

Інноваційний потенціал України та його реалізація в міжнародному науково-технічному співробітництві

Анатолій Поручник*

АНОТАЦІЯ. У статті на основі кількісних та якісних показників аналізується процес формування сучасного інноваційного потенціалу України та дається його комплексна оцінка. Обґрунтовано визначальну роль інноваційних чинників в економічному зростанні країни за умов інтенсивного типу відтворення суспільного продукту та підвищення її міжнародної конкурентоспроможності. Розкрито характер та основні тенденції інноваційної діяльності в Україні, її нереалізовані можливості та визначено засоби активізації в контексті міжнародного науково-технічного співробітництва. Особливо наголошено на необхідності диверсифікації форм міжнародної співпраці через розвиток венчурного бізнесу, створення технополісів та технопарків, спільних підприємств, розробки наукових проектів та програм з конкретними зарубіжними партнерами, насамперед з Росією та країнами Європейського Союзу.

КЛЮЧОВІ СЛОВА. Інновації, інноваційний потенціал, інноваційний продукт, інноваційна інфраструктура, міжнародне науково-технічне співробітництво, венчурний капітал, венчурні фірми, технополіси, технопарки.

Вступ

У сучасних умовах формування глобальної економічної системи на постіндустріальних засадах економічне зростання окремих країн та їх міжнародна конкурентоспроможність визначальною мірою обумовлюються інтелектуалізацією основних факторів виробництва та наявністю потужного інноваційного потенціалу. Під ним розуміють сукупність наявних в країні інтелектуальних, технологічних, науково-виробничих ресурсів з відповідним їх інфраструктурним забезпеченням, які здатні продукувати нові знання, та ефективний механізм комерціалізації останніх. Про важливість

* Поручник Анатолій Михайлович — доктор економічних наук, професор, директор Центру магістерської підготовки, завідувач кафедри міжнародної економіки Київського національного економічного університету. Основні напрямки наукових досліджень — міжнародна економічна інтеграція та глобальні проблеми сучасності, діяльність транснаціональних корпорацій, світовий ринок праці та міжнародна міграція робочої сили, міжнародна інвестиційна та інноваційна діяльність.

інноваційного чинника в економічному розвитку свідчить, зокрема, той факт, що питома вага нових знань, які втілюються в товарах, технологіях, освіті, організації виробництва в розвинутих країнах, становить від 70 % до 85 % їх ВВП¹.

Що стосується України, то і її стратегічним пріоритетом у контексті забезпечення національної конкурентоспроможності в пост-індустріальній системі господарства є опанування науково-технологічною моделлю економічного розвитку. Для цього існують такі об'єктивні підстави, як наявність визнаних у світі власних наукових шкіл та унікальних технологій у сферах розроблення нових матеріалів, біології, радіоелектроніки, фізики низьких температур, електрозварювання, інформатики, телекомунікацій та зв'язку, військових технологій, здатних забезпечити розвиток високотехнологічного виробництва на рівні найвищих світових стандартів.

Крім того, в Україні існує сильна генетична основа для динамічного розвитку найсучасніших напрямків фундаментальної та прикладної науки, закладена в різні історичні часи такими всесвітньо відомими вченими, як І. Пулюй, А. Александров, М. Боголюбов (фізика), М. Кравчук, В. Глушков, М. Граве (математика та кібернетика), М. Туган-Барановський, С. Кузнець, П. Птуха (економіка), І. Сікорський, Ю. Кондратюк, О. Антонов, С. Корольов, М. Янгель, М. Духов, Є. Патон, Б. Патон (техніка), І. Мечников, О. Палладін, О. Богомолець, В. Філатов, М. Амосов, В. Вернадський (медицина і біологія) та ін.

Формування та сучасний стан інноваційного потенціалу України

Сучасний інноваційний потенціал України формувався упродовж другої половини ХХ ст. в період розгортання у світі науково-технічної революції та характеризується відносно високими якісними показниками. У складі єдиного народногосподарського комплексу колишнього СРСР науково-технічний потенціал України був досить вагомим. Так, за даними ЮНЕСКО, її частка у світовому інженерно-науковому потенціалі становила на той час майже 7 %. Займаючи всього 2,7 % території Союзу і маючи 18 % від усього населення, Україна в той же час значною мірою була задіяна у міжнародній науково-виробничій кооперації, не кажучи вже про її високу питому частку у міжреспубліканському поділі

¹ Кучма Л. Утверджувати інноваційну модель розвитку економіки України: Виступ Президента України Л. Д. Кучми на науково-практичній конференції 21 лютого 2003 р. — К.: Преса України, 2003. — С.13

праці, де на її долю припадало майже 40 % виробництва науково-технічної продукції та нових технологій при охопленні близько 20 % сукупного ВВП народногосподарського комплексу СРСР. Так, у 1988 р. Україна добувала 25 % вугілля, виплавляла 35 % сталі, 41 % — чавуну, видобувала 46 % залізної руди, випускала 23 % загальної кількості тракторів, 37,1 % кольорових телевізорів, 96 % — тепловозів колишнього Союзу².

Водночас приналежність нашої держави до науково-технічного прогресу визначалася не лише високодиверсифікованою галузевою структурою народногосподарського комплексу, а й наявністю передових (навіть за світовими критеріями) науки та освіти. Так, наукова діяльність в Україні здійснювалася у 1900 наукових установах, організаціях і підприємствах, у яких було зайнято майже 500 тис. наукових працівників, у тому числі 6,5 тис. докторів наук, 150 тис. кандидатів наук (або 5,4 % всього працездатного населення країни — для порівняння: у США цей показник становив 6,4 %)³. Україна досягла значних успіхів у розвитку таких сфер фундаментальної і прикладної науки, як математика, фізика твердого тіла, фізико-хімічні основи металургії, фізіологія, клітинна інженерія тощо.

Проте вже з кінця 1980-х років, коли радянську економіку охопив параліч, різко впала потреба у науковій продукції. Так, невикористаними виявилися близько 108,9 тис. винаходів, більшість із яких (понад 80 %) було створено та зареєстровано протягом 1985—1990 рр., що з урахуванням таких факторів як високий ступінь фізичної (60 %) та моральної (майже 90 %) зношеності основних фондів призвело до того, що промислова продукція країни стала неконкурентоспроможною на зовнішніх ринках.

Упродовж 1990-х років науково-технічний потенціал України через глибоку економічну кризу продовжував підірватися: вдвічі скоротилася кількість проектних і дослідницьких організацій, майже на 50 % зменшилася чисельність наукових працівників, а питома вага асигнувань на розвиток НДДКР з 3 % «досягла» катастрофічної, з погляду інтенсивного відтворення суспільного продукту, величини 0,3 % ВВП країни (і це при тому, що фінансування науки на рівні, нижчому 1 %, повністю позбавляє її можливості розвиватися)⁴. Крім того, роками не оновлювалося наукове обладнання, у суспільній думці було підірвано авторитет наукових кадрів (коли професор університету отримував у 2000 р. заробітну плату в 2—3 рази нижчу, ніж працівник заліз-

² Економічна енциклопедія: У трьох томах. Т. 2 / Редкол.: С. В. Мочерний (відп. ред.) та ін. — К.: Академія, 2001. — С. 183.

³ Там само, с. 184.

⁴ Розраховано за даними: Статистичний щорічник України за 2002 рік. — К.: — Техніка.

ниці чи метрополітену), фізична зношеність основних фондів сягнула 70 %, а моральна — 95 %, що стало причиною подальшого скочування України на «задвірки» науково-технічного та соціально-економічного прогресу. Це підтвердили й авторитетні зарубіжні експерти. Наприклад, рейтинг Світового банку після проведення у 1996 р. дослідження «Про людський розвиток в Україні» констатував перехід нашої країни з розряду держав з високим індексом людського розвитку спочатку в так званий середній клас⁵, а вже з 1998 року експерти даної інституції впритул наблизили Україну до позицій країн — «злидарів» щодо якості людського життя⁶. А щодо такого узагальненого показника як індекс зростання міжнародної конкурентоспроможності країни, розрахованого експертами Всесвітнього Економічного Форуму, то у 2003 р. наша держава посідала 84-те місце⁷.

Водночас, незважаючи на значні втрати, Україні все таки вдалося зберегти ядро вітчизняного науково-технічного потенціалу, яке, враховуючи «економіко-технологічну генетику нашої держави», здатне (за словами академіка Ю. Пахомова) зберегти «ефект фенікса» навіть у ситуації крайньої розрухи⁸, технологічно відродити країну та створити передумови її інноваційного прориву.

За умов, коли сектор науки та науково-інформаційного обслуговування виробництва стає безпосередньою продуктивною силою та все більше поєднується з процесом відтворення, глибоко інтегруються сфери матеріального та інтелектуального виробництва, зростає рівень наукового насичення (сайєнтифікації) виробничого процесу, одним з узагальнюючих кількісних критеріїв оцінки потужності інноваційного потенціалу будь-якої національної економіки є витрати на науково-дослідні та дослідно-конструкторські роботи (НДДКР) та освіту. В розвинутих державах вони становлять від 2,5 % до 3 % валового внутрішнього продукту (за найнижчого допустимого рівня в 2 % ВВП)⁹. Наприклад, у США щорічні витрати на НДДКР упродовж останніх 10 років дорівнюють у середньому 250 млрд доларів, що становить майже половину сукупного світового показника¹⁰. А що стосується освіти, то і її частка в сукупному обсязі інвестицій у дану сферу у провідних країнах рідко «опускається» нижче відмітки в 12 %, а в окремих державах досягає навіть 21 % національного доходу країн. Так, у

⁵ Пахомов Ю. М. Перехідні економіки Центральної та Східної Європи: порівняння реформаторських зусиль // Політика і час. — 1998. — № 5–6. — С. 48.

⁶ Там само, с. 49.

⁷ Report World Ekonomik Forum. www.weforum.org

⁸ Цивилизационные модели современности и их исторические корни / Ю. Н. Пахомов, С. Б. Крымский и др. Под ред. Ю. Н. Пахомова. — К.: Наукова думка, 2002. — С. 444.

⁹ Eurostat yearbook 2003. The statistical guide to Europe Data 1991-2001. European Commission (2003), p. 249.

¹⁰ Там само, с. 251.

Швеції витрати на освіту (у % ВВП країни) в середньому становлять 7,7 %, у Данії — 8 %, у Фінляндії — 6,2 %¹¹.

А в Україні обсяги фінансування інноваційних робіт упродовж усього трансформаційного періоду крім мізерних абсолютних масштабів демонструють і усталену негативну динаміку зі щорічними темпами падіння обсягів усіх форм фінансування науки та освіти, які у 1,5–2,8 разу вищі порівняно з темпами скорочення ВВП¹².

У 2002 р. у структурі фінансування інноваційної діяльності в Україні (яке не перевищує 0,3 % валового внутрішнього продукту) частка бюджетних асигнувань дорівнювала 28,9 %, скоротившись порівняно з 2001 р. на 2,7, а з 1995 р. — на 9,7 відсоткового пункту¹³. Як і в минулі роки, пріоритетним залишається фінансування наукової діяльності за рахунок замовників, яке у 2002 р. перевищило 60 % його загального обсягу, зокрема частка закордонних замовників становила 26,2 % (табл. 1), що є значно вищою, ніж у розвинутих країнах (у Великій Британії на іноземні джерела припадає близько 14,3 %, Франції — 8,3 %, Італії — 3,9 %, а Японії — лише 0,1 %)¹⁴ та може у перспективі загрожувати втратою інтелектуальної власності.

Таблиця 1

Розподіл обсягів фінансування наукових та науково-технічних робіт за основними джерелами фінансування, %

Джерела фінансування	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Усього,								
у тому числі за рахунок:	100	100	100	100	100	100	100	100
Держбюджету	37,6	39,9	35,4	28,8	27,6	30,0	31,6	28,9
Власних коштів	2,2	1,9	2,5	3,1	4,0	3,0	8,7	5,6
Коштів замовників:								
Вітчизняних	35,8	34,4	34,0	39,2	38,5	38,4	32,5	35,7
Іноземних	15,6	17,1	20,8	23,1	23,1	23,3	22,8	26,2
інших джерел	8,8	6,7	7,3	5,8	6,8	5,3	4,4	3,6

Джерело: Наукова та інноваційна діяльність в Україні. Стат. зб. — К.: Держкомстат України, 2003. — С. 72.

¹¹ Корсак К., Юрчук Л. Наука й освіта на теренах об'єднаної Європи // Науковий світ. — 2003. — № 11. — С. 6.

¹² Розраховано автором на основі поточних даних Держкомстату України.

¹³ Наукова та інноваційна діяльність в Україні. Стат. зб. — К.: Держкомстат України, 2003. — С. 72.

¹⁴ Сухоруков А. І. Пріоритети інвестування національного технологічного розвитку // Стратегічна панорама. — 2003. — № 1 // www.niisp.gov.ua/

Первинність технологічних чинників економічного зростання та національного розвитку України утверджується, нарешті, у свідомості політичної та наукової еліти нашої держави. Так, у Законі України «Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні» визначено такі пріоритетні напрями інноваційної діяльності загальнодержавного рівня на період до 2007 року¹⁵:

— модернізація електростанцій; нові та відновлювані джерела енергії; новітні ресурсозберігаючі технології;

— машинобудування та приладобудування як основа високотехнологічного оновлення всіх галузей виробництва; розвиток високоякісної металургії;

— нанотехнології, мікроелектроніка, інформаційні технології, телекомунікації;

— удосконалення хімічних технологій, нові матеріали, розвиток біотехнологій;

— високотехнологічний розвиток сільського господарства і переробної промисловості;

— транспортні системи: будівництво і реконструкція;

— охорона й оздоровлення людини та навколишнього середовища;

— розвиток інноваційної культури суспільства: підтримка національної книговидавничої справи, освітніх та науково-популярних видань.

Досвід «нових індустріальних країн» та ряду країн з перехідною економікою свідчить, що пріоритетні напрямки державної фінансової підтримки стосувалися насамперед технологічно передових галузей економіки, які детермінували науково-технічний прогрес країн і мали досить конкретний характер. Якщо екстраполювати ці програми на українські умови, то, на наш погляд, пріоритетними повинні бути галузі, що складають основу «економіки знань», а саме:

— розвиток комп'ютерних мереж;

— створення нових поколінь мікросхем;

— створення телебачення з високим ступенем можливостей екрана;

— нові ліки та засоби захисту рослин;

— створення нових матеріалів;

— створення автомобіля та літака нового покоління, кардинальна модернізація залізничного транспорту;

— розвиток природоохоронних технологій;

— розробка нових функціональних біоматеріалів;

— розробка нових джерел енергії;

¹⁵ Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні. Закон України від 16 січня 2003 р. // Голос України. — 2003. — № 28. — С. 3.

— створення нового покоління ядерних реакторів і засобів контролю та ін.

Для технологічного прориву України саме за цими стратегічно важливими напрямками в нашій країні є такі передумови, як матеріальні, інтелектуальні та виробничі ресурси, проте існує брак фінансових коштів підтримки цих проектів.

Так, у 2002 р. обсяг наукових досліджень і розробок за пріоритетними напрямками розвитку науки і техніки дорівнював понад 202 млн грн (7,7 % загального обсягу інноваційних робіт), що нижче порівняно з попереднім роком на 33,6 %¹⁶. Для реалізації цих пріоритетів використовують: державні замовлення на створення науково-технічної продукції; галузеві науково-технічні програми, яким надано статус національних; галузеві науково-технічні програми та ін.

Водночас, віддаючи належне бюджетним джерелам фінансування, слід відзначити пріоритетність у структурі фінансової підтримки інноваційної діяльності українських підприємств (передусім малих наукоємких підприємств) і коштів приватних осіб та структур. Оскільки за сприятливих умов зростання обсягів замовлень з боку виробництва (у 2,5–3 рази) і створення фондів венчурного капіталу вирішиться не тільки проблема оптимізації структури джерел фінансування науки, а й підвищення рівня наукоємкості й конкурентоспроможності вітчизняного виробництва.

На сьогодні ж основним джерелом фінансування інновацій у промисловості України залишаються власні кошти підприємств. Їх питома вага у 2002 р. дорівнювала майже 71,1 % у загальному обсязі фінансування (рис. 1). Переважання власних коштів підприємств серед джерел фінансування інновацій спостерігається з причини недостатності та ускладненого залучення інших ресурсів (у силу несприятливого інвестиційного клімату, відсутності венчурного капіталу та ін.).

Крім того, в Україні фінансування інноваційної діяльності підприємств характеризується і низьким використанням кредитних важелів його розширення. В той час, як інноваційні проекти є, як правило, довгостроковими та вимагають значних капіталовкладень на свою реалізацію, кредитні ресурси здебільшого надаються на короткий термін та під високі відсотки. Це зумовлює низьку частку кредитів у загальному обсязі фінансування проведення інноваційних робіт, яка не перевищує в Україні 12,6 %¹⁷.

¹⁶ Розраховано автором на основі даних статистичного збірника Наукова та інноваційна діяльність в Україні: Стат. зб. — К.: — Держкомстат України, 2003.

¹⁷ Розраховано за даними: Наукова та інноваційна діяльність в Україні: Стат. зб. — К.: — Держкомстат України, 2003. — С. 176.

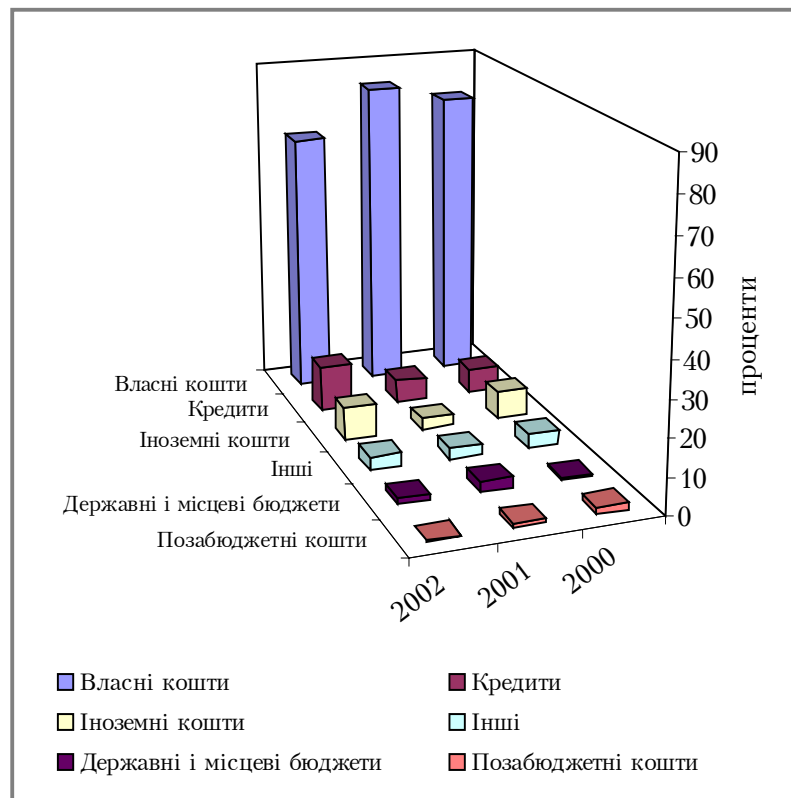


Рис. 1. Структура витрат на інновації в промисловості України¹⁸

Недостатність джерел фінансування за низького рівня платоспроможного попиту на інновації зумовлює і щорічне скорочення кількості наукових розробок, кількість яких у 2002 р. дорівнювала 41,5 тис., що вдвічі менше порівняно з 1991 р.¹⁹. З них 3,1 тис. пов'язано зі створенням нових видів техніки, 4,2 тис. — нових технологій, 0,9 тис. — нових матеріалів²⁰.

Кризові симптоми характерні і для кадрової складової інноваційного потенціалу України, що виявляється передусім у відтокові спеціалістів з науково-технічної сфери. Про це свідчить, зокрема, той факт, що у 2002 р. кількість спеціалістів, які виконували НДДКР, порівняно з 1991 р. скоротилася майже на 64 %, в тому числі спеціалістів вищої кваліфікації — на 32 %, особливо це сто-

¹⁸ Там само, с. 177.

¹⁹ Там само, с. 137.

²⁰ Там само, с. 146.

сується кандидатів наук (табл. 2). Крім того, спостерігається зниження творчої активності науковців, про що свідчить, зокрема, скорочення кількості патентів на 100 виконавців з 4 у 1991 р. до 2 у 2000 р.²¹.

Таблиця 2

Науково-технічний потенціал України

Показники	1991	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Кількість організацій, що виконували наукові дослідження та розробки, одиниць	1344	1450	1518	1506	1490	1479	1477
Обсяг виконаних НДДКР до ВВП, %	1,8	1,4	1,2	1,22	1,0	1,03	1,13
Кількість спеціалістів, які виконували НДДКР, тис. чол.	295,0	142,5	134,4	126,0	120,8	113,3	107,4

Джерело: Наукова та інноваційна діяльність в Україні. Стат. зб. — К.: Держкомстат України, 2003. — С. 10.

Показовою в оцінці науково-технічних ресурсів будь-якої держави є і кількість національних заявок на винаходи. Так, якщо в Японії в розрахунку на 100 тисяч населення щороку подається 305 заявок, то в Україні — менше 18²². Що стосується такого показника як кількість зареєстрованих патентів на винаходи, то у 2001 р. він становив 9178, в т. ч. 67 % — деклараційні патенти, без експертизи, решта — 20-річні патенти (з яких 14,7 % видано на ім'я іноземних замовників)²³. В 2002 р. надійшло 10189 заявок на винаходи, з них зареєстровано близько 90 %²⁴.

На сповільнення в останні роки інноваційної діяльності в Україні вплинули такі фактори, як загальний спад виробництва, незадовільна динаміка структурних перетворень у промисловості, ресурсні обмеження та ін. Якщо в середині 1990-х років питома вага інноваційно-активних підприємств становила 23 % їх загальної кількості, то у 2002 р. вона скоротилася до 14,6 %, що становить близько 1,5 тис. підприємств²⁵.

Про результативність інноваційної діяльності підприємств свідчить і структура їх витрат за основними напрямками інновацій. Як показують дані таблиці 3, найбільша питома частка в загаль-

²¹ Наукова та інноваційна діяльність в Україні. Стат. зб. — К.: Держкомстат України, 2003. — С. 319.

²² Там само, с. 321.

²³ Там само, с. 321.

²⁴ Наукова та інноваційна діяльність в Україні. Стат. зб. — К.: Держкомстат України, 2003. — С. 321.

²⁵ Там само, с. 164.

ній сумі інноваційних витрат (понад 60 %) припадає на капітальні вкладення в технічне переоснащення виробництва (придбання машин, обладнання, устаткування тощо); технологічну підготовку виробництва (10,8 %), а також маркетинг і рекламу (10,1 %) при незначних фінансових вкладеннях у такі сфери, як придбання прав на патенти, ліцензії, використання об'єктів промислової власності (3,7 %) та придбання безпатентних ліцензій, ноу-хау, технологій (1,3 %). А частка витрат на дослідження та розробки інноваційно-активних підприємств дорівнювала у 2002 р. лише 8,9 %, водночас навіть цей незначний показник майже вдвічі скоротився порівняно з 1999 р., що свідчить про значне звуження фінансування цієї основної компоненти інноваційної діяльності суб'єктів господарювання нашої держави.

Таблиця 3

**Розподіл загального обсягу витрат
за напрямками інноваційної діяльності [12, 13]**

Показники	У відсотках до загального обсягу			
	1999	2000	2001	2002
Усього, у тому числі	100,0	100,0	100,0	100
Дослідження і розробки	15,4	15,1	8,7	8,9
Придбання прав на патенти, ліцензій на використання об'єктів промислової власності	...	2,5	4,7	3,7
Придбання безпатентних ліцензій, ноу-хау, технологій тощо	...	1,6	1,6	1,3
Придбання засобів виробництва	67,6	61,0	63,1	61,8
Технологічна підготовка виробництва	...	9,3	9,3	10,8
Маркетинг, реклама	9,3	4,7	7,9	10,1
Інші	7,7	5,8	4,7	3,4

Індикатором стану науково-технічного потенціалу країни є кількість виданих охоронних документів на об'єкти промислової власності та ліцензійних договорів на їх використання. Навіть з урахуванням тієї обставини, що більшість патентів в Україні є «деклараційними» (оскільки реєструються без проведення глибокої науково-технічної експертизи, а тому не забезпечують об'єктам промислової власності повноцінного захисту), у 2001 р. із 1119 заявок про реєстрацію договорів про передачу прав на об'єкти промислової власності було зареєстровано лише 492 такі угоди, з них 62 % — на знаки для товарів та послуг, 30 % — на

винаходи та 8 % — на корисні моделі²⁶. Крім того, ступінь реалізації патентів безпосередньо у виробництві в нашій державі катастрофічно низький — лише 55 %²⁷.

В Україні в останні роки дещо активізувалася робота з продажу інновацій. Щоправда, на відміну від прийнятого на Заході внутрішнього трансферу результатів інноваційної діяльності українські підприємства часто-густо продають ліцензії на результати НТР, які ще не впроваджувалися, а купують за кордоном технології, створені вже 10—15 років тому, продовжуючи, таким чином, їх життєвий цикл. Так, дані, подані у таблиці 4, свідчать, що упродовж трирічного періоду відбулося різке зменшення придбання нових технологій за межами України з 1465 у 2000 р. до 337 у 2002 р., що свідчить про переорієнтацію вітчизняних підприємств на інноваційні проекти українських розробників.

Водночас українець незадовільною є структура придбаних за кордоном ліцензій. Із загальної кількості укладених з іноземними контрагентами ліцензійних угод 62 % з них стосувалися товарних знаків (переважно у лікєро-горілчаній та тютюновій промисловості), 30,9 % винаходів було пов'язано з харчовою промисловістю, 13,6 % — з медичною сферою за фактичної відсутності угод у машинобудуванні, електроніці та сільському господарстві²⁸.

Таблиця 4

**Кількість придбаних та переданих нових технологій
(технічних досягнень) в Україні та за її межами
за формами придбання та передачі**

Показники	Придбання нових технологій						Передача нових технологій					
	в Україні			за межами України			в Україні			за межами України		
	2000	2001	2002	2000	2001	2002	2000	2001	2002	2000	2001	2002
Усього	717	458	1170	1465	314	337	7	9	9	—	1	1
у т. ч. за формами придбання (передачі) нових технологій	21	14	51	5	20	8	5	3	1	—	—	1
ноу-хау, угоди на придбання (передачу) технологій тощо	251	191	273	875	11	15	1	4	—	—	—	—

²⁶ Розраховано: Наукова та інноваційна діяльність в Україні. Стат. зб. — К.: Держкомстат України, 2003. — С. 332.

²⁷ Там само, с. 287—291.

²⁸ Там само, с. 333.

Закінчення табл. 4

Показники	Придбання нових технологій						Передача нових технологій					
	в Україні			за межами України			в Україні			за межами України		
	2000	2001	2002	2000	2001	2002	2000	2001	2002	2000	2001	2002
Результати досліджень і розробок	115	237	108	2	3	4	—	—	3	—	1	—
одержання (передача) технологій у складі наданих інвестицій	16	55	11	18	29	31	—	—	2	—	—	—
лізинг	9	1	2	110	—	—	—	—	—	—	—	—
придбання (передача) устаткування	247	172	627	455	243	232	—	—	3	—	—	—
Інші	58	88	98	—	8	47	1	2	—	—	—	—

Джерело: Наукова та інноваційна діяльність в Україні. Стат. зб. — К.: Держкомстат України, 2003. — С. 243.

Зростання конкурентоспроможності національної економіки в цілому забезпечується передусім інноваційним характером розвитку її стратегічно важливих галузей. Для України такими є підгалузі машинобудівельного комплексу. Незважаючи на те, що за останні роки питома вага машинобудування в обсязі промислового виробництва зменшилася з 31 % до 17 %²⁹, проте обнадійливою є тенденція активізації інноваційної діяльності в даній сфері, що виражається у зростанні обсягів створення та освоєння виробництва нових видів техніки. Так, загальна кількість зразків нових типів машин, устаткування, апаратів, приладів та засобів автоматизації, освоєних уперше в Україні у 2002 р., зросла порівняно з 2000 р. на 11,5 %³⁰.

Щодо галузевого спрямування результатів винахідницької діяльності у вітчизняне машинобудування, то воно не відповідає повною мірою пріоритетним напрямкам розвитку його підгалузей. Якщо для такої підгалузі як виробництво металургійного устаткування характерно зростання нововведень (у тому числі у гірничошахтному обладнанні на 50 % та приладів електровимірювальних на 70 % упродовж 1995–2002 рр.)³¹, то розвиток таких

²⁹ Розраховано за: Статистичний щорічник України за 2002 рік. — К.: Техніка, 2003. — С. 250.

³⁰ Наукова та інноваційна діяльність в Україні. Стат. зб. — К.: Держкомстат України, 2003. — С. 250.

³¹ Там само, с. 257–259.

проривних для української економіки підгалузей, як виробництво електронної техніки, засобів обчислювальної техніки, сільськогосподарських машин, медичної техніки, металорізальних верстатів, навпаки, позначений зниженням інноваційної активності.

На жаль, перманентно відбувається зниження питомої ваги зразків вітчизняної продукції, технічний рівень яких відповідає кращим українським та закордонним аналогам, яка у 2000 р. становила 70,1 % порівняно з 88 % у 1989 р.³². Це позбавляє вітчизняних товаровиробників будь-яких конкурентних переваг на міжнародних ринках та закріплює за ними статус аутсайдерів науково-технічного прогресу.

Важливим етапом інноваційного процесу є комерціалізація інновацій, яка виражає ступінь сприйнятливості виробництва до нововведень. Як показує табл. 5, процес комерціалізації в Україні має зворотний напрямок розвитку порівняно з динамікою створення нових зразків вітчизняної продукції. Це виражається, зокрема, у зниженні питомої частки запроваджених у виробництво результатів досягнень української науки і техніки з 91 % у 1995 р. до 84 % у 2001 р.

Таблиця 5

**ТРИВАЛІСТЬ ОСВОЄННЯ ПРОМИСЛОВИХ ЗРАЗКІВ НОВИХ
ТИПІВ МАШИН, УСТАТКУВАННЯ, АПАРАТІВ, ПРИЛАДІВ
ТА ЗАСОБІВ АВТОМАТИЗАЦІЇ**

	Машини, устаткування, апарати					Прилади, засоби автоматизації				
	1995	1998	1999	2000	2001	1995	1998	1999	2000	2001
Усього створено зразків	435	253	242	300	321	63	15	24	35	44
у тому числі										
Прийнято рішення про виробництво	394	231	208	256	270	57	14	20	34	41
%	90,6	91,3	86,0	85,3	84,1	90,5	93,3	83,3	97	93,1
з них виробництво розпочато в рік створення зразка	202	150	120	192	182	18	5	7	16	26
%	51,3				67,4					

³² Розраховано за: Наукова та інноваційна діяльність в Україні. Стат. зб. – К.: Держкомстат України, 2001.

Закінчення табл. 5

	Машини, устаткування, апарати					Прилади, засоби автоматизації				
	1995	1998	1999	2000	2001	1995	1998	1999	2000	2001
Виробництво призначено на 2-й рік після створення зразка	144	69	79	55	76	36	9	13	18	14
%	36,5				28,1					
виробництво призначено на 3-й та наступні роки	14	3	—	—	—	—	—	—	—	1
Серійне виробництво не потрібне	38	21	33	38	50	6	1	3	—	3
%	18,8				18,5					
Не вирішене питання про виробництво	3	1	1	6	1	—	—	1	1	—

Наукова та інноваційна діяльність в Україні. Стат. зб. — К.: Держкомстат України, 2002. — С. 225.

Показовим у контексті комерціалізації є і середня тривалість прийняття рішення про освоєння у виробництві нових типів машин, устаткування. В Україні цей показник становить 0,9 року³³. Водночас позитивним є зростання частки виробництва зразків у рік їх створення, яка у 2001 р. досягла 67 % порівняно з 51 % у 1995 р. Крім того, враховуючи термін створення зразків (1,6 року) та тривалість їх освоєння (0,9 року), на вітчизняних підприємствах термін упровадження інновацій скоротився до 2,5 року.

Незадовільний стан науково-технологічної сфери та низька результативність інноваційної діяльності в Україні призвели до зниження частки інноваційної продукції у загальному обсязі промислової продукції нашої держави. На сьогодні даний показник в Україні дорівнює лише 7 %³⁴.

Зазначена тенденція знижує й ефективність зовнішньоекономічної діяльності в Україні, призводить до посилення імпортозалежності нашої держави від наукоємних товарів і науково-технічних

³³ Наукова та інноваційна діяльність в Україні. Стат. зб. — К.: Держкомстат України, 2002. — С. 225.

³⁴ Кучма Л. Утверджувати інноваційну модель розвитку економіки України: Виступ Президента України Л.Д.Кучми на науково-практичній конференції 21 лютого 2003 р. — К.: Преса України, 2003. — С. 13.

послуг, локалізації в країні трудо- та ресурсомістких, а також екологонебезпечних виробництв тощо.

Підтвердженням цього є і надзвичайно низька питома частка України у світовій торгівлі наукомісткими та високотехнологічними товарами. Так, на сьогодні український експорт продукції з високим рівнем доданої вартості не перевищує 0,02 % світового обсягу³⁵. Тоді як постіндустріальні країни світу постійно нарощують свою присутність на світових ринках науково-технічної продукції (наприклад, на сьогодні на такі країни, як США, Японія, Німеччина, відповідно, припадає 39 %, 30 % та 16 % загального обсягу ринку інноваційних товарів, який оцінюється в 2 трлн 300 млрд дол. США)³⁶, зовнішній торгівлі України притаманні значні структурні диспропорції, викликані насамперед низьким рівнем інтелектуалізації та наукомісткості її експорту.

Наслідком незадовільного стану української зовнішньої торгівлі є низька частка експортних поставок підприємств українського машинобудування. Так, у 2001 р. 73 % промислових підприємств машинобудівного комплексу реалізовували свою продукцію на внутрішньому ринку³⁷. Експорт же становив лише 1,9 млрд дол. (або 58 %) сукупного обсягу продукції машинобудування, вперше освоєної в Україні (табл. 6), при тому, що частка експорту нових видів продукції в загальному експорті України незначна і не перевищує 10 %³⁸.

Таблиця 6

**Поставка та експорт нових видів продукції
машинобудування у 1999–2001 рр.**

Показники	1999	2000	2001
Експорт, млрд дол. США	15,2	18,1	19,8
Експорт нових видів продукції машинобудування, млрд дол. США / частка до загального підсумку, %	0,83 / 5,5	0,93 / 5,2	1,9 / 9,6
Експорт принципово нової продукції, млрд дол. США / частка до загального підсумку, %	0,8 / 5,3	0,81 / 4,5	1,6 / 8,1

Джерело. Наукова та інноваційна діяльність в Україні. Стат. зб. — К.: Держкомстат України, 2002. — С. 248–259.

³⁵ *За рахунками:* Стат. зб. Зовнішня торгівля України товарами та послугами у 2002 р. — К.: Держкомстат України, 2003. — С. 59–65.

³⁶ Сухоруков А. І. Пріоритети інвестування національного технологічного розвитку // Стратегічна панорама. — 2003. — № 1 // www.niisp.gov.ua/

³⁷ Розраховано за даними: Наукова та інноваційна діяльність в Україні. Стат. зб. — К.: Держкомстат України, 2002.

³⁸ Там само, с. 248–259.

Особливості діяльності венчурних підприємств в Україні

Основними споживачами та розробниками інновацій крім промислових підприємств є і венчурні фірми. Венчурне підприємство в Україні у тому вигляді, у якому воно діє в більшості країн з ринковою економікою, не визначено. В умовах економічної нестабільності й відсутності державного впливу на господарські процеси венчурні підприємства, що виникають, нерідко змінюють свій основний профіль, орієнтуючись переважно на посередницько-збутову діяльність. Але, як показує аналіз, малі підприємства, що належать до галузі науки та наукового обслуговування приватної форми власності, продовжують функціонувати, а в деяких регіонах України за останні роки їх кількість навіть зросла³⁹. На їх основі можуть формуватися підприємницькі структури венчурного капіталу, хоча вони на сьогодні ще дуже слабкі.

Економічний результат діяльності, спрямованої на створення принципово нових видів продукції та послуг, в умовах економічних негараздів також досить невизначений і проблематичний. Але у разі успіху цей результат може виявитися у високих прибутках та вигідних замовленнях на створення новинок. Отже, саме такі сфери діяльності в нашій економіці, які мають підвищений ризиковий характер і особливо вигідні у випадку успіху, можна трактувати як венчурні.

І хоч у нинішніх умовах економічної кризи будь-яка діяльність є ризикованою, венчурні підприємства за сприятливих умов найімовірніше виникатимуть на базі малих підприємств (МП) приватної форми власності.

Так, у 2002 році МП, які займалися дослідженнями та розробками в Україні, було 4345 одиниць⁴⁰. Така значна чисельність подібних структур визначається тим, що саме МП приватної форми власності є найгнучкішими структурами, здатними без значних втрат адаптуватися до зміни економічної ситуації в країні, використовуючи найсприятливіші умови функціонування. Цим пояснюються і процеси їх трансформації з однієї форми в іншу. Але здебільшого ця тенденція стосується тільки приватних і колективних малих підприємств та кооперативів. Закордонний досвід показує, що венчурні форми господарювання ефективно функціонують і розвиваються переважно на засадах приватної та колективної форм власності. Так, державні органи США різних

³⁹ Розраховано: Статистичний щорічник України за 2001 рік. Малі підприємства в Україні у 2001 р. Стат. зб. — К.: Держкомстат України, 2002.

⁴⁰ Малі підприємства в Україні у 2002 р. Стат. зб. — К.: Держкомстат України, 2003. — С. 20.

рівнів — федерального, штатного і місцевого — стимулюють залучення до наукової діяльності підприємницьких структур. При цьому темп зростання кількості підприємств перевищує темп зростання населення країни в цілому. З 1980 по 1997 р. населення США зросло на 17,5 %, а кількість підприємницьких одиниць збільшилася на 71 %, серед яких найбільше зростання виявилось у підприємств, що перебувають в індивідуальній власності — 76,5 % та становлять основну кількість малого і середнього бізнесу. Простий арифметичний розрахунок показує, що коли в 1980 р. у середньому на одну підприємницьку одиницю в країні приходило близько 17 осіб, то в 1997 — трохи більше 11. Виходить, що в добу «нової економіки» — епоху гігантських ТНК — не звужується, а розширюється спектр вибору і ще більше зростає роль окремої людини та людського капіталу взагалі в економічному потенціалі країни⁴¹.

Світовий досвід показує, що основним фактором, що стримує науково-технічну діяльність венчурних фірм, є недостатність фінансових коштів, яка компенсується з бюджету держави. Отже, механізм державного регулювання як на місцевому рівні, так і в масштабах країни повинен забезпечити комплексний і збалансований підхід до розв'язання проблем інноваційної діяльності венчурного бізнесу.

Ефективна діяльність венчурних підприємств неможлива без наявності сучасної досконалої науково-технічної інфраструктури. Згідно із законом «Про основи державної політики у сфері науки та науково-технічної діяльності» завдання організації та координації заходів щодо створення такої інфраструктури покладено на уряд. Основними елементами інноваційної інфраструктури повинні стати спеціалізовані самостійні організації та установи, першочерговими видами діяльності яких є: консалтинг, інжиніринг, посередницькі та інформаційні послуги, послуги технопарків, аудиторські послуги, венчурне фінансування, патентні послуги, управління і координація тощо. Такі організації в Україні перебувають на стадії становлення.

У січні 1996 р. Президент України підписав розпорядження про створення технопарків та інноваційних структур інших типів з метою інтенсифікації процесу розробки та впровадження у виробництво новітніх технологій, підготовки висококваліфікованих кадрів. Кабінету Міністрів доручено розробити Положення про порядок створення та функціонування технопарків і бізнес-інкубаторів. Державним адміністраціям запропоновано всебічно

⁴¹ Прохоровський А. «Нова економіка» активізує роль суспільства і держави в загальнонаціональному розвитку // Проблеми теорії і практики управління. — 2002. — № 34. — С. 47.

сприяти створенню й становленню перспективних форм організації науки та виробництва.

Важливе значення для інноваційного прориву в Україні мало прийняття Верховною Радою Закону «Про спеціальний режим інвестиційної та інноваційної діяльності технологічних парків «Напівпровідникові технології та матеріали, оптоелектроніка і сенсорна техніка», «Інститут електрозварювання імені Є. О. Патона», «Інститут монокристалів» від 16.07.99 р. та відповідні зміни у 2001 р. Згідно з цим законом передбачаються митні та податкові пільги для технологічних парків при реалізації інвестиційних й інноваційних проектів у пріоритетних напрямках науково-технічної діяльності. Нині функціонують 8 технопарків, серед яких «Вуглемаш», «Інститут технічної теплофізики», «Інтелектуальні інформаційні технології», «Укрінфотех», «Перспектива».

Відповідно до закону звільняються на 5 років від сплати податку на додану вартість операції з продажу товарів, пов'язані з реалізацією інвестиційних та інноваційних проектів, а також суми податку на прибуток. Від сплати мита і ПДВ звільняються також ввезення сировини, матеріалів, устаткування та інших товарів, які потрібні для виконання проектів. Проте необхідного доступу до фінансових ресурсів немає, що негативно й впливає на діяльність технопарків.

На території технопарку монокристалів діє науково-технологічний, алмазний концерн «Алкон», який об'єднав науково-технічні, виробничі, фінансові можливості 16 організацій. Основною організацією цього концерну є інститут надтвердих матеріалів ім. В. Бакуля НАН України. В алмазному концерні «Алкон» за рахунок внутрішніх фінансових ресурсів, оптимальної організації циклу «наука-виробництво», використання ряду наукових досягнень інституту експорт мікропорошків кубічного нітриду бору за останні 2 роки збільшено у 5 разів, освоєно випуск нового покоління алмазних і твердосплавних інструментів. Упроваджено у виробництво нову унікальну технологію вироцування великих монокристалів сапфіру, що дозволило у 2002 р. розпочати випуск цієї продукції⁴².

У Львівській області створена й успішно функціонує асоціація «Львів-Технополіс», яка об'єднує більше десяти малих інноваційних підприємств.

У Харківській обласній держадміністрації розроблено регіональну програму інноваційного розвитку виробничої та соціально-економічної сфери регіону «Технокрай». Вона передбачає комплекс

⁴² Семиноженко В. Технологічні парки України: перший досвід формування інноваційної економіки // Економіка України. — 2004. — № 21. — С. 20.

сний підхід до технологічного переоснащення виробництва, створення сучасної комунікаційної інфраструктури тощо. Крім того, відпрацьовується модель перетворення міста на територію інноваційного прориву. Створено робочу групу з керівників області та міста, виробничих, наукових і навчальних установ, представників національного технопарку⁴³. У Харкові триває розробка в рамках технопарку і СРІД концепції інноваційного порту, що започатковує основи загальнонаціональної інноваційної мережі. Інноваційний порт — це сучасна структурно-територіальна складова української економіки, головним завданням якої є адаптація зовнішніх технологій до розробки і трансферу внутрішніх технологій. Поєднання його з технопарками, техноінкубаторами, провідними національними виробництвами, інноваційними й інвестиційними банками та науково-технічними дослідницькими центрами створює умови для формування ефективної української загальнонаціональної інноваційної структури.

Поступальному розвитку інноваційної діяльності в Україні відповідають такі її організаційні структури як бізнес-інкубатори. У нашій країні вони з'явилися лише кілька років тому за фінансової підтримки політехнічного інституту міста Трой, США. Зокрема, було створено бізнес-інкубатори при Львівському університеті «Львівська політехніка» та Київському політехнічному інституті. Однак функціонування бізнес-інкубаторів, як і інших інноваційних структур у нашій державі, було законодавчо не врегульовано, а тому більшість із них розпалася, хоча й допомогла створити малі інноваційні структури.

Надзвичайно важливим для України в контексті становлення і розбудови її національної інноваційної системи та інтеграції до світового науково-технічного простору є узагальнення досвіду країн Європейського Союзу щодо створення єдиного інноваційного простору. Як відомо, поглиблення загальноєвропейської інтеграції одним з основних її напрямків передбачало науково-технологічне та інноваційне співробітництво держав даного регіонального угруповання через механізми стимулювання їх науково-дослідної та технологічної кооперації. Така ситуація пояснюється насамперед тим, що динамічний розвиток науково-технічного прогресу не дозволяє кожній країні регіону самотужки проводити масштабні наукові дослідження та розробки, не кажучи вже про розвиток фундаментальної науки. Тож поглиблення кооперації в галузі науково-дослідних розробок і технологій вийшло за межі національних кордонів, сформувавши нові механізми міжнародного співробітництва в даній сфері.

⁴³ Семиноженко В. П. Інтелектуальна економіка, майбутнє України // Проблеми науки. — 2001. — № 6. — С. 2—5.

На сьогодні у Західній Європі створено міждержавні центри наукових досліджень і здійснення спільних науково-дослідних програм з метою усунення розчленованості науково-технологічного потенціалу ЄС та нарощування конкурентних позицій західноєвропейських країн за тими напрямками науки і техніки, в яких держави відстали від своїх основних конкурентів — США та Японії (медицина і біотехнологія, комунікаційні та енергетичні технології, технології з досліджень навколишнього середовища, інформаційні та лазерні технології, нові матеріали, робототехніка і автоматизація виробництва, транспортні технології)⁴⁴.

Фінансування наукових досліджень у цих центрах проводиться з бюджету Євросоюзу, а також через непрямий та узгоджений методи реалізації науково-технічної та технологічної політики ЄС. Якщо при непрямому фінансуванні в наукових розробках беруть участь державні установи та приватні компанії країн-членів (при цьому, оплачуючи в середньому до 50 % вартості робіт, ЄС виступає в ролі замовника, отримуючи можливість координувати НДДКР та використовувати наукові результати, отримані на національному рівні, в інтересах цілого співтовариства), то узгоджене фінансування наукових розробок означає їх проведення однією чи кількома країнами за програмами ЄС цілком за національні кошти, при якому служби Євросоюзу лише частково координують роботи, сприяючи обміну науково-технічною інформацією, об'єднанню людських, матеріальних і фінансових ресурсів розчленованих національних дослідницьких організацій з метою виконання конкретних науково-технічних та технологічних завдань. Слід відзначити тенденцію посилення перерозподілу фінансових коштів на користь непрямого та узгодженого фінансування НДДКР у Європейському Союзі як такого, що найбільшою мірою відповідає інтересам урядів і приватного бізнесу країн-учасниць.

Водночас передумовою розвитку міждержавного науково-технологічного та інноваційного співробітництва в Європейському Союзі було поглиблення національної дослідницької та технологічної кооперації в країнах ЄС. Так, для Великої Британії, Бельгії, Данії, Португалії, Німеччини характерною є інтеграція діяльності академічних установ та підприємств, а також фірм різноманітних

⁴⁴ Так, у 1983 р. з метою координації спільних дій країн-учасниць Євросоюзу у сфері науково-дослідних розробок була заснована перша Рамкова програма, яка передбачала механізми прямої підтримки державами ЄС фундаментальних досліджень. У 1985 р. було засновано Європейське агентство з науково-технічного співробітництва «Еврика», основною ціллю якого є поглиблення співпраці між країнами ЄС за пріоритетними напрямками НДДКР через розвиток підприємницької ініціативи та встановлення нових форм управління і фінансування кооперації на міжфірмовому рівні. Крім того, з 1994 р. в ЄС функціонує європейська стратегічна програма досліджень у галузі технології інформаційних систем ЄСПРИТ, яка перетворилася у складову частину рамкових угод на рівні Європейського Союзу.

галузей промисловості зі створенням міждисциплінарних центрів такого співробітництва, інноваційних центрів з передачі нової технології малому і середньому бізнесу тощо. При цьому держави не лише сприяють розширенню співпраці фірм з дослідними установами, а й визначають з допомогою виробничих підприємств найперспективніші напрямки співробітництва у створенні конкурентоспроможних інновацій.

Форми науково-технічного співробітництва України

Поглиблення міжнародного поділу праці в галузі науки та промислового освоєння її результатів зумовлюють об'єктивну і дедалі більшу потребу у поглибленні міжнародного науково-технічного співробітництва України (з наступним обміном результатами НДДКР) та диверсифікації його форм. Необхідність для нашої держави здійснення докорінної техніко-технологічної модернізації усіх сфер виробництва відповідно до найвищих світових стандартів вимагає від неї, крім максимально ефективного використання наявного інноваційного потенціалу, ширшого розвитку міжнародної кооперації у сфері науки, освіти і виробництва.

Нинішній рівень включення України до міжнародного науково-технічного співробітництва є вкрай низьким, масштаби співпраці не відповідають повною мірою науково-технічному та економічному потенціалу нашої держави. У той час, як провідні країни світу наращують обсяги міжнародної взаємодії в інноваційній сфері, диверсифікують її форми (з використанням співробітництва у галузі науки і техніки при створенні, модернізації та експлуатації промислових підприємств і соціальної інфраструктури; обміну технологіями, ліцензіями, конструкторськими і проектними матеріалами та ін.), участь України в інноваційній кооперації з іншими державами — низькодиверсифікована, про що свідчать, зокрема, дані табл. 7.

Таблиця 7

Інтенсивність міжнародної науково-технічної співпраці вчених України

Показники	Роки					
	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Кількість науковців, які працювали за кордоном за контрактом, осіб	418	540	456	565	427	526
Кількість проведених міжнародних конференцій, одиниць	870	817	918	1031	1181	1349

Закінчення табл. 7

Показники	Роки					
	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Кількість грантів, отриманих від міжнародних фондів, одиниць	1161	1063	990	1138	1233	1673
Кількість виїздів наукових працівників за межі України, зокрема з метою	11686	12845	13389	15085	16662	17881
– стажування, навчання, підвищення кваліфікації	1575	1857	1789	1786	2215	2343
– викладацької роботи	270	268	347	299	390	504
– проведення наукових досліджень	2612	2567	2437	3052	3341	3024
– участі в міжнародних дослідженнях	4977	5612	5581	6311	7074	4746
Іншою	2252	2541	3235	3643	3642	4264

Джерело. Наукова та інноваційна діяльність в Україні. Стат. зб. – К.: Держкомстат України, 2003. – С. 153–160.

Так, однією з основних форм міжнародного науково-технічного співробітництва нашої держави є виїзд її наукових працівників за межі України. Упродовж 1997–2002 рр. кількість таких виїздів зросла з 11686 до 17881 (або на 53 %), у тому числі з метою стажування, навчання, підвищення кваліфікації – на 48 %; проведення наукових досліджень – на 15 %. Проте за такою важливою позицією як участь українських науковців у міжнародних дослідженнях (незважаючи на попередню позитивну динаміку: протягом 1997–2001 рр. їх кількість зросла з 4977 до 7074 або на 42 %) у 2002 р. на 36 % зменшилася кількість українських працівників, які виїздили за кордон з такою метою. Натомість зростає кількість проведених міжнародних конференцій, наданих грантів від іноземних фондів (у 2002 р. порівняно з 2001 р. на 23 %) та ін. Щодо грантів, то понад 50 % з них припадало на Київ та Харківську область, а розподілялися, головним чином, по таких галузях, як фізико-математичні, технічні та медичні науки.

Новим та обнадійливим напрямком міжнародного науково-технічного співробітництва України стає дедалі динамічніший розвиток кооперації з країнами – визнаними лідерами у сфері НДДКР та сучасної освіти, які досягли значного успіху як у теоретичних дослідженнях, так і у сфері їх практичного застосування. На сьогодні найтісніші зв'язки в науково-технічному та освітньому співробітництві України встановлено зі США, країнами

Європейського Союзу та СНД, з якими підписано понад тридцять міжурядових угод, що визначають засади такої співпраці. Так, в Україні реалізуються ініціативи ЄС у сфері науково-технічного розвитку програм INTAS, TACIS, COPERNICUS та ін.

Щодо співробітництва зі США, то воно здійснюється здебільшого через американські міжнародні фонди (зокрема, Фонд цивільних досліджень і розвитку), через наукові програми НАТО тощо. За такими програмами Україна регулярно отримує фінансову підтримку на розвиток вітчизняної науки: реалізація лише програм співробітництва з НАТО дозволила українським науковцям залучити понад 480 грантів, крім того, було профінансовано участь 300 наукових працівників України у наукових форумах НАТО⁴⁵. Проте загальний обсяг фінансування міжнародної науково-технічної діяльності України є недостатнім, щоб позитивно вплинути на соціально-економічний розвиток нашої країни.

Одним зі світових лідерів у ряді найбільш наукомістких і технологічно складних галузей у сфері атомної енергетики, виробництва авіаційно-космічної техніки та сучасних телекомунікаційних систем, у сферах біотехнологій і фармацевтики є Канада. На жаль, співробітництво між Україною та Канадою здійснюється здебільшого у середньотехнологічних сферах. Канадські інвестиції становлять близько 1,3 % від загального обсягу іноземних інвестицій в Україну, серед пріоритетних напрямків — промисловість 72,9 %, зокрема машинобудування — лише 8,8 %⁴⁶.

Серед високотехнологічних проектів необхідно відзначити проєкт у медицині Pharmasciens, який передбачає виготовлення медикаментів для внутрішнього ринку України та експорту до Росії, Білорусії. Продаж продукції Pharmasciens зростає щорічно на 30 %. Створені проєкти у сфері консалтингу: Romur and Associates, Citizens Network.

Сенатський комітет з іноземних справ парламенту Канади опублікував доповідь (2002 р.) під назвою: «Канада, Росія і Україна: будуючи нові відносини», де зазначалося, що Україна — це джерело динамічної, освіченої робочої сили, та намічено перспективи двостороннього співробітництва у різних сферах і передусім в освіті⁴⁷.

Значне місце у міжнародній науковій кооперації України належить Росії та іншим країнам СНД. Особливої уваги в цьому напрямку заслуговує формування спільного науково-технологічного простору держав-учасниць СНД. Для активізації міждер-

⁴⁵ Згуровський М. Науково-технологічний розвиток України за умов світової глобалізації // Дзеркало тижня. — 2002. — № 2. — С. 12.

⁴⁶ За даними Мінекономіки, Управління двостороннього співробітництва в галузі координації МТД.

⁴⁷ Canada, Russia and Ukraine: Building a New Relationship, 16th Report of the Standing Senate Committee on Foreign Affairs, Ottawa, June 2002 (www.parl.gc.ca).

жавної інноваційної діяльності в науково-технічній сфері розроблена Концепція інноваційної політики держав-учасниць СНД на період до 2005 р.⁴⁸. Її основною метою є підвищення технологічного рівня та конкурентоспроможності виробництва, забезпечення виходу інноваційної продукції на внутрішні і зовнішні ринки країн СНД, заміщення імпоротної продукції на внутрішньому ринку. Пріоритети міждержавної інноваційної політики формуються з урахуванням пріоритетних напрямків розвитку науки і техніки; розроблених стратегій і концепцій розвитку галузей реального сектора економіки; високотехнологічних галузей; найефективніших результатів НДДКР, які виконані в межах національних програм.

Міждержавними програмами на період до 2005 р. мають стати такі: ресурсозбереження; інтегрована технологічна база держав-учасниць СНД; нові матеріали; «CALS-технології»; розвиток малого підприємництва в країнах СНД; підготовка кадрів управління в науково-виробничих сферах; інформаційно-маркетингові центри. Крім того, зазначається, що розвиток високотехнологічних галузей і напрямки економіки мають забезпечуватися національними цільовими програмами. Велике значення приділяється програмам технологічного розвитку, які забезпечать випуск конкурентоспроможної продукції, ринкові «ніші» для яких добре відомі і платоспроможний попит на які вже сформувався та підтверджується досвідом. Поєднання міждержавних інноваційних програм, національних цільових інноваційних програм, програм технологічного розвитку, а також окремих інноваційних проєктів створює умови для зростання конкурентоспроможності продукції, яка виготовляється в країнах СНД.

Інституційні перетворення в науково-технологічній сфері, комплекс фінансових, економічних і організаційних заходів дозволять створити за підтримки держав Співдружності цілісну міждержавну інноваційну систему, що об'єднує національні системи, які ефективно функціонують, істотно збільшити кількість інноваційно-активних підприємств, забезпечити інноваційний розвиток структури промислового виробництва, що задовольняє потреби населення країн Співдружності⁴⁹.

Результативність міждержавних програм і проєктів покликаний підвищити і Міждержавний фонд підтримки інноваційної діяльності в науково-технологічній сфері, основні фінансові ресурси якого будуть сформовані за рахунок різних вкладів держав-

⁴⁸Соглашение о создании общего научно-технологического пространства государств-участников Содружества Независимых Государств // Инновации. — 2002. — № 1. — С. 6–7.

⁴⁹ Концепция межгосударственной инновационной политики государств-участников Содружества Независимых.

Государств на период до 2005 года // Инновации. — 2001. — № 7. — С. 14.

учасниць СНД з наступним виходом на режим самофінансування. На відміну від інших органів галузевого співробітництва, діяльність яких забезпечується переважно за рахунок щорічного фінансування з бюджетів держав-учасниць відповідних угод, інноваційний фонд функціонуватиме на принципах самофінансування. Цей фонд покликаний забезпечити на пріоритетних напрямках розвитку науки, техніки, технології та реалізацію міждержавних програм за рахунок концентрації інноваційних ресурсів СНД.

Найважливішим кроком до створення єдиного науково-технологічного простору стала відповідна Угода країн-учасниць СНД (2001), згідно з якою під загальним науково-технологічним простором держав-учасниць Співдружності розглядають середовище, яке характеризується проведенням цими державами узгодженої політики у пріоритетних напрямках науки і техніки, що становлять взаємний інтерес; гармонізацією змісту окремих їх компонент і відповідних національних нормативно-правових баз. При цьому основною умовою реалізації даної Угоди є формування нормативно-правової бази її підтримки та розвитку, а також гарантований рівень державного фінансування. Але ця основна умова не виконана жодною державою СНД, зокрема й Росією та Україною (яка, щоправда, не є повноправним, а лише асоційованим членом СНД).

Водночас ураховуючи світові процеси поглиблення інтернаціоналізації науки, а також наявний в Україні науково-технічний потенціал, спільні, за участю іноземних творчих колективів, розробка та реалізація наукових проєктів та програм дозволили б значною мірою скоротити видатки української сторони на проведення інноваційних розробок. У реалізації даного напрямку міжнародного науково-технічного співробітництва України доцільною є організація в нашій державі збору пропозицій від закладів академічної освіти, науково-дослідних інститутів на виконання науково-дослідних проєктів за спільними з іноземними партнерами напрямками науково-технічного прогресу, це — енергетика та енергозбереження; матеріалознавство та технологія матеріалів, автоматика, електроніка та телекомунікації, біологічні науки; медицина; будівництво та архітектура тощо. Крім того, в рамках програм співробітництва за кожним конкретним напрямком науково-технологічного співробітництва необхідно виділити науково-дослідну організацію, яка координуватиме проведення досліджень. До переліку подібних авторитетних закладів в Україні можна віднести Інститут електрозварювання імені Є. Патона, Інститут надтвердих матеріалів, Інститут кібернетики імені В. Глушкова, Інститут педіатрії, акушерства та гінекології та ін.

Як показує досвід, прямі, безпосередні зв'язки між навчальними закладами — найефективніша форма міжнародного співробіт-

ництва у галузі вищої та спеціальної освіти, що дозволяє обмінюватися знаннями, навчальними технологіями та інноваціями, необхідними для підготовки висококваліфікованих, конкурентоспроможних на ринку праці кадрів.

Як відомо, у ВНЗ виконується значний обсяг дослідницьких робіт. Кооперація університетської та академічної науки, насамперед у європейському масштабі, є важливою умовою науково-технічного і соціального прогресу. Формами такого співробітництва можуть бути спільне проведення наукових конференцій, «круглих столів», симпозіумів; підготовка інтернаціональними творчими колективами авторів підручників, монографій, проектів; стажування за кордоном викладачів, аспірантів, докторантів; зарубіжна практика студентів та слухачів бізнес-програм; забезпечення публікацій за кордоном та ін.

Розширення коопераційних зв'язків з іноземними партнерами в інноваційній сфері сприяло б прискоренню науково-технічного прогресу, структурній перебудові виробництва, скороченню часового розриву між розробкою та впровадженням інновацій, розвитку виробництва окремих видів наукоємної продукції в Україні.

Висновок

Сучасна фаза розвитку світогосподарських зв'язків детермінується посиленням науково-технічної та інформаційної взаємозалежності національних економік. Інноваційна діяльність, наукові розробки, розвиток фундаментальної науки потребують великомасштабних фінансових і матеріальних витрат, потужного кадрового та інфраструктурного забезпечення, а тому їх «замикання» в рамках однієї країни не завжди економічно виправдане.

Щодо України, то, виходячи з загальноприйнятих світових критеріїв, можна констатувати, що вона володіє достатньо вагомим та перспективним (з погляду основних напрямків фундаментальних і прикладних наук) інноваційним потенціалом. Проте на сьогодні він використовується далеко не в повному обсязі, що викликано як потребами його технологічного та структурного оновлення, розширення фінансової підтримки інноваційної діяльності в Україні, так і поглибленням та диверсифікацією форм міжнародного науково-технічного співробітництва нашої держави.

У даному аспекті особливої актуальності для України набуває питання розвитку індустрії венчурного фінансування. Зарубіжний досвід господарювання засвідчує, що в країнах з розвинутими ринковими відносинами венчурне підприємництво відіграє активну роль у задоволенні потреб основної маси населення в новій продукції,

підвищенні науково-технічного рівня виробництва, створює конкурентне середовище у сфері науки та наукового обслуговування.

Поступальному розвитку інноваційної діяльності в Україні та її міжнародного науково-технічного співробітництва відповідають і такі їх організаційні форми, як «інкубатори», технополіси та технопарки. «Інкубатори» можуть створюватися при наукових установах, закладах освіти, їх діяльність може включати такі напрями, як наукове консультування, попередня експертиза проектів, фінансова підтримка через механізми венчурного фінансування тощо. А що стосується технополісів і технопарків, то їх діяльність в Україні не повинна обмежуватися лише інноваційними розробками та впровадженням їх результатів у виробництво, подібні структури є і центрами міжнародного співробітництва у видавничій сфері, сервісному обслуговуванні, формуванні соціально-культурного середовища інноваційної діяльності.

Реалізації міжнародного науково-технічного співробітництва України сприятиме діяльність і такої форми взаємодії промислово-технологічних комплексів з кредитно-фінансовими структурами як промислово-фінансові групи. У їх межах за рахунок об'єднання українського та іноземного капіталів, управлінського досвіду, інноваційних розробок можна буде значною мірою підвищити ефективність і результативність інноваційної діяльності, сприяючи прискоренню науково-технічного прогресу, структурній перебудові виробництва та ін.

Перспективним, економічно доцільним та обнадійливим напрямком міжнародного науково-технічного співробітництва України є на сьогодні поглиблення співпраці з іншими державами у галузі освіти, розвиток міждержавних академічних контактів через встановлення прямих, безпосередніх зв'язків як між навчальними закладами, так і представниками української та закордонної вищої школи. Подібна форма співробітництва покликана забезпечити підготовку висококваліфікованих спеціалістів-професіоналів нової генерації, а також здійснювати обмін знаннями та досвідом.

Література

1. Послання Президента України до Верховної Ради України. Про внутрішнє і зовнішнє становище України у 2002 році // www.kuchma.gov.ua
2. Про інноваційну діяльність. Закон України // *Голос України*, 2002. — № 144. — С. 10–15.
3. Про основи державної політики в сфері науки та науково-технічній діяльності. Закон України від 13.12.1991 // *Відомості Верховної Ради України*. — 1992. — № 12.

4. Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні. Закон України від 16 січня 2003 р. // *Голос України*. — 2003. — № 28.
5. Про спеціальний режим інвестиційної та інноваційної діяльності технологічних парків. Закон України // *Відомості Верховної Ради України*. — 1999. — № 40. — С. 363 (із змінами, внесеними згідно із Законами № 2743-III (2743-14) від 04.10.2001, ВВР, 2002, № 34, ст. 28 № 3118-III (3118-14) від 07.03.2002, ВВР, 2002, №33, ст. 238.
6. *Гузенко І.* Глобалізація науково-технічного розвитку та проблеми міжнародної технологічної безпеки України // *Глобалізація і безпека розвитку* / Під ред. О. Г. Білоруса, Д. Г. Лук'яненка. — К.: КНЕУ, 2001. — С. 404—410.
7. *Економічна енциклопедія: У трьох томах. Т. 2* / Редкол.: С.В.Мочерний (відп.ред.) та ін. — К.: Академія, 2001. — 848 с.
8. *Згуровський М.* Науково-технологічний розвиток України за умов світової глобалізації // *Дзеркало тижня*. — 2002. — № 2. — С. 12—14.
9. *Іванов В. В.* Национальные инновационные системы: опыт формирования и перспективы развития // *Инновации*. — 2002. — № 4. — С. 14—18.
10. Концепция межгосударственной инновационной политики государств-участников Содружества Независимых Государств на период до 2005 года // *Инновации*. — 2001. — № 7. — С. 4—14.
11. *Кучма Л.* Утверджувати інноваційну модель розвитку економіки України: Виступ Президента України Л. Д. Кучми на науково-практичній конференції 21 лютого 2003 р. — К.: Преса України, 2003. — С. 32.
12. Наукова та інноваційна діяльність в Україні. Стат. зб. — К.: Держкомстат України, 2002. — С. 625.
13. Наукова та інноваційна діяльність в Україні. Стат. зб. — К.: Держкомстат України, 2003. — С. 340.
14. *Семиноженко В. П.* Інтелектуальна економіка, майбутнє України // *Проблеми науки*. — 2001. — № 6. — С. 2—5.
15. *Сертилин А.* По-венчурному // *Бизнес: организация стратегии системы*. — 1998. — № 8. — С. 21—27.
16. Соглашение о создании общего научно-технологического пространства государств-участников Содружества Независимых Государств // *Инновации*. — 2002. — № 1. — С. 6—7.
17. *Сухоруков А. І.* Пріоритети інвестування національного технологічного розвитку // *Стратегічна панорама*. — 2003. — № 1 // www.niisp.gov.ua/
18. *Хаустов В., Панфилова Т.* Інноваційні процеси в Україні: реалії і перспективи розвитку // *Економіст*. — 2002. — № 3. — С. 54—59.
19. *Цивилизационные модели современности и их исторические корни* / Ю. Н. Пахомов, С. Б. Крымский и др. Под ред. Ю. Н. Пахомова. — К.: Наукова думка, 2002. — 632 с.
20. *Щедрина Т. І.* Перспективи міжнародного трансферу технологій в реалізації інноваційної моделі розвитку // *Стратегія економічного розвитку України*. — 2003. — № 6. — С. 281—291.
21. *Яцків Я.* Українська наука та економічне зростання: шляхом впровадження інновацій // *Віче*. — 2001. — № 3. — С. 116—139.