

## Науково-технологічний потенціал України: сучасний стан та перспективи розвитку

*Аналізується стан науки України у світовому вимірі, управління нею, її фінансового та кадрового забезпечення, а також структура виробництва, використання інноваційних факторів в економіці. Пропонуються заходи для кардинальної зміни ситуації, що склалася. Зроблено висновок, що єдиний правильний вибір для України — перейти на шлях інноваційного розвитку економіки, на розбудову знанневої економіки і знаннєвого суспільства.*

Тема сучасного стану вітчизняної науки та перспектив її розвитку дуже важлива, гостра та навіть болюча для нашого суспільства. Про це, зокрема, свідчать й масштабні дискусії, які відбуваються на численних наукових форумах, у засобах масової інформації, а також в рамках проекту “Науці — громадську ініціативу”<sup>\*</sup>.

Немає сумніву в тому, що, хоча й існують з приводу справ у науковій сфері України дуже різні точки зору, інколи навіть протилежні, загальний висновок все ж таки можна зробити такий. Більшість учених, державних та політичних діячів стурбовані сучасним станом нашої науки, а особливо рівнем використання її можливостей для забезпечення соціально-економічного розвитку суспільства.

Інший висновок полягає в тому, що в суспільстві поступово зростає розуміння, що прогрес чи регрес суспільного розвитку в минулому, а особливо в наш час набагато більше залежав та й залежить від уміння тієї чи іншої країни продукувати й ефективно використовувати новітні знання, ніж від “добрих” чи “поганих” вождів, партій, революцій та інших суспільних факторів. Про це

яскраво свідчать історичні факти зміни рівня економічного розвитку, зокрема в країнах, які зараз відносять до Заходу та III світу (рис. 1).

У сучасних економіках до 90% їх зростання забезпечується за рахунок інтелектуального ресурсу. Це стосується багатьох галузей виробництва, навіть таких матеріалоемних, як автомобілебудування. Так, у вартості сучасного автомобіля понад 70% складають не матеріальні, а інтелектуальні ресурси. Навіть Папа Римський Павло II добре розумів значення наукового знання для ефективного виробництва. В одній із своїх праць у 1991 році він писав: “Раніше вирішальним фактором виробництва була земля, потім капітал... Сьогодні — вирішальний фактор — це сама людина і її знання” [1].

Добре розуміють це й лідери розвинутих найбагатших країн світу. Після завершення довготривалої післявоєнної “холодної війни” вони проголосили про початок нової “холодної війни” — “холодної війни” знань. У зв’язку з цим вони також почали здійснювати рішучі заходи та створювати умови, які б сприяли притоку інтелектуальних ресурсів до

---

<sup>\*</sup> Проект започатковано Українським комітетом з питань науки і культури при НАН України у 2004 р.

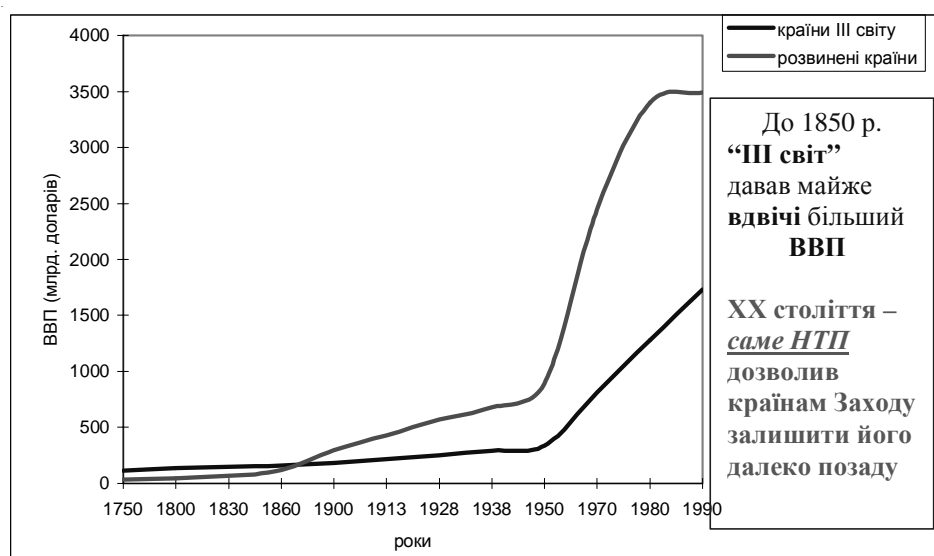


Рис. 1. Порівняння динаміки ВВП розвинених країн та країн, що розвиваються з 1750 р.

своїх країн і, навпаки, запобіганню витоку з них умів. І ці наміри реально втілюються у життя.

“Холодна війна” знань, як стверджують у своїй книжці “Бізнес в стилі фанк” шведські професори Нордстрем та Ріддерстрале, яка до речі стала бестселером, більш витончена, але не менш доленосна, мозок стикається з мозком, інтелект з інтелектом” [2]. Можна сказати, що, ставши на шлях відкритої ринкової капіталістичної економіки, Україна та кожний її громадянин автоматично отримали в якості конкурентів всіх інших 6,5 млрд. землян. І треба чітко розуміти, що перемагати в такій жорсткій конкуренції не можна тільки за рахунок зростаючого видобування та розпродажу природних ресурсів або постачання дешевої робочої сили. Не вистачить ні природних ресурсів, ні тим більше робочих рук, зважаючи на те, що чисельність населення України продовжує скорочуватися та за деякими прогнозами вона може зменшитися до 34 млн. осіб у 2050 році [3].

Глобалізація та насадження неоліберальної концепції у світових економічних відносинах сприяють закріпленню розподілу країн на високотехнологічних, а тому багатих, та технологічно відсталих, а тому бідних. На жаль, Україна не входить до числа цих елітних країн, незважаючи на те, що за своїм інтелектуальним потенціалом, за певних умов, могла б хоча відносно наблизитися до них (табл. 1).

Закономірно, що в нашому суспільстві все більше визріває болюче питання, чому наша країна перетворилася на одну з бідніших країн Європи? А з цим питанням пов’язане питання і до науки. Чому наша наука не впливає на вітчизняну економіку, як це відбувається у розвинутих країнах? Чи справедливо висловлюються думки, в тому числі серед урядових кіл, що сучасна наша наука не здатна серйозно впливати на економічний розвиток та лише “проїдає” народні кошти.

Щоб дати об’єктивні відповіді на ці та багато інших питань, що сто-

## Наука України в світовому вимірі

Країна	Зайнятих у сфері науки в розрахунку на 10 тис. працюючих	Річні витрати в розрахунку на 1 науковця (\$)	Внутрішні витрати на НДДКР (% ВВП)
Німеччина	124	122	2,50
США	170	220	2,82
Франція	135	203	2,20
Данія	143	88	2,19
Корея	78	162	2,96
Росія	69	28	1,24
Україна	51	23	1,20

суються як стану наукового потенціалу нашого суспільства, так і його можливостей впливати на економічні та суспільні процеси, слід було б хоча б коротко розглянути умови та наслідки трансформації науки в Україні, яка відбулася за роки її незалежності.

По-перше, незважаючи на те, що українська наука в складі СРСП була однією з найбільших за своїм потенціалом та найефективнішою за результатами, її перетворення з регіональної в самостійну національну наукову систему разом з важливими позитивними змінами об'єктивно призвело до серйозних втрат як в кількісному, так і в якісному вимірах.

По-друге, у зв'язку з тим, що ринкові перетворення в економіці України здійснювалися здебільшого за "перерозподільчою" моделлю, а не відтворювальною, нам і досі не вдається вийти на модель інноваційного розвитку економіки, бо наука поступово була витіснена з державних пріоритетів та стала незатребуваною виробництвом.

По-третє, змінування геополітичних завдань держави, конверсія

військово-промислового комплексу в умовах економічної кризи призвели до втрати мотивації у тих напрямках досліджень, де українська наука мала найвагомійші доробки. За нашими оцінками втрати України за рахунок витіснення її з ринку сучасного озброєння становлять понад 1,5–2 млрд. доларів щорічно, що аж ніяк не компенсується спеціальними інвестиціями.

По-четверте, в умовах, коли держава була головним замовником на виконання НДДКР, комерціалізація в цій сфері об'єктивно не могла здійснюватися за існуючими в світі правилами. Так, комерційна діяльність наукових установ розпочалася не на теренах їх основної діяльності, а здебільшого шляхом надання в оренду приміщень, а останніми роками — шляхом виконання робіт на зарубіжні замовлення. Як свідчать статистичні дані, вже в 2002 році обсяг зарубіжних замовлень майже зрівнявся з обсягом фінансування науки з Державного бюджету. Особливо тривожним є той факт, що найбільша частка таких робіт виконується галузевими інститутами, які безпосередньо мають забезпечувати

науково-технологічний прогрес у вітчизняній економіці.

По-п'яте, непривабливість науки як перспективного виду діяльності в Україні вплинула на загострення тенденції "відпливу умів" з наукової сфери в різних її формах, як фізичній, так і інтелектуальній. Хоча за кордон виїжджає не так багато українських вчених, проте за існуючими оцінками сьогодні майже половина науковців фактично витрачає свій науковий талант не в інтересах своєї Батьківщини. Україна займає поки ще 4-5-те місце у світі за кількістю сертифікованих фахівців з інформаційних технологій, але про їх здобутки знають більше за кордоном, ніж на Батьківщині.

По-шосте, принципове значення для становлення сучасної наукової системи в Україні мають ті кардинальні зміни, які відбуваються в науково-світоглядному та когнітивному плані. Перед суспільними та гуманітарними науками постало завдання очиститися від заідеологізованої методології досліджень. А економічні науки, окрім зміни методологічної бази досліджень, вимушені змінити предмет і об'єкт досліджень — планово-централізовану економіку на ринкову. Цей процес відбувається дуже важко та складно, з великими втратами, особливо в науково-етичному плані. Кон'юнктурно переписується історія, відбувається шалена ресакралізація суспільства. Освіта втрачає свої науково-світоглядні позиції, що не сприяє кристалізації наукових знань в свідомості молоді. Відроджується специфічна привласнена наука, яка знаходиться в певному привілейованому становищі, а за це має творити кон'юнктурну науку державного управління.

По-сьоме, зміни в науці, попри окремі конструктивні зусилля держави та особисті зусилля деяких ор-

ганізаторів науки, відбувалися здебільшого за рахунок слабо контрольованих суспільством руйнівних факторів. Ми першими на пострадянському просторі розпочали створювати законодавчу базу для науки та інноваційного розвитку. Проте, створивши розвинуте законодавче поле, ми створили і ганебну практику невиконання законів, відміни прийняттям одного закону багатьох положень інших законів. Деякі приклади такого ставлення до законодавчих актів наведено у табл. 2.

Про непослідовність влади у вирішенні на державному рівні проблем науки та інноваційного розвитку свідчать також ті необґрунтовані заходи, які здійснено щодо виконання державної функції управління науковою сферою (табл. 3). На сьогодні сфера наукової та інноваційної діяльності, яка має стратегічне значення для розвитку всього суспільства, всіх галузей економіки, в системі сучасного державного управління зведена до підгалузевого рівня.

Далі я хочу окреслити коло основних проблем, які виникли у вітчизняній науці, як внаслідок змін, що відбулися в соціально-економічному розвитку країни, так і викликаних недосконалістю організації функціонування самої наукової системи, її нездатністю швидко та ефективно адаптуватися до нових умов.

Почну з проблеми фінансування науки, на яку в першу чергу акцентують увагу і науковці, і представники влади. Треба звернути увагу на те, що на тому етапі економічного розвитку країни, коли відбулося зменшення обсягів ВВП та бюджету, це супроводжувалося ще більшим скороченням тих її частин, які виділялися на фінансову підтримку науки. Відповідно упродовж останніх років, коли ВВП та бюджет почали зроста-

**Приклади невиконання принципово важливих положень законів України,  
що спрямовані на розвиток науки та інновацій**

№	Положення	Стан виконання
1.	Відповідно до статті 34 Закону України "Про наукову і науково-технічну діяльність", прийнятого у грудні 1998 року: "Держава забезпечує бюджетне фінансування наукової та науково-технічної діяльності (крім видатків на оборону) у розмірі не менше 1,7 відсотка валового внутрішнього продукту України"	З часу прийняття закону бюджетне асигнування науково-технічної діяльності жодного року не перевищувало 0,48 % ВВП
2.	Стаття 23 цього ж закону проголошує: "Держава гарантує встановлення ставок (окладів) науковим працівникам наукових установ, діяльність яких фінансується з бюджету, на рівні не нижче посадових ставок (окладів) викладачів відповідної кваліфікації вищих навчальних закладів III – IV рівнів акредитації" (що означало виведення середньої заробітної плати на рівень вдвічі більшої, ніж середня по промисловості)	Середня заробітна плата науковців лишається меншою, ніж у викладачів вузів відповідної кваліфікації і меншою, ніж середня по промисловості
3.	Стаття 6 Закону України "Про пріоритетні напрями розвитку науки і техніки": "Обсяг фінансування державних наукових, науково-технічних програм за пріоритетними напрямками науки і техніки затверджується у законі про Державний бюджет України на відповідний рік у розмірі не менше 30 відсотків загального обсягу фінансування видатків на науку з Державного бюджету України"	На державні програми з пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки жодного року не виділялось більше 3 – 4 відсотків загальних витрат Державного бюджету на науку
4.	Статті 21 та 22 Закону України "Про інноваційну діяльність" передбачали ряд податкових та митних стимулів для інноваційних підприємств і проектів	З часу прийняття закону (липень 2002 року) ці статті так і не були введені в дію – їх чинність "призупинялась"
5.	Законом України "Про спеціальний режим інвестиційної та інноваційної діяльності технологічних парків" передбачалось ряд пільг для інноваційних проектів	Це був єдиний закон, який дійсно стимулював інноваційну діяльність, хоч і у дуже вузькому її діапазоні. Проте з початку 2005 року ці стимули відмінені за наполяганням уряду

Хронологія постійної реорганізації державного органу управління науковою та інноваційною сферами

Термін	Назва державного органу
1991-1992	Комітет з питань науково-технічного прогресу
1992-1995	Державний комітет з питань науки і технологій
1995-1996	Державний комітет з питань науки, технологій і промислової політики
1996-1998	Міністерство у справах науки і технологій
1998-2000	Державний комітет з питань науки та інтелектуальної власності
2000-	Міністерство освіти та науки

ти, реальні темпи зростання обсягів фінансування науки все ще залишаються нижчими, ніж темпи зростання ВВП та бюджету.

Фінансування науки за роки незалежності, незважаючи на законодавчо встановлені показники наукоємності ВВП та проголошення переходу на інноваційну модель економічного розвитку, жодного разу не досягло того порогового значення, починаючи з якого можна сподіватися на істотний вплив науки на розвиток економіки (рис.2).

Особливо зрозумілою стає спотворена політика влади стосовно державної підтримки сучасного головно-

го джерела економічного зростання — науки, якщо розглядати динаміку змін фінансування науки у порівнянні з іншими сферами діяльності, наприклад, державного управління. При скороченні обсягів фінансування науки за 14 років в декілька разів витрати на утримання державної влади за цей же час, навпаки, зросли в 3 рази. І вже зовсім немає в світовій практиці прикладів, коли з бюджету якоїсь країни витрачалось на санаторне та медичне обслуговування народних депутатів, інших вищих чинів державної влади в декілька разів більше, ніж на всі

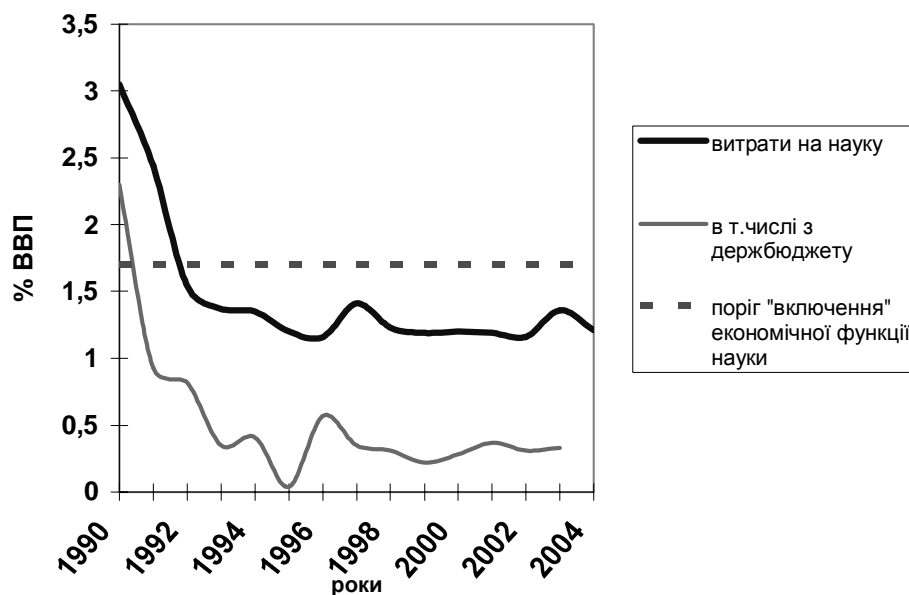


Рис. 2. Витрати на науку в Україні (наукоємність ВВП)

державні науково-технічні програми.

Той факт, що українська наука за такого жалюгідного рівня фінансування все ж спромоглася давати важливі наукові результати, пояснюється тим, що вчені продовжують реалізовувати свій попередній доробок, а останніми роками вони знайшли можливість тісніше співпрацювати із закордонними науковими установами, використовуючи їх сучасне устаткування для проведення серйозних досліджень, які на застарілому вітчизняному науковому устаткуванні принципово неможливо здійснювати. На такій основі, зокрема, отримано низку нових результатів світового рівня.

Проблеми наукових кадрів. Їх багато, їх дуже важко подолати. Крім коштів, для цього потрібен ще й час, потрібна інша культура суспільства — інноваційна, в якій престиж творця нових знань матиме найвище суспільне значення. Потрібна інша структура економіки, в якій мають домінувати не сировинні галузі, а наукоємні виробництва. Потрібно якісно нове бізнесове середовище, в якому підприємець буде економічно

зацікавлений вкладати інвестиції в інновації, а не тільки в спортивні та розважальні види діяльності, багато з яких, на жаль, віддзеркалюють найгірші тіньові якості української економіки.

За роки самостійності України разуче змінилися і кількісні, і якісні характеристики наукових кадрів. Особливо гостро мають сприйматися ці зміни у порівнянні з динамікою управлінських кадрів (рис. 3). Як свідчать статистичні дані, загальна чисельність працівників основної діяльності наукових організацій скоротилася з майже 450 тис. (1991 р.) до 170 тис., тобто в 2,6 рази. Значна кількість науковців вищої кваліфікації була витіснена зі сфери наукової діяльності. Останнім часом лише 27% кандидатів та докторів наук з їх загальної чисельності (більше 75 тис.), що працює в економіці, займаються безпосередньо науковими дослідженнями і розробками. У середньому за рік до ста докторів та кандидатів наук виїжджає до країн з більш привабливими для наукової діяльності умовами, а в цілому

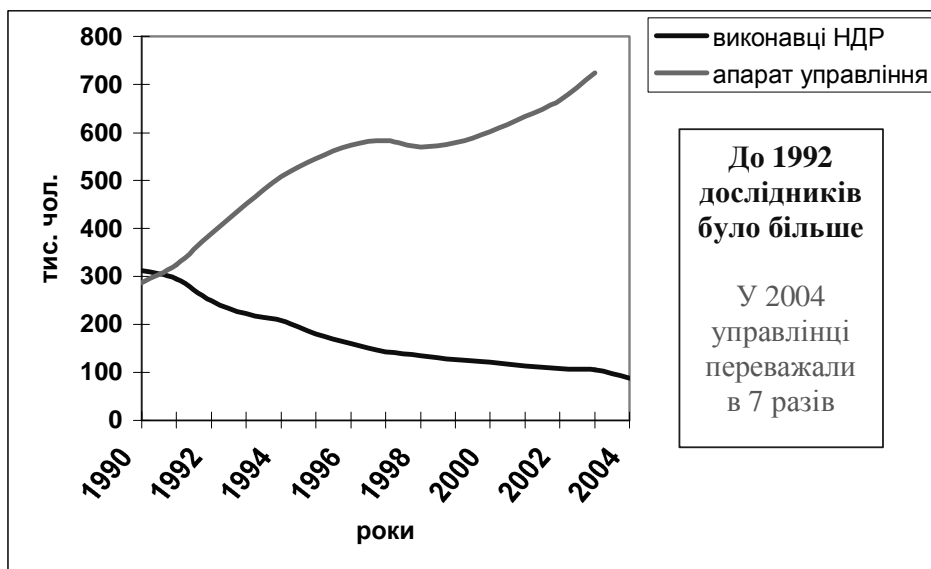


Рис. 3. Динаміка наукових і управлінських кадрів за роки незалежності України

більше 2,5 тис. щороку вибуває з наукової сфери. До цього слід додати, що більше 800 докторів та кандидатів наук стає щороку пенсіонерами і ще понад 0,5 тис. помирає. Тобто з різних причин із числа зайнятих щороку вибуває понад 4 тис. докторів і кандидатів наук.

Навіть за умов, що система підготовки та атестації наукових кадрів вищої кваліфікації почала „штампувати” кандидатів та докторів наук прискореними темпами, фізично неможливо забезпечити повноцінне оновлення наукового персоналу. Тим більше, що із числа підготовлених нових кандидатів та докторів наук лише менше третини продовжує свою наукову діяльність в сфері науки.

Неухильно зростає середній вік дослідників, зокрема для докторів наук він перевищує пенсійний вік, встановлений для чоловіків, а для кандидатів наук становить 51 рік. У значній мірі це обумовлено падінням престижу наукової праці. Випускники вузів, багато з яких раніше прагнули бути науковцями, сьогодні обирають зовсім інші види діяльності, які більш привабливі, передусім матеріально. Так, із загального числа випускників навчальних закладів, які отримують дипломи магістра та спеціаліста, лише 0,7% влаштовуються на роботу у науковій організації. Цей показник порівняно з 80-ми роками минулого сторіччя майже в 20 разів менший. На це впливає також нестабільність роботи наукових установ, які за дефіциту коштів вимушені працювати в умо-

вах неповної зайнятості.

Спроба вирішити проблему поповнення наукових кадрів за рахунок розширення аспірантури та докторантури не має під собою ніяких ґрунтовних наукових підстав. За останні 14 років чисельність аспірантів в Україні збільшилась більше ніж у два рази, а докторантів — у 2,5 рази. Але ефективність цих форм підготовки висококваліфікованих науковців погіршилась як внаслідок зниження вимогливості до формування контингенту пошукувачів, так, особливо, з причин втрати науковими установами, особливо вузами, наукової бази для їх підготовки. Для цього немає ні достатньої кількості наукових керівників і консультантів, ні серйозних дослідних проєктів, участь в яких дала б змогу пошукувачам виконувати свої дисертації. Тому багато дисертаційних робіт мають виключно компілятивний характер, не базуються на експериментальних даних, відірвані від практичних завдань науки.

У жалюгідному стані знаходиться матеріально-технічна база науки. За станом фондо- та техноозброєності вітчизняна наука суттєво відстає від європейських країн і сьогодні фактично втратила можливість проводити дослідження з багатьох напрямків науки і досягати високих результатів світового рівня. Скоротилася не тільки загальна кількість виконаних науково-технічних робіт, а й створення нових видів техніки і технологій (в 4 рази з 1991 р.).

Погіршення стану вітчизняної на-

*Таблиця 4*

**Динаміка інноваційної активності**

Кількість промислових підприємств, що займалися інноваційною діяльністю, зменшується і становить зараз	12-13%
За випуском продукції:	
3-й технологічний уклад складає майже	58%
4-й	38%
5-й	лише 4-5%
У 3-й технологічний уклад вкладається інвестицій	до 75%



уки, відсторонення її від вирішення проблем економічного розвитку вкрай негативно впливає на динаміку інноваційної активності виробництва (табл. 4).

Які ж можна чекати перспективи розвитку вітчизняної науки і що треба зробити в нашій країні для того, щоб підвищити роль наукового знання в суспільному житті?

Спочатку щодо зовнішніх по відношенню до наукової системи умов. Хочу підкреслити, що, як свідчать результати наших та деяких зарубіжних досліджень умов і факторів ефективного функціонування науки, від зовнішніх умов на 2/3 залежить стан науки і відповідно перспективи її розвитку і лише на третину — від самої наукової системи. І це важливо знати, тому що сьогодні домінує думка про те, що треба реформувати науку, нічого не змінюючи в умовах її існування. Якщо діяти таким чином, то це буде не реформування, а руйнування, що, до речі, в основному і робилося на протязі тривалого часу з нашою наукою.

Ключове значення для якнайшвидшого видужання вітчизняної науки, підвищення її ролі в суспільстві має створення в Україні умов для радикального зростання попиту на сучасні наукові результати і високі технології, тобто на результати праці науковців і висококваліфікованих фахівців. А цього можливо домогтися лише шляхом здійснення структурної перебудови вітчизняної економіки на інноваційній основі.

Ми маємо зараз найгіршу за останні п'ятдесят років структуру виробництва, в якій домінують паливно-видобувні галузі і виробництва низькотехнологічної укладності. Більшість таких виробництв є надто ресурсо- і енергоємними. Їх продукція на світовому ринку ледве витримує конкуренцію, в основному за рахунок низького рівня заробітної

плати, яку отримують вітчизняні виробники цієї продукції, або використання тіньових схем у її реалізації.

Треба також звернути увагу на те, що об'єктивно така структура є економічно мало ефективною. Існують розрахунки Інституту науково-економічного прогнозування, які показують, що навіть за умов утримання зростання ВВП на рівні 4-5 відсотків стає проблематичним збереження досягнутого рівня життя населення [3]. Фактично складається ситуація, коли кожна одиниця зростання ВВП потребує ще більш зростаючих витрат. Тобто економіка все більше працює сама на себе, а не на задоволення суспільних потреб.

З трьох найпоширеніших варіантів відтворювального процесу в Україні в основному використовується найгірший, який майже не спирається на наукові знання (варіант 1), а також варіант 3, що свідчить про виконання Україною ролі інтелектуального донора на світовому ринку (рис. 4).

Вченими НАН України, інших наукових установ розроблено низку проектів здійснення необхідних структурних змін в економіці. Один з них під назвою „Інноваційна модель структурної перебудови економіки України” навіть вже схвалено наприкінці 2004 року розширеною колегією Міністерства економіки. Але практичних дій щодо його впровадження в життя поки ще не видно.

У свій час нашими вченими було розроблено також Державний індикативний план науково-технологічного розвитку України на 1999—2005 роки, але уряд не захотів взяти на себе обов'язки і клопіт за його виконання.

Я хочу також нагадати про Концепцію науково-технологічного та інноваційного розвитку України, яка

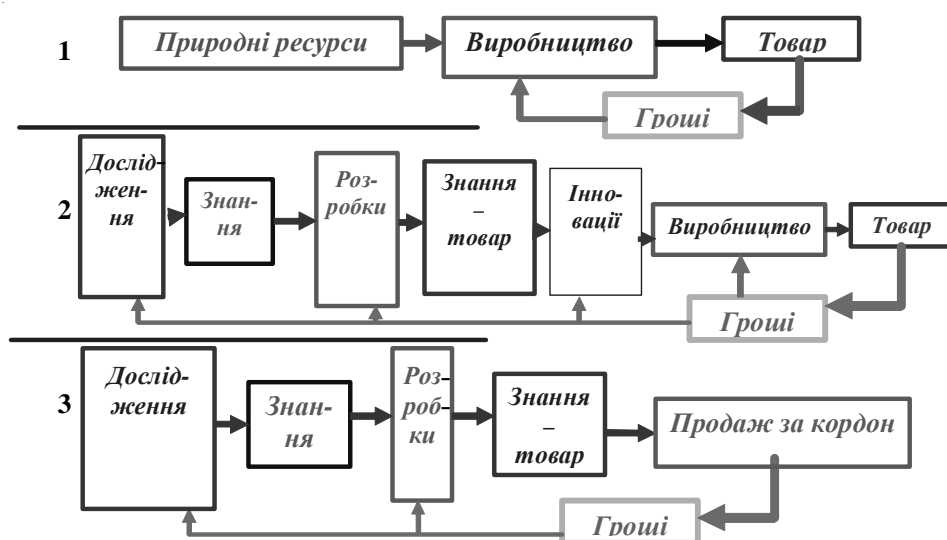


Рис. 4. Три можливі варіанти відтворювального процесу

була затверджена Верховною Радою України ще в 1999 р. У цьому державному документі були чітко прописані цілі і пріоритети наукового та інноваційного розвитку, джерела і механізми фінансування і стимулювання інноваційних процесів. Окремо були прописані конкретні заходи щодо організаційно-функціональної трансформації науково-технологічного потенціалу, а також створення більш досконалої системи управління науково-технологічним та інноваційним розвитком. Але все це не знайшло жодного втілення в урядових програмах, хоча за цей час змінилося чимало урядів.

На жаль, ще більш консервативну політику відносно використання інноваційних факторів для економічного зростання продемонстрував уряд Ю.Тимошенко. Він припустився великої помилки, вважаючи, що інновації це такий же товар, як, скажімо, метал або вугілля, і для їх ринкового просування мають бути однакові умови. Якщо в урядовців і особливо у їх радників немає змоги оволодіти теорією цього питання, то слід хоча б подивитися на досвід роз-

винутих країн світу (табл. 5).

Не можна, наприклад, найпростішим способом — фактичним припиненням діяльності технопарків — вирішувати проблеми дотримання ними фінансової дисципліни. Якщо діяти за такою логікою, то вже давно мала б бути зупинена діяльність багатьох міністерств і навіть самого Кабінету Міністрів та Секретаріату Президента з його вкрай корумпованим Управлінням справами.

Ліквідація спеціальних умов діяльності технопарків матиме серйозні наслідки для економіки України. Наприклад, лише за оцінками Бюро делегата німецької економіки в Україні в цьому році не буде створено за участю німецького капіталу 10 тис. робочих місць у середньо- і високотехнологічному виробництві. Додам до цього, що ці робочі місця передбачалося створити в західних регіонах країни, звідки якраз за відсутністю роботи витіснено на зарубіжні заробітки мільйони наших громадян.

Загальна оцінка стану розвитку нашої економіки, на жаль, є вкрай негативною. Не може не виникати питання, яка модель розбудовувалась

## Окремі приклади дійсно інноваційної політики

Види стимулювання	Країни	Розмір
Виключення витрат фірм на НДДКР із базової суми оподаткування	США	До 100%
	Велика Британія	Списання на собівартість продукції
	ФРН	Дотації фірмам, що замовляють НДДКР – (30 – 50%) вартості робіт; Податкова знижка на приватні інвестиції
	Італія	50% — якщо результати використовуються того ж року; 100% — якщо більше ніж через рік
	Японія	До 20% — податкова знижка на приватні інвестиції
	Бразилія	До 50% податку на прибуток для мікроелектроніки
	Ізраїль	50% витрат
	Угорщина	До 200%
Дотації малим і середнім підприємствам на дослідження та замовлення НДДКР	ФРН	До 20% витрат
	Франція	50% вартості робіт (виконавцям замовлень)
	Велика Британія	До 50% витрат на нововведення
Субсидії малим і середнім підприємствам на наймання науковців або замовлення НДДКР	Франція	До 50% суми витрат
	Канада	До 50% витрат на заробітну плату
	ФРН	До 30%
	Велика Британія	До 75% витрат на НДДКР, до 50% — на нововведення
Податковий кредит на приріст витрат на НДДКР	Франція	25%
	Канада	На суму приросту за рік
Пільгові кредити	ФРН	До 50% коштів, вкладених у НДДКР та модернізацію
	Італія	До 80% вартості проекту
Прискорена амортизація	Італія	45% вартості основних фондів
	США	До 3 років

в Україні: та, що проголошувалась постійно колишнім Президентом, чи поліцейсько-бюрократична, яка реально формувалась без всілякого проголошення (рис. 5).

Що пропонується для кардиналь-

ної зміни ситуації? Для цього в першу чергу необхідно:

- Розробити і затвердити Верховною Радою Основні засади і стратегічні орієнтири розбудови в Україні знаннєвої економіки і знаннєвого суспільства.

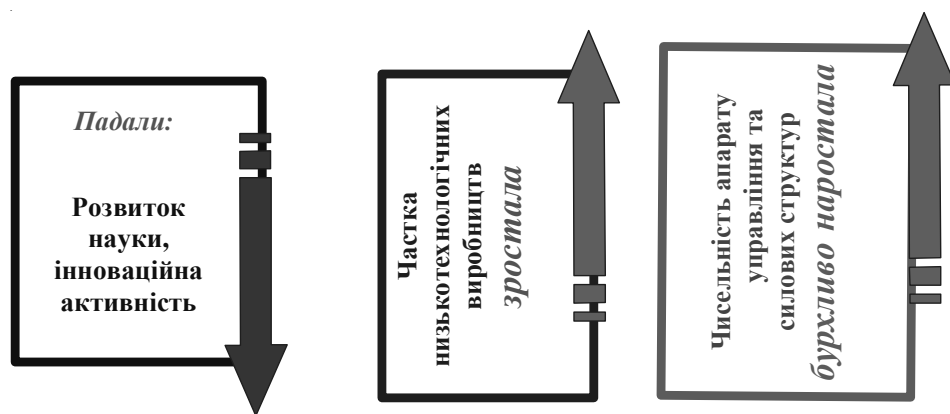


Рис. 5. Яка модель розбудовувалась в Україні – інноваційна чи поліцейсько-бюрократична?

Це має стати реальним кроком просування України по шляху до Європи.

- Ввести в практику державного управління систему п'ятирічного індикативного планування соціально-економічного та науково-технологічного розвитку України.

- Розробити Державну програму формування інноваційної культури суспільства.

- Привести структуру органів державного управління у відповідність до моделі інноваційного розвитку країни.

Це базові пропозиції, без яких неможливо впровадити весь великий комплекс заходів, які потрібні для зміни ситуації і в економіці, і тим самим в науці на краще. По кожній з них вже існують відповідні розробки і обґрунтування. Зараз в рамках спеціальної державної програми розробляється прогноз науково-технологічного та інноваційного розвитку України. Підготовлено законопроекти про державне стимулювання інноваційної діяльності, про трансфер технологій та багато інших проєктів. Вважаю, що кожний вчений має залучитись до спільної роботи з владою для того, щоб нарешті розпочати необхідні для становлення сучасної інноваційної економіки за-

ходи. Цьому сприятиме створення із числа учених і фахівців дорадчих і координаційних рад при вищих органах державної влади. Конкретні пропозиції від імені наукової громадськості вже вносилися на розгляд керівників держави. Тепер справа за ними.

А зараз декілька пропозицій щодо вдосконалення діяльності самої наукової системи. Зрозуміло, що для цього потрібен комплекс заходів, які б охоплювали всі складові науки: кадри, організацію, фінансування, зв'язки з освітою і виробництвом, міжнародну співпрацю та інші. Але все ж таки я вважав би, що найважливіше, найпершочергове значення для покращання загального стану в науці мають моральні фактори. Зокрема, я маю на увазі ті з них, які впливають на проблеми наукової етики. Відомо, що такого роду проблеми мають давні коріння. Якщо згадати період тотальних репресій в нашій країні щодо науковців, то, як це не прикро, треба визнати, що на кожного репресованого владою ученого був, як правило, мінімум один доноситель і часто ним був також науковець. Історія нашої науки зафіксувала чимало фактів, які свідчать про серйозні негаразди зі

станом наукової етики і наукового світогляду вчених. Особливо ця проблема загострюється в період кардинальних соціальних і економічних змін.

На жаль, в щоденному житті ми залишаємось байдужими і безвідповідальними за те, що під маркою новітніх наукових знань в суспільстві закріплюються позиції лженауки, псевдонауки, використовується відверте шарлатанство в справі лікування людей, насаджуються в свідомості людей, особливо молоді, містицизм, окультизм, езотеризм.

Я підтримую позицію академіка О.О.Созінова, яку він оголосив в пресі [4]. Він вважає, що не можна посилювати в цій справі лише на негативний вплив радянської системи на мораль й етику в науковій спільноті, тому що за роки самостійності України ситуація ще більше погіршилась. Відбувається девальвація наукових ступенів і наукових звань, втрачаються високі критерії науковості навіть при обранні членів державних академій. Якщо в радянські часи 1 академік припадав на 500 науковців, то зараз вже ми маємо 1 академіка приблизно на 51 науковця. Україна за кількістю академіків стала світовим лідером. Цікаво, що в деяких державних галузевих академіях академіків навіть більше, ніж в цих академіях працює дослідників, у нас зростає і кількість двічі академіків. Чи не така ситуація вплинула на різке падіння авторитету академічної науки в нашому суспільстві? І це, до речі, відбувається в той час, коли в розвинутих країнах академічна форма організації науки, навпаки, все більше утверджується.

Тому я вважаю, що наукове товариство має взяти під свій повсякденний контроль стан справ в науці, створити механізм гострого і своєчасного реагування на порушення наукової етики. Важливо, щоб не за бюрократичними рішеннями щодо

скорочення чисельності кадрів, а за розумінням наукової спільноти розпочалося самоочищення наукових колективів від накопиченого баласту і створювалися відповідні умови для праці ініціативних талановитих вчених. Для цього навіть не треба вигадувати якісь нові, не відомі науці механізми. Вони вже давно існують, але не використовуються як слід. У нас для цього є конкурсна система, яка має бути об'єктивною, експертиза, яка має бути незалежною, наукова дискусія, яка має бути конструктивною, вибори, які мають бути справедливими, та інше. Але все це не може ефективно працювати в умовах тотального наукового конформізму. Можливо, треба більш уважно подивитися на досвід китайської науки. Там, зокрема, відмовилися від проведення конкурсів і атестацій науковців і перейшли на контрактну форму набору науковців в інститути.

Як інструмент для впливу наукового товариства на відродження і утвердження високих норм моралі в науці пропонується ввести в дію Кодекс наукової етики.

Необхідно також внести кардинальні зміни в систему підготовки та атестації наукових кадрів. Зараз групою провідних вчених наукових установ і вузів України розроблено проект Закону про підготовку і атестацію наукових і науково-педагогічних кадрів. У ньому закладено ідею поєднання системи атестації наукових кадрів та їх підготовки. Пропонуються більш демократичні, ніж зараз, способи атестації наукових кадрів. Визначені нові функції ВАК, яка як державна і одночасно громадська організація повинна забезпечувати дотримання спецрадами встановлених законом вимог і критеріїв науковості у справі атестації наукових кадрів.

Є багато інших пропозицій, які розроблені фахівцями або представлені окремими вченими. Я вважаю,

що наші громадські об'єднання науковців повинні взяти на себе ініціативу і певну відповідальність за їх практичне впровадження. Це слід робити не тільки на державному рівні, а й на всіх рівнях організації науки. При цьому додаю, що автономність наукових та освітніх організацій має перетворитися із забутої історичної традиції у наріжний камінь їх сучасного успішного розвитку. Виходячи з цього, необхідно запобігати прямому втручанням влади в управління наукою. Влада повинна бути пронауковою, а сама наука не має права становитися провладною. Це не на користь ні владі, ні науці, ні суспільству.

На жаль, змушений констатувати, що протягом останніх років вплив науки і вчених, особливо економістів і гуманітаріїв, на суспільство в цілому і на державну політику є вкрай незначним і в багатьох випадках малоконструктивним. І це є однією з причин нарощування в Україні розриву між можливостями сучасної науки і реаліями політичного і суспільно-економічного життя. Дуже важливо, щоб влада керувалася в своїх діях науково обгрунтованою політичною програмою. Ми маємо допомогти владі, щоб вона якомога скоріше позбавилася декларативних передвиборчих і майданних гасел і перейшла до втілення конкретних державних рішень, які реально, а не на словах здатні змінити ситуацію в країні на краще. Це актуалізує проблему підвищення політичної сили науки, зокрема експертної підтримки щодо владних рішень.

Треба визнати, що в цьому відношенні нестачі у бажаючих щось порадити керівництву країни, як нам здається, немає. „Рекомендації” надсилають і свої, і чужі радники, а в ряді випадків для цього навіть створюються міжнародні групи експертів, в тому числі під егідою поважних міжнародних організацій.

Так, українські ЗМІ достатньо

активно прорекламували на початку року черговий такий документ під назвою „Рекомендації для Президента: нова хвиля реформ”, підготовлений комісією „Блакитна стрічка”, в складі якої попрацювали спільно деякі вітчизняні та зарубіжні експерти. Зокрема, одним з представників зарубіжних експертів був відомий фахівець з питань економічних перетворень в країнах колишнього СРСР та соціалістичного блоку шведський учений Андерс Аслунд. Відомо, що з 1994 по 1997 рік він був економічним радником українського уряду і багато з того, що відбулося в той час в нашому економічному житті, ґрунтувалося на положеннях концепції, відомої під назвою „Вашингтонський консенсус”, — яскравої концепції економічного неолібералізму, прихильником якої він є.

Але сьогодні в світі все більше серйозних вчених відкрито виступають проти примусового насадження економічної ідеології неолібералізму, яка несе загрозу не лише окремим країнам, особливо тим, які знаходяться в стадії трансформування, але й всьому світові. Неолібералізм націлений на всезагальну товаризацію і приватизацію всього, що є в світі, навіть самої людини, він зводить весь глибокий і широкий зміст поняття свободи до необмеженого права все купувати і продавати, рівність розглядає дуже звужено, виключно в правовому, а не соціальному плані, а солідарність прирівнює до приватизованого індивідуалізму.

Неолібералізм, безумовно, вигідний для розвинутих країн. В умовах зростаючої глобалізації він сприяє ще більшому закріпленню вигідного для таких країн міжнародного розподілу праці, ринків продуктів і послуг. Разом з тим глобалізований неолібералізм створює необмежені можливості для розвинутих країн масштабно і без значних додаткових витрат використовувати інтелектуальний

потенціал менш розвинутих країн. Наприклад, США — найбільш яскравий представник країн, які у великих масштабах використовують донорський інтелектуальний потенціал, свою наукову систему майже наполовину формує за рахунок зарубіжних спеціалістів.

Завдяки глобалізованому економічному неолібералізму утверджується сучасна нова форма колонізації одними країнами інших — інтелектуальний імперіалізм. Він на формально законних засадах забезпечує панування в світі продвинутих в науково-технічному і економічному відношенні країн та залежність від них інших країн.

Сучасний економічний світопорядок забезпечує найбільш розвинутим країнам порівняно високі життєві стандарти, значною мірою за рахунок привласнення частини створеної в світі вартості, які за відсутності неоліберальних правил відносин між країнами в глобалізованому економічному просторі досягти було б проблематично. Ці високі стандарти історично склалися з часів їх суперництва із соціалістичними країнами. Підтримання таких рівнів соціальних гарантій в нових світових умовах потребує зростаючої активності цих країн на глобалізованому економічному просторі. Внаслідок цього арена вирішення соціальних протиріч, які природно притаманні капіталістичній ринковій економіці, штучно переміщується за межі розвинутих країн на глобальний простір. Тому посилюється поляризація країн за рівнем життя і відповідно зростає соціальна планетарна напруженість.

Так, за останні 45 років рівень життя найбільш багатих 20% жителів планети перевищував рівень життя найбідніших 20% у 30 разів в 1960 р., в 60 разів у 1990 р., а на початку нового століття — в 90 разів. У багатих країнах Заходу, в яких мешкає лише четверта частина людства, ви-

трачається 70% виробленої у світі електроенергії, 75% металу, 60% продовольства, 85% лісоматеріалів. У цілому ж порівняно невеликій кількості найбільш розвинутих країн дістається 85% світового доходу, тоді як в інших країнах рівень життя залишається вкрай низьким і більше мільярда їх громадян бідуює [5].

Серед факторів, що найбільше впливають на становлення вказаних тенденцій, ключове значення має здатність розвинутих країн використовувати новітні знання для продукування ефективних виробничих, інформаційних, соціальних, організаційних, оборонних та інших технологій. На їх основі вони виробляють і реалізують на світовому ринку новітні висококонкурентні товари і послуги, встигаючи скоріше, ніж науково і технологічно менш розвинуті країни, оновлювати свою виробничо-технологічну базу. Тим самим вони змушують їх тиражувати застарілу продукцію, що економічно не ефективно в умовах глобальної економіки, або залишатися сировинним придатком і необмеженим ринком для збуту імпортованих товарів і послуг.

Оскільки економічна ефективність знанневої економіки в десятки разів перевищує ефективність будь-якої економіки, навіть ринкової, але орієнтованої здебільшого на використання застарілих технологій і сировини, як, наприклад, в Україні, процес розмежування країн за рівнем життя буде продовжуватися і надалі. Тому є лише єдиний спосіб в сучасних умовах перетворитися на країну благополуччя — це перейти на шлях інноваційного розвитку економіки, на розбудову знанневої економіки і знанневого суспільства.

Якщо Україна зробить правильний вибір і стане на такий шлях, це визначатиме нові перспективи для розвитку вітчизняної науки і нові вимоги до її організації та функціонуван-

ня. Якщо ні, то розвал вітчизняної науки буде продовжуватися. І це призведе до тяжких наслідків і для науки, і для суспільства.

1. *Stewart T.A. Intellectual Capital: The New Wealth of Organizations.* — Doubleday/Currency, 1997.

2. *Нордстрем К., Риддерстрале Й.* Бизнес в стиле фанк. Капитал пляшет под дудку таланта. — Стокгольмская школа экономики в Санкт-Петербурге, 2003.

3. *Економіка України: стратегія і політика довгострокового розвитку* / За ред. акад. НАН України В.М.Гейця. — К.: Ін-т екон.прогнозув.; Фенікс, 2003. — 1008 с.

4. *Созінов О.* Влада і наука: від патерналізму до партнерства // Вісник НАН України. — 2005. — № 1.

5. *Глобальні трансформації. Політика, економіка, культура.* — Пер. з англ. / Д.Гелдж, Е.Мак Грю, Д.Голдбарт, Дж.Пerratон. — К.: Фенікс, 2003. — 584 с.

*Б.А.Малицкий*

### **Научно-технологический потенциал Украины: современное состояние и перспективы развития**

*Анализируется состояние науки Украины в мировом измерении, управления ею, ее финансового и кадрового обеспечения, а также структура производства, использование инновационных факторов в экономике. Предлагаются мероприятия для кардинального изменения сложившейся ситуации. Сделан вывод, что единственно правильный выбор для Украины — перейти на путь инновационного развития экономики, построение экономики и общества, основанных на знаниях.*

*Я.С.Яцків*

### **Науково-технологічна сфера України: загальностатистичні дані та спроба передбачення**

*Розглядається стан науково-технологічної сфери України (функції, фінансування, кадровий потенціал, матеріально-технічна база), пропонується стратегія її розвитку та зроблено спробу передбачення її майбутнього.*

#### **Замість передмови**

За роки незалежності України з кожним днем зростають занепокоєність та тривога за долю національної науково-технологічної сфери. Про це багато пишуть і говорять на різних рівнях державної влади та наукової ієрархії.

У посланні Президента України до Верховної Ради України “Про внутрішнє і зовнішнє становище України у 2002 році” [1] говориться: “Реалізація інноваційної стратегії економічного зростання потребує прискореного розвитку високотехнологічних виробництв, спроможних виробляти наукоємну продукцію з