

# ФІНАНСУВАННЯ ТА РЕЗУЛЬТАТИВНІСТЬ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ: СТАН ТА ПРОБЛЕМИ ОЦІНКИ



В умовах сучасного суспільства, економіка якого базується на знаннях, науково-технічна діяльність і її результативність стають ключовою ланкою економічного розвитку.

Важливою рисою інноваційно-орієнтованої економіки є стабільне зростання частки наукоємного сектору виробництва, що є наслідком ефективної наукової діяльності

Основними факторами, що обумовлюють результативність науково-технічної діяльності, є фінансування наукової сфери і кадровий потенціал науки [1].

Як показує світовий досвід, соціально-економічний розвиток країни безпосередньо залежить від того, яка частка валового внутрішнього продукту витрачається на наукові дослідження, тобто від наукоємності ВВП. Зростання цієї частки докорінно змінює функціональну роль науки в житті країни. Так, якщо значення цього показника менше 0,4%, наука може виконувати лише певну соціокультурну функцію, якщо більше — з'являються певні наукові результати, які можуть бути помічені світовою науковою спільнотою, тобто наука виконує деяку пізнавальну функцію. І лише коли витрати на науку перевищують 0,9% ВВП, можна розраховувати на помітний вплив вітчизняної науки на розвиток економіки, тобто включається її економічна функція [2].

Економіка України розвивається практично без наукових розробок і це в той час, коли в розвинених країнах до 90% приросту ВВП досягається за рахунок застосування результатів інноваційної діяльності.

*Мета статті* — визначення напрямів підвищення результативності використання бюджетних коштів на науково-технічну діяльність на основі аналізу та оцінки фінансування і результативності виконання наукових досліджень.

У розвинутих країнах світу на дослідження і розробки виділяється в середньому 2—3% ВВП. Виходячи з цього найбільш наукоємними є господарські системи Ізраїлю, Швеції, Фінляндії, Японії, Швейцарії, США.

*Т.В. Шокун*, Враховуючи важливість впливу рівня наукоємності ВВП на ступінь соціально-економічного розвитку суспільства, країни ЄС на саміті в Лісабоні поставили за мету збільшення до 2010 р. частки витрат на науково-дослідні та дослідно-конструкторські роботи в середньому з 1,9 % до 3% ВВП. При цьому підкреслювалося, що основний внесок у нарощування витрат має зробити приватний сектор, а на державному рівні необхідно забезпечити ефективне стимулювання вкладення коштів у науку [3].

З урахуванням цього в багатьох країнах Європи спостерігаються особливо високі темпи щорічного зростання витрат на науку, зокрема, % : у Фінляндії — 13,5; Греції — 12; Португалії — близько 10; Ірландії — понад 8; Іспанії — близько 7.

Частка приватного сектору у фінансуванні наукових досліджень і розробок у країнах ЄС у 2001-2004 рр. становила близько 60%, у тому числі у Швеції — 75%; Ірландії — 70; Фінляндії, Бельгії, Німеччині — 66-68; Франції та Великобританії — понад 60%.

У США частка приватного фінансування науки дорівнює майже 74%, Японії — 60%.

Найбільш високі державні асигнування на науку серед країн ЄС спрямовуються в Португалії — 70%; Італії та Греції — 50; Польщі — 58; Угорщині — 53%.

Невелика частка НДДКР у розвинутих країнах фінансується за рахунок коштів іноземних замовників (наприклад, у країнах ЄС — приблизно 5 % загального обсягу фінансування) [1].

Важливе значення для забезпечення високої ефективності науково-технічної діяльності має формування оптимальної структури витрат на наукові дослідження і розробки.

Нині у фінансуванні науки в країнах світу спостерігається тенденція до зменшення витрат на оборонні дослідження, а натомість — має місце зростання пріоритету програм наукових досліджень цивільного характеру, зокрема в галузі охорони здоров'я та екології.

На відміну від США, де відбувається диференціація інвестицій у сферу науки, в країнах ЄС здійснюється концентрація витрат на наукові дослідження в певних галузях промисловості. При цьому найбільша концентрація НДДКР у країнах ЄС спостерігається в таких галузях промисловості, як фармацевтична, електротехнічна, автобудування.

У структурі витрат на науку розвинутих країн світу головне місце займає дослідницький сектор промисловості: в країнах ЄС, наприклад, від 62 до 70%.

Друге місце посідає вузівський сектор науки: в країнах ЄС на ВНЗ припадає від 12 до 25 % усіх витрат на наукові дослідження та розробки.

Вузівський сектор науки, орієнтований на здійснення фундаментальних та частково прикладних досліджень, фінансується переважно за рахунок коштів держави [4].

В останні десятиріччя з'являються нові джерела фінансування досліджень та розробок — спеціальні фонди. Державне фінансування НДДКР через спеціальні фонди широко використовується в європейських, особливо — скандинавських країнах.

Аналіз фінансування наукової діяльності в Україні свідчить, що загальний рівень, структура і механізми фінансування науково-технічної сфери суттєво ускладнюють реальне використання можливостей науково-технологічного потенціалу як потужного фактора розвитку економіки та переведення її на інноваційну модель розвитку [5,6].

Унаслідок цього 90% продукції, що виробляється в Україні, не має відповідного науково-технологічного забезпечення, відбувається безперервне зниження рівня наукоємності вітчизняної продукції. У результаті вітчизняна продукція стає все менш конкурентоспроможною, в структурі експорту збільшується частка мінеральної сировини й продукції первинної переробки.

В Україні в останні роки найбільшого руйнування зазнала галузева наука, в результаті чого склалося вкрай нераціональна, з точки зору інноваційного розвитку економіки, структура фінансування наукових досліджень, яка в 2005 р. мала такий вигляд, %: фундаментальні дослідження — 22, прикладні дослідження — 18; науково-технічні розробки — 60. Це суттєво відрізняється від того оптимального співвідношення між обсягами їхнього фінансового забезпечення, яке склалося у розвинених країнах світу, а саме: 15% — 25 — 60%. Тобто виникла ситуація, коли доробок фундаментальної науки не може бути повною мірою використаний для створення базових інновацій, що є завданням саме галузевої науки.

Аналіз динаміки фінансування науки в Україні протягом 2000—2007 рр. показує, що спостерігається тенденція до зростання номінальних обсягів витрат на науку. Так, заплановані на 2007 р. видатки державного бюджету, що спрямову-

ються на розвиток наукової та науково-технічної діяльності, перевищують їхній номінальний обсяг у 2000 р. більше ніж у 3,6 раза. У відсотках до ВВП зазначені видатки порівняно із 2000 р., після значного падіння у 2001 р., мають тенденцію до щорічного незначного збільшення: у 2005 р. порівняно з 2004 р. вони зросли з 0,44 до 0,47%, у 2006 р. очікується 0,49% ВВП. Проте у той же період спостерігається тенденція до зменшення частки обсягів фінансування науки у ВВП за всіма джерелами: з 1,37 % у 2004 р. до 1,3 % — у 2005 р. (за даними прогнозних досліджень, цей показник у 2006 р. становитиме 1,32% ВВП) (див. *рисунок*).

При цьому має місце тенденція до збільшення коштів іноземних замовників.

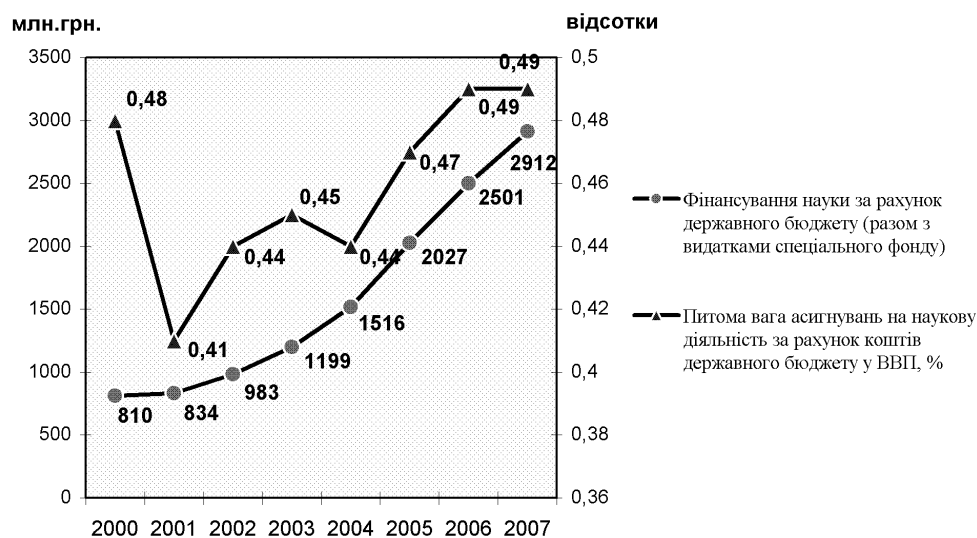
У 2005 р. обсяг коштів вітчизняних замовників становив 1855,8 млн. грн., або 0,44% від ВВП проти 0,49% у 2004 р. У той же час обсяг коштів іноземних джерел збільшився на 17%, власних коштів — на 25,6%.

Велика частка коштів іноземних замовників, у цілому, має позитивний вплив на розвиток науки, але в разі відсутності належного контролю це може призвести до того, що пріоритети іноземних замовників превалюватимуть у наукових дослідженнях на шкоду вітчизняним пріоритетам.

В Україні державний бюджет є на сьогодні одним із основних джерел фінансування наукової та науково-технічної діяльності, на який припадає 36,6% загального обсягу фінансування науки.

При цьому проблема забезпечення ефективного використання бюджетних коштів, які спрямовані на розвиток вітчизняної науки, в умовах їхнього дефіциту є надзвичайно актуальною.

Ефективним засобом вирішення проблеми підвищення ефективності фінансування та результативності науки є організація інформаційно-аналітичного моніторингу бюджетного фінансування і результативності науково-технічної діяльності.



Динаміка фінансування науки

Проведення інформаційно-аналітичного моніторингу фінансування і результативності виконання науково-технічних робіт є необхідною умовою для цілеспрямованого формування тематики наукових досліджень, більш обґрунтованого визначення пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки та ефективного розподілу бюджетних коштів [7].

Здійснений в УкрІНТЕІ аналіз результативності бюджетного фінансування наукової та науково-технічної діяльності в Україні у 2004-2005 рр., за даними головних розпорядників бюджетних коштів, дав змогу відстежити основні тенденції, напрями та проблеми державної підтримки наукової діяльності.

Аналіз фінансування сфери наукової і науково-технічної діяльності здійснено за такими основними розділами:

дослідження і розробки (ДіР);

підтримка розвитку інфраструктури науково-технічної сфери та оновлення матеріально-технічної бази;

інші напрями фінансування наукової та науково-технічної сфери.

До складу ДіР включено:

фундаментальні дослідження (в тому числі за рахунок грантів ДФФД);

прикладні розробки;

державні науково-технічні програми та наукові частини державних цільових програм;

розробки найважливіших новітніх технологій;

програми і проекти у сфері міжнародного наукового і науково-технічного співробітництва.

Аналіз результативності використання бюджетних коштів на фінансування сфери наукової і науково-технічної діяльності у 2005 р. виконано в розрізі 156-ти бюджетних програм, за даними Мінфіну України, Держкомстату України та інформацією, отриманою від 35 головних розпорядників бюджетних коштів.

Дослідження динаміки витрат на науку України показує, що в порівнянні з 2004 р. обсяг бюджетних витрат на науку в 2005 р. зріс на 32 %, на ДіР — на 35,3%

Видатки на науку за загальним фондом зросли за цей період на 37,7% (ДіР — на 42%); за спеціальним фондом — на 16,9% (ДіР — на 20,8%).

Тенденція до збільшення фінансування науки України за рахунок державного бюджету спостерігається і в 2006 р.: всього заплановано асигнувань на 17,8% (ДіР — на 15,4%) більше витрат, здійснених у 2005 р., у тому числі за загальним фондом — на 25,9% (ДіР — на 27%).

Асигнувань за спеціальним фондом у 2006 р. заплановано майже на 13% менше (ДіР — на 15%) у порівнянні з фактичними видатками спеціального фонду 2005 р. Необхідно відзначити, що характерною особливістю планування і фактичного витрачання бюджетних коштів за рахунок спеціального фонду в 2004 — 2005 рр. є зростання фактичних витрат у порівнянні з плановими показниками.

У структурі бюджетних витрат на науку найбільша частка — 50,9% припадає на фундаментальні дослідження; 38,8% — на прикладні дослідження; 4% — на державні науково-технічні програми та наукові частини державних цільових програм.

Найменший обсяг фінансування припадає на розробки найважливіших новітніх технологій (0,8% у загальному обсязі фінансування науки) та на програми і проекти у сфері міжнародного наукового і науково-технічного співробітництва (0,5 %).

Видатки на науку України в розрізі груп бюджетних призначень розподілені таким чином:

— близько 50% коштів витрачено на проведення фундаментальних досліджень наукових установ, прикладних розробок у сфері розвитку галузей економіки, фінансування підтримки розвитку інфраструктури науково-технічної сфери та оновлення матеріально-технічної бази НАН України;

— 12,4% — на фундаментальні дослідження та прикладні розробки УААН;

— близько 8% — на прикладні розробки за напрямками науково-технічної діяльності ВНЗ та фундаментальні дослідження у ВНЗ МОН України;

— 3% — на прикладні розробки у сфері діагностики і методів лікування хвороб людини Академії медичних наук України.

Аналіз показав, що понад 70% видатків на науку витрачено в розрізі восьми бюджетних програм.

Як підтверджує світовий досвід, одним із механізмів створення конкурентного науково-технічного середовища є зменшення базового фінансування наукових установ і збільшення обсягів витрат, що розподіляються за конкурсною основою для виконання науково-дослідних робіт у залежності від пріоритетності. Це дає можливість сконцентрувати матеріальні та інтелектуальні ресурси для розв'язання стратегічних науково-технологічних проблем.

Аналіз структури витратків державного бюджету на наукові дослідження у 2005 році свідчить про неприпустимо малу частку програмно-цільового фінансування (6,7% бюджетного фінансування наукової сфери), що протирічить концепції переходу до програмно-цільового управління.

Роль цільового фінансування для фундаментальних досліджень виконує грантова підтримка. Щорічне фінансування фундаментальних досліджень за грантами Державного фонду фундаментальних досліджень становить близько 9 млн. грн., або 0,6% бюджетного фінансування наукової сфери. Потребує опрацювання механізм збільшення бюджетного фінансування Державного фонду фундаментальних досліджень за рахунок базового фінансування фундаментальних досліджень

Таким чином, удосконалення бюджетного фінансування вимагає розроблення механізму поступового переходу до програмно-цільового фінансування шляхом запровадження конкурсних засад, поетапного збільшення його частки, переходу від фінансування організацій до фінансу-

вання конкретних завдань, тем, проектів. Конструктивним шляхом підтримки наукових установ могло б бути збільшення програмно-цільової частки за рахунок нарощування загального фінансування.

Нарощування компоненти цільового фінансування, зокрема одного з основних його напрямів — державних цільових наукових та науково-технічних програм потребує вдосконалення системи формування, обліку та контролю виконання зазначених програм.

Розподіл бюджетних коштів за секторами науки показує, що вкрай низьким (менше 9%) залишається фінансування наукових досліджень у вищих навчальних закладах, що зменшує роль вузівського сектору науки, негативно впливає на створення реальних умов для змагальності наукових шкіл, окремих наукових колективів у масштабах всієї наукової сфери. Додатковим стимулом для розвитку наукових досліджень могло б стати надання можливості вищим навчальним закладам самостійно використовувати зароблені кошти без зарахування їх до спеціального фонду державного бюджету [8].

З метою розвитку наукової та науково-технічної діяльності у ВНЗ необхідно:

— здійснити упорядкування та оптимізацію тематики НДДКР відповідно до основних видів ДіР, залучивши для виконання прикладних досліджень та науково-технічних розробок кошти підприємств;

— забезпечити подальший розвиток багатоканального фінансування вузівської науки, зокрема за рахунок коштів Державного фонду фундаментальних досліджень, розширення міжнародного наукового та науково-технічного співробітництва, підтримки об'єктів, що становлять національне надбання;

— покращити діяльність аспірантури і докторантури, здійснити додаткові заходи щодо забезпечення участі молодих учених у наукових дослідженнях, зокрема тих, що виконуються за рахунок базового фінансування;

— здійснити подальші заходи щодо створення на базі провідних класичних університетів центрів колективного користування найсучаснішими приладами та обладнанням для проведення фундаментальних наукових досліджень.

Одним з головних критеріїв ефективного використання коштів на науку є висока результативність науково-технічної діяльності. Аналіз та оцінка результативності наукових та науково-технічних робіт, виконаних в Україні в 2005 році за кошти державного бюджету, здійснювались з використанням таких показників: фінансове забезпечення; кількість виконаних наукових та науково-технічних робіт; патентно-ліцензійна та публікаційна активність тощо [9, 10].

Як показав аналіз, науково-технічна діяльність в Україні практично не спрямована на створення нових технологій, що знижує конкурентоспро-

можність вітчизняної економіки. Так, із загальної кількості наукових та науково-технічних робіт, які виконувалися в 2005 р. за рахунок коштів державного бюджету (майже 12 тис. робіт), на розробку нових технологій були спрямовані 9% робіт. Створено було всього 710 нових технологій (тобто 70% із запланованих). Одна з головних причин такого становища — недостатнє фінансування наукових розробок.

Об'єктивна оцінка ефективності наукових і науково-технічних робіт може бути отримана тільки в разі проведення аналізу з використанням як кількісних, так і якісних показників, що дає змогу оцінити результати наукових досліджень за суттю, а не за формальними ознаками [11].

Формування оптимальної системи показників оцінки науково-технічної діяльності є одним з головних завдань в організації моніторингу та аналізу результативності наукових досліджень.

З метою визначення системи показників, що відповідає національним інтересам та враховує міжнародні стандарти, проведені дослідження світової системи індикаторів науки, техніки, інновацій щодо можливості використання їх у вітчизняній практиці оцінки науково-технічної діяльності.

Дослідження показали, що моніторинг, аналіз та оцінку наукової діяльності України доцільно проводити за такими основними критеріями:

Фінансове забезпечення науково-технічної діяльності:

рівень та структура фінансування науки.

Кадрове забезпечення:

рівень кваліфікації наукових кадрів;

ефективність використання наукових кадрів.

Результативність науково-технічної діяльності:

реалізація результатів НДДКР;

патентно-ліцензійна діяльність;

публікаційна активність.

З урахуванням цих критеріїв сформовано систему показників, використання якої дає змогу всебічно проаналізувати й комплексно оцінити результати науково-технічних робіт і стан розвитку науки в цілому; надати пропозиції щодо подальшого приведення національних показників у відповідність до європейських стандартів; співставити показники результативності наукових досліджень в Україні зі світовими індикаторами науково-технологічного розвитку [12].

Для вдосконалення аналізу та оцінки результативності наукових досліджень і розробок, проектних і конструкторських робіт, особливо тих, які виконуються за рахунок коштів державного бюджету, необхідно створити державну інформаційно-аналітичну систему [13]. Підґрунтям для її функціонування є Порядок формування та виконання замовлення на проведення наукових досліджень і розробок, проектних та конструкторських робіт за рахунок коштів державного бюд-

жету, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 25 серпня 2004 р. № 1084.

Для запровадження такої системи необхідно:

розробити та затвердити основні засади комплексного аналізу наукової і науково-технічної діяльності, а саме: науково-методологічні (параметри, показники, індикатори та критерії ефективності тощо); організаційні (порядок збирання, циркуляції, оброблення, збереження та видачі інформації) і нормативно-правові (правила обов'язкової реєстрації всіх НДДКР, що виконуються за кошти державного бюджету, порядок надання і одержання інформації тощо);

вдосконалити технологію здійснення реєстрації НДДКР на основі розширення та доповнення інформації реєстраційної та облікової карток даними щодо якісних показників оцінки результативності наукових та науково-технічних робіт;

внести зміни в систему державних статистичних спостережень у напрямі вдосконалення показників науково-технічної та інноваційної діяльності, приведення їх у відповідність до міжнародних стандартів;

створити систему моніторингу експертних висновків щодо формування та виконання НДДКР з метою оцінки отриманих результатів на всіх етапах виконання науково-дослідних робіт, програм і проектів, забезпечення зворотного зв'язку та відповідальності за результати експертизи;

забезпечити інформованість суспільства України щодо результатів наукової та науково-технічної діяльності, основних досягнень, запровадити систему інформаційного супроводу результатів конкурсів з можливим виданням періодичного інформаційного бюлетеня;

розробити організаційно-структурні засади функціонування інформаційно-аналітичної системи на базі УкрІНТЕІ та регіональних ЦНТЕІ.

## ЛІТЕРАТУРА

1. *Клавдиенко В.* Стимулирование инновационной активности: мировые тенденции и Россия // Общество и экономика. — 2006. — № 7—8. — С. 130—145.
2. *Малицький Б.А., Попович О.С., Соловійов В.П.* Рациональное финансирование науки как передумова розвитку знаннєвого суспільства в Україні. — К. — 2004. — 32 с.
3. *Єгоров І.Ю., Жукович І.А., Рижкова Ю.О.* Європейське інноваційне табло : система індикаторів інноваційного розвитку // Статистика України. — 2006. — С. 76—82.
4. Про стан фундаментальної науки в Україні / *Габович О.М., Кузнецов В.І., Кашуба І.Є.* та ін. // Економіст. — 2005. — №3. — С. 14—16.
5. *Федулова Л.* Технологічний розвиток економіки // Економіка України. — 2006. — №5. — С. 4—10.
6. *Федулова Л.* Технологічний розвиток України (закінчення) // Економіка України. — 2006. — №6. — С. 4—11.
7. *Маркусова В.А.* Информационные ресурсы для мониторинга российской науки // Вестник Российской академии наук. — 2005. — Т.75, №7. — С. 607—612.
8. Про результати аналізу практики формування та використання коштів спеціального фонду Державного бюджету України у 2003—2004 роках. — К., Рахункова палата України, 2005. — Вип.7. — 48 с.
9. *Федулова Л.І., Юрковська Л.В.* Оцінка рівнів економіки знань та розвитку інформаційного суспільства // Проблеми науки. — 2005 — №6. — С. 22—26.
10. *Ковтун Н.В.* Система критеріїв та показників ефективності інвестиційного процесу та інвестиційної діяльності // Статистика України. — 2005. — №4. — С. 4—8.
11. *Арутюнов В.В.* Основные этапы обеспечения актуальности итогов научно-технических разработок // НТИ. Сер. 1. Орг. и методика информационной работы — 2004. — № 3 — С. 20—23.
12. *Онопрієнко В.* Міжнародний рейтинг української науки // Вісн. НАН України. — 2005. — №5. — С. 20—31.
13. *Лумпова Т.І.* Сучасні напрямки створення інтегрованих інформаційних систем у статистиці // Статистика України. — 2006. — №1. — С. 76—82.

## УкрІНТЕІ надає послуги:

*видавничо-поліграфічні*

269-52-52, 268-23-66

тиражування матеріалів

повнокольоровий друк

комп'ютерний набір і верстка

додрукарська підготовка та післядрукарська обробка

наукове й літературне редагування науково-економічних та інформаційних матеріалів

виготовлення брошур, журналів, каталогів, буклетів, бланків

*з організації виставкової діяльності*

268-25-57

організація і проведення тематичних виставок і виставок-ярмарків