

УДК 378.3 Д 17

С.М. Даниленко, ст. викл.

Черкаська філія Європейського університету

Аналіз сучасного стану та ефективності фінансового забезпечення наукових досліджень та інновацій в Україні

У статті здійснений аналіз сучасного стану і ефективності фінансового забезпечення наукових досліджень і інновацій в Україні, а також проаналізовано його зв'язок з конкурентоспроможністю економіки держави. Досліджено тенденції динаміки кадрового потенціалу науки та інноваційну активність промислових підприємств України.

конкурентоспроможність, фінансове забезпечення, наукові дослідження, інновації, дослідно-конструкторські роботи

Постановка проблеми. 8 вересня 2009 року Всесвітній економічний форум опублікував «Глобальний звіт конкурентоспроможності (The Global Competitiveness Report) 2009-2010». Звіт містить детальний опис економік 133 країн, а також перелік конкурентних переваг та недоліків кожної з них. Згідно зі звітом, конкурентоспроможність України значно погіршилась, а її рейтинг знизився з 72 до 82 місця з 133 країн. У звіті зазначено: «Зі зменшенням попиту на експортну продукцію, знеціненням валюти та близькою до колапсу фінансовою системою, Україна зустрілась з важкими викликами за короткий час. Тим не менш попередні зусилля з реформування економіки мають бути продовжені, особливо в частині покращення інституційного середовища (120 місце), розвитку фінансових ринків (106-е), більш ефективного розвитку товарних ринків (109-е)». Це свідчить про необхідність координації зусиль по посиленню конкурентних переваг, пов'язаних із створенням сприятливих умов для стабілізації економічного розвитку в країні, формуванні сприятливого підприємницького середовища і ефективних конкурентних ринків, а також умов інноваційного розвитку[6].

Підвищення ефективності фінансового забезпечення наукових досліджень та інновацій, дасть можливість суттєво поліпшити продуктивність виробництва та конкурентоспроможність України.

Аналіз останніх досліджень. Проблеми фінансового забезпечення наукових досліджень та інновацій висвітлено в працях вітчизняних науковців Л. Федулової, В. Геєця, Т. Боголіба, П. Ковалишина, О. Глушко О. Яфінович, О. Юркевич, А. Кузнецової та інших; а також зарубіжних І. Кузнецова, Е. Ідрісова, І. Попкова Б. Картинського, А. Кандиби, А. Джахангірова, Є. Оглобина, В. Грушко, М. Малика, С. Шолудченка, И. Дежина, Б. Салтикова, Б. Твісса, Б. Санто, В. Хартмана, Р. Солоу, Є. Тоффлера та інших.

Мета статті - здійснити аналіз сучасного стану та ефективності фінансового забезпечення наукових досліджень та інновацій в Україні.

Виклад основного матеріалу. У стратегії економічного і соціального розвитку України збереження і розвиток наукового потенціалу було проголошено провідним чинником економічної політики держави [2]. Вирішення цього завдання визначається перш за все фінансуванням наукових досліджень і розробок. Загальний рівень фінансування науки вважається однією з ключових характеристик інноваційності

країни, її готовності до побудови суспільства, що базується на знаннях [3]. Саме тому, поставивши перед собою мету побудувати в Європі конкурентоспроможну економіку і суспільство, що базується на знаннях, у прийнятій на Лісабонському саміті в 2000 році стратегії Європейське Співтовариство визнало необхідним довести витрати на наукові дослідження і розробки до 3% ВВП.

Законодавчо визначено, що бюджетні витрати на цивільні наукові дослідження в Україні мають становити не менше 1,7% ВВП [1]. Однак, як видно з рис.1, на практиці загальні витрати на наукові дослідження і розробки (з усіх джерел) в Україні за останні 15 років коливалися між 1 та 1,5% ВВП, а в 2007 році – 0,96% ВВП. При цьому кошти державного бюджету жодного разу не перевищували 0,5% ВВП (в 2007 – 0,39%).

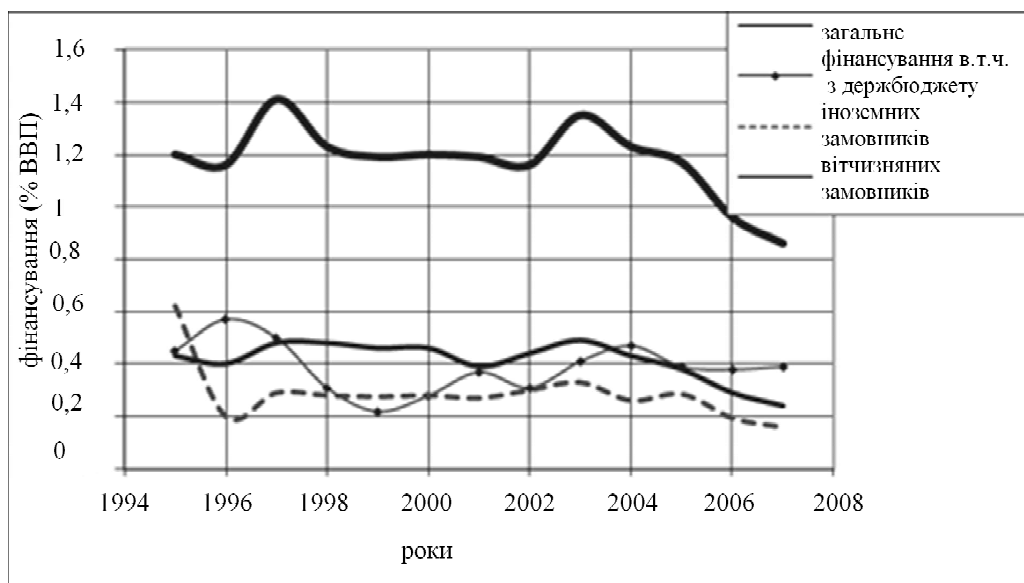


Рисунок 1 - Порівняння внеску основних джерел фінансування в підтримку української науки [8]

Фінансування всіх галузей української науки в поточних цінах з 1995 року постійно зростає і у 2007 році досягло 6,14 млрд. грн., з них: на технічні науки було виділено 3,49 млрд. грн., на природничі – 1,86 млрд. грн., наукові установи та вузи, що мають багатогалузевий профіль, – 0,40 млн. грн., суспільні – 0,32 млн. грн., гуманітарні – 0,072 млн. грн. [5]. Якщо порівняти абсолютні значення 2007 року відносно 1995 року, то збільшення обсягів фінансування відбулося у 9,4 рази.

У той же час, якщо перерахувати зростання витрат на науку за 1995–2007 роки відносно 1995 року з урахуванням офіційно визнаної інфляції, то картина істотно змінюється. До 2002 року реальне фінансування науки в Україні не перевищувало рівня 1995 року. Ситуація дещо змінилася у 2003 році, коли рівень бюджетного фінансування зріс на 28%, а замовлення українських підприємств – на 30%, що дозволило збільшити загальне фінансування науки в 1,3 рази. Це свідчить про те, що інноваційні процеси у вітчизняній економіці не тільки не наростають, але й ідуть на спад.

Як видно з рис 2 в останні роки найбільш динамічно відбувається збільшення фінансування суспільних наук, ця крива продовжує зростати протягом всього досліджуваного періоду і порівняно з 1995 роком зросла більш ніж у два рази. У той же час рівень фінансування технічних галузей наук відносно 1995 року зменшився на 10%, хоча і спостерігалось деяке поживлення у 2003–2005 роках (в 1,2 рази).

Тобто технічні галузі наук профінансовано у 2007 році фактично гірше, ніж у 1995 році, що викликає особливе занепокоєння, оскільки саме ці галузі науки мають ключове значення для інноваційного розвитку держави. У структурі фінансування

технічних наук переважають будівництво та архітектура (зростання в 1,9 рази), загалом же динаміка фінансування технічних галузей науки має негативну тенденцію.

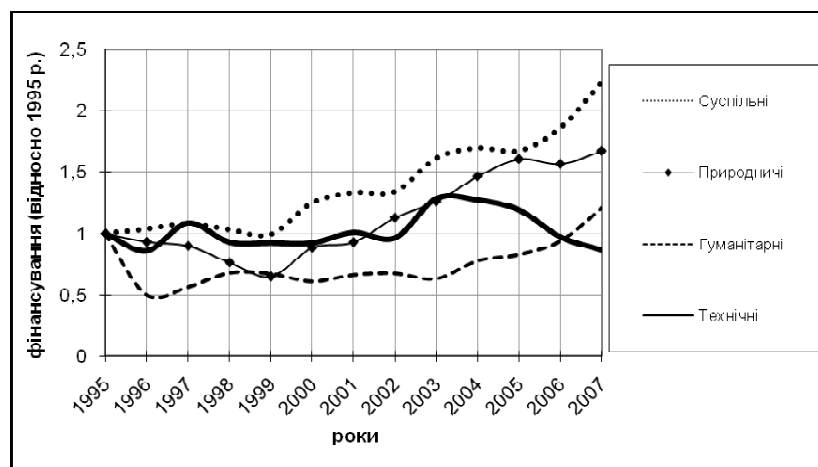


Рисунок 2 - Динаміка фінансування галузей наук у порівнянні з 1995 роком з урахуванням інфляції[8]

Рівень фінансування природничих галузей наук у 2007 році відносно 1995 року зріс в 1,7 рази, а наукових установ та вузів, що мають багатогалузевий профіль – в 1,4 рази, гуманітарних наук – в 1,2 рази.

У таблиці 1 представлено показники зростання фінансування галузей вітчизняної науки з урахуванням інфляції. При цьому галузі розташовані в порядку, що визначається темпами цього зростання. У правій колонці наводяться середні витрати на одного дослідника у 2007 році в поточних цінах.

Таблиця 1 – Зростання фінансування галузей науки [8]

Місце (рейтинг)	Галузь науки	Зростання загального фінансування в 2007 р. порівняно з 1995 р. (рази)	Зростання витрат на 1 дослідника в 2007 р. порівняно з 1995 р. (рази)	Витрати на 1 дослідника в 2007 р. (тис. грн.)
1	2	3	4	5
1	фізичне виховання і спорт	74	133,2	49,4
2	політичні науки	21,3	2,88	98,6
3	юридичні науки	6	1,63	56,3
4	філологічні	4,8	3,48	55,1
5	біологічні	2,91	2,05	67
6	мистецтвознавство	2,7	4,21	72,5
7	фізико-математичні	2,49	2,03	68,9
8	геологічні	2,42	1,54	70,1
9	соціологічні	1,92	2,08	65,4
10	географічні	1,9	2,97	49,0
11	будівництво та архітектура	1,89	3,56	83,5
12	психологічні	1,8	1,09	33,4
13	педагогічні	1,66	1,43	46,7
14	економічні	1,59	1,73	65,6

Продовження таблиці 1

1	2	3	4	5
15	філософські	1,42	0,96	48,6
16	хімічні	1,25	2,08	87,1
17	медичні	1,23	1,25	54,0
18	сільськогосподарські	1,22	1,31	58,7
19	ветеринарні	1,17	1,29	65,2
20	транспорт	1,0	1,04	61,9
21	технічні (в цілому)	0,9	2,56	95,8
22	історичні	0,69	0,47	40,0
23	фармацевтичні	0,54	1,27	63,5

Як видно, серед найбільших пріоритетів України в останні роки були суспільні науки: їх реальне фінансування у 2007 році збільшилось у 2,2 рази, проте не всі їх галузі підтримувались однаково.

Отже, реальний рейтинг пріоритетності у нарощуванні фінансування української науки зовсім не схожий на затверджені законом пріоритети розвитку науки і техніки[4]. При цьому, якщо більшу частину табл. 1 можна віднести до «зони, де темпи зростання бажано збільшити», то нижню – заштриховану – слід назвати «зоною біди» – напрями науки, які опинилися на 20–23 місцях фактично не мають можливостей навіть для мінімального розвитку. Вони все ще «ледь виживають».

Продемонстроване фінансування наукових досліджень і розробок в останні роки зумовило відповідні тенденції динаміки кадрового потенціалу науки, які проілюстровані графіками рис. 3.

Як видно, з 1990 року втричі зменшилась чисельність працівників наукових установ і фахівців, які виконують дослідження і розробки, а також на 60 відсотків зменшилась кількість кандидатів наук, які працюють в науці України. У той же час докторів наук в наукових організаціях стало навіть більше на 29%. При цьому статистика свідчить, що більшість дослідників, які захищають дисертації докторів і кандидатів наук, на протязі останнього десятиліття не залишаються в науці. Це наочно видно з графіків, представлених на рис. 4.

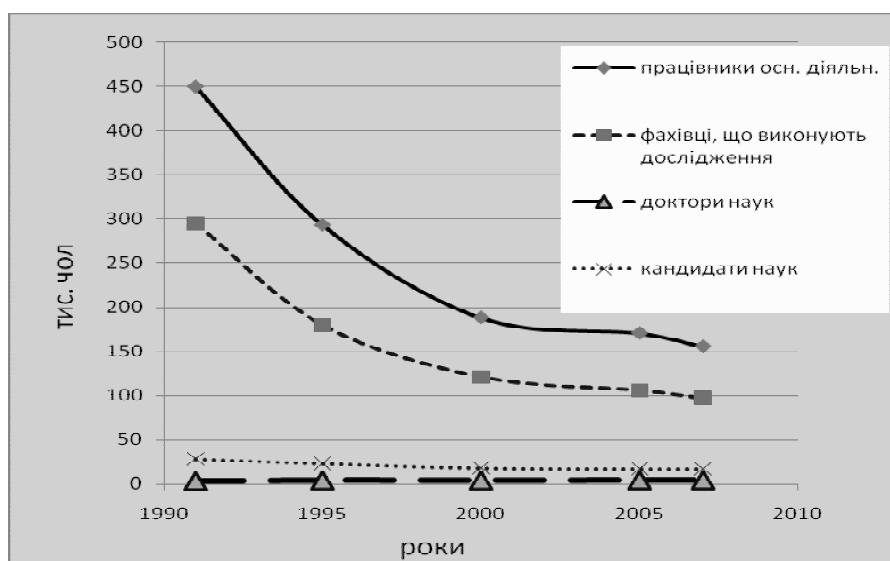


Рисунок 3 -. Динаміка кадрового потенціалу науки України

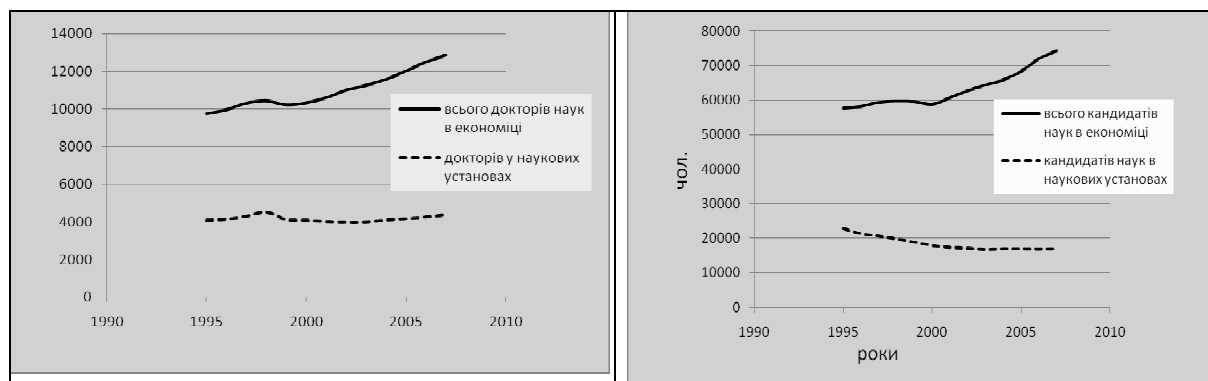


Рисунок 4 - Динаміка чисельності докторів та кандидатів наук в Україні

Загальні структурні зміни, що відбулися за останнє десятиліття в кадровому потенціалі науки, досить істотні: зросла частка докторів природничих наук і зменшилась – технічних[4]. Частка гуманітарних та суспільних наук лишилась практично незмінною. Нове поповнення докторів суспільних наук, як правило, не лишається в науці, а віддає перевагу прикладному використанню своєї кваліфікації або викладанню у вузах.

Слід зазначити, що має місце порівняно незначне зростання загального числа кандидатів технічних та комплексу природничих наук: природничі мають приріст чисельності 11,6%, але їх частка в загальній кількості зменшилась з 44 до 40%; природничі ж приростили всього 0,6%, а в загальній кількості їх частка зменшилась з 33,2 до 27%. У той же час чисельність кандидатів гуманітарних наук зросла за десятиріччя на 65% і їх питома вага в загальній чисельності зросла з 7,2 до 9,7%. Ще більш вражаючі зміни в чисельності кандидатів гуманітарних наук: приріст на 91,4% і зростання питомої ваги з 15 до 23,2 %.

Зовсім інші тенденції в динаміці кандидатів наук, які працюють в науці. Продовжується падіння числа кандидатів наук, які фахово займаються науковими дослідженнями: їх загальна кількість зменшилась на 26,3%. Все це не можна трактувати інакше як продовження тривожної тенденції згорання наукового потенціалу природничих і технічних наук в Україні.

Показово, що попри відзначене вище зростання загальної кількості кандидатів гуманітарних наук в економіці України, їх кількість в наукових установах зменшилась на 21,6%. Незначне зростання кількості кандидатів наук спостерігається в числі науковців-суспільствознавців (на 4,7%). Отже, гуманітарії та суспільствознавці після захисту кандидатських дисертацій здебільшого не залишаються в науці.

Таким чином, можна констатувати, що продовжується стабільне послаблення наукового потенціалу в Україні як в кількісному, так і в якісному плані. Отже, ні загальні об'єми, ні структура витрат на наукові дослідження не відповідають вимогам інноваційного розвитку економіки та побудови суспільства, що базується на знаннях. У результаті кадровий потенціал української науки, а отже, можливості для її істотного впливу на темпи інноваційного розвитку економіки продовжують неухильно зменшуватись. Тому підвищення наукоємності ВВП має стати одним із ключових моментів інноваційної стратегії нашої держави.

Науковий потенціал України за роки незалежності зазнав дуже серйозних втрат, його кадрова складова зменшилась у 2,6 рази. І все ж Україна зберегла потужний, практично безпрецедентний, принаймні для Європи, потенціал матеріалознавчої науки в таких напрямках світового значення, як [3, 4]: управління процесами

структурування та формування властивостей конструкційних та інструментальних матеріалів та їх зварювання; розробка технологій виробництва функціональних матеріалів для електроніки, лазерної та діагностичної техніки; створення новітніх композитних матеріалів та вивчення механічних властивостей побудованих на їх основі складних конструкцій і систем; розробка технологій виробництва синтетичних алмазів та інших надтвердих матеріалів, а також інструменту на їх основі.

Значний інноваційний потенціал зберігає вітчизняна наука. Зростаюча конкуренція, у тому числі з боку іноземного бізнесу, спонукає вітчизняні підприємства до пошуку нових інноваційних технологій, рішень, продуктів. Все це сприяло відновленню зростаючої динаміки темпів інноваційного розвитку національної економіки.

На рисунку 5 подана інноваційна активність промислових підприємств за 2000-2008 рр.

За даними Держкомстату України у 2008 році інноваційною діяльністю займалося 1 397 підприємств, що на 75 одиниць або 5,1% менше ніж в 2007 році. У 2007 р. 1 472 підприємств, що на 354 одиниці, або 31,7% більше ніж в 2006 році. У 2006 році кількість таких підприємств становила 1 118 одиниць, що менше 75 одиниць ніж в 2005 році. Найбільше підприємств, що займалися інноваційною діяльністю в Україні було в 2000 році.

Слід зазначити, що інноваційною діяльністю займалося 13,0% промислових підприємств від їхньої загальної кількості (табл. 2).

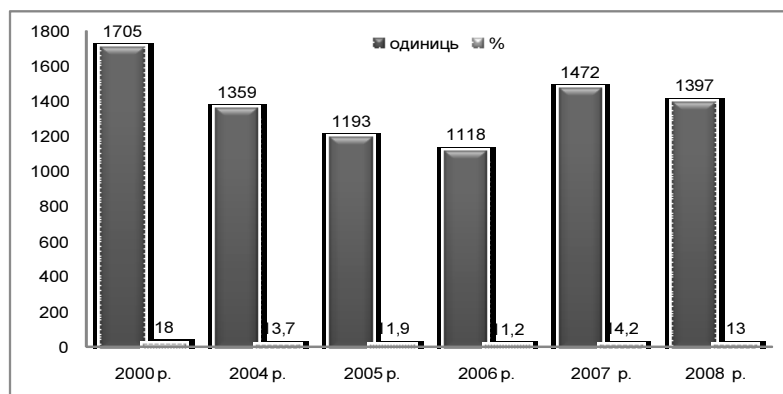


Рисунок 5 - Інноваційна активність промислових підприємств за 2000-2008 рр.

Таблиця 2 – Інноваційна активність промислових підприємств за напрямками проведених інновацій у 2008 р.

Показник	Усього	у % до загальної кількості промислових підприємств
Кількість підприємств, що займалися інноваційною діяльністю,	1397	13,0
з них витрачали кошти за напрямками інноваційної діяльності:		
– внутрішні НДР	267	2,5
– зовнішні НДР	152	1,4
– придбання нових технологій	107	1,0
– придбання машин, обладнання, установок, інших основних засобів та капітальні витрати, пов'язані з упровадженням інновацій	813	7,6

Ці підприємства впроваджували інноваційну продукцію, нову як для ринку, так і для самого підприємства. Зокрема, 2,5% підприємств витрачали кошти на внутрішні НДР, 1,4% – на зовнішні, 1,0% – на придбання нових технологій та 7,6% – на придбання машин, обладнання, установок та капітальні витрати, пов'язані з упровадженням інновацій.

Основним джерелом фінансування інноваційної діяльності у 2007 р., як і в попередні роки, були власні кошти суб'єктів господарювання, частка яких склала 74%. Одночасно збільшилась частка залучених коштів у загальному обсязі фінансування. Зокрема, частка кредитних ресурсів зросла вдвічі порівняно з 2006 р. і становила 18,5%. За рахунок активного кредитування інноваційної діяльності частка власних коштів підприємств, спрямованих на ці цілі, зменшилась з 88% у 2005 р. до 74% у 2007 р. Частка бюджетних коштів, спрямованих на фінансування інноваційної діяльності, становила 1%.

У 2008 році обсяги витрат на інноваційну діяльність склали 11,99 млрд. грн., що на 11% більше, ніж у 2007 р. Основним джерелом фінансування інноваційної діяльності, як і в попередні роки, були власні кошти суб'єктів господарювання – 7,3 млрд. грн., що складає 60,6% від загального обсягу фінансування. Зросла частка кредитування інноваційної діяльності з 18,5% у 2007 році до 33,7% у 2008 р.

На рисунку 6 представлена кількість підприємств, що впроваджували інновації, та питома вага їх у загальній кількості промислових підприємств за 2000-2008 рр. У 2007 р. їх кількість зросла на 19% (рис. 6). З 1186 промислових підприємств, що впроваджували інновації, 898 витрачали кошти на придбання машин, обладнання і програмного забезпечення, 515 впроваджували нові технологічні процеси, 564 освоювали виробництво інноваційних видів продукції. Це свідчить, що в більшості випадків інновації впроваджуються комплексно, одночасно за декількома напрямками.

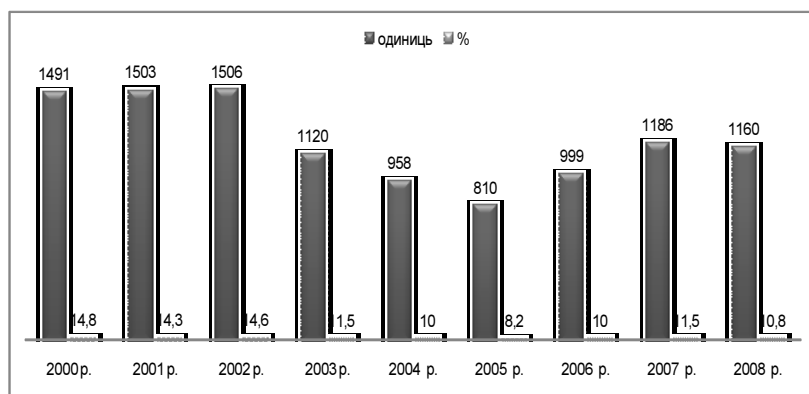


Рисунок 6 - Кількість підприємств, що впроваджували інновації, та питома вага їх у загальній кількості промислових підприємств за 2000-2008 рр.

Упродовж 2008 року 1160 промислових підприємств займалися впровадженням інновації, що склало 10,8% від загальної кількості промислових підприємств (табл. 3).

Із цих підприємств проводили комплексну механізацію та автоматизацію виробництва – 813 (7,6%), упроваджували нові технологічні процеси – 582 (5,4%), освоювали виробництво інноваційних видів продукції – 667 (6,2%).

Найбільша кількість промислових підприємств, що впроваджували інновації у 2008 р. розташована в м. Київ – 140 (12,1%), Харківській – 97 (8,3%), Донецькій – 75 (6,4%) та Івано-Франківській – 73 (6,3%) областях.

За видами економічної діяльності у 2008 р. найбільша кількість промислових підприємств, що впроваджували інновації, припадає на переробну промисловість –

1113 (95,9% від загальної кількості промислових підприємств, що впроваджували інновації), зокрема в галузі машинобудування – 354 (30,5%), у виробництві харчових продуктів, напоїв та тютюнових виробів – 261(22,5%), хімічній та нафтохімічній промисловості – 136 (11,7%).

Таблиця 3 – Кількість промислових підприємств, що впроваджували інновації у 2008 р.

Показник	усього	у % до загальної кількості
Усього	1160	10,8
з них:		
– проводили комплексну механізацію та автоматизацію виробництва (витрачали кошти на придбання машин, обладнання та програмного	813	7,6
– упроваджували нові технологічні процеси	582	5,4
з них:		
– маловідходні, ресурсозберігаючі та безвідходні	280	2,6
– освоювали виробництво інноваційних видів	667	6,2
з них:		
нових видів техніки	201	1,9

Упродовж 2008 року на промислових підприємствах упроваджено 1647 технологічних процесів, з яких 680 – маловідходних, ресурсозберігаючих та безвідходних. Освоєно виробництво 2446 інноваційних видів продукції, з яких 758 нових видів техніки.

Обсяг реалізованої інноваційної продукції у 2008 році склав 45,8 млрд. грн., або 5,9% від загального обсягу реалізованої промислової продукції. При цьому, питома вага продукції, що була новою для ринку, склала 32,1% , питома вага продукції, що була новою тільки для підприємства, – 67,9%. Найбільший обсяг реалізованої інноваційної продукції припадає на галузь машинобудування – 17,8 млрд. грн., що складає 16,8% від загального обсягу реалізованої промислової продукції, целюлозно-паперове виробництво та видавничу діяльність – 15,1 млрд. грн. (10,9%), металургійне виробництво та виробництво готових металевих виробів – 16,3 млрд. грн. (8,4%).

За підсумками 2008 року найбільше було реалізовано інноваційної продукції за межі України підприємствами з виробництва готових металевих виробів - на суму 12,9 млрд. грн.

Протягом 2008 року активність вітчизняних винахідників та авторів промислових зразків і корисних моделей залишалася стабільно високою - до Департаменту інтелектуальної власності України було подано понад 50 тисяч заявок на об'єкти промислової власності. Загальна кількість заявок на винаходи та корисні моделі зросла на 8,6% (9,6 тисяч заявок), на промислові зразки - на 51% (понад 2,3 тисячі заявок). У 2008 році видано майже 331,1 тисячі охоронних документів, серед яких 90 тисяч - патенти на винаходи, 38,3 тисячі патентів на корисні моделі, майже 18,1 тисяч патентів на промислові зразки. Тобто кількість заявок на об'єкти промислової власності проти відповідного періоду 2007 року зросла більш ніж на 22%.

Висновки. Світовий досвід підтверджує, що потужна реалізація економічної функції власної науки, її вирішальний вплив на розв'язання проблем технологічного оновлення виробництва в країні і масштабний випуск конкурентоспроможної продукції можливі лише за умови, коли сума витрат на науку перевищує 0,9% (для України,

враховуючи, що значна частина ВВП перебуває в «тіньовому» секторі економіки, цей поріг оцінюється близько 1,7% ВВП [1]).

Отже, якщо держава не змінить свого ставлення до фінансового забезпечення наукових досліджень та інновацій Україна буде продовжувати втрачати конкурентні позиції економіки. Для цього необхідно в кілька разів збільшити витрати бюджету на наукові дослідження і розробки, але цього недостатньо. Держава може і повинна забезпечити значне збільшення залучення у цю сферу коштів промисловості, банків, населення шляхом стимулювання витрат на наукові дослідження і розробки, участі у створенні венчурних фондів та страхуванні їх ризиків, у співфінансуванні масштабних інноваційних програм тощо.

За переконанням експертів вітчизняна наука має значний доробок і достатній потенціал для того, щоб в найближчі роки істотно наростити масштаби і практичну віддачу досліджень в таких актуальних напрямках, як: енергозбереження, розробка альтернативних джерел енергії, енергогенеруючих технологій; нанофізика, наноматеріалознавство, нанобіологія, нанохімія, нанотехнології; інформаційні технології; фізико-хімічна біологія; мікроелектроніка, наноелектроніка, нові матеріали для сучасних систем телекомунікації і машинобудування; дослідження в забезпеченні розвитку ракетно-космічної техніки; ядерна фізика; нейрофізіологія; геноміка та біотехнологія рослин; фізика та хімія води.

Список літератури

1. Закон України «Про пріоритетні напрями розвитку науки і техніки» від 11 липня 2001 р., №2623-III (зі змінами і доповненнями).
2. Стратегія інноваційного розвитку України на 2010-2020 роки в умовах глобалізаційних викликів/ Авт.-упоряд. Г.О. Андрощук, І.Б. Жилияєв, Б.Г. Чижевський та ін. - К.: Парламентське вид-во, 2009. - 632 с.
3. Маліцький Б.А., Попович О.С., Соловйов В.П. та ін. Раціональне фінансування науки як передумова розбудови знаннєвого суспільства в Україні. – К.: Фенікс, 2004. – 31 с.
4. Попович О.С., Червінська Т.М. Основні тенденції в динаміці кадрового потенціалу української науки останнього десятиріччя // Наука та наукознавство. – 2008. – № 3(61). – С. 53 – 66.
5. Потенціал національної промисловості: цілі та механізми ефективного розвитку / [Кіндзерський Ю.В., Якубовський М.М., Галиця І.О. та ін.]; за ред. канд. екон. наук Ю.В.Кіндзерського; НАН України; Ін-т екон. та про-гнозув. -К., 2009. - 928 с: табл., рис.
6. www.epravda.com.ua – інтернет-видання «Економічна правда».
7. www.ukrstat.gov.ua - Державний комітет статистики України.
8. www.kno.rada.gov.ua – Комітет з питань науки і освіти ВРУ.

С. Даньленко

Анализ современного состояния и эффективности финансового обеспечения научных исследований и инноваций в Украине

В статье осуществлен анализ современного состояния и эффективности финансового обеспечения научных исследований и инноваций в Украине, а также проанализирована его связь с конкурентоспособностью экономики государства. Исследованы тенденции динамики кадрового потенциала науки и инновационная активность промышленных предприятий Украины.

S. Danylenko

An analysis of the modern state and efficiency of the financial providing of scientific researches and innovations is in Ukraine

In the article the analysis of the modern state and efficiency of the financial providing of scientific researches and innovations is carried out in Ukraine, and also his connection is analysed with the competitiveness of economy of the state. The tendencies of dynamics of skilled potential of science and innovative activity of industrial enterprises of Ukraine are investigational.

Одержано 31.03.10