

# АНАЛІЗ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОГО ТА ІННОВАЦІЙНОГО ПОТЕНЦАЛУ УКРАЇНИ

**У статті зроблено аналіз і оцінку стану науково-технічного й інноваційного потенціалів України. Особливу увагу приділено аналізу основних складових потенціалу: кадровому, фінансовому, організаційному. Здійснено аналіз інноваційного рівня розвитку економіки країни.**

**The article is including the analysis and estimation of state of the scientific, technological and innovation potential of Ukraine. The main attention is being paid to the analysis of key elements of potential such as personnel, finances and organization. It was analyzed innovative level of economic development of the country.**

## ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Конкурентоспроможність будь-якої країни базується на здатності її політики та інституціональних одиниць забезпечувати сталий економічний розвиток та підвищення добробуту населення. На сьогодні до десятки країн, які мають найвищий конкурентний статус (глобальний індекс конкурентоспроможності), за оцінками Світового Економічного Форуму, потрапили такі країни, як Швейцарія, США, Сінгапур, Швеція, Данія, Фінляндія, Японія, Канада та Голландія [8]. Всі ці країни знаходяться на стадії економічного розвитку, який базується на інноваціях та знаннях. Саме знання за останні роки перетворюються у визначальний фактор розвитку країни в умовах посилення глобалізації. Причому маються на увазі не разові інновації, а системна робота пов'язана з розробкою інноваційної та науково-технічної політики, постійним пошуком нових галузей знань, будівництвом фундаменту для подальшого інноваційного розвитку. Здатність наукової системи виробляти наукові та прикладні знання, визначати основні напрями їх застосування в економіці країни визначає її науковий потенціал. За зведеним індексом економіки знань, який оцінює спроможність країни генерувати, використовувати та розповсюджувати знання з урахуванням підприємницького середовища, Україна в 2008 році посіла 51 місце серед 140 країн (за дослідженнями Інституту Світового банку) [7]. І хоча за такими складовими, як рівень освіти (29 місце) та здатність до інновацій (53 місце), Україна має високу оцінку, але неналежно роз-

роблені економічний режим та державне управління (78 місце) призводять до гальмування процесу переходу України до більш високого рівня. З 1995 року країна змогла покращити свій рівень лише на три позиції. Прискорення переходу України від другої стадії розвитку, котра базується на ефективності, до третьої — розвитку, який базується на інноваціях та знаннях потребує структурної перебудови наукової сфери. Першим кроком, який дозволить розпочати виявлення перспективних напрямів інноваційно-технічного розвитку, є аналіз та оцінка поточного стану науково-технічного потенціалу країни.

## АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ

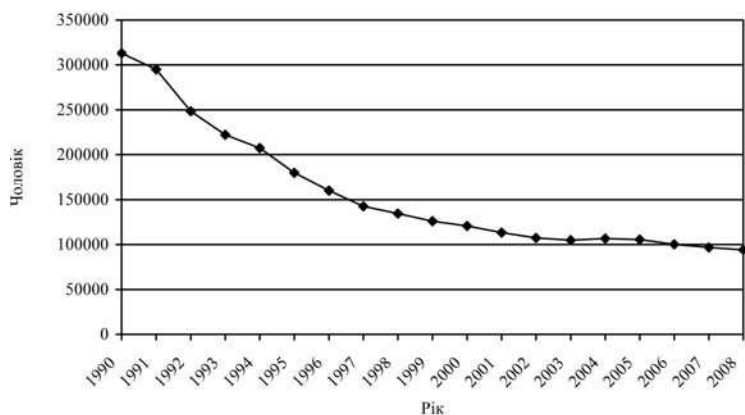
Науково-технічний потенціал країни являє собою сукупність трудових, матеріально-технічних, фінансових, організаційних та інформаційних ресурсів. Аналізом та оцінкою того чи іншого елемента та системи в цілому постійно займається ряд вчених та науково-дослідних інститутів. Значну частку до висвітлення даного питання вносять Український інститут науково-технічної і економічної інформації, який проводить моніторинг та аналіз результативності наукової діяльності, вивчає питання, пов'язані з державним інвестуванням науково-технічної сфери; Інститут економіки та прогнозування НАН України, який досліджує науково-технічний розвиток країни, визначає основні наукові напрями та найважливіші проблеми фундаментальних досліджень в різних галузях. Серед науковців, які приділяють значну увагу дослідженню стану науково-технічного та інноваційного розвитку України, можемо відзначити зокрема: В. Гейця, С. Єрохіна, Б. Данилишина, В. Найдьонова, І. Сергієнка, М. Згуровського, В. Черняка, І. Юхновського, А. Наливайка, М. Корецького, О. Дація, А. Гальчинський П. О. Лапко, В. Плєскач, Б. Кваснюк та інші.

## ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ

Завданням даного дослідження є аналіз та оцінка поточного стану науково-технічного та інноваційного потенціалу України.

## ВИКЛАДЕННЯ ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ

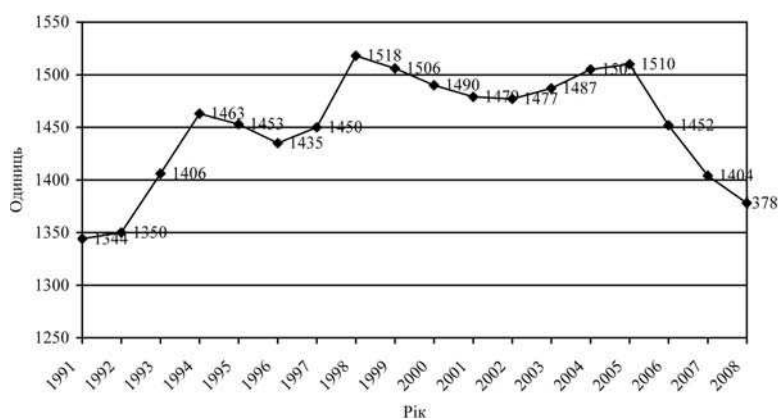
Найважливішим компонентом науково-технічного потенціалу є кадрова складова, яка являє собою всі види науково-технічних кадрів, що здатні виробляти та реалізовувати нові науково-технічні



**Рис. 1. Чисельність наукових та науково-технічних працівників в Україні з 1990 по 2008 рр.**

**Таблиця 1. Чисельність працівників наукових організацій за період 2004—2009, осіб**

Категорії працівників наукових організацій	2004	2005	2006	2007	2008	I півріччя 2009
Чисельність працівників наукових організацій	173 622	170 579	160 788	155 549	149 699	145 248
з них:						
дослідників	85 742	85 246	80 497	78 832	77 355	75 604
техніків	20 861	20 266	19 748	17 988	16 783	15 978
допоміжного персоналу	33 681	32 052	30 204	28 896	27 988	26 749
докторів наук	4 114	4 180	4 265	4 390	4 459	4 456
кандидатів наук	16 983	16 983	16 961	16 989	17 145	16 891

**Рис. 2. Кількість наукових організацій в Україні в період з 1991 по 2008 рр.**

ідеї, знаходити нові галузі застосування науково-технічних результатів. Аналіз цієї складової показав, що в порівнянні з 1990 роком кількість наукових та науково-технічних працівників зменшилася на 70% з 313 тисяч осіб в 1990 році до 94 тисяч — в 2008 році (рис. 1) [6]. Хоча останні роки ця негативна тенденція не змінюється, але можна відмітити, що темпи зменшення наукового персоналу знижуються і їх кількість починає стабілізуватися. Дана ситуація не може не здійснити негативний вплив на подальший можливий науково-технічний та інноваційний розвиток країни: зменшення висококваліфікованих наукових кадрів відповідно зменшує можливості виробляти нові знання. Треба відмітити, що в розвинутих країнах кількість наукових працівників збільшується в середньому на 2,5—3% щорічно.

Якщо розглянути зміни кадрового складу наукових організацій, то тут спостерігається також тенденція до їх зменшення за всіма категоріями: дослідники, техніки, допоміжний персонал, доктор та кандидат наук (табл. 1) [6].

Поряд із зменшенням загальної чисельності науковців можна відмітити значне погіршення їх вікового складу. Тобто частка найбільш активної вікової групи (30—50 років) зменшується. Цей "віковий вакуум" виник протягом кризових 90-х років, коли фінансування наукової сфери різко погіршилося, лівова частка науковців була змушена займатися іншою діяльністю і в науку не повернулася.

Попри ці негативні моменти, наявність науковців та інженерів в Україні дослідниками Світового Економічного форуму визначено як конкурентну перевагу для подальшого розвитку країни (рейтинг України в 2009 році за цим показником складає 50 місце серед 134 країн) [8].

На сьогодні кількість організацій в Україні, які виконують наукові та науково-технічні роботи, складає 1378 одиниць. Їх кількість в 2008 році зменшилася до того ж рівня, як і в 1991 році (рис. 2) [6]. Це свідчить про низький рівень

інновативності економіки.

Питома вага обсягів виконаних науково-технічних робіт у ВВП протягом останніх років також постійно зменшується (табл. 2) [6].

Низька інновативність економіки України підтверджується тим, що зменшується кількість прикладних досліджень та розробок в загальному обсязі наукових робіт. Частка прикладних досліджень за період з 1996 по 2008 рік зменшилася з 29% до 18% (на 37%), а частка розробок — з 55% до 47% (на 14,5%) [6].

Негативний вплив на розвиток наукової діяльності України здійснює низький рівень фінансування даної сфери. Можна стверджувати, що існує пряма залежність між економічним розвитком країни та рівнем фінансування наукових та науково-технічних робіт. Тобто чим більший відсоток від ВВП країна витрачає на розвиток науки, тим більші темпи економічного розвитку. В Україні цей відсоток є дуже низьким. Протягом останніх років даний показник не перевищує 0,4% до ВВП (в Швеції він становить 3,73%, в Японії — 3,39%), хоча згідно Закону України "Про наукову і науково-технічну діяльність" його норма становить 1,7% [1].

Треба відмітити, що в світовій практиці для оцінки стану розвитку науково-технічного потенціалу все ширше використовується такий показник, як витрати на інновації. Вважається, що цей показник більш комплексно відображає здатність країни до інноваційної діяльності, на відміну від витрат на НДДКР. Крім вказаних витрат, він включає в себе ще витрати на дизайн, маркетинг, чисельність зайнятих у науковій сфері, число отриманих патентів, розвиток сфери освіти.

Якщо проаналізувати інноваційну активність вітчизняних підприємств, побачимо, що існує постійне зниження питомої ваги підприємств, що займаються інноваціями, з 18,0% в 2000 році до 13% в 2008 році — й відповідно зменшення частки промислових підприємств, що займаються впровадженням інновацій. Так, в 2008 році така питома вага складала 10,8% (в 2000 році — 14,8%) [6]. Дана ситуація є загрозовою для економіки України з огляду на те, що глобалізаційні процеси вимагають постійного підвищення конкурентоздатності, а ключовим моментом підвищення конкурентоспроможності, як відомо, є саме впровадження інновацій різного виду. Крім цього, серед тих інновацій, що впроваджуються, основний наголос робиться на освоєння виробництва нових виробів, хоча зараз пріоритетним завданням перед економікою країни стоїть розробка нових технологічних процесів, а особливо ресурсозберігаючих. Хочемо відмітити, що основними джерелами фінансування технологічних інновацій на промислових підприємствах є власні джерела. Державна частка фінансів в цьому процесі дуже незначна — на рівні 2,8—3,0%. На цей час в Україні зареєстровано близько 300 технологій, розроблених повністю або частково за рахунок бюджетних коштів [4]. Хоча в країні й створюється значна кількість зразків конкурентоспроможної продукції та сучасних технологій, інформація про дані технології надається керівникам підприємств та потенційними інвесторам, але їх використання в суспільному виробництві дуже обмежене. Це свідчить про нескориннованість дій організацій, що займаються науковими розробками та реальними потребами вітчизняних підприємств у нових технологіях.

Розвиток інноваційного потенціалу країни також характеризується наявністю інноваційної інфраструктури. Необхідно відмітити, що на даний момент часу стан сформова-

**Таблиця 2. Обсяги виконаних наукових та науково-технічних робіт протягом 1996—2008 рр.**

Показники	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Обсяги робіт в фактичних цінах, млн грн.	1111,7	1263,4	1269,0	1578,2	1978,4	2275,0	2496,8	3319,8	4112,4	4818,6	5354,6	6700,7	8538,9
Питома вага робіт в ВВП, %	1,36	1,35	1,24	1,21	1,16	1,11	1,11	1,24	1,19	1,09	0,98	0,93	0,9

ної інноваційної інфраструктури є незадовільним. На кінець 2008 року в Україні діяло лише 24 інноваційних центри, 28 науково-навчальних центрів, 11 інноваційних бізнес-інкубаторів, 5 центрів інновацій та трансферу технологій, 23 центри комерціалізації інтелектуальної власності, 21 науково-впроваджувальне підприємство, 19 регіональних центрів науково-технічної та економічної інформації, 10 інноваційно-технологічних кластерів [5].

Стосовно участі держави в розвитку науково-технічного та інноваційного розвитку країни, можемо відмітити, що було розроблено ряд законодавчих та нормативних актів, що регулюють наукову та інноваційну діяльність, проводяться державні конкурси наукових та науково-технічних проектів, розроблена державна цільова науково-технічна та соціальна програма "Наука в університетах", надаються державні премії та стипендії в галузі науки та техніки, надаються гранти для підтримки наукових розробок молодих вчених, розробляються програми науково-технічного та інноваційного розвитку тощо. На сьогодні серед основних стратегічних орієнтирів політики уряду є: економічне стимулювання створення конкурентоспроможних виробництв промисловості, трансферу технологій та інноваційної діяльності; побудова сучасної конкурентоспроможної економіки на основі інноваційної та інвестиційної діяльності, заохочення спрямування фінансових, технологічних та організаційних ресурсів на інноваційні цілі [3]. На жаль, неналежне виконання законодавчою та виконавчою гілками влади положень законів, спрямованих на створення сприятливих умов для розвитку наукової та інноваційної діяльності, а також його часті зміни гальмують цей процес.

Сьогодні державою робляться перші кроки в напрямі посилення партнерських відносин цих секторів. Так, Урядом було схвалено Концепцію розвитку національної інноваційної системи, яка повинна забезпечити проведення системної цілеспрямованої державної політики в сфері інноваційної, наукової та науково-технічної діяльності в напрямі інтенсифікації економічного розвитку та зміцнення позицій України як конкурентоспроможної країни на світовому ринку високотехнологічних товарів та послуг, підвищить її міжнародний імідж.

Розв'язання проблеми розвитку національної інноваційної системи передбачається шляхом комплексного та системного виконання таких завдань:

- забезпечення інноваційної спрямованості системи освіти;
- підвищення результативності вітчизняного сектора наукових досліджень і розробок з метою посилення його ролі у забезпеченні інноваційного розвитку національної економіки;
- забезпечення розширеного відтворення знань на основі інтеграції вищих навчальних закладів, академічних та галузевих наукових установ;
- забезпечення розвитку системи фінансово-кредитної підтримки реалізації конкурентоспроможних науково-технічних та інноваційних програм і проектів;
- забезпечення розвитку виробничо-технологічної інноваційної інфраструктури;
- забезпечення розвитку ефективної інформаційно-аналітичної та експертно-консалтингової інфраструктури інноваційної діяльності;
- створення умов для трансферу технологій та підви-

щення ефективності охорони прав інтелектуальної власності;

— упровадження відповідно до норм Європейського Союзу та СОТ прозорого, ефективного механізму стимулювання та державної підтримки провадження науково-технічної та інновацій-

ної діяльності суб'єктами господарювання;

— упровадження ефективного механізму державно-приватного партнерства, спрямованого на досягнення високого рівня конкурентоспроможності вітчизняної продукції на світовому ринку в окремих секторах наукоємного виробництва переважно на основі впровадження вітчизняних технологій;

— забезпечення підтримки та захисту національного виробника;

— формування позитивного ставлення до інновацій у суспільстві;

— розвиток кадрового потенціалу в сфері інноваційної діяльності [2].

## ВИСНОВКИ ТА НАПРЯМИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Отже, аналіз основних складових науково-технічного та інноваційного потенціалу показав, що на сьогодні в Україні існують серйозні проблеми з наявністю висококваліфікованих наукових кадрів, фінансуванням науково-технічної сфери, низька зацікавленість у виробленні нових знань, зменшення кількості інноваційно-активних підприємств та гальмування розвитку високотехнологічних галузей промисловості. Негативним моментом є те, що заходи, які здійснюються для покращення даної ситуації, не є комплексними та систематичними. Існує дуже слабкий взаємозв'язок між освітою, наукою, державою та бізнесом в процесі побудови фундаменту для подальшого науково-технічного та інноваційного розвитку країни.

Подальшими шляхами досліджень є аналіз напрямів розвитку та модернізації науково-технологічної сфери України, перспектив країни на ринках високотехнологічної продукції, тенденцій розвитку української науки та її взаємозв'язку з державою, освітою та бізнесом.

### Література:

1. Закон України "Про наукову і науково-технічну діяльність". — Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/>
2. Мінекономіки: Уряд схвалив Концепцію розвитку національної інноваційної системи. — Режим доступу: [http://www.kmu.gov.ua/control/publish/article?art\\_id=223213163](http://www.kmu.gov.ua/control/publish/article?art_id=223213163)
3. Програма дій Уряду — новації у сфері науки, інновацій та трансферу технологій // Вісник УкрІНТЕІ. — 2008. — № 1 (01).
4. Реєстрація завершених технологій. — Режим доступу: <http://www.mon.gov.ua/main.php?query=science/innovation/topic/gl>
5. Розвиток інноваційної діяльності та трансферу технологій протягом 2008—2009 років. — Режим доступу: <http://www.mon.gov.ua/main.php?query=science/innovation>
6. Статистичні дані Державного комітету статистики України. — Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>.
7. Knowledge Economy Index (KEI) 2008 Rankings. Available from: [http://siteresources.worldbank.org/INTUNIKAM/Resources/KEI2008Highlights\\_final-12052008.pdf](http://siteresources.worldbank.org/INTUNIKAM/Resources/KEI2008Highlights_final-12052008.pdf)
8. The Global Competitiveness Report 2009—2010. — Available from: <http://www.weforum.org/>.  
Стаття надійшла до редакції 25.11.2009 р.