

## НАУКОВО-ТЕХНІЧНА ТА ІННОВАЦІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ В УКРАЇНІ І В СВІТІ: ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ

*Захаркін О.О.*

*Сумський державний університет*

**Вступ.** Фінансування інновацій має велике значення для всіх країн, що обрали шлях економіки знань для забезпечення зростання і підвищення конкурентоспроможності. Приклад багатьох економічно розвинених країн свідчить про правильність стратегії встановлення довгострокових цілей та стабільного надходження інвестицій до інноваційної системи.

Однак, розвиток економіки України за останні два десятиліття відбувався за моделлю, що притаманна пострадянському простору, а не країн-членів ЄС, де спостерігалась досить стійка позитивна динаміка інвестицій в інновації, науку та технології.

Питання інвестування інновацій, науки і техніки у економіці України та інших країн у своїх наукових працях досліджували такі вітчизняні та іноземні науковці, як Б. Маліцький, К. Палмберг, К. Віл'ямаа, Г. Румпф, О. Попович, Ю. Шкворець, К. Хальме та ін. Враховуючи те, що зміни у світовій економіці відбуваються дуже швидко, доцільним є дослідження сучасного стану науково-технічної та інноваційної діяльності в Україні у порівнянні з країнами ЄС та СНД, з метою виявлення проблемних місць та напрямків удосконалення.

**Постановка завдання.** Основною метою дослідження є розгляд науково-технічна та інноваційна діяльність України порівняно з іншими країнами світу, аналіз стану та проблем фінансування сфери та її кадрового забезпечення.

**Результати.** У країнах СНД протягом 2006-2011 рр. питома вага обсягу виконаних науково-технічних робіт у ВВП була досить стабільною, однак спостерігалось незначне її зменшення, зокрема у Вірменії, Киргизії, Російській Федерації та Україні. Причому в Україні спад був дещо глибшим, ніж у всіх інших країнах групи (рис. 1).

Проте наша країна зберігає за собою друге місце за аналізованим показником після Російської Федерації – єдиної країни, де частка даних витрат перевищує 1%. Порівняно

високий показник також має Білорусь, яка в 2011 р. майже зрівнялася з Україною (0,7 та 0,8% відповідно). Решта країн за аналізованим показником перебувають у незадовільному стані, маючи показник питомої ваги у межах 0,1-0,4%, тобто практично нульовий рівень. З рисунку 1 видно, що позиції України на фоні країн СНД є непоганими, однак украї негативним явищем є неухильне скорочення питомої ваги науково-технічних робіт.

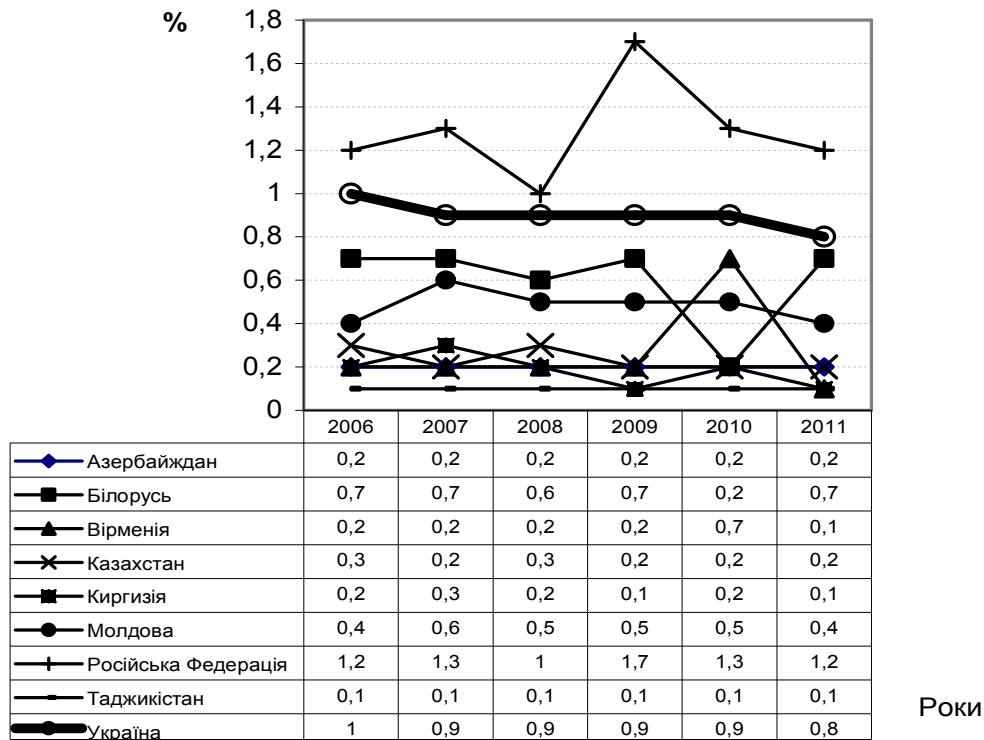


Рисунок 1 – Питома вага виконаних науково-технічних робіт у ВВП в країнах СНД у 2006-2011 рр. [6, 7]

Структура витрат на дослідження і розробки в 2010-2011 рр. зазнала істотних змін у деяких країнах СНД (Білорусь, Вірменія), а в я деяких залишилася без істотних змін (табл. 1). Окрім того, серед країн аналізованої групи не було єдності в структурі. Так, у Таджикистані та Азербайджані провідним напрямком були витрати фундаментальні дослідження (понад 40% від загальної суми витрат). У Казахстані та Молдові найбільше коштів спрямовувалося на виконання прикладних досліджень (понад 45% від усіх витрат). Загалом же для переважної більшості країн СНД домінуючим напрямом витрат були науково-технічні розробки (у Білорусі, Вірменії, Киргизії, Російській Федерації, Україні). Найменшу частку для усіх країн займали науково-технічні послуги. Україна має досить рівномірний розподіл витрат на наукові дослідження і розробки, який у динаміці практично незмінний.

Слід підкреслити, що найбільша частка загального обсягу фінансування науки припадала за даними Інституту економіки та прогнозування НАН України на розробки четвертого технологічного укладу (69,7 %). На розробки, що належать до п'ятого технологічного укладу, припадало 23 % загальної суми фінансування, третього – 6 %, шостого – 0,3 %.

Таблиця 1 – Структура витрат на наукові дослідження й розробки за напрямками досліджень у країнах СНД в 2010-2011 рр., % [6, 7]

Країни	Фундаментальні дослідження		Прикладні дослідження		Науково-технічні розробки		Науково-технічні послуги	
	Роки							
	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011
Азербайджан	33	44	36	29	16	13	15	14
Білорусь	36	14	5	29	55	49	4	8
Вірменія	15	44	24	4	52	49	9	3
Казахстан	11	17	45	47	24	22	20	14
Киргизія	х	18	х	8	х	64	х	10
Молдова	28	25	56	56	16	19	0,3	0,4
Російська Федерація	18	18	17	19	56	57	9	6
Таджикистан	47	41	25	36	12	13	16	10
Україна	24	23	18	18	48	47	10	12

Фахівці, що виконують наукові дослідження та розробки, протягом 2000-2011 рр. у деяких країнах СНД зменшувалися чисельно (Російська Федерація, Україна, Таджикистан, Молдова, Вірменія), а в решті країн – чисельно зростали (рис. 2). Лідером була Російська Федерація, чисельність дослідників в десятки разів перевищувала показники більшості країн групи. Досить багато науковців також і в Україні [4]. Однак обидві країни страждають від постійного скорочення фахівців наукової сфери. Так, в Україні за аналізований період відбулося зменшення числа фахівців із 121 тис. осіб до 85 тис. осіб, а в Російській Федерації – із 501 тис. осіб до 436 тис. осіб. Однак для останньої позитивним явищем є зростання чисельності у 2011 р. порівняно з 2010 р., чого про Україну, на жаль, сказати не можна. Найбільш динамічний приріст показника був у Білорусі (більш, ніж у 4 рази за 2000-2011 рр.).

Отже, забезпеченість України науковими кадрами та їх динаміка викликає занепокоєння, хоча порівняно з іншими країнами чисельність нібито висока. У випадку, якщо ця тенденція у динаміці буде зберігатися, то країна опиниться в стані глибокої кризи науково-інноваційної сфери, який буде незворотним.

Як уже зазначалося вище, витрати на дослідження й розробки (показник наукоємності економіки) останніми роками у більшості країн СНД становлять менше 1% ВВП, тоді як у країнах ЄС – в середньому близько 2% (табл. 2). Це нижче цільового значення 3%, визначеного Лісабонською стратегією, але яке є однією з 5 ключових цілей європейської стратегії до 2020 р.

Із країн ЄС цей показник протягом 2005-2010 рр. був найвищим у Швеції і Фінляндії, де він становив в 2010 р. 3,42% та 3,87% від ВВП відповідно. Достатньо вагомими витрати на дослідження і розробки також були у таких країнах: Данія (3,06% в 2010 р.), Швейцарія (2,99% в 2008 р.), Німеччина (2,83% в 2010 р.). В усіх цих країнах відбувалося нарощування показника за досліджуваний період. Найнижчою була частка витрат на дослідження і розробки в Румунії (0,47% в 2010 р.), на Кіпрі (0,50% в 2010 р.), у Болгарії та Латвії (по 0,6% відповідно). Високими були показники витрат таких промислово розвинених країн як Японія і США (3,45% і 2,79% в 2010 р. відповідно).

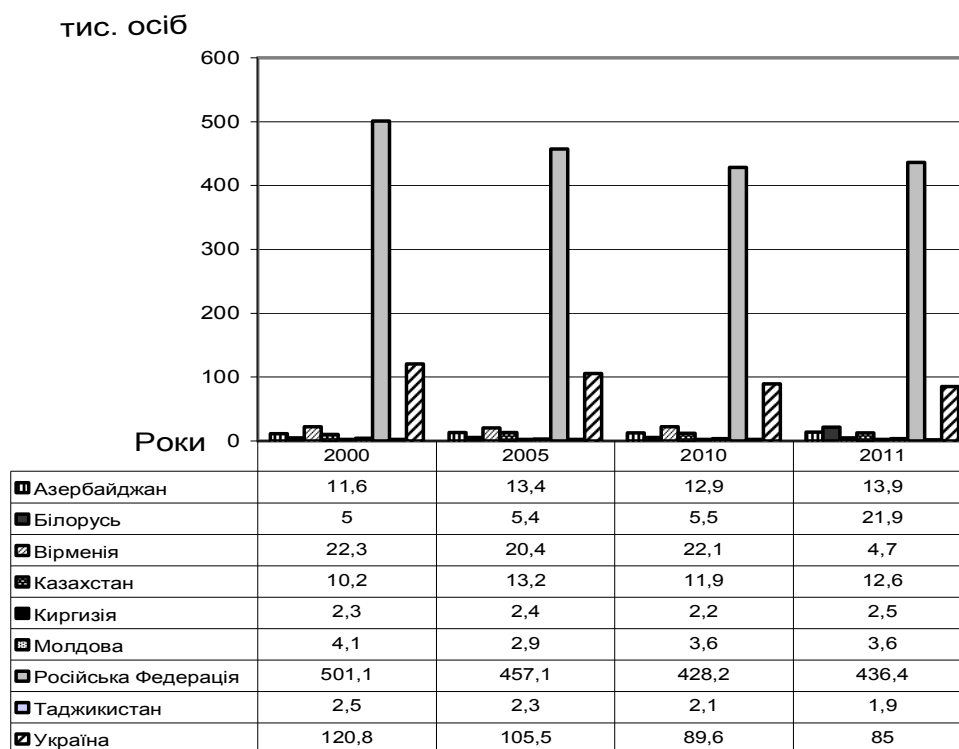


Рисунок 2 – Чисельність фахівців, що виконують наукові дослідження і розробки, в країнах СНД у 2000-2011 рр. [6, 7]

У 2011р. наукоємність економіки України становила 0,73%, що відповідає рівню Хорватії і вище за рівень Словаччини, Латвії, Болгарії, та Румунії в 2010 р. Однак порівняно з іншими країнами має досить низький показник витрат на наукові та науково-технічні роботи у ВВП, який до того ж у динаміці зменшується [3].

За чисельністю дослідників серед європейських країн лідерами є Німеччина (484,6 тис. осіб в 2009 р.) та Об'єднане Королівство (385,5 тис. осіб в 2009 р.) (табл. 3). Досить велика їх чисельність також у Франції, Іспанії, Італії й Туреччині. Майже у всіх країнах Європи чисельність дослідників щороку зростає. Дуже велика чисельність дослідників у Японії – 890,7 тис. осіб в 2009 р. при тенденції до збільшення.

Таблиця 2 – Питома вага витрат на здійснення наукових та науково-технічних робіт у ВВП окремих країн в 2005-2010 рр., % [1]

Країни	Роки						Відхилення за період
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
ЄС 27	1,83	1,85	1,85	1,92	2,01	2,00	0,17
Бельгія	1,83	1,86	1,89	1,97	2,03	1,99	0,16
Болгарія	0,46	0,46	0,45	0,47	0,53	0,60	0,14
Чеська Республіка	1,35	1,49	1,48	1,41	1,48	1,56	0,21
Данія	2,46	2,48	2,58	2,85	3,06	3,06	0,60
Німеччина	2,51	2,54	2,53	2,69	2,82	2,82	0,31
Естонія	0,93	1,13	1,08	1,28	1,43	1,62	0,69
Ірландія	1,24	1,24	1,28	1,45	1,74	1,79	0,55
Греція	0,60	0,59	0,60	х	х	х	0,00
Іспанія	1,12	1,20	1,27	1,35	1,39	1,39	0,27
Франція	2,11	2,11	2,08	2,12	2,26	2,26	0,15
Італія	1,09	1,13	1,17	1,21	1,26	1,26	0,17
Латвія	0,56	0,70	0,60	0,62	0,46	0,60	0,04
Литва	0,75	0,79	0,81	0,79	0,83	0,79	0,04
Угорщина	0,94	1,01	0,98	1,00	1,17	1,16	0,22
Нідерланди	1,90	1,88	1,81	1,77	1,82	1,83	-0,07
Польща	0,57	0,56	0,57	0,60	0,68	0,74	0,17
Португалія	0,78	0,99	1,17	1,50	1,64	1,59	0,81
Румунія	0,41	0,45	0,52	0,58	0,47	0,47	0,06
Словенія	1,44	1,56	1,45	1,65	1,86	2,11	0,67
Словаччина	0,51	0,49	0,46	0,47	0,48	0,63	0,12
Швеція	3,56	3,68	3,40	3,70	3,61	3,42	-0,14
Фінляндія	3,48	3,48	3,47	3,70	3,92	3,87	0,39
Об'єднане Королівство	1,73	1,75	1,78	1,79	1,86	1,77	0,04
Ісландія	2,77	2,99	2,68	2,64	3,11	х	0,34
Норвегія	1,52	1,49	1,62	1,61	1,80	1,71	0,19
Швейцарія	х	х	х	2,99	х	х	х
Туреччина	0,58	0,57	0,71	0,73	0,85	х	0,27
США	2,56	2,60	2,66	2,79	х	х	0,23
Японія	3,32	3,40	3,44	3,45	х	х	0,13
Україна	0,99	0,91	0,86	0,84	0,86	0,82	-0,17

Однак ситуація в Україні є протилежною. Чисельність дослідників скорочується щороку, а враховуючи розміри нашої країни та її загальну чисельність населення, зазначимо, що число науковців є невеликим і Україна, на жаль, втрачає людський інноваційний ресурс.

У 2010 р. у ЄС-27 45,3% дослідників працювали у підприємницькому секторі, 40,9% – у секторі вищої освіти і 12,7% – у державному секторі. В Україні в 2011 р. 38,5%

дослідників здійснювали дослідження і розробки в підприємницькому секторі, 50,8% – у державному і 10,7% – у секторі вищої освіти.

Таблиця 3 – Фахівці, що виконують дослідження і розробки, в окремих країнах в 2005-2010 рр., тис. осіб [1]

Країни	Роки						
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Відхилення за період
ЄС 27	2011,3	2107,2	2159,0	2256,3	2318,5	x	307,2
Бельгія	48,8	49,3	51,3	54,6	55,9	x	7,1
Болгарія	11,9	12,0	13,0	13,4	14,7	x	2,8
Чеська Республіка	37,5	39,7	42,5	44,2	43,1	43,4	5,9
Данія	43,5	44,1	43,0	48,4	52,6	x	9,1
Німеччина	406,3	x	437,8	x	484,6	x	78,3
Естонія	5,7	6,2	6,8	7,2	7,4	x	1,7
Ірландія	17,7	18,6	19,4	21,1	21,4	x	3,7
Греція	33,4	x	x	x	x	x	x
Іспанія	181,0	193,0	206,2	217,7	221,3	x	40,3
Франція	251,6	268,9	278,5	289,3	295,7	x	44,1
Італія	125,5	137,2	141,9	x	149,3	x	23,8
Латвія	5,7	7,2	7,8	7,4	6,3	x	0,6
Литва	11,9	12,0	13,4	13,5	13,8	x	1,9
Угорщина	31,4	32,8	33,1	33,7	35,3	x	3,9
Нідерланди	57,8	65,0	60,1	61,0	54,5	x	-3,3
Польща	97,9	96,4	97,3	97,5	98,2	x	0,3
Португалія	37,8	44,6	51,4	75,1	86,4	x	48,6
Румунія	29,6	28,6	30,7	30,9	30,6	x	1,0
Словенія	7,6	8,3	8,7	10,1	10,4	x	2,8
Словацьчина	17,5	18,8	19,4	19,8	21,8	24,0	6,5
Швеція	82,5	x	71,1	x	72,7	x	-9,8
Фінляндія	50,8	53,3	53,4	55,2	55,8	x	5,0
Об'єднане Королівство	364,8	x	377,2	x	385,5	x	20,7
Ісландія	3,8	4,3	4,0	4,2	4,1	x	0,3
Норвегія	36,5	x	41,3	43,7	44,8	x	8,2
Швейцарія	x	x	x	45,9	x	x	x
Туреччина	83,9	90,1	102,0	106,4	114,4	x	30,6
Японія	861,9	874,7	883,4	890,7	x	x	28,8
Україна	105,5	100,3	96,8	94,1	92,4	89,5	-16,0

**Висновки.** За роки незалежності Україна втратила більш ніж дві третини її наукового потенціалу, головним чином через брак коштів. Відповідно до законодавства, щонайменше 1,7% ВВП має щорічно спрямовуватися на виконання досліджень і розробок. Однак ця норма не виконується. Країна втрачає кадри, що здійснюють дослідження і розробки. Особливо ці проблеми стають очевидними при порівнянні показників науково-технічної та інноваційної діяльності в Україні з аналогічними показниками країн Європи, США та Японії. Існує дуже великий розрив у питомій вазі досліджень і розробок у ВВП, кількості наукових кадрів. Окрім того, дуже відрізняється структура джерел фінансування наукових та науково-технічних робіт.

При порівнянні України з країнами СНД ситуація є значно кращою, оскільки за більшістю аналізованих показників країна займає друге місце після Російської Федерації. Однак загрозливою є тенденція до погіршення цих показників з року в рік. Тому Україні необхідно на державному рівні докласти зусиль щодо поживлення інноваційної активності та стимулювання наукової та науково-технічної діяльності в Україні [3].

На нашу думку, виправленню ситуації, що склалася сприятимуть заходи за такими напрямками:

- налагодження координації діяльності різних структур національної інноваційної системи;
- поліпшення інвестиційного клімату;
- сприяння експорту високотехнологічної продукції;
- зниження податкового тиску для інноваційних компаній, особливо на початкових стадіях розвитку;
- утворення зон інноваційного підприємництва [2];
- розвиток міжнародних науково-технічних зв'язків через спільне вироблення, обмін і використання нових знань і технологій.

### Список літератури

1. Science, technology and innovation. Main tables / Eurostat / European commission [Electronic resource].- [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/science\\_technology\\_innovation/data/main\\_tables](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/science_technology_innovation/data/main_tables).
2. Ганечко І. Проблеми розвитку інновацій в Україні / І. Ганечко // Схід. - 2011. – №5 (112). - С. 23-25.
3. Інновації в Україні: Європейський досвід та рекомендації для України. – Том 3. – Інновації в Україні: пропозиції до політичних заходів. – К.: Фенікс, 2011. – 76 с. – (проект ЄС „Вдосконалення стратегій, політики та регулювання інновацій в Україні”).
4. Козоріз М. А. Проблеми забезпечення України науковими кадрами [Електронний ресурс] / М.А.Козоріз, О.Б.Жихар. – Режим доступу: [http://www.nbuv.gov.ua/portal/Soc\\_Gum/Ekpr/2009\\_27/Stati/11PDF.pdf](http://www.nbuv.gov.ua/portal/Soc_Gum/Ekpr/2009_27/Stati/11PDF.pdf).
5. Межгосударственный статистический комитет СНГ [Электронный ресурс]. - <http://www.cisstat.com>.
6. Наукова та інноваційна діяльність в Україні: статистичний збірник / Державна служба статистики України. - К.: ДП „Інформаційно-видавничий центр Держстату України”, 2012. – 305 с.
7. Наукова та інноваційна діяльність в Україні: статистичний збірник / Державна служба статистики України. - К.: ДП „Інформаційно-видавничий центр Держстату України”, 2011. – 282 с.