

УДК 351:37.046.16

Т. А. Луценко,

*здобувач науково-дослідної лабораторії управління у сфері цивільного захисту
Національного університету цивільного захисту України,
м. Харків*

МІЖНАРОДНИЙ ДОСВІД ДЕРЖАВНОГО РЕГУЛЮВАННЯ НАУКИ ТА ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Проаналізовано напрями і механізми державного регулювання науки в зарубіжних країнах. Удосконалено теоретичні підходи зарубіжного досвіду до розвитку системи державного управління наукою. Проаналізовано сучасний стан розвитку наукової та науково-технічної діяльності в різних країнах світу зі стабільною економікою.

Ключові слова: державне регулювання, наука, наукові дослідження, орган державної влади, прикладні дослідження, стратегія, фінансування.

Особливості організації системи державного регулювання науки залежать від історичних традицій, часу інституціоналізації державної наукової політики (а тому – міри запозичення досвіду інших країн), а також від рівня тих завдань, що стоять перед наукою конкретної країни. Зазвичай, немає єдиного органу управління, відповідального за стан усієї науки та інноваційної діяльності. Уряди більшості розвинених у науково-технічному плані країн розглядають наукову й інноваційну діяльність як компоненти єдиного процесу, а тому їхнє регулювання жорстко не розмежовується. Різні відомства можуть мати у своїй структурі підрозділи, що регулюють питання розвитку науки й інноваційної діяльності.

Проблеми державного регулювання наукової й науково-технічної діяльності та механізмів фінансування науки розглянуто у працях науковців і практиків, а саме: О. Амосова, В. Дорофійенка, Б. Малицького, В. Огаренка, Н. Якимчук, О. Ядранської та ін. Проте зарубіжному досвіду державного регулювання науки було приділено недостатньо уваги.

Метою статті є проаналізувати міжнародний досвід державного регулювання науки та інноваційної діяльності: основні його форми та напрями.

У всіх країнах продовжується зростання видатків приватного сектора на наукові дослідження та розробки. Німеччина має особливу систему організації наукових досліджень, що є федеральною системою з розподілом обов'язків між федеральним і місцевим урядом. Сама ж система поділяється на сектор вищої освіти і сектор наукових досліджень. Державне фінансування різних аспектів досліджень організовано трьома способами: з федерального бюджету; з місцевих бюджетів (наприклад, ВНЗ, НДІ); спільно з федерального і місцевого бюджетів.

Бюджетні дослідні організації національного значення, фінансовані спільно з федерального і місцевого бюджетів, нині об'єднано в чотири великих мережі. Фінансова підтримка для проведення наукових досліджень і розробок надходить із трьох джерел. Перший з них – бюджет держави, що покриває третину всіх німецьких витрат на науку. Другий – приватні фірми. Декілька відсотків у фінансуванні науково-дослідної та експериментально-конструкторської роботи (НДЕКР) припадає на фонди і приватні

некомерційні організації. У 2000 р. Радою з науки були прийняті Тези майбутнього розвитку системи вищої освіти і наукових досліджень у Німеччині, у яких виділено магістральні напрями процесу реформування на найближчі 10–15 років [2]:

1. Збільшення науково-дослідних можливостей інститутів.
2. Збільшення загального обсягу державного фінансування наукових досліджень.
3. Найбільш ефективно розпорядження наявними фондами.
4. Гарантування належного й адекватного постачання НДІ дослідниками.

Поточний процес реформування науки в Німеччині є кульмінацією майже 30-річних суперечок відносно всім відомих недоліків у системі організації наукових досліджень. Протягом останніх 10 років проводилося розширене оцінювання ВНЗ і науково-дослідного сектора з метою максимально ефективного проведення реформ.

Національний центр наукових досліджень Франції (Centre National de la Recherche Scientifique – CNRS) – провідна державна установа фундаментальних досліджень. CNRS входить до міністерства наукових досліджень і технологій, має в розпорядженні власний штат науковців і автономне фінансування, має 18 представництв на території країни і більше десятка – за кордоном. У CNRS входять власні дослідні лабораторії та групи, а також два інститути – Національний інститут наук про Всесвіт і Національний інститут ядерної фізики і фізики елементарних часток. CNRS має певний пріоритет під час розподілу державних наукових субсидій – на його частку припадає 25 % усіх засобів, виділених на невоєнні дослідні потреби [1]. Пріоритетами політики CNRS на найближчий час оголошено:

- примат фундаментальних досліджень;
- орієнтацію на запити суспільства та врахування оновлення багатьох наукових дисциплін;
- розвиток взаємодії з установами вищої освіти, іншими науковими установами, регіонами, з економічними, індустріальними і сервісними структурами;
- створення єдиного європейського наукового простору;
- створення нових інструментів оцінювання і просування інновацій;
- відкритість і відповідальність перед суспільством і громадянами.

Отже, у Франції реалізується система державного управління наукою. При цьому необхідно відзначити досить низьку частку адміністративних витрат. Друга особливість функціонування фундаментальної науки у Франції полягає в тому, що основною структурною одиницею є не інститут (їх у складі CNRS усього два), а лабораторія. При цьому абсолютна більшість лабораторій мають подвійне підпорядкування (здебільшого, спільно з університетами), проте в усіх лабораторіях, що співробітничать з CNRS, незалежно від їхніх статусу і приналежності, реалізується єдина політика, діють єдині правила створення, контролю й ліквідації лабораторій та координації їхньої діяльності, встановлювані CNRS [5, с. 63].

Провідна наукова організація Італії – CNR – Національна дослідна рада. Це громадська організація; обов'язок якої полягає в тому, щоб виконувати, просувати, поширювати, передавати і покращувати дослідну активність в основних секторах зростання знань і застосування цих знань для наукового, технологічного, економічного і соціального розвитку країни.

Основним джерелом фінансування CNR є держава, але ринок також вносить свою частку: до 30 % прибутків CNR отримує від робіт на зовнішні замовлення і за угодами з фірмами, контрактами з Європейським Союзом та міжнародними організаціями. Частка адміністративних витрат CNR – 9 % – найвища серед країн,

що розглядаються нами. Головні інститути CNR, відповідальні за певні сектори дослідження:

- INFN – Національний інститут ядерної фізики;
- INGV – Національний інститут геології та вулканології;
- INAF – Національний інститут астрофізики;
- ASI – Італійське космічне агентство [4, с. 81].

Отже, для низки країн ЄС характерна певною мірою схожа система організації, управління й фінансування фундаментальних досліджень (континентальна модель). Її характерними ознаками є висока частка державного (бюджетного) фінансування досліджень і розробок, а також наявність великих наукових інститутів, що історично склалися, – співтовариств, що беруть участь в управлінні й фінансуванні фундаментальної науки. При цьому на національному рівні визнано, що наявна модель надмірно бюрократизована і не відповідає сучасним викликам і загрозам, тому потребує реформування.

Зокрема, відзначається низький рівень результативності :

- недостатнє патентування наукових результатів;
- неефективне використання результатів бюджетних наукових досліджень;
- низький рівень участі в науково-дослідних і освітніх програмах, що фінансуються ЄС.

Відповідно, виділяються небезпеки, що стоять перед європейською наукою:

- старіння дослідників;
- ускладненість адміністративної системи;
- негнучкість системи наукових досліджень;
- регіональний дисбаланс, концентрація наукового потенціалу в столичних регіонах;
- відтік мізків; низька привабливість наукової кар'єри;
- низький рівень інтернаціоналізації науки.

Особливості організації фундаментальної науки в США полягає в тому, що фундаментальні дослідження проводяться переважно в науково-дослідних центрах і лабораторіях вищих навчальних закладів. При цьому значна частина національних лабораторій управляється на конкурсній основі неурядовими організаціями за результатами конкурсів. Така організація досліджень академічного характеру дозволяє не лише швидко коригувати пріоритети в напрямках досліджень за рахунок зміни пріоритетів у фінансуванні, але і швидко включати результати цих досліджень до навчальних програм, а також залучати до наукової діяльності здібних студентів. У США відсутнє спеціалізоване міністерство науки. За підтримку в країні фундаментальних досліджень відповідають низка департаментів – Державний департамент енергетики (10 % від загального фінансування фундаментальних досліджень в США в 2012–2014 рр.), Державний департамент охорони здоров'я (57 % фінансування в 2012–2014 рр.), Державний департамент оборони (5 % фінансування в 2012–2014 рр.), Державний департамент сільського господарства (3 % фінансування в 2012–2014 рр.), NASA (9 % фінансування в 2012–2014 рр.) і Національний науковий фонд США (13 % фінансування в 2012–2014 р.) [5, с. 67].

Головним принципом є розподіл коштів на конкурсній основі. Частка грантів у бюджеті кожного з державних департаментів складає не менше 50 %, а часто – перевищує це число. Важливо також, що в США відсутня чітке прив'язування

отримання гранту до певних департаментів. Це означає, що, наприклад, Національний інститут охорони здоров'я фінансує не лише свої структурні підрозділи, але і зовнішні науково-дослідні лабораторії, котрі ведуть дослідження за напрямами, що збігаються зі стратегічними завданнями інституту.

Попри уявне благополуччя, у науково-дослідній системі США накреслилася низка негативних тенденцій, котрі, на думку деяких експертів, полягають у такому: відсутність тривалих інвестицій промисловості у фундаментальну науку; вимоги “спростити” підтримку фундаментальних досліджень і підпорядкувати їх єдиному урядовому агентству; посилюваний дисбаланс між грантовим і програмним фінансуванням досліджень на користь першого.

У Канаді національна дослідна рада (National Research Council – NRC) – головна урядова організація з науково-технічних досліджень, що існує з 1916 р. Рада складається з понад 20 інститутів і національних програм, що охоплюють широкий спектр наукових дисциплін. Інститути і програми організовано в три великі групи: фізико-технічна; науки про життя та інформаційні технології; технології та промислові розробки.

Національна дослідна рада – це урядове агентство Канади, що звітує через міністра промисловості та управляється 22 виборними представниками наукової громадськості. Цілі та завдання NRC:

- здійснення й підтримка наукових досліджень і промислових розробок, значущих для Канади;

- організація, управління й утримання національної наукової бібліотеки;

- публікування та продаж (чи інше поширення) науково-технічної інформації;

- розроблення критеріїв оцінювання;

- розроблення стандартів і сертифікація канадської промисловості;

- управління астрономічними обсерваторіями, заснованими або фінансованими урядом Канади;

- управління науково-дослідною діяльністю, включаючи гранти і внески для підтримки міжнародної діяльності NRC;

- забезпечення дослідного і промислового співтовариства науково-технологічною підтримкою сучасного рівня.

Наукову раду Японії було засновано в січні 1949 р. як спеціальне агентство під управлінням прем'єр-міністра країни з метою просування науки в уряді, промисловості та в повсякденному житті. До обов'язків Ради входить ухвалення рішень із важливих наукових проблем і забезпечення ефективного обміну знаннями між ученими з метою забезпечення підвищення продуктивності наукових досліджень. 210 членів Наукової ради обираються з приблизно 760 вчених по всій країні. На запит уряду Наукова рада пропонує рекомендації з наукової політики, проте може це робити і за власною ініціативою [1, с. 51]. Японське товариство сприяння розвитку науки (JSPS) – це незалежний адміністративний інститут, організований з метою сприяти просуванню науки в усіх сферах, – природній, соціальній і гуманітарній. JSPS відіграє ключову роль в управлінні широким спектром японських навчальних і наукових програм. JSPS було засновано в 1932 р. як некомерційну організацію на пожертви, зроблені імператором. З 1 жовтня 2003 р. JSPS увійшло в нову фазу свого розвитку з його перетворенням у незалежний адміністративний інститут з метою оптимізації ефективності управління, поліпшення якості послуг, пропонує JSPS університетам і дослідним інститутам.

Діяльність JSPS підтримується, здебільшого, щорічними субсидіями від уряду Японії. Основні функціїми JSPS:

- заохочення молодих дослідників;
- сприяння розвитку міжнародної наукової кооперації;
- виділення грантів на наукові дослідження;
- виконання досліджень для майбутніх програм;
- підтримка наукової кооперації між академічним співтовариством і промисловістю;
- збирання й поширення інформації про науково-дослідну діяльність [3, с. 51].

У 2003 р. JSPS організувало Дослідний центр наукових систем, щоб можна було проводити консультування з усіх питань програми JSPS, особливо щодо розподілу грантів, критеріїв оцінювання, реєстру списків кандидатів, а також рекомендацій із нових форматів і систем грантів. Передбачалося, що центр послуговатиме ядром усієї системи грантів, підтримуваної урядом Японії. З 2004 р., коли розпочалося реформування університетів, неухильно зростає попит на зовнішнє фінансування. Попри те, що університети отримують більше коштів від промисловості, гранти МОКРН досі є головним джерелом фінансування академічної діяльності, особливо проєктів, ініційованих самими дослідниками.

Академію наук Китаю – спадкоємицю Пекінської академії наук було засновано в 1949 р. Це є провідний академічний інститут і сучасний центр розвитку науки і технологій у Китаї. Академію поділено на п'ять підгруп, що включають 108 науково-дослідних інститутів, понад 200 наукових і технологічних підприємств, більше 20 підтримувальних організацій, зокрема один університет, одну аспірантуру і п'ять документально-інформаційних центрів, розташованих у різних провінціях Китаю [1, с. 47]. Місією є проведення фундаментальних і прикладних досліджень, національного моніторингу природних ресурсів і довкілля; забезпечення країни науковими даними; консультування уряду з питань наукової політики; виконання доручень уряду відносно ключових науково-технічних проблем для економічного розвитку країни; навчання науково-технічного персоналу; залучення промислових підприємств до активної участі в наукових дослідженнях.

Уряд Китаю ухвалив низку програм та заходів з модернізації науки і виведення її на передовий рівень – “Програму 863” (1986 р.), концепцію “Одна академія, два механізми управління” (1987 р.), закон про науково-технічний прогрес (1993 р.), адміністративну реформу та ін. Концепція “Одна академія, два механізми управління” ґрунтується на розумінні того, що різні типи науково-технічної діяльності мають свої особливості, і підходи до управління ними повинні відрізнятися. Ця концепція дозволила зламати замкнуту систему, перетворивши її на відкриту й мобільну. Як результат, держава надала свободу науково-дослідним інститутам, і тепер вони самі повинні добувати собі фінансування, беручи участь у конкурсах наук, що проводяться самою Академією наук Китаю, Національним науковим фондом і міністерством науки. Раніше інститути відносилися до профільних міністерств і отримували від них пряме бюджетне фінансування. Академія наук Китаю збільшила вдвічі чисельність запрошених іноземних вчених і викладачів. В останнє десятиріччя ХХ ст. в Китаї було відкрито дослідні лабораторії та аналітичні центри на гроші, отримані за кредитом від Всесвітнього банку. Ще одним важливим кроком стала адміністративна реформа, що значно скоротила кількість міністерств і комісій, які приймають рішення в галузі науки і технологій. Це спростило бюрократичні процедури та прискорило процес

прийняття рішень. У результаті обсяги імпорту-експорту високотехнологічної продукції зросли протягом 10 років увосьмеро. Це дозволило Китаю увійти до десятки країн – лідерів у галузі науки і наукоємних виробництв.

Отже, головним джерелом фінансування і проведення НДЕКР в економічно розвинених країнах є приватний сектор. На його частку припадає від 50 до 70 % загального фінансування науки в Японії, США, Німеччині, Франції. Він виконує від 60 до 75 % усіх наукових досліджень і розробок у цих країнах, фінансує і виконує понад 70 % прикладних науково-дослідних розробок і понад 90 % експериментально-конструкторських робіт. Частка фундаментальних досліджень, що проводяться приватним сектором, не перевищує 4 %. Частка державного сектора в загальному фінансуванні наукових досліджень у більшості розвинених держав в 1,5-2 рази менше, ніж приватного. У США вона перебуває на рівні 34 %, Німеччині – 37 %, Франції – 42 %. Частка державного сектора у виконанні НДЕКР складає в середньому в розвинених країнах 13-14 % усіх наукових досліджень [2].

Тож, механізм фінансування НДЕКР у розвинених країнах має велику кількість різноманітних форм і підходів, а саме: фінансування всередині великих корпорацій; фінансування малими фірмами; фінансування ризикових фірм через створення венчурних фондів; розвиток некомерційних наукових організацій, що працюють у сфері пріоритетних прикладних науково-дослідних розробок; розвиток кооперації фірм у сфері НДЕКР; пряме державне фінансування фундаментальних досліджень і пріоритетних прикладних робіт.

Система фінансування науки формувалася в розвинених зарубіжних країнах протягом десятиріч і нині довела свою ефективність. У цих країнах значною є частка високотехнологічної продукції як у структурі внутрішнього виробництва і споживання, так і в структурі експорту на світовий ринок. Проте перенесення цього механізму у вітчизняні умови без яких-небудь змін здається не виправданим кроком, оскільки необхідно враховувати особливості середовища у якому формувався й існує цей механізм у зарубіжних країнах.

Література:

1. *Бологіб Т. М.* Фінансування науки за кордоном / Т. М. Бологіб // Фінанси України. – 2005. – № 4. – С. 46–53.
2. *Иванова Н.* Национальные инновационные системы / Н. Иванова // Вопр. экономики. – 2006. – № 7. – С. 59–70.
3. *Овчаренко Л. В.* Роль державного регулювання у становленні інноваційного підприємництва в країнах з перехідною економікою / Л. В. Овчаренко // Наукові записки. – 2003. – Т. 21. – С. 49–55.
4. *Шовкун І. А.* Моделі інноваційного розвитку: міжнародний досвід та уроки для України / І. А. Шовкун // Проблеми науки. – 2002. – № 8. – С. 75–83
5. *Ядранська О. В.* Зарубіжний досвід державного регулювання науки: основні форми та напрями / О. В. Ядранська // Зб. наукових праць ДонДУУ. Серія: Державне управління. – 2007. – Вип. 93, т. 8. – С. 63–69.

Lutsenko T. A. International experience of state regulation of science and innovation activity.
In the article the directions and mechanisms of state regulation of science in foreign countries are analysed. Improved theoretical approaches of international experience to the development of public administration of science. Analysed modern state of scientific and technical activities in different countries with stable economies.

Key words: state regulation, science, researches works, public authority, applied researches, strategy, financing.

Надійшла до редколегії 14.04.2015 р.