско-

налених продуктів та процесів. Питома вага підприємств, що впроваджували інновації протягом цього періоду, була в межах 12–13%.

У зв'язку зі змінами в організації та проведенні державного статистичного спостереження щодо інноваційної діяльності промислового підприємства (починаючи зі звіту за 2015 р. – юридичні особи видів економічної діяльності промисловості з кількістю працюючих 50 осіб і більше) безпосереднє порівняння даних за 2015 р. з аналогічними даними попередніх років є некоректним. На жаль, прийняті в Україні методологія й практика статистичного обліку інноваційної активності, що відбиваються, наприклад, у щорічному статистичному збірнику «Наука й інноваційна діяльність в Україні», не гармонізовані з міжнародними стандартами, що істотно ускладнює прямі зіставлення на мікро- і макрорівнях, а, отже, знижує ефективність бенчмаркінга (еталонних порівнянь сильних і слабких сторін).

У цьому контексті заслуговують на увагу дослідження Міжнародної бізнес-школи INSEAD, Корнельського університету (Cornell University) і Всесвітньої організації інтелектуальної власності (World Intellectual Property Organization, WIPO), що презентують щорічні аналітичні доповіді «Глобальний індекс інновацій» (Global Innovation Index). Так, динаміка рейтингу для України така: у 2012 р. вона займала 63 місце й була між Македонією (61) і Індією (64); у 2013 р. – 71 місце – між Тунісом (70) і Монголією (72); 2014 р. – 63 місце між Бахреєм (62) і Йорданією (64). Сильними сторонами України в цьому рейтингу справедливо визнано людський капітал (зокрема, охоплення школярів третім рівнем освіти, випускники в сфері природничих та технічних наук); створення знань і технологій (заявки на патенти і корисні моделі резидентів країни), креативність в частині заявок на реєстрацію торгової марки. Інституційне середовище, бізнес-середовище, інфраструктура, креативність в частині обліку нематеріальних активів і використання ІКТ в моделюванні бізнес-процесів та створенні організаційних моделей визнано слабкими сторонами України в Global Innovation Index.

У Глобальному індексі інновацій 2016 «*Перемагаючи за допомогою глобальних інновацій*» (у доповіді аналізується зростаюча частка інновацій, створюваних за допомогою глобальних інноваційних мереж, які є доказом того, що в умовах зростаючого транскордонного обміну знаннями й талантами можливі більш широкі застосування результатів глобальної інноваційної діяльності; окрім того, існують широкі можливості для поглиблення співробітництва в рамках приватних і державних НДДКР для посилення майбутнього економічного зростання) Україна піднялася на 8 позицій, зайнявши 56 місце (в рейтинг увійшло 128 країн). Шостий раз підряд лідером рейтингу

стала Швейцарія. За нею ідуть Швеція, Великобританія, США й Фінляндія. Україна розташувалася між Монголією й Бахрейном, які займають 55 і 57 місця відповідно. У групі країн з доходом нижче середнього, куди входить наша країна, вона посіла друге місце після сусідньої Молдови. У регіоні «Європа» Україна на 34 місці з 39, випереджаючи Македонію (58), Сербію (65), Білорусь (79), Боснію й Герцоговину (87) і Албанію (92). При цьому наша країна єдина серед європейських країн у загальному рейтингу від 50 до 100, хто поліпшив свої позиції [8].

Ще один відомий міжнародний рейтинг – Bloomberg Innovation Index 2017 (рейтинг найбільш інноваційних економік у світі) другий рік поспіль очолює Південна Корея [9], яка випереджає інші світові держави за інтенсивністю науково-дослідної діяльності, доданої вартості у виробничому процесі, у сфері патентів. Рейтинг розрахований для 50 країн на основі аналізу наступних показників: інтенсивності наукових досліджень і розробок; доданої вартості у виробництві; продуктивності праці; питомої ваги високих технологій; ефективності вищої освіти; кількості фахівців, що беруть участь у дослідженнях; патентної активності. У ТОП-10 найбільш інноваційних економік планети автори Bloomberg Innovation Index у 2017 р. також включили: Швецію, Німеччину, Швейцарію, Фінляндію, Сінгапур, Японію, Данію, США, Ізраїль. Причому Сполучені Штати – поза конкуренцією за питомою вагою у сфері високих технологій. Україна у цьому рейтингу зайняла 42 місце з 50, поступившись Польщі, Росії й країнам Балтії. Проте за Україною залишилися Сербія, Бразилія, Казахстан, Аргентина й інші. Згідно з Bloomberg Innovation Index, сусідами України в списку виявилися Латвія й Болгарія, що розташувалися на 40-му і 42-му місцях відповідно. При цьому Україна дещо поступилася позиціями, з огляду на те, що у 2015 р. вона займала в цьому рейтингу 33-тє місце. Отже, незважаючи на серйозні внутрішні проблеми з розвитком наукової сфери, Україна ще має всі шанси вважатися інноваційною економікою у світі.

Слід зазначити, що питання розвитку науки в Україні постійно обговорюються науковим співтовариством, представниками влади, громадськості на парламентських слуханнях, де в рекомендаціях владі серед іншого ставляться вимоги щодо необхідності забезпечити:

- поетапне збільшення фінансування наукових досліджень та розробок до показників Європейського Союзу з обов'язковим базовим фінансуванням наукових установ на рівні 0,5–0,7 відсотка ВВП та розподілом решти коштів шляхом проведення прозорих конкурсів із залученням експертів міжнародного рівня;

- інструменти стимулювання залучення коштів реального сектору економіки для фінансування наукових досліджень та розробок;

– принципи дольового фінансування наукових досліджень та розробок за рахунок коштів державного бюджету та суб'єктів господарювання;

– розвиток грантової системи, у тому числі для молодих вчених, створення незалежного національного фонду досліджень (зі статусом самостійної юридичної особи та окремим рядком у Державному бюджеті України), що надаватиме гранти для фінансування наукових досліджень шляхом проведення прозорих конкурсів із високим рівнем незалежної експертизи.

Водночас порівняно з широким колом учасників консультацій, науково-експертне середовище формує дещо іншу ієрархію цілей. Значно більше уваги фахівцями приділяється підвищенню якості освіти як головної передумови нарощування людського й соціального капіталу країни, забезпечення людського розвитку, а основними напрямками покращення управління визнано викорінення корупції і загалом підвищення ефективності роботи влади, зменшення масштабів тінізації економіки та легалізацію прибутків [10].

Серед невідкладних рішень – прийняття нової редакції Закону України «Про інноваційну діяльність», в якому мають бути передбачені дієві положення щодо механізму стимулювання інноваційної діяльності та заохочення інвестування науки з боку бізнесу. Для цього необхідна нова бюджетна політика країни, спрямована на інноваційний розвиток економіки, необхідні також зміни в механізмі розподілу ресурсів у самій науковій системі, яка забезпечить перехід від зрівняльного способу розподілу ресурсів до пріоритетної підтримки конкурентоспроможних наукових колективів і окремих учених.

Висновки. Дослідження показують, що Україна та європейські країни рухаються з різними швидкостями по шляху забезпечення розвитку науки як ключової складової інноваційної системи. Тоді як у країнах Європейського Союзу активно розроблялися методологічні основи інноваційної системи на регіональному та національному рівнях, були зроблені практичні кроки до створення інноваційних моделей розвитку в рамках окремих територій, а також проведена їхня апробація, в Україні одержували законодавче закріплення лише окремі аспекти інноваційної діяльності: визначення кола ключових понять, пов'язаних з інноваціями, а також повноважень державної та регіональної влади щодо підтримки інноваційної активності тощо.

Сучасні тренди розвитку науки, технологій та інновацій (НТІ) показують, що організаційно-інституційні механізми забезпечення розвитку науки повинні використовуватись як стратегічні підходи для зміцнення науково-технологічної діяльності в умовах поширення загальноосвітньої тенденції взаємопроникнення фундаментальної й прикладної науки та поширення мережі глобальних інновацій. У цьому контексті потребують обґрунтування інституціональна структура науково-технологічного та інноваційного потенціалу

економічного зростання, що включає: наявність сильних економічних і державних інноваційних інститутів, високу якість інституційного середовища, ефективне інноваційне законодавство й нормативно-правове регулювання інноваційної сфери, захист прав інтелектуальної власності, наявність права й довіри, наявність ефективних форм реалізації наукового потенціалу.

Розроблювачам наукової політики варто враховувати цей факт і, відповідно, акцентувати увагу не тільки на створенні стимулів, що спонукають компанії брати участь в НДДКР. Необхідно сприяти інноваціям, що не мають відношення до наукових досліджень, зокрема стосовно передачі технологій, оскільки придбання машин, устаткування й програмного забезпечення у цілому є найбільш важливою діяльністю, пов'язаною з інноваціями.

Сьогодні можна стверджувати, що запозичення передового досвіду європейських країн у розв'язанні стратегічних і тактичних завдань щодо формування національної інноваційної системи стане каталізатором інноваційного розвитку України та подолання розриву на етапі становлення економіки знань й формування європейського інноваційного простору.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Prem E. Open Digital Science (SMART 2014/0007) Final Study Report. Vienna, 2016 [Електронний ресурс] / E. Prem, F. S. Sanz, M. Lindorfer, D. Lampert, J. Irran. – Режим доступу: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/open-digital-science-final-study-report>.
2. Van der Veen G. (2012) Evaluation of Tekes. Final Report / G. Van der Veen, E. Arnold, P. Boekholt, J. Deuten, A. Horvath, P. Stern, J. Stroyan. – Helsinki: Publications of the Ministry of Employment and Economy. Reports 22/2012.
3. Комісаренко С. В. Нотатки з етики в науці, або чи можуть відкриття бути запланованими і як здобутки другої наукової революції допоможуть вижити українській науці / С. В. Комісаренко, С. І. Романюк // Вісник НАН України. – 2015. – № 4. – С. 13–23.
4. Стріха М. Наука – це не засіб задоволення чиєсь цікавості, а гарантія безпеки держави // Укр. тиждень. – 2015. – № 5.
5. UNESCO Science Report Towards 2030 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002354/235406e.pdf>.
6. UNESCO Science Report 2010. The Current Status of Science around the World [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001898/189883E.pdf>
7. European Innovation Scoreboard 2016 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ec.europa.eu/DocsRoom/documents/17822>.
8. Global Innovation Index 2016 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.globalinnovationindex.org/gii-2016-report#>
9. Bloomberg Innovation Index 2017 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.bloomberg.com/graphics/2015-innovative-countries/>

10. Україна після 2015 року: Майбутнє, якого ми прагнемо [Електронний ресурс] : Національна доповідь [Е. М. Лібанова, О. М. Балакірева, А. В. Єрмолаєв та ін.]. – К., 2013. – Режим доступу: [http://www.ua.undp.org/content/dam/ukraine/docs/PR/Post %202015%20Ukraine %20ukr.pdf](http://www.ua.undp.org/content/dam/ukraine/docs/PR/Post%202015%20Ukraine%20ukr.pdf).

REFERENCES

1. Prem E., Sanz F. S., Lindorfer M., Lampert D., Irran J. (2016). Open Digital Science (SMART 2014/0007) Final Study Report. Retrieved from: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/open-digital-science-final-study-report>.
2. Van der Veen G., Arnold E., Boekholt P., Deuten J., Horvath A., Stern P., Stroyan J. (2012). Evaluation of Tekes. Final Report. Helsinki: Publications of the Ministry of Employment and Economy. Reports 22/2012.
3. Komisarenko, S. V., Romanyuk, S. I. (2015). Notatky z etyky v nautsi, abo chy mozhut' vidkryttya buty zaplanovanymy i yak zdobutky druhoyi naukovoyi revolyutsiyi dopomozhut' vyzhyty ukrayins'kiy nautsi: Visnyk NAN Ukrayiny. 4. 13-23.
4. Strikha M. (2015) Nauka – tse ne zasib zadovolennya chyeyeis' tsikavosti, a harantiya bezpeky derzhavy: Ukrayins'ky tyzhden' 5.
5. UNESCO Science Report *Towards 2030*. Retrieved from: <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002354/235406e.pdf>.
6. UNESCO Science Report 2010. The Current Status of Science around the World. Retrieved from: <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001898/189883E.pdf>
7. European Innovation Scoreboard 2016. Retrieved from: <http://ec.europa.eu/DocsRoom/documents/17822>.
8. Global Innovation Index 2016. Retrieved from: <https://www.globalinnovationindex.org/gii-2016-report#>
9. Bloomberg Innovation Index 2017. – Retrieved from: <https://www.bloomberg.com/graphics/2015-innovative-countries/>
10. Libanova E. M., Balakiryeva O. M., Yermolayev A. V. ta in. (2013). Ukrayina pislya 2015 roku: Maybutnye, yakoho my prahnemo / Natsional'na dopovid'. Retrieved from: [http://www.ua.undp.org/content/dam/ukraine/docs/PR/Post %202015%20Ukraine %20ukr.pdf](http://www.ua.undp.org/content/dam/ukraine/docs/PR/Post%202015%20Ukraine%20ukr.pdf).

Стаття надійшла до редакції 12.12.2016.

Л. И. ФЕДУЛОВА

доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры менеджмента Киевского национального торгового-экономического университета

НАУКА В ОБЕСПЕЧЕНИИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ: МИРОВЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И ПРОБЛЕМЫ УКРАИНЫ

В статье раскрыто состояние развития современной науки в мире и охарактеризованы основные его тенденции. Проанализированы рейтинги инновационной актив-

ности Украины в мировых экспертных изданиях, отображающих влияние научной политики на обеспечение инновационности развития экономики. Проведена оценка состояния развития научной сферы Украины и разработаны предложения относительно повышения ее результативности.

Ключевые слова: наука, экономическое развитие, инновационный индекс, глобальные инновации.

L. I. FEDULOVA

Doctor of Economics, Professor, Professor of the Department of Management, Kyiv National University of Trade and Economics

**SCIENCE IN ECONOMIC DEVELOPMENT:
WORLD TRENDS AND CHALLENGES OF UKRAINE**

Problem setting. Science in the twenty-first century positions itself not only as an important component of innovation, but a key factor in sustainable economic development. This process is accompanied by the emergence of new scientific fields, which in turn entails the development of the modern configuration of the structure of scientific activity and significant changes of role in the global economic system.

Recent research and publications analysis. In recent years, the actualization of modern science development problems is subject to growth, multidisciplinary and the global nature of research and increases their influence on the global innovation development. Problematic issues of development of science are constantly being considered by Ukrainian scientists. All of this requires continuous monitoring and determine the characteristics and prospects of development of modern science for a reasonable choice of directions and development of research programs.

Paper objective. The purpose of this article is to reveal the state of modern science development in the world and in Ukraine and to describe the main trends, including based on the analysis of the leading rankings of innovative activity, reflecting the impact of science policy on support of innovation development of the economy and to develop proposals to improve the efficiency of scientific sphere.

Paper main body. On the basis of the UNESCO Report on science found that spending on science in the public budgets of highly developed countries is increasing every year in both absolute and relative terms. In the last five years appeared some new trends from the standpoint of national priorities in the field of scientific research. For example, pre-emptive priority was energy. Practice in the use of patents allows us to conclude about the impact of the innovation. Have seen an extraordinary concentration of applications for registration of patents in countries in North America, Asia and Europe. While the rest of the country accounts for only about 2% of the total number of such applications. Studies show that the problems now facing many countries, it is noticeable to acquire a General nature.

Ukraine has a low ranking on almost all points of the European innovation scoreboard 2016: the level of education of the population, the development of scientific publications and centers of innovation in production, integration of science in global collaboration, investment in research and innovation sector of the state and business, etc. Among the reasons hampering the implementation of the role of academic factors in improving the competitiveness of the Ukrainian economy continue to be: insufficient demand for innovation because the Ukrainian economy in its current state does not generate active interest the majority of economic entities in the results of scientific research. Most businesses fail to effectively use innovative development; no development institutions, ensuring the functioning of innovative economy in all its components (organization and management development; financing, marketing, commercialization etc.); small number of highly qualified innovation managers, capable of working in the innovation sector; lack of consistency of state educational, scientific, technological, industrial and innovation policy.

It is proved that the necessary new budget strategy aimed at innovative development of the economy, a new system of state stimulation of development of science and innovation. It is necessary to reform resource allocation in the research system, which will ensure the transition from egalitarian way to allocate resources to priority support of competitive research teams and individual scientists.

Conclusions of the research. Organizational and institutional arrangements should be used as strategic approaches to strengthen the scientific and technological activities in the global trend of the interpenetration of fundamental and applied science and dissemination of global innovation for the development of science in Ukraine. In this context, requires justification of the institutional structure of science, technology and innovation economic growth potential that includes intellectual property protection and the availability of effective forms of scientific potential.

Short Abstract for an article

Abstract. The article reveals the state of modern science development in the world and is characterized by trends. Analyzed the rankings of innovative activity of Ukraine in international expert journals, reflecting the impact of science policy on support of innovation development of the economy. Assess the state of development of the scientific sphere of Ukraine and proposals for the improvement of its performance.

Key words: science, economic development, innovation index, global innovation.