

ТРАНСФОРМАЦІЯ НАУКОВОЇ СИСТЕМИ УКРАЇНИ ПРОТЯГОМ 90-х років ХХ століття: ПЕРІОД ПЕРЕХОДУ ДО РИНКУ

Я.С. Яцків

академік НАНУ, доктор фізико-математичних наук

Б.А. Маліцький

доктор економічних наук

С.Г. Бублик

кандидат технічних наук



Реаліями розвитку сучасної світової цивілізації є формування нового типу суспільства, що ґрунтується на знаннях та інформації. Стале економічне піднесення будь-якої світової держави є можливим тільки за умови належного розвитку науки, технологій та інновацій. Інтелектуальний потенціал виступає головним чинником гармонійного розвитку людини та підвищення її добробуту.

У цьому році Україна відзначила 10-ту річницю своєї незалежності. Україна за останні десять років зробила велетенський крок у розвитку політичних, суспільних, культурних та економічних відносин. Свідченням тому є те, що Україна нині має вагомий виробничий та інтелектуальний потенціал, певні здобутки світового рівня в деяких галузях промисловості, в фундаментальній і прикладній науці, а її культурна сфера спирається на тисячолітні традиції одного зі стародавніших народів світу.

В Україні, як і в інших державах на теренах колишнього СРСР, протягом останніх десяти років триває складний процес інституційних структурних і когнітивних змін у сформованій за радянські часи державно-адміністративній, специфічно організованій науковій системі. Ста-

новлення нової наукової системи, що організується та фінансується в суверенній державі, в умовах переходу до ринкової економіки та демократичних принципів керування відбувається повільно. Причини полягають, з одного боку, в тій глибокій економічній кризі, що за порівняно незначний час існування нової України призвела до економічних втрат, співставних зі збитками, понесеними Україною в роки Другої світової війни. Це, безумовно, не могло не позначитися на економічному стані української науки, яка в радянські часи фінансувалася за рахунок бюджетних державних коштів, в тому числі за рахунок військових замовлень. З другого боку, причиною негативних процесів, що супроводжують трансформацію вітчизняної наукової системи, була її слабка підготовленість до швидкоплинних радикальних перетворень суспільства та запровадження нових функціональних механізмів (в політиці — перехід від тоталітаризму до демократії, в економіці — від адміністрування до ринку, в науці — від державного управління до автономії, самоорганізації і комерціалізації).

Внаслідок тривалої системної кризи суспільно-економічних відносин українська наука опинилася серед тих суспільних сфер, які понесли найбільші втрати. Так, чисельність науковців

за останні десять років скоротилася вдвічі, а фінансування — майже в десять разів. Відповідно зменшилися основні показники діяльності української науки — кількість публікацій, патентів, виконуваних тем і проектів, впроваджених інновацій. Частина наукової еліти емігрувала (близько 6 тис. вчених) до країн з більш привабливими умовами для науково-технічної діяльності, насамперед до Росії, США, Німеччини та Ізраїлю. Сталося стрімке старіння наукового персоналу, першою чергою через те, що з науки пішла насамперед молодь, і не було адекватного припливу молодих наукових кадрів.

Проте в деяких наукових напрямках в Україні вдалося не лише зберегти, але й зміцнити науково-технічний потенціал. Підтвердженням тому є наявність визнаних у світі наукових шкіл, зокрема в галузі математики та декаметрової радіоастрономії, фізіології та клітинної біології, фізики низьких температур, створення нових матеріалів, біотехнологій, електрозварювання; а також розробки унікальних технологій, зокрема у галузі інформатики, телекомунікацій та зв'язку. Реалізація цього науково-технічного потенціалу може найближчим часом забезпечити розвиток відповідного високотехнологічного виробництва конкурентоздатної продукції.

На державному рівні здійснено низку важливих заходів, спрямованих на вдосконалення державної науково-технічної політики, зокрема прийнято нову Концепцію науково-технологічного та інноваційного розвитку України, яка передбачає більш активну позицію держави в науково-технологічній сфері, розширення можливостей використання нових знань і технологій в економіці та інших сферах. Прийняті доповнення до Закону України «Про наукову та науково-технічну діяльність», що, зокрема, дозволяє вирішити ряд соціальних проблем вчених. Започаткуванню нових механізмів прогнозування науково-технічного розвитку, визначення пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки та їх конкурсного державного фінансування має сприяти прийнятий нещодавно Закон України «Про пріоритетні напря-

ми розвитку науки і техніки України», Прийнято також низку законодавчих актів про інтелектуальну власність, відбулося приєднання України до відповідних міжнародних угод у цій сфері, Зокрема, в червні цього року відбулася ратифікація Угоди про науково-технічну співпрацю між Україною та США.

Україна зміцнює і розвиває свої контакти в сфері науково-технічної діяльності з багатьма країнами світу, виступає за розширення суспільного науково-технологічного простору. Така політика України знаходить позитивний відгук у багатьох зацікавлених країнах, міжнародних організацій, фондів. Так, за рішенням ЮНЕСКО, у 2001 році в Києві відбувся міжнародний симпозиум «Роль міжнародних організацій у розвитку загальноєвропейського простору».

Міжнародна науково-виробнича діяльність спрямовується на інтеграцію української науки у європейський та світовий науково-технологічний простір, залучення інвестицій у науково-виробничу сферу, збереження науково-технологічного потенціалу та наукових шкіл України, встановлення зв'язків між українськими вченими та вченими інших країн, трансфер українських розробок і технологій на міжнародний ринок, участь у міжнародному розподілі праці у сфері науки і технологій.

Все це свідчить про те, що наукова система України стоїть на порозі нового етапу своєї трансформації — етапі цілеспрямованих та регульованих якісних змін наукової та інноваційної систем. Успішна трансформація національної наукової системи можлива за умов реалізації у державній науково-технічній політиці стратегічних напрямів розвитку науково-технологічної сфери. Визначальними серед них є такі:

По-перше. Перехід від політики збереження до політики відновлення наукового потенціалу у сфері фундаментальних досліджень, зокрема всесвітньо визнаних наукових шкіл.

По-друге. Перехід від політики пасивного спостереження до політики активного виборювання передових позицій в світі на основі нових відкриттів, впровадженні «ноу-хау», нау-

кових ідей через підтримання відповідних прикладних досліджень і розробок, промислових наукоємних новацій.

По-третє. Перехід від моделі «витратної науки» до моделі реальної «комерціалізації наукових знань». Визнання інтелектуальної власності як основи реального зростання економіки дозволить перейти від суто споживання до продажу продуктів інтелектуальної праці, ввести в господарчий обіг об'єкти інтелектуальної власності, створити підґрунтя сталого розвитку України у XXI столітті.

1. ВИХІДНІ ДАНІ СТАНОВЛЕННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ НАУКОВОЇ СИСТЕМИ УКРАЇНИ

Аби краще зрозуміти передумови формування національної наукової системи України протягом 90-х років, зазначимо основні риси її радянської спадщини.

1. Політичні пріоритети, які жорстко дотримувалися. Вони вимагали спрямування наукових досліджень і розробок на виборювання світового лідерства у військовій сфері на основі розвитку важкої промисловості та військових технологій.

2. Централізоване директивне керівництво. Воно надавало можливість концентрувати великі матеріальні, фінансові та інтелектуальні ресурси на окремих напрямках, для реалізації великих наукових проєктів. Розподіл таких ресурсів, а також визначення напрямів досліджень відбувалося за відсутності суспільного контролю.

3. Тотальне застосування примусових засобів. Це надавало можливість примусово переміщувати значні людські ресурси для здійснення великомасштабних проєктів. До того ж, основним принципом розподілу молодих фахівців було забезпечення потреб планового господарства.

4. Нормативне планування науки як економічної галузі. Це вимагало нормативного планування наукових робіт і досліджень за такими показниками, як обсяги праці, обсяги внеску, обсяги забезпечення. Природно, що оплата наукової праці була тарифікованою і не залежала від її результатів.

5. Замкненість суспільства. Це призводило до тотального утаємничування наукових робіт, створення закритих видів наукових організацій, унеможлиблювало творчу працю вчених за кордоном, обмежувало вільний доступ українських науковців до світових інтелектуальних досягнень.

6. Система пільг. Існувала розвинена адміністративна система пільг та винагород для обраних вчених.

7. Високий соціальний статус науки. Наука в суспільному уявленні виступала як основний засіб технічного та суспільного прогресу для побудови комунізму.

8. Ідеологічне спрямування. Це було головною причиною того, що суспільні науки були ізольовані від світового розвитку та виступали як служники державної ідеології.

Слід зазначити, що соціальний статус науковців в СРСР був досить високим. Держава була для науки одночасно і суворим диктатором і відносно щедрим меценатом. Наука також відігравала подвійну роль — улюбленої дитини та кріпака, який служить.

Такі риси майже до кінця 80-х років XX ст. характеризували наукову систему в Україні як частини СРСР, яка функціонувала на тлі домінування не економічних, проте адміністративно-директивних засад регулювання науково-технічної діяльності. Для здійснення керівництва наукою була створена складна ієрархічна система: *партійний рівень* (відповідні відділи науки ЦК КПРС та ЦК компартій союзних республік) — *урядовий рівень* — Державний комітет науки і техніки СРСР — союзні галузеві міністерства та комітети — республіканські галузеві міністерства та комітети — наукова організація — наукові колективи (відділи, сектори, лабораторії). Відповідно до цієї ієрархії відбувався вертикальний адміністративний розподіл матеріальних, фінансових та людських ресурсів.

Специфічною також була побудова наукової системи на теренах СРСР, що складалася з трьох наукових секторів, які фактично ототожнювалися до економічних галузей. До них на-

лежали: *академічний сектор* (Академія наук), *сектор вищої школи* (університети та вищі навчальні заклади освіти політехнічного спрямування), а також *галузевий сектор* (науково-дослідні, дослідно-конструкторські, проектні та проектно-пошукові організації галузевого підпорядкування). Осторонь стояла особлива наукова галузь — *оборонний сектор* промисловості, оцінювання розмірів якого ускладнюється як відсутністю відповідної статистики, так і подвійним «спрямуванням» цивільних НДР звичайних наукових організацій.

Відокремленість наукових секторів обумовлювалося також і проведенням різних видів науково-технічних робіт. Так, фундаментальні дослідження проводилися переважно в академічному секторі, цілеспрямовані прикладні дослідження — в секторі вищої школи, а в галузевому секторі виконувалися прикладні дослідження виробничого спрямування та науково-технологічні розробки.

Згідно з офіційною статистикою, на момент розпаду СРСР в Україні НДР займалися в 1344-х наукових організаціях, 21,7 % яких належали до академічного сектору, 10,8 % — до сектору вищої школи, решта — до галузевого. Науково-технічною діяльністю та її забезпеченням професійно займалися 450 тис. осіб, з яких 295 тис. осіб безпосередньо виконували НДР (до них належали дослідники та техніки). Наукову ступінь доктора наук чи кандидата наук мали 31,2 тис. науковців, середній вік яких становив 55 років для докторів наук та 47 років — для кандидатів наук. До загалу науковців слід також віднести аспірантів, яких було 13,6 тис. осіб, а як потенційних наукових працівників слід вважати студентів вищих навчальних закладів, яких навчалось 876,2 тис. осіб.

До 1991 р. усі витрати на НДР в Україні фінансувалися державою і становили в 1990 р. 3,02 % ВВП. Переважна частина виходила з державного бюджету СРСР, друга — з інших, також державних, джерел: бюджетів союзних міністерств та відомств, а також республіканського бюджету.

Особливість фінансового забезпечення української науки за часів СРСР полягала в тому, що Україна як союзна республіка надзвичайно мало брала участь у фінансуванні свого власного наукового потенціалу. Так, протягом 1989—1990 рр. 90 % загального фінансування української науки здійснювалося через бюджет СРСР і лише 10 % — через бюджет України. Відповідно до фінансового розподілу використовувався і науковий потенціал України, який працював переважно на потреби тоталітарної держави.

Практика використання для науки коштів незалежних фондів та організацій, а також банківських кредитів практично не була задіяна в системі фінансування НДР в радянській Україні.

Політичний крах та територіальний розпад СРСР у 1991 р. призвели до дезінтеграції загальнодержавної наукової системи та розпаду єдиного наукового потенціалу на окремі частини, які за своїми кількісними розмірами та міжнародною економічною вагою були дуже нерівні. Ці явища одночасно послужили вихідним пунктом базового процесу, який змінює наукову систему України. Українська держава стала самостійно опікуватися власним науковим потенціалом, який вона отримала у спадок від СРСР.

2. ІНСТИТУЦІЙНО-ФУНКЦІОНАЛЬНА ТРАНСФОРМАЦІЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ НАУКОВОЇ СИСТЕМИ

До найбільш суттєвих зовнішніх факторів, які мали найбільше значення для перебудови української науки протягом 90-х років XX ст., слід віднести: розпад міжнародної соціалістичної системи науки; зруйнування внутрішньодержавного розподілу праці та кооперації в сфері науково-дослідної діяльності між республіками колишнього СРСР; жорстку економічну кризу та втрату пріоритетності науки в державній політиці нової, незалежної країни.

У нових умовах переважна частина наукового потенціалу України, котра забезпечувала наукові потреби всього СРСР, виявилася для неї надмірною. Так, до розпаду СРСР дві третини робіт наукові організації України виконували за

зовнішніми замовленнями, обсяг яких становив понад 1 млрд дол. США. Протягом 1990-х років обсяги замовлень з країн СНД скоротилися більше ніж у 15 разів. Одночасно відбувся занепад науково-технічної діяльності в оборонній галузі, в якій за часів СРСР виконувалось понад 40 % від загальних обсягів НДР в Україні.

Аналіз процесів формування наукової системи України за часів її незалежності дозволяє виділити три етапи її трансформування, а також ті соціально-економічні фактори, які впливають на розвиток вітчизняної науки.

Перший етап охоплює 1991–1993 рр. Особливість цього етапу полягає в тому, що на процес трансформування наукової системи України із регіональної в самостійну наукову систему впливала зростаюча в країні економічна криза.

Зміна соціально-економічних умов, глибокий спад виробництва, наростаюче зменшення виробленого валового внутрішнього продукту, зростання інфляції та дефіциту державного бюджету, а також втрата наукою державного пріоритету спричинили суттєве зниження обсягів фінансування науково-технічної діяльності в Україні. Загальні витрати на проведення НДР зменшилися в цей проміжок часу у 3,1 рази, а як частка ВВП – в 2,2 рази. Стався масовий вплив працівників наукових організацій, внаслідок чого науково-технологічна сфера України втратила четверту частину науковців. Відбулося також зменшення чисельності студентів вищих навчальних закладів (~ 6 %) через перепрофілювання навчальних дисциплін згідно з новими соціально-економічними умовами. З'явилися нові джерела фінансування науково-технологічної сфери – кошти іноземних замовників, міжнародних фондів і організацій, а також власні кошти наукових організацій. Питома вага цих джерел фінансування почала поступово зростати та досягла в 1993 році 11,5 %.

Прихід молоді в науку суттєво зменшився. Одночасно припиняли науково-технологічну діяльність в Україні та переходили до нових, комерційних сфер діяльності, або виїжджали за кордон переважно науковці віком від 40 до 55 років.

Одночасно в цей період були створені основні формальні умови становлення національної системи науки незалежної України, а саме:

- ✦ переведено під юрисдикцію України всі наукові установи, які були розташовані на її території;
- ✦ сформовано початкові законодавчі засади збереження та функціонування наукового потенціалу;
- ✦ розпочато його спрямування на розв'язання національних соціально-економічних та інших проблем через визначення державних науково-технічних пріоритетів, створення системи науково-технічних програм і проєктів, введення конкурсних методів фінансування НДР;
- ✦ створена нова інституціональна структура (Уряд – Державний комітет науки і техніки – галузеві міністерства та комітети, державні Академії наук – наукова організація – наукові колективи (відділи, сектори, лабораторії);
- ✦ створені умови для діяльності недержавних наукових установ та нових громадських наукових об'єднань;
- ✦ розпочався розвиток суспільних наук на методологічних засадах, загальноприйнятих у світі.

Другий етап (1994–1998 рр.) Він характеризується поглибленням тих змін, що відбувалися на першому етапі. Особливістю цього етапу є значне зростання інфраструктурних витрат, відсутність коштів на виплату заробітної платні, майже повне скорочення витрат на проведення науково-дослідного процесу в наукових організаціях. Наслідком цього стало як фактичне скорочення науковців, так і зростання прихованого безробіття в науково-технологічній сфері через вимушене введення скороченого дня праці. За оцінками аналітиків, рівень прихованого безробіття в наукових організаціях був чи не найбільшим серед усіх економічних сфер діяльності в Україні та досягав 60 %. Почало набувати поширення явище сумісництва наукових працівників не за напрямками наукової діяльності, у тому числі участь в бізнесовому секторі.

Внаслідок дії цих процесів на грані закриття перебувала ціла низка наукових інститутів, які донедавна були на державному утриманні. Питомо вага державного фінансування НДР зменшилася з 47 до 29 %. Натомість зросла вага фінансових надходжень від бізнесового сектору (39 %) та з іноземних джерел (2 %). Загальне фінансування НДР, як частка ВВП, досягло найнижчого показника в 90-х роках — 1,16 % (1996 рік).

Несвоєчасне та неповне фінансування НДР спричинило зростання кількості незавершених наукових розробок, а завершені наукові розробки не мали попиту у виробничому секторі економіки як через недостатній рівень конкурентоздатності, так і через низький рівень інноваційної активності, насамперед промислових підприємств.

Зменшення обсягів замовлень від виробництва, в тому числі конверсійного напрямку, спричинили занепад галузевого сектору науки, науково-технічний потенціал якого постійно зменшувався. Традиційне за радянських часів поповнення наукових організацій через державний розподіл випускників вищих навчальних закладів майже припинилося, а конкурувати з економічно привабливими бізнесовими структурами наукова система не могла. Наслідком цього було й те, що за щорічного зростання чисельності студентів вищих навчальних закладів на 76 000 осіб та аспірантів на 1 400 осіб, оновлення науково-технічного потенціалу України майже припинилося. Середній вік кандидатів наук та докторів наук, які залишалися в сфері науково-технічної діяльності, збільшувався на 1 рік кожні 2–3 роки.

Одночасно відбувалося становлення недержавного сегменту науково-технологічної сфери України, частка якого досягла в 1998 р. 15 %.

Третій етап розпочався від 1999 р. Одночасно з економічним підйомом виробництва, зростанням ВВП сталося деяке послаблення негативних тенденцій в розвитку української науки.

Зокрема, відбувається стабілізація питомої чисельності науковців (41 дослідник на 10 000

працівників економіки), що відповідає нині середньоєвропейському рівневі, а кількість докторів наук почала навіть зростати. В останні два роки відбувається зростання обсягів виконаних наукових досліджень і розробок та реалізованої науково-технічної продукції. Почалося зростання кількості промислових підприємств, які займаються інноваційною діяльністю, а також здійснюють випуск наукоємної продукції. Завдяки цьому Україна утримала своє місце серед невеликої кількості тих країн, які володіють власним науково-технічним потенціалом і здатні до самостійного вироблення наукоємної продукції, зокрема авіа- та космічного призначення.

Особливо суттєвих позитивних змін зазнала в цілому сфера соціогуманітарних досліджень. Відбулося остаточне становлення таких важливих для незалежної держави наукових напрямів, як соціологія, політологія, культурологія, археологія, релігієзнавство.

У деяких провідних академічних інститутах та національних університетах зростають обсяги НДР комерційного спрямування через отримання замовлень від промисловості. Тривають процеси створення нових для України інноваційних структур — територіальних і галузевих інноваційних центрів та технопарків. Відбувається становлення ринку інтелектуальної власності, а також запровадження механізму занесення до балансів наукових установ об'єктів інтелектуальної власності як нематеріальних активів. Останнє має виняткове значення для реального переходу української науки до ринкових відносин.

Сталися значні зміни в організації та використанні науково-технічної інформації українськими науковцями, що пов'язується з загальним розвитком в Україні нових комп'ютерних технологій. Розпочалося впровадження комп'ютерних автоматизованих технологій у процеси накопичення, зберігання та розповсюдження наукової інформації. Зокрема, від 2000 р. Інститутом проблем реєстрації інформації НАН України та Національною бібліотекою України

ім. В.І. Вернадського започатковано відповідний проект загальнодержавного українського реферативного журналу (УРЖ) «Джерело». Одночасно, з метою забезпечення доступу до іноземної періодики, за участю фонду «Відродження» реалізується проект «Електронна інформація для бібліотек», який є спільною ініціативою Інституту відкритого суспільства (Будапешт) і найбільшого у світі видавництва періодики ЕББСО.

Відбувається розвиток недержавного сегмента науково-технологічної сфери України, продуктивність науково-технічної діяльності в якому стала переважати продуктивність науковців державних організацій. Основними напрямками діяльності недержавних наукових організацій стали наукові розробки та надання науково-технічних послуг, питома вага яких щороку зростає і досягла нині 35 % від загального обсягу таких в Україні.

3. АНАЛІЗ НАЦІОНАЛЬНОЇ НАУКОВОЇ СИСТЕМИ: ПІДСУМКИ ДЕСЯТИРІЧЧЯ ПЕРЕТВОРЮВАНЬ

Аналіз процесів трансформації науково-технологічної сфери України за часи її незалежності дозволяє визначити певні вагомі соціально-економічні та інші умови, які найбільше відбиваються на сучасному розвитку науки, визначили можливість її впливу на економічний розвиток та розв'язання проблем державотворення.

По-перше, це стосується умов трансформації науки України з регіональної у самостійну національну наукову систему. Слід зауважити, що на початку незалежності України її наукова система, незважаючи на наявність в ній відомих наукових шкіл, видатних вчених і наукових досягнень, мала яскраво виражений регіональний характер, а в деяких галузях — і периферійний. Лише третина науково-технічного потенціалу України використовувалася безпосередньо в її інтересах. Обсяг фундаментальних досліджень складав всього 8–9 %, а переважна більшість прикладних досліджень та розробок йшла на забезпечення потреб військово-про-

мислового комплексу. Все це не сприяло швидкій перебудові національної економіки, її якнайшвидшому становленню та розвитку.

Лише в останні два роки наукова система України набула ознак дослідницької системи, про що свідчить співвідношення питомої ваги виконаних обсягів фундаментальних досліджень, прикладних досліджень та розробок — (13–14) % : (22–23) % : (56–58) %. Швидко розвивається і сфера надання науково-технічних послуг, її питома вага збільшується щорічно на 1–1,5 %.

По-друге, загострення соціально-економічних проблем, викликане об'єктивними труднощами перехідного періоду, а також серйозними прорахунками у визначенні моделі трансформаційних процесів, поступово усунуло науку із кола державних пріоритетів, що в свою чергу призвело до багаторазового скорочення інвестицій в науково-технологічний розвиток і втрати інноваційної активності економіки.

Хоча нині за обсягами фінансування НДР Україна перебуває на рівні 1995–1996 рр., проте стабільність фінансових надходжень обнадіює, а за основними джерелами фінансування (державний бюджет, підприємницький сектор, а також іноземні замовники) відбувається навіть стає зростання.

Законодавче визначення пріоритетів розвитку науки і техніки в Україні до 2006 р., а також 30-відсоткова держбюджетна частка їх фінансового забезпечення мають сприяти початку докорінних змін у науково-технологічній сфері України, в тому числі через зміну системи бюджетного фінансування, першою чергою фундаментальних досліджень та прикладних досліджень.

По-третє, зміна геополітичних завдань держави, конверсія військово-промислового комплексу, нова оборонна доктрина України сприяли зміні мотивації та скороченню обсягів фінансування досліджень та розробок військового призначення. У радянські часи, як відомо, на розробки, що виконувались в інтересах військово-промислового комплексу, витрачалася май-

же половина всіх інвестицій в науку. Зрозуміло, що зміна спрямування понад половини прикладних досліджень і розробок поставила значну частину української науки у скрутне фінансове становище, оскільки такі величезні втрати було дуже важко компенсувати.

По-четверте, наукова система України початково була занадто зорієнтована на держбюджетну фінансову підтримку. За умов скорочення замовлень від виробничого сектору національної економіки та несуттєвої міжнародної підтримки держава змушена була перебрати на себе роль головного замовника НДР, що не відповідає вимогам ринкових відносин. Фундаментальні та прикладні дослідження були відокремленими від реальних потреб економіки, а наукова система в цілому та окремі наукові колективи зокрема втрачали здатність до об'єктивної самооцінки. Це спричинило зниження конкурентного рівня розробок і, безумовно, впливало на рівень конкурентоздатності української продукції.

Нинішні показники фінансування НДР як за напрямками, так і за вагомістю окремих джерел фінансування свідчать про якісні зміни в сучасній науковій системі України. Так, найбільша питома вага фінансових надходжень від підприємницького сектора (38 %), держбюджетні інвестиції складають 30 %, а кошти іноземних замовників, міжнародних фондів та організацій — 23 %. Понад 90 % фінансування фундаментальних досліджень і 55 % — прикладних досліджень забезпечується коштами з держбюджету. Одночасно третина інвестицій в наукові розробки здійснюється іноземними замовниками, а понад 25 % — підприємницьким сектором національної економіки.

По-п'яте, витіснення науки із кола державних пріоритетів мало своїм наслідком цілий комплекс соціальних негараздів, найбільш серйозним з яких є падіння престижу науки як привабливого перспективного виду діяльності, особливо для талановитої молоді. Ця негативна обставина становить найбільшу загрозу для вітчизняного наукового потенціалу. Вона

впливає на умови збереження наукових шкіл, тенденції відпливу працівників зі сфери науково-технологічної діяльності та можливості ефективного оновлення наукового персоналу. Середній вік докторів наук нині сягає 60 років, а кандидатів наук — 51 рік.

Водночас відбуваються зміни позитивного характеру. Невідповідність структури наукових кадрів за галузями наук новим соціально-економічним умовам, які формувалися від початку 90-х років, призвела до стрімкого зростання (в десятки разів) протягом 1991—2000 рр. чисельності аспірантів з політичних, юридичних та психологічних спеціальностей. Понад 12 % від загалу аспірантів нині становлять фахівці економічних напрямів. Одночасно загальна чисельність аспірантів в 2000 р. у порівнянні з 1991 р. зросла в 1,5 рази. Така чисельність сприяє підвищенню кваліфікації молодих науковців, а також частково компенсує недостатність фахової підготовки молоді для її діяльності в економічних галузях приватного сектора.

Таким чином, соціально-економічні умови, за яких відбувалася трансформація наукової системи України протягом 1990-х років, були в цілому несприятливими для системних позитивних змін. Досягнені нещодавно позитивні тенденції в цій сфері не є ще усталеними, що залежать від багатьох чинників, основними з яких є:

- ✦ основні рушійні сили радянського способу організації науково-технічної діяльності зникли, проте форми та інституції, які забезпечували саме такий спосіб організації науки, ще частково залишилися;
- ✦ наука в Україні на державному рівні сприймається як окрема галузь економіки, а не як основа інноваційного розвитку економіку в цілому. Спроби реформувати національну наукову систему «згори» зазнали невдачі, оскільки проводилися не на засадах стратегічного планування розвитку науки, а через зміну статусу відповідальних органів державної влади: комітет — міністерство — комітет — міністерство.

4. ЗАКЛЮЧНІ ПОЛОЖЕННЯ ТА ВИСНОВКИ

Пройдений Україною шлях економічних реформувань показав, що орієнтація лише на ринкові засоби перетворення економіки без державного регулювання процесу забезпечення сучасного інноваційного рівня виробництва є хибною. Наслідком цього відбулася втрата економікою відтворювального потенціалу, перетворення її на перерозподільчу господарську систему. Така економіка не здатна вирішувати завдання зростання добробуту людей, а навпаки, призводить до виснаження матеріальних і духовних сил народу, гальмує нормальне репродукування нації.

Успіх економічних перетворювань, продовження нинішнього економічного зростання (протягом 2001 р. зростання ВВП України сягнуло понад 10 %) залежить від процесу реформування національної наукової системи. Замкненість напрямів науково-технічної діяльності в межах окремих наукових секторів, тяжіння до зосередження НДР в державних наукових організаціях, відсутність реальної конкуренції за науковими напрямами (першою чергою через переважно адміністративний розподіл держбюджетних коштів) гальмують запровадження в Україні сучасної наукової системи.

Альтернативність джерел фінансування, притосування активної частини науковців до міжнародних умов грантового фінансування НДР, першою чергою у сфері фундаментальних до-

сліджень, дає надію на те, що національна наукова система поступово стане реальною частиною світової наукової системи. Як приклад наведемо дані, що у межах наукової програми НАТО українськими науковцями протягом 1999–2000 рр. було отримано понад 480 грантів, причому за їх кількістю Україна посідала друге місце серед країн Ради євроатлантичного партнерства, поступаючись лише Росії. Одночасно, в 2000–2001 рр., Україна надає фінансову підтримку всім тим, хто отримав грант НАТО.

Україна знаходиться лише на початку великого шляху до цивілізованої інтеграції у світовий та європейський науково-технологічний простір. Доки вона не досягла визнаного статусу рівноправного суб'єкта науково-технічної співпраці, вона залишається країною, що виступає постачальником інтелектуального потенціалу для інших, більш розвинених в науково-технологічному плані країн. Для нас є нагальною необхідністю дати поштовх для переходу до рівноправної співпраці і сприяти не тільки призупиненню «відпливу умів» за кордон та поверненню в Україну вітчизняних науковців та спеціалістів, але залученню до науково-дослідної роботи в українських установах закордонних фахівців, створивши відповідні умови для їх роботи в тих напрямках науки і техніки, де Україна має визнані світові досягнення.