О.П. Гармашова, асп.

ФІНАНСОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В УКРАЇНІ

У статті розглянуті питання фінансового забезпечення розвитку науково-технічної діяльності. Проаналізовані обсяги, джерела та структура фінансової підтримки науки і техніки в Україні. У результаті дослідження зроблені висновки стосовно найбільш важливих проблем у сфері фінансового забезпечення науково-технічної діяльності України.

This text is devoted to the financing of scientific and technical activity. The author gives a clearcut presentation of the volumes, sources and structure of sponsorship of science in Ukraine. In conclusion the most essential problems of financing of scientific and technical activity in Ukraine are done.

Ключові слова: фінансування науково-технічної діяльності, наукомісткість ВВП, бюджетне фінансування науки

Keywords:. financing of scientific and technical activity, research intensity of GDP, budgetary financing of science

Забезпечення конкурентоспроможності національної економіки зараз знаходиться на перетині двох економічних теорій: інноватики і конкуренції, оскільки крім закону конкуренції при розгляди питань забезпечення конкурентоспроможності слід брати до уваги закон зростання продуктивності праці, посилення ролі науково-технічного прогресу та важливість інновацій для всіх сфер життя суспільства. Розвиток науково-технічної сфери передбачає наявність та ефективне функціонування механізму її фінансового забезпечення, який би відповідав меті та принципам розширеного відтворення, тобто потребам розвитку економіки на інноваційної основі.

Актуальність даної теми підтверджується інтересом до неї з боку різних науковців, підприємців та держави. Питання фінансового забезпечення наукової діяльності можна знайти в працях таких вчених як: З.С.Варналій, В.М.Геєць, А.М.Гуржій, В.В.Зянько, С.В.Онишко, В.Л.Осецький, Л.І.Федулова, А.А.Чухно та ін.

Отже, метою цього дослідження є аналіз сучасного стану фінансового забезпечення науково-технічної діяльності України та визначення найбільш важливих проблем у цієї сфері.

Незважаючи на наявність багатьох досліджень з даної тематики, окремі актуальні питання залишаються недостатньо розглянутими. Зокрема, проблема вибору методів фінансової підтримки науково-технічної діяльності в умовах дефіциту фінансових ресурсів.

Фінансове забезпечення справляє суттєвий вплив на науково-технічну діяльність. Для встановлення ступеня впливу фінансування на показники науково-технічної діяльності у математичному пакеті MatLab була використана взаємокореляційна (крос-кореляційна) функція, яка є стандартним методом оцінки ступеня кореляції двох

послідовностей. На практиці для аналізу крос-кореляційній функції використовує таке рівняння (1):

$$c_{xy}(m) = \frac{1}{D_x D_y} \begin{cases} \sum_{n=0}^{N-|m|-1} \left(x(n+m) - \frac{1}{N}\sum_{i=0}^{N-1} x_i \right)\left(y_n^* - \frac{1}{N}\sum_{i=0}^{N-1} y_i^* \right) \in m \geq 0 \\ c_{xy}^*(-m) \in m < 0 \end{cases}, \quad (1)$$

где *x* та *y* – ряди даних, які досліджуються;

m – зсув кореляційної функції;

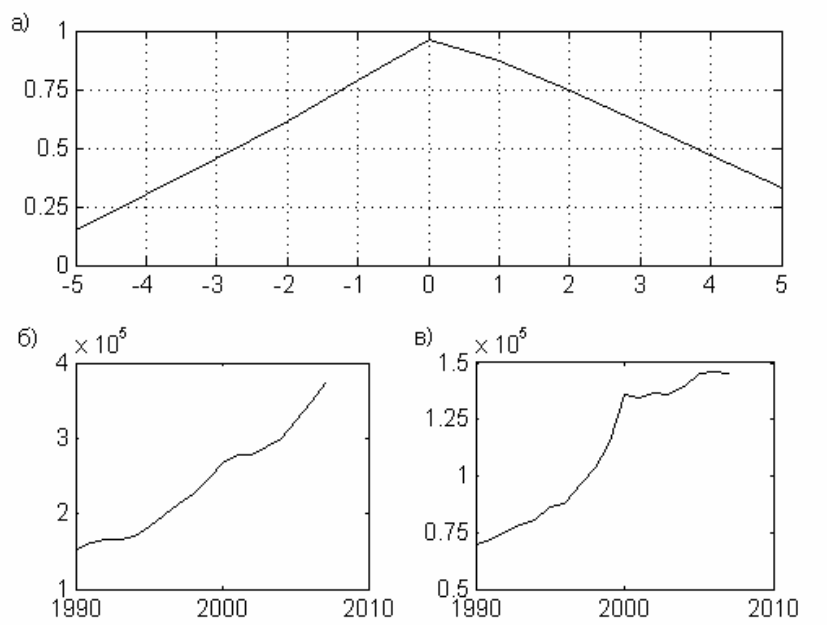
n – номер періоду;

N – довжина ряду;

D_x та D_y – дисперсії процесів x і y.

Для аналізу були використані статистичні дані США як однієї з найбільш інноваційних країн світу, розвиток якої наприкінці XX - початку XXI сторіччя був відносно стабільним. Взаємокореляційна функція була використана при визначенні взаємозв'язку між обсягами фінансування досліджень та розробок у США та кількістю одержаних патентів. Результати розрахунків взаємокореляціних функцій свідчать про наявність високого ступеню кореляції між змінними.

Взаємокореляційна функція обсягів фінансування науково-технічних розробок та кількості одержаних патентів, яка представлена на рис.1а), вказує на наявність найбільшого взаємозв'язку між рядами без тимчасового зсуву.



а) функція кросс-кореляції (по осі X – тимчасовий лаг; по осі Y –значення коефіцієнта кореляції);
б) динаміка обсягів фінансування досліджень та розробок США у 1990-2007 роках у млн.дол.США (по осі X – рік; по осі Y – обсяги фінансування досліджень та розробок, млн.дол.США);
в) кількість одержаних патентів США у 1990-2007 роках (по осі X – рік; по осі Y –кількість патентів, одиниць).

Рис.1. Взаємокореляційна функція обсягів фінансування науково-технічних розробок та кількості одержаних патентів в США

Джерело: складено автором

Рис.1б) та рис.1в) відображують відповідно динаміку обсягів фінансування науково-технічних розробок та динаміку одержаних споріднених патентів у США з 1990 по 2007 рік. Взаємозв'язок між обсягами фінансування науково-технічних розробок та кількістю одержаних патентів з нульовим тимчасовим лагом свідчить про значну роль фінансування в покращенні результатів науково-технічної діяльності.

Відповідно до статистичних даних України, після 1990-го року в умовах економічної кризи, що відбулася в результаті ліквідації планово-централізованої системи, в Україні різко скоротилося фінансування науково-технічної сфери, що найбільш яскраво відображає показник наукомісткості ВВП (витрати на науку у ВВП країни). Так, у 1990 році частка витрат на науково-технічну діяльність становила 3,11% ВВП, а у 2009 році – тільки 0,86% ВВП (рис. 2). Отже, розрахунки показують, що в Україні рівень витрат на НДДКР наблизився до рівня фінансування науки в СРСР початку 50-х років (у 1950 році - 0,99%; 1955 році - 1,38% ВВП).

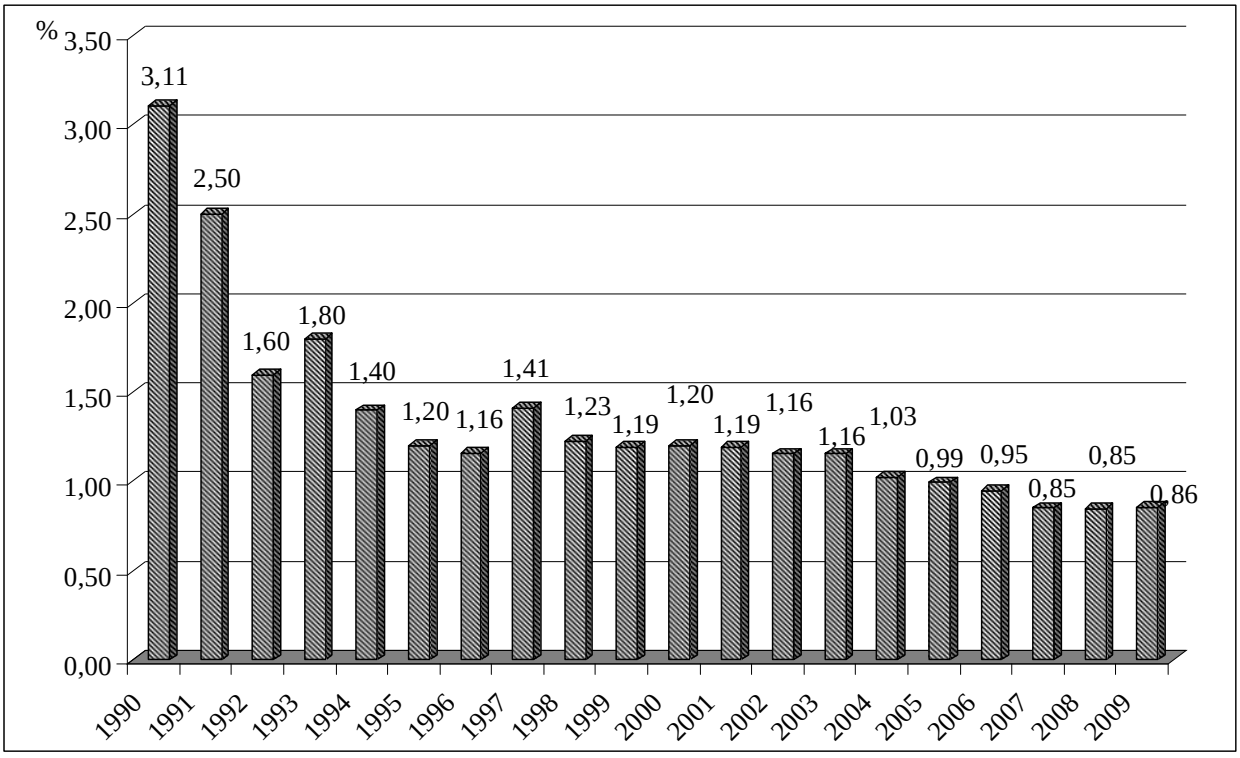


Рис.2. Частка витрат на науково-технічну діяльність у ВВП в Україні, %
Джерело: складено автором за [1, С.95].

Слід відзначити, що темпи падіння витрат на НДДКР у 1990-ті роки перевищували темпи падіння ВВП в економіці України. Проблема полягає в тому, що витрати науково-технічних організацій на такі статті, як сплата за оренду, електроенергію і комунальні платежі зростали вищими темпами, ніж витрати по інших статтях. Питома вага заробітної оплати у витратах на НДДКР перевищила в деяких секторах 50%. У той же час витрати на оновлення обладнання, закупівлю нових інструментів і реактивів не перевищували 3%-5%. Також слід відзначити, що не тільки в динаміці

спостерігаються негативні тенденції. Україна значно відстає за наукомісткістю від провідних країн світу (рис. 3).

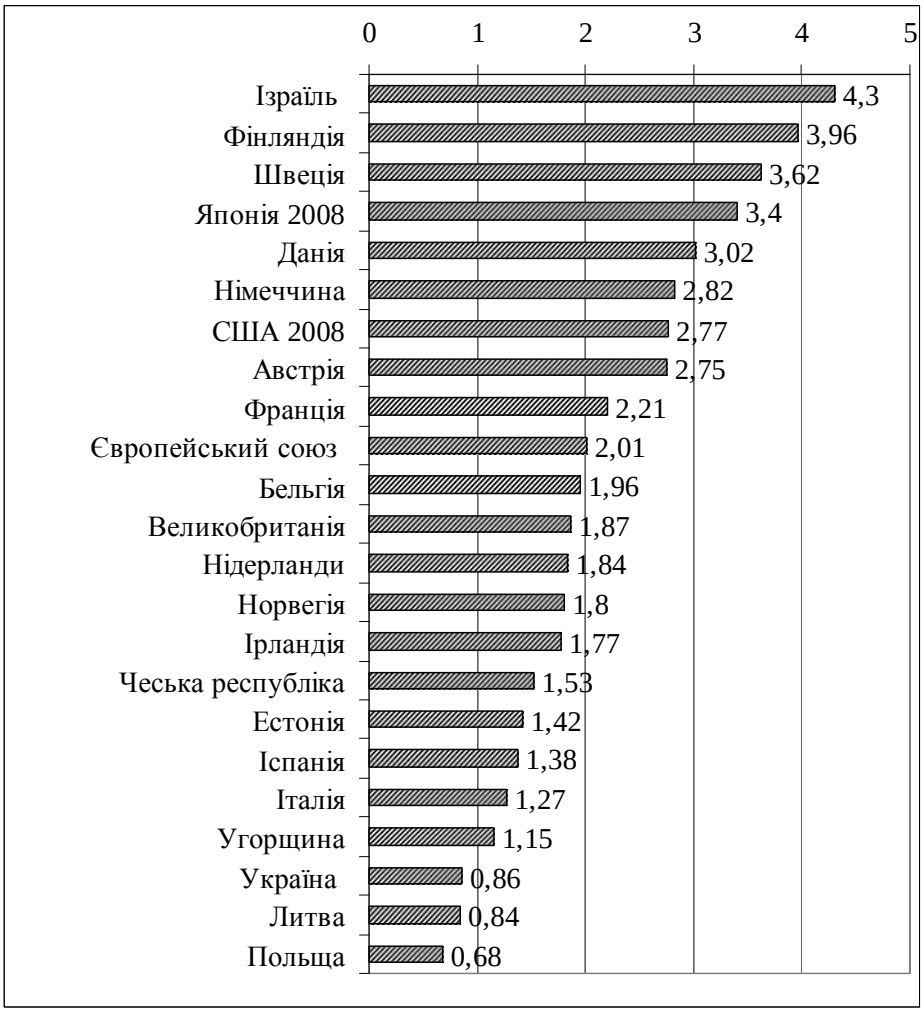


Рис.3. Наукомісткість ВВП окремих країн світу у 2009 році, %
Джерело: складено автором за [2]

Для країн Європейського союзу Лісабонською Стратегією встановлено досягти до 2010 року 3% наукомісткості ВВП. Навіть якщо Європейський союз не досягне цього стратегічного орієнтиру, через низьку наукомісткість ВВП окремих його членів, все ж таки середнє значення цього показника для Європейського союзу наблизилось до 2%, а окремі країни є лідерами світу за показником наукомісткості (Фінляндія - 3,96% від ВВП та Швеція - 3,62% від ВВП). В глобальному контексті, у основних конкурентів Європейського союзу таких, як Японія та Сполучені Штати, наукомісткість ВВП у 2008 році була 3,4% і 2,77% відповідно).

Законом України «Про наукову і науково-технічну діяльність» встановлено, що держава має забезпечувати бюджетне фінансування наукової та науково-технічної діяльності в розмірі не менше 1,7% ВВП України [3]. Проте, питома вага витрат держбюджету на фінансування науки у ВВП значно зменшилась: з 3,1% у 1990 р. до

0,37% у 2009 році. Тобто на практиці не дотримується заявлений в Законі обсяг фінансування науки, що при низьких обсягах надходження коштів з інших джерел може стати катастрофічним для української науки.

Не дивлячись на різке зниження державного фінансування, бюджетні кошти в Україні залишаються як і раніше основним джерелом фінансування цієї сфери, у першу чергу, через відсутність стимулів до інвестування в наукові дослідження і розробки у підприємницького сектору (табл. 1). Фінансування витрат на виконання наукових та науково-технічних робіт у 2009 році за рахунок держбюджету становило 43,45%, кошти підприємств та організацій України – 23,92%, та 22,29% - кошти іноземних держав.

Таблиця 1. Структура джерел фінансування наукових та науково-технічних робіт, у тис.грн. та в %

Джерела фінансування	2008		2009	
	тис.грн.	%	тис.грн.	%
Всього	8024758,9	100,00	7822209,8	100,00
держбюджету	3909777,6	48,72	3398553,5	43,45
кошти місцевих бюджетів	39923,1	0,50	30626,0	0,39
позабюджетних фондів	38143,5	0,48	40797,5	0,52
власних коштів	592523,9	7,38	629376,8	8,05
коштів замовників				
підприємств, організацій України	2072199,8	25,82	1870820,7	23,92
іноземних держав	1254902,1	15,64	1743426,1	22,29
інших джерел	117288,9	1,46	108609,2	1,39

Джерело: складено автором за [1, С.95]

У США, Японії, більшості країн Європейського союзу національні інноваційні системи є достатньо розвинутими, тому частка державного фінансування значно зменшилась. Як визначено Лісабонською Стратегією, в Європі очікується, що бізнес-сектор (або підприємницький сектор) економіки буде фінансувати дві третини витрат на дослідження та розробки. Хоча цієї мети не було досягнуто, але у 2008 році більше половини (54,7%) обсягу витрат на виконання досліджень та розробок було профінансовано бізнес-сектором. Найвища питома вага бізнес-сектору (70,3%) у фінансуванні витрат на виконання досліджень та розробок була у Фінляндії, а також у Швейцарії (68,2%) та Німеччині (67,3%). За межами Європейського союзу бізнес-сектор, як найбільше джерело фінансування досліджень та розробок, у Японії (77,7% у 2007р.), Південної Кореї (73,7% у 2007р.) та Сполучених Штатах (66,2% у 2007р.). Для розвинутих країн характерно, що лише декілька великих корпорацій забезпечує непропорційно значну частку витрат на науково-дослідну діяльність. Наприклад, в Європі існує близько 25 транснаціональних корпорацій, витрати яких на дослідження і розробки перевищують 1 млрд.євро.

Таким чином, можна виділити такі групи проблем у фінансовому забезпеченні науково-технічної сфери в Україні:

- деформована структура фінансування: за напрямками досліджень, за галузями економіки та за регіонами України;

- недостатній обсяг фінансування науково-технічної діяльності в порівнянні з розвинутими країнами та продовження негативної тенденції зниження витрат.

Серед найважливіших причин деформації структури фінансування науково-технічної діяльності можна виділити невідпрацьованість пріоритетів науково-технічного розвитку.

Причиною падіння рівня фінансування науково-технічної діяльності в Україні є відсутність значних та стабільних джерел фінансування: дефіцит державних ресурсів, брак власних коштів підприємств. Якщо негативні тенденції у фінансовому забезпеченні матимуть місце в майбутньому, то остаточно буде втрачено науково-технічний потенціал України [6].

Декларативно в Україні передбачено широкий перелік методів та інструментів державної фінансової підтримки науково-технічної та інноваційної діяльності (табл.2).

Таблиця 2. Система методів та інструментів фінансової підтримки науково-технічної діяльності в Україні

Метод / інструмент	Сутність метода або інструмента фінансової підтримки
Пряме бюджетне фінансування	Держава забезпечує бюджетне фінансування наукової та науково-технічної діяльності (крім видатків на оборону) у розмірі не менше 1,7 відсотка валового внутрішнього продукту України. Видатки на наукову і науково-технічну діяльність є захищеними статтями видатків Державного бюджету України.
Базове фінансування	Базове фінансування надається для забезпечення: - фундаментальних наукових досліджень; - найважливіших для держави напрямів досліджень, у тому числі в інтересах національної безпеки та оборони; - розвитку інфраструктури наукової і науково-технічної діяльності; - збереження наукових об'єктів, що становлять національне надбання; - підготовки наукових кадрів.
Програмно-цільове фінансування	Програмно-цільове фінансування здійснюється, як правило, на конкурсній основі для: - науково-технічних програм і окремих розробок, спрямованих на реалізацію пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки; - забезпечення проведення найважливіших прикладних науково-технічних розробок, які виконуються за державним замовленням; - проектів, що виконуються в межах міжнародного науково-технічного співробітництва.
Державне замовлення	Державне замовлення на науково-технічну продукцію щорічно формується центральним органом виконавчої влади у сфері наукової, науково-технічної та інноваційної діяльності та центральним органом виконавчої влади з питань економічної політики на основі переліку найважливіших розробок, спрямованих на створення новітніх технологій та продукції.

Продовження табл. 2

Формування державних фондів підтримки	Державний фонд фундаментальних досліджень створюється для підтримки фундаментальних наукових досліджень у галузі природничих, технічних і гуманітарних наук, що провадяться науковими установами, вищими навчальними закладами, вченими. Основними завданнями Фонду є: - підтримка на конкурсній основі фундаментальних наукових досліджень у галузі природничих, технічних і гуманітарних наук, що проводяться науковими установами, вищими навчальними закладами, вченими; - провадження діяльності, спрямованої на методичне, організаційне і фінансове забезпечення фундаментальних наукових досліджень; - організація і виконання наукознавчих і наукометричних досліджень з питань перспективного розвитку науки в Україні та світі; - сприяння науковим контактам і розповсюдження інформації в галузі фундаментальних наукових досліджень, у тому числі за кордоном; - налагодження та підтримка міжнародного наукового співробітництва в галузі фундаментальних наукових досліджень.
Формування державних фондів підтримки	Державний інноваційний фонд створюється з метою фінансового забезпечення проведення державної політики у науковій і науково-технічній діяльності і заходів, спрямованих на розвиток та використання досягнень науки в Україні. Державний інноваційний фонд здійснює на конкурсних засадах фінансову та матеріально-технічну підтримку заходів, спрямованих на впровадження пріоритетних науково-технічних розробок та новітніх технологій у виробництво, технічне його переоснащення, освоєння випуску нових видів конкурентоспроможної продукції.

Джерело: складено автором за [3, 4].

Так, стосовно наукової та науково-технічної діяльності в Україні передбачена система заходів прямої фінансової підтримки. Для порівняння в світовій практиці використовуються схожі інструменти стимулювання фінансування науки і інновацій: державні субсидії та дотації, система державних замовлень та грантів. Проте дані інструменти діють у розвинутих країнах більш ефективно, оскільки, перш за все, дотримується законодавство у сфері фінансування науково-технічної діяльності, по-друге, державні цільові програми фінансуються своєчасно та в повному обсязі, по-третє, складаються обґрунтовані пріоритети розвитку наукової діяльності, а по-четверте, у більшому обсязі залучаються недержавні кошти у наукову сферу.

Тому в умовах дефіциту державних коштів, створення економічних умов для підвищення зацікавленості підприємств, фінансових установ та для залучення іноземних інвесторів є важливим кроком у процесі активізації науково-технічної діяльності в Україні.

Література:

1. Наукова та інноваційна діяльність в Україні: Статистичний збірник / [відпов.за випуск І.В. Калачова]. – К.: ДП «Інформаційно-видавничий центр держкомстату України» 2009. – 358с.

2. OECD Factbook 2010: Economic, Environmental and Social Statistics // OECD, Paris: OECD Publishing. – 01 Jun 2010. – 288 p.
3. Закон України «Про наукову і науково-технічну діяльність» №1977-XII, із змінами від 19 грудня 2006 року // Відомості Верховної Ради України від 24.03.1992. – 1992. – № 12, стаття 165.
4. Постанова Кабінету Міністрів України «Про Державний фонд фундаментальних досліджень» № 1717, 24.12.2001 // Офіційний Вісник України. – 2002. – №52 від 11.01.2002, с.48.
5. Чухно А.А. Інформаційна постіндустріальна економіка: теорія і практика / А.А.Чухно // Твори: у 3 т. - К. :НАН України, КНУ ім.Тараса Шевченка, 2006. - Т.2. – 512 с.
6. Економічна безпека: навч. посіб. / за ред. З.С. Варналія. – К.: Знання, 2009. – 617 с.