



УДК 025.4

## НАУКОВА ДІЯЛЬНІСТЬ В УКРАЇНІ ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ МОНІТОРИНГОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ



**Т.В. Писаренко**, *канд. техн. наук.*,  
**Т.К. Куранда**

**Постановка проблеми.** Місце і роль України у світовій економіці багато в чому визначаються рівнем її науково-технологічного розвитку, ступенем присутності країни на світовому ринку новітніх технологій, здатністю створювати й ефективно тиражувати власні наукомісткі технології. Більшість провідних держав світу давно дійшли висновку про необхідність використання науково-технічного потенціалу для забезпечення лідируючих позицій на світовому ринку. Відставання в науці і використанні технологій призводить до відставання відповідної сфери економіки, а отже і до ослаблення економічної і технологічної потужності країни.

В умовах глобалізації світової економіки кожна держава вирішує складне завдання вибору наукових і технологічних пріоритетів, які мають забезпечити досягнення не тільки найбільш важливих соціальних цілей, але й прискорений економічний розвиток з урахуванням жорсткої конкуренції на зовнішніх ринках. Вибір вектора розвитку економіки відповідно до пріоритетних напрямів науково-технічної діяльності стає сьогодні найважливішою умовою підвищення національної конкурентоспроможності.

Аналіз досліджень і публікацій з проблем науково-технологічного розвитку свідчить про значний інтерес багатьох учених до цього питання. Так, вагомий внесок у розвиток теоретичних і прикладних аспектів економіки й управління науково-технічним потенціалом зробили вчені-економісти В.М. Геєць, Б.А. Маліцький, В.П. Соловйов, Г.І. Калитич, Д.М. Черваньов, Ю.М. Бажал, Д.І. Кокурін. Серед зарубіжних дослідників слід відзначити роботи Й. Шумпетера, Б. Санто, Б. Твісса, Р. Хафмаєра, Б. Лундвалла.

Питання методології і практики науково-технічної та інноваційної політики, формування показників оцінювання науково-технічної діяльності системно висвітлено в роботах Б.А. Маліцького, В.П. Соловйова, О.С. Поповича, І.Ю. Єгорова [1–4]. У роботах І.І. Репіна і А.Є. Слівака [5] досліджено науково-методичні засади створення системи моніторингу державних заходів макроекономічного регулювання, запропоновано схему моніторингу виконання державних цільових програм.

Особлива увага міжнародних організацій приділяється питанням удосконалення показників оцінки науково-технічної та інноваційної діяльності, про що свідчить багато

публікацій експертів Організації економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР), Євростату й інших організацій щодо проблем гармонізації методологічних підходів до формування статистики науки, технологій, інновацій, відпрацювання методичних основ оцінки розвитку цих сфер [6; 7].

Зважаючи на це, проведення на державному рівні моніторингу і аналізу стану наукового потенціалу, фінансового забезпечення, результативності наукової і науково-технічної діяльності (особливо робіт, що виконуються за рахунок бюджетного фінансування) залишається одним із найважливіших шляхів отримання інформаційно-аналітичної бази як підґрунтя для прийняття оптимальних управлінських рішень щодо розвитку наукового потенціалу, визначення найбільш раціональних підходів до фінансування наукових досліджень, удосконалення процесів створення і впровадження результатів наукової діяльності.

**Мета статті** – аналіз стану вітчизняної наукової і науково-технічної діяльності (науковий потенціал, фінансове забезпечення, результативність наукових робіт) за результатами моніторингових досліджень.

**Виклад основного матеріалу.** Джерелами інформації для проведення моніторингових досліджень є дані:

- Державної служби статистики України – показники щодо організаційного і кадрового забезпечення наукової сфери, загального фінансування і результативності наукових робіт, виконаних за рахунок усіх джерел фінансування [8];

- головних розпорядників бюджетних коштів, що надаються згідно з вимогами постанови Кабінету Міністрів України від 25.08.2004 №1084 і наказу Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України від 11.01.2012 №10, зареєстрованому в Міністерстві юстиції України 30.01.2012 за №146/20459 – показники бюджетного фінансування і результативності наукової й науково-технічної діяльності, здійсненої за рахунок державного бюджету [9; 10].

Аналіз стану **наукового потенціалу** свідчить, що продовжується тенденція до зменшення кількості організацій, які виконують наукові й науково-технічні роботи в Україні. Так, у 2013 р. наукову і науково-технічну діяльність здійснювали 1143 організації (2012 р. – 1208; 2011 р. – 1255; 2010 р. – 1303), з них понад 44%, як і у 2012 р., належать до підприємницького сектору економіки; близько 40% – до державного. При цьому таке зменшення кількості установ найбільшою мірою стосувалося державного і галузевого секторів, де ці показники становлять 8 і 5% відповідно.

Тенденція до щорічного зменшення кількості наукових організацій супроводжується збереженням незмінної структури розподілу їх за галузями наук: найбільші частки припадають на технічні (понад 42%) і природничі науки (34%).

Тенденція до скорочення чисельності працівників наукових організацій, зайнятих у сфері досліджень і розробок, простежується на фоні зміни структури вікового складу науковців у бік омолодження. Так, у 2013 р. науково-технічну діяльність здійснювали 123,2 тис. осіб (2012 р. – 129,9; 2011 р. – 134,7; 2010 р. – 141,0), при цьому порівняно з 2009 р. мало місце зниження питомої ваги вікової групи від 50 до 59 років (на 3,2 в.п.) і зростання питомої ваги вікової групи 30–39 років (на 3,4 в.п.).

Чисельність фахівців з науковими ступенями докторів і кандидатів наук практично не змінюється, що свідчить про тенденцію до збереження інтелектуальної складової наукових кадрів.

**Фінансове забезпечення** характеризується тим, що витрати на наукову і науково-технічну діяльність в Україні щорічно зростають в абсолютному вимірі, але при цьому їхня частка у ВВП залишається меншою, ніж 1% ВВП (рис. 1).

Стрімке падіння наукоємності ВВП 2000-х років дещо призупинено – останні три роки спостерігається умовна стабілізація значення цього показника в межах 0,73 – 0,75% ВВП. Разом із тим, якщо значення цього показ-

ника не почне зростати в найближчі роки і залишиться на існуючих позиціях, які є найнижчими за всю історію незалежної України, це стане сигналом про фіксацію катастрофічного втрачання наукою здатності виконувати економічну функцію в макроекономічному масштабі.

Частка коштів:

- державного бюджету у відсотках ВВП у 2013 р. залишилася на рівні 2012 р.;

- іноземних замовників у загальному обсязі фінансування наукової сфери у 2013 р. збільшилася на 2,2 в.п. і становила 21,6% (2012 р. – 19,4%);

- вітчизняних замовників зменшилася на 2,6 в.п. і становила 20,7% (2012 р. – 23,3%). У структурі цих коштів найбільшу частку (17,6 із 20,7%) становили, як і в минулі роки, кошти організацій підприємницького сектору, що свідчить про наявність попиту на результати наукових досліджень з боку реального сектору економіки.

Загальні видатки державного бюджету України у 2013 р., спрямовані на фінансування наукової сфери за 56 бюджетними програмами 30 головних розпорядників бюджетних коштів – замовників наукових робіт, становили 5962,16 млн. грн., з них із загального фонду

– 4633,53 млн. грн.

Тенденція до розподілення бюджетних коштів за напрямками фінансування науки і замовниками наукових досліджень залишається незмінною протягом останніх років.

На дослідження і розробки (ДіР) у цілому у 2013 р. припало 89,4% (2012 р. – 88%; 2011 – 88,4%) від загального обсягу бюджетного фінансування науки, зокрема на: фундаментальні дослідження – 54,5% (2012 р. – 51,3%, 2011 – 51,3%); прикладні дослідження і розробки – 29,7% (2012 р. – 30,3%; 2011 – 29,1%); дослідження і розробки за державними цільовими науковими і науково-технічними програмами (ДЦНТП) – 3,5% (2012 р. – 4,7%; 2011 – 5,4%); роботи за державним замовленням (розробки найважливіших новітніх технологій) – 0,9% (2012 р. – 0,8%; 2011 – 1,1%); програми і проекти у сфері міжнародного наукового і науково-технічного співробітництва – 0,8% (2012 р. – 0,9%; 2011 – 0,8). Частка фінансової підтримки розвитку наукової інфраструктури становила 4,8% (2012 р. – 6,4%; 2011 – 6,7%), інших робіт – 5,8% (2012 р. – 5,6%; 2011 – 5,6%).

Найбільші частки коштів загального фонду державного бюджету на ДіР у 2013 р., як і в минулі роки, виділено на фінансування до-

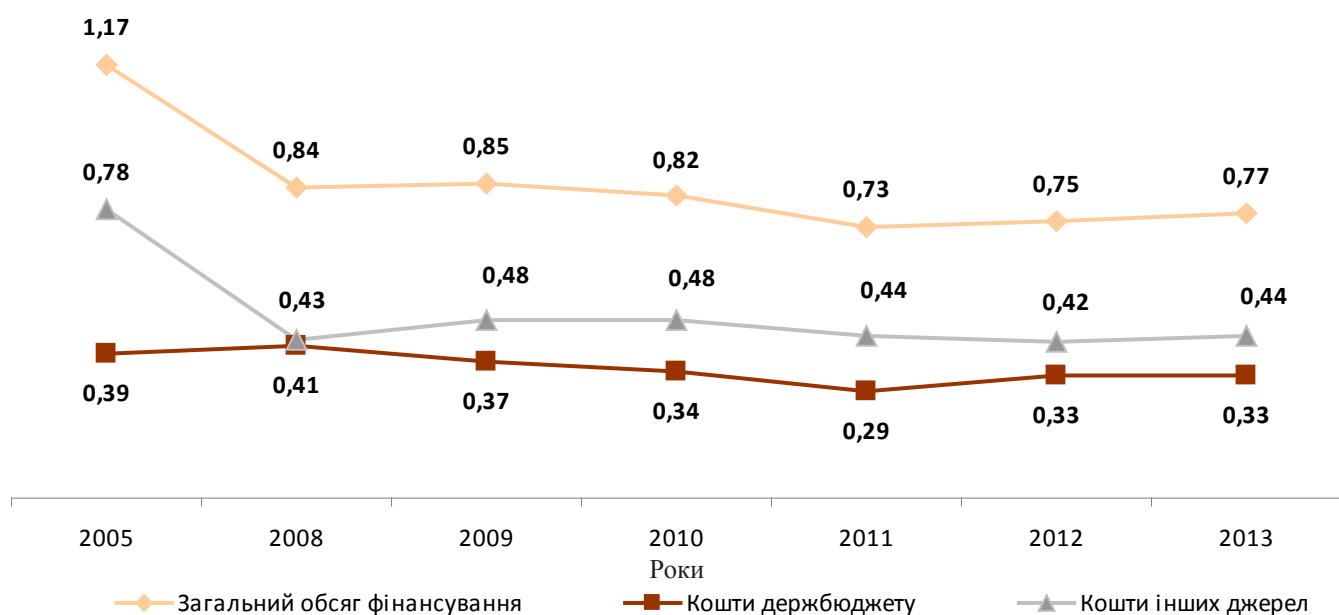


Рис. 1. Динаміка наукоємності ВВП, %

сліджень і розробок НАН – 56,74% (2012 р. – 52,04%); МОН – 10,13% (2012 р. – 10,12%), НААН – 9,98% (2012 р. – 10,84%); НАМН – 5,32% (2012 р. – 5,24%).

На виконання ДіР за пріоритетними напрямками розвитку науки і техніки витрачено 3778,16 млн. грн., або 91,2% від обсягу фінансування ДіР за рахунок загального фонду держбюджету, з них 66,9% – на роботи за пріоритетним напрямом «Фундаментальні наукові дослідження з найбільш важливих проблем розвитку науково-технічного, соціально-економічного, суспільно-політичного, людського потенціалу для забезпечення конкурентоспроможності України та сталого розвитку суспільства і держави».

Аналіз показників фінансування ДіР за рахунок усіх джерел свідчить, що частка фінансування ДіР за рахунок загального фонду державного бюджету у 2013 р. зменшилася на 4 в.п. порівняно з 2012 р. і становила 40,4% (2012 р. – 44,4%) проти 33% оптимальних (за оптимальною схемою дві третини обсягу фінансування мають припадати на кошти замовників), що вказує на недостатній попит на наукову продукцію з боку реального сектору економіки та недостатньо ефективну бюджетну політику. При цьому співвідношення обсягів фінансування фундаментальних (Ф) і прикладних (П) наукових досліджень і науково-технічних розробок (Р) за рахунок усіх джерел у 2013 р. дещо змінилося в бік зростання частки науково-технічних розро-

бок і становило: Ф:П:Р = 26:20:54 (2012 р. – 28:21:51), проти оптимального, на думку експертів, Ф:П:Р = 15:25:60 (див. таблицю).

Неприпустимо малою залишається частка видатків на фінансування робіт прикладного спрямування, насамперед тих, що виконуються в рамках програмно-цільового фінансування: у 2013 р. вона становила 9% (2012 р. – 10,6%; 2011 р. – 15,1%).

**Результати ДіР.** Із загальної кількості робіт, виконуваних за рахунок усіх джерел (близько 48 тисяч), слід виокремити роботи, спрямовані на створення нових, %: видів виробів – 11,8; технологій – 10,5; видів матеріалів – 2,4; сортів рослин, порід тварин – 1,6; методів і теорій – близько 15,8.

За рахунок загального фонду державного бюджету у 2013 р. виконувалося близько 9,7 тис. робіт, з них 86,7% – за пріоритетними напрямками розвитку науки і техніки. Структура створеної науково-технічної продукції (НТП) за рахунок бюджетного фінансування залишається практично незмінною протягом останніх років: нові види виробів становлять близько 5–9%; технології – 9–11; матеріали – 4–5; сорти рослин і породи тварин – 1–2; методи і теорії – 26–33; інші види продукції – 40 – понад 50% (рис. 2).

Важливим показником ефективності використання бюджетних коштів, спрямованих на фінансування науково-технічних робіт,

#### Витрати на виконання ДіР за видами робіт і джерелами фінансування, млн. грн.

Показники фінансування	2012 р.		2013 р.	
	За рахунок усіх джерел <sup>1</sup>	Загальний фонд держбюджету <sup>2</sup>	За рахунок усіх джерел <sup>1</sup>	Загальний фонд держбюджету <sup>2</sup>
Фінансування ДіР, усього У тому числі за видами робіт:	9420,0	4182,7	10248,5	4140,5
фундаментальні дослідження (Ф)	2615,3	2442,8	2698,2	2527,3
прикладні дослідження і розробки (П)	2023,3	1225,0	2061,4	1266,8
науково-технічні розробки (Р)	4781,4	514,9	5488,9	346,4
Співвідношення (Ф : П : Р)	28:21:51	59:29:12	26: 20: 54	61:31:8

<sup>1</sup> За даними Державної служби статистики України.

<sup>2</sup> За даними розпорядників бюджетних коштів.

залишається кількість упровадженої НТП.

Аналіз стану впровадження НТП у період 2011–2013 рр. показав, що його рівень у рік створення продукції становить 60–62%, зокрема у 2013 р. за напрямами фінансування впроваджено, %:

- фундаментальні дослідження – з 6755 одиниць створеної НТП – 57,5;
- прикладні дослідження і розробки – з 6534 од. – 66,4;
- ДЦНТП – з 549 од. – 74,3;
- розробки новітніх технологій за державним замовленням – із 147 од. – 100.

У розрізі основних замовників робіт цей показник має такі значення: НАН – 45,4% (з 3172 створених у 2013 р. од. НТП); МОН – 56,7% (2902); НААН – 17,6% (1800); НАМН – 100% (678).

Частка науково-технічної продукції, створеної за пріоритетними напрямами розвитку науки і техніки у 2013 р. за рахунок державного бюджету (11720 од. НТП), становить близько 83% від загальної кількості створеної НТП, з них близько 58% упроваджено (рис. 3).

Найбільшу частку НТП (57,8%) створено за результатами наукових робіт пріоритетного напрямку «Фундаментальні наукові дослідження з найбільш важливих проблем розвитку науково-технічного, соціально-економічного, суспільно-політичного, людського потенціалу

для забезпечення конкурентоспроможності України та сталого розвитку суспільства і держави» (далі – «Фундаментальні наукові дослідження»). Рівень упровадження НТП за цим напрямом становить 57,7%. Найвищий рівень упровадження (понад 88%) має НТП, створена за пріоритетом «Науки про життя, нові технології профілактики та лікування найпоширеніших захворювань» (рис. 4).

Ще одним із критеріїв оцінювання результативності наукових досліджень нині залишається ступінь **публікаційної і патентної активності**, хоча за цими показниками не завжди можна отримати стовідсотково об'єктивну оцінку.

Результати моніторингових досліджень показників публікаційної діяльності свідчать про продовження тенденції до зростання кількості друкованих робіт при щорічному скороченні чисельності виконавців НДДКР. Так, за результатами робіт, виконаних за рахунок загального і спеціального фондів державного бюджету у 2013 р., кількість друкованих робіт (близько 189 тис. од.) збільшилася порівняно з 2012 р. на 22,1%, при цьому зросли: загальна кількість виданих монографій (на 1,9%) і монографій, що видані за кордоном (майже на 30%), а також кількість статей у наукових фахових журналах, які входять до міжнародних баз даних (на 7,7%). Це можна

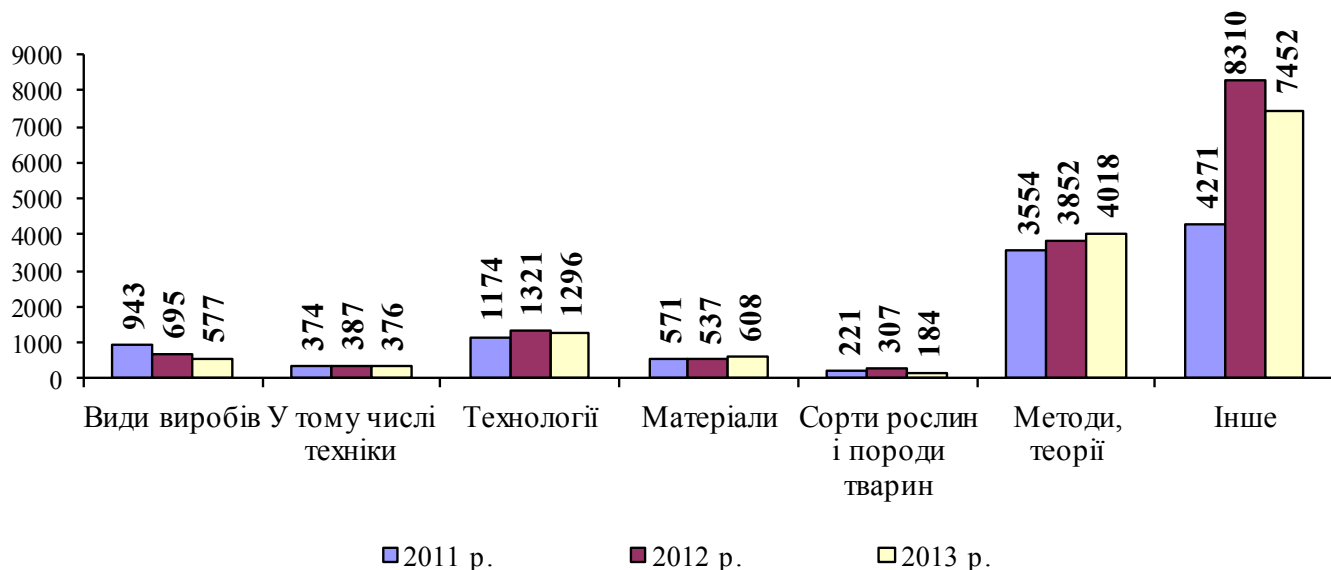


Рис. 2. Динаміка створення науково-технічної продукції, од.

пояснити тим, що значну частку друківаних робіт (41%) становлять публікації у фахових журналах організацій і установ сектору вищої освіти внаслідок підвищення вимог щодо мінімальної кількості наукових публікацій для

аспірантів і докторантів. Натомість частка наукових публікацій у фахових журналах, які входять до міжнародних баз даних, для сектору вищої освіти становила 10,8%, для академічної науки – 31,3%.

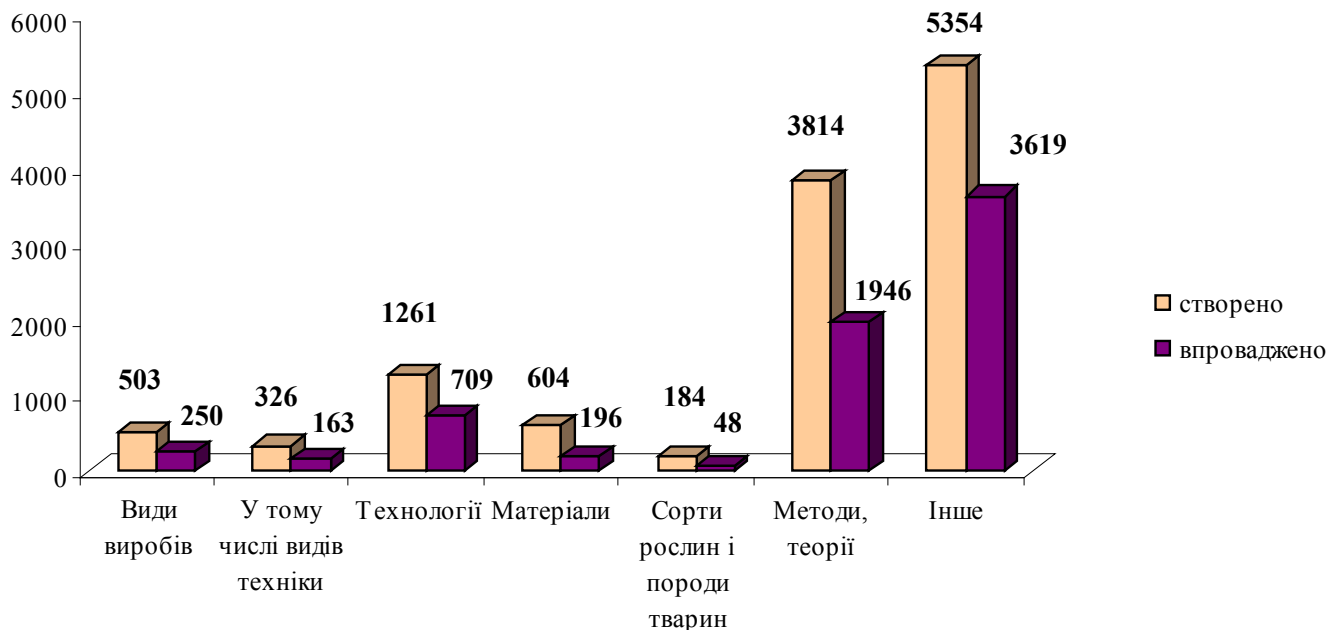


Рис. 3. Розподіл створеної за пріоритетними напрямками розвитку науки і техніки і впровадженої НТП за видами продукції, од.

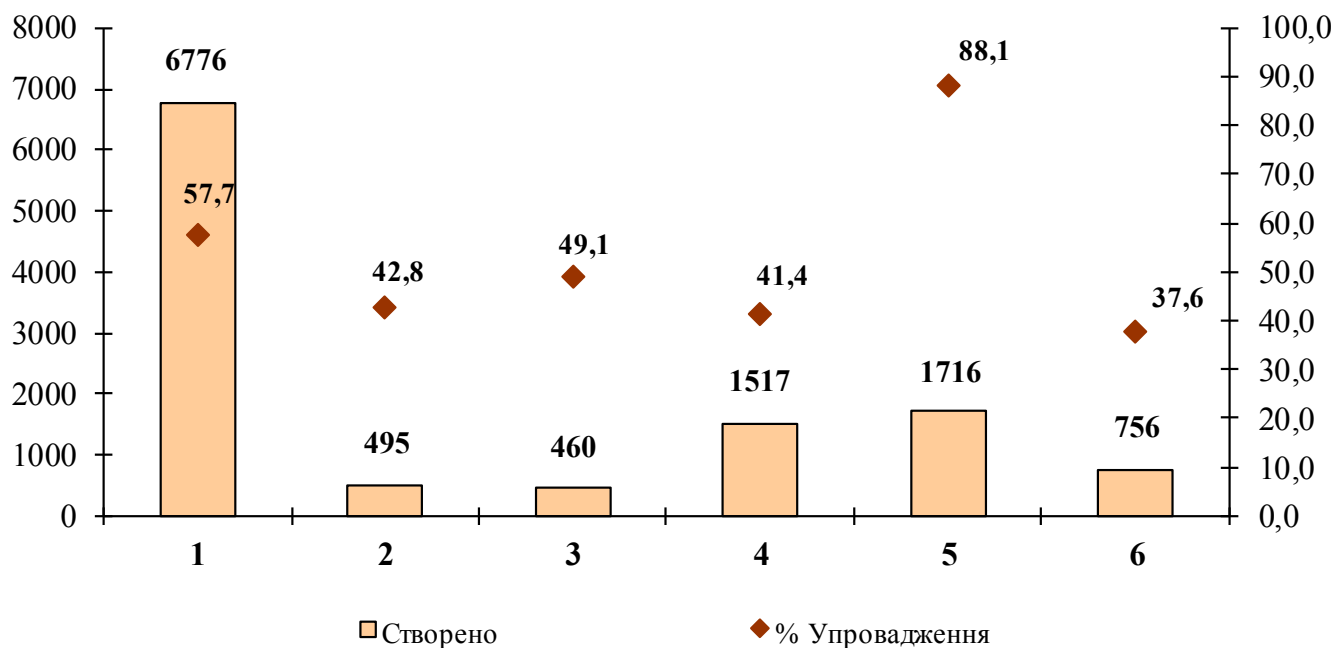


Рис. 4. Розподіл кількості створеної і впровадженої НТП за пріоритетними напрямками розвитку науки і техніки, од.:

1 – фундаментальні наукові дослідження; 2 – інформаційні й комунікаційні технології; 3 – енергетика й енергоефективність; 4 – раціональне природокористування; 5 – науки про життя, нові технології профілактики і лікування найпоширеніших захворювань; 6 – нові речовини і матеріали

Патентна активність вітчизняних науковців у 2013 р. зменшилася порівняно з 2012 р. Так, загальна кількість отриманих охоронних документів за результатами робіт, що виконувались за рахунок державного бюджету, зменшилася на 29,2%, кількість охоронних документів, отриманих за кордоном, – на 33,3% відповідно.

### Висновки

Про важливість регулярного спостереження за станом і тенденціями науково-технологічного розвитку свідчить наявність пильної уваги до цього питання з боку органів державного управління, фірм і корпорацій промислово розвинених країн, міжнародних економічних і статистичних організацій.

Нині підготовлено ряд настанов, які є міжнародними стандартами в галузі статистики науки і техніки, сформовано відповідні бази даних, регулярно друкуються збірники зібраної інформації, що має велике значення для розробки і реалізації науково-технічної політики, здійснення порівняльного аналізу стану науки в різних країнах, прийняття науково обґрунтованих рішень щодо визначення пріоритетних напрямів науково-технологічного розвитку.

Для України серйозною проблемою є недостатня увага з боку держави до розвитку науково-технологічної сфери та її фінансування. Так, протягом багатьох років у країні лише констатується необхідність підвищення ефективності бюджетного фінансування цього напрямку.

Одним із реальних заходів щодо компенсації вкрай недостатнього бюджетного фінансування науки є залучення коштів замовників шляхом вирішення проблеми стимулювання підприємницького сектору до фінансування наукових досліджень і розробок з метою оновлення і модернізації власного виробництва.

Забезпечення оптимального розподілу бюджетних коштів за основними видами наукової і науково-технічної діяльності має передбачати під час формування Державного бюджету України на відповідний рік збіль-

шення обсягів видатків на фінансування робіт прикладного спрямування, насамперед тих, що виконуються в рамках програмно-цільового фінансування.

Одним із шляхів урегулювання цієї проблеми є забезпечення спрямування додаткових бюджетних коштів на виконання проектів наукових досліджень і розробок, які відбиратимуться на конкурсній основі, а також на грантове фінансування наукових проектів за пріоритетними напрямами, що надасть можливість стимулювати конкуренцію у сфері наукових досліджень і розробок.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Актуальні питання методології та практики науково-технологічної політики / Під редакцією Б.А. Малицького. – К.: УкрІНТЕІ, 2001. – 204 с.
2. Попович О.С. Науково-технологічна та інноваційна політика: основні механізми формування та реалізації. – К.: Фенікс, 2005. – 248 с.
3. Соловьев В.П. Инновационная деятельность как системный процесс в конкурентной экономике (Синергетические эффекты инноваций). – К.: Фенікс, 2004. – 560 с.
4. Соловійов В.П. До діалектики інноваційної політики України / В.П. Соловійов., О.С. Попович // Науково-технічна інформація. – 2004. – №1. – С. 46–49.
5. Ренін І.І. Системи моніторингу як інструментарій державного регулювання соціально-економічного розвитку України / І.І. Ренін, А.Є. Слівак // Науково-технічна інформація. – 2001. – № 1–2. – С. 60 – 63.
6. Eurostat [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table>
7. OECD Factbook 2013 Economic, Environmental and Social Statistics [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.oecd-ilibrary.org/economics/oecd-factbook-2013/expenditure-on-r-and-d\\_factbook-2013-60-en](http://www.oecd-ilibrary.org/economics/oecd-factbook-2013/expenditure-on-r-and-d_factbook-2013-60-en)
8. Наукова та інноваційна діяльність в Україні у 2013 році / Статистичний збірник. – К.: Державна служба статистики України, 2014. – 287 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
9. Стан розвитку науки і техніки, результати наукової, науково-технічної, інноваційної діяльності, трансферу технологій за 2013 рік: Аналітична довідка. Державне агентство з питань науки, інновацій та інформатизації України. – К.: Український інститут науково-технічної і економічної інформації, 2014. – 180 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://old.dkni.gov.ua/?q=node/1889>
10. Реалізація пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки та отримані результати у 2013 році : Аналітична довідка. Державне агентство з питань науки, інновацій та інформатизації України. – К.: Український інститут науково-технічної і економічної інформації, 2014. – 52 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://old.dkni.gov.ua/?q=node/1889>