
Наука України в умовах сучасних викликів і загроз: проблеми і пріоритети розвитку (підсумки та наукові доповіді міжнародного симпозіуму)

Science of Ukraine in the context of contemporary challenges and threats: problems and priorities of development (summaries and scientific presentations of the international symposium)

<https://doi.org/10.15407/sofs2023.01.018>

УДК 002.3

Б.А. МАЛІЦЬКИЙ, доктор економічних наук, професор, директор

ДУ «Інститут досліджень науково-технічного потенціалу

та історії науки ім. Г.М. Доброва НАН України»

бульвар Тараса Шевченка, 60, Київ, 01032, Україна

e-mail: malitsky@nas.gov.ua

<https://orcid.org/0000-0001-5312-6828>

НАУКОВОЦЕНТРИЧНА ДЕРЖАВНА ПОЛІТИКА ЯК НЕОБХІДНИЙ ТА ЕФЕКТИВНИЙ ІНСТРУМЕНТ ПОКРАЩЕННЯ УМОВ ЖИТТЯ В УКРАЇНІ

Охарактеризовано довгострокові глобальні проблеми і загрози, що негативно впливають на стан наукової системи; наголошено, що адекватно відповісти на них Україна може лише з урахуванням кардинальних змін, що відбулися у вітчизняній науці протягом новітньої доби. Показано, що трансформації наукової системи, успадкованої Україною від СРСР, відбувались у трьох основних напрямках — фінансовому, законодавчо-управлінському та тематично-методологічному, а іншими чинниками, що негативно впливали на стан вітчизняної науки, були законодавчо-управлінська невизначеність її стратегічних завдань і звуження управлінських прав академічної науки. Зазначено, що реформування української економіки за перерозподільною сировинною, а не за відтворювальною високотехнологічною моделлю позбавило Національну академію наук (НАН) України можливості реалізовувати власний інноваційний доробок, що звузило джерела її фінансування. Водночас методологічна незрілість соціально-гуманітарних наук в Україні давала привід можновладцям запрошувати зарубіжних експертів-реформаторів, часто не дуже професійних. Іншими чинни-

Цитування: Маліцький Б.А. Науковоцентрична державна політика як необхідний та ефективний інструмент покращення умов життя в Україні. *Наука та наукознавство*. 2023. № 1 (119). С. 18—34. <https://doi.org/10.15407/sofs2023.01.018>

© Видавець ВД «Академперіодика» НАН України, 2023. Стаття опублікована на умовах відкритого доступу за ліцензією CC BY-NC-ND license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>)

ками, що сприяли погіршенню стану науки в Україні, були геополітична невизначеність держави та високий рівень корупції. Результати хибних політичних реформ науково-технологічної сфери продемонстровано за допомогою порівняння динаміки показників чисельності населення, ВВП на душу населення, наукоємності ВВП в Україні, Польщі та Туреччині впродовж 1980—2020 рр. На підставі проведеного аналізу обґрунтовано нагальну потребу в формуванні та ефективній реалізації наукоцентричної державної політики, яка ґрунтується на механізмах використання науки як ключового джерела економічного зростання, соціального поступу та забезпечення національної безпеки. Як відповідь на питання про те, що потрібно зробити в Україні, щоб реалізувати таку державну політику, запропоновано 19 заходів, які стосуються державного управління наукою, прискорення розвитку промислового сегмента науково-технологічної та інноваційної діяльності, приведення системи професійної освіти у відповідність до вимог інноваційної економіки і суспільства знань, підвищення ролі НАН України в системі органів управління наукою, забезпечення виходу вітчизняної науки на європейські стандарти фінансування з усіх джерел, оптимізації співвідношення між витратами на науку та інші сфери діяльності, вирішення проблеми охорони, обліку та використання інтелектуальної власності.

Ключові слова: наукоцентрична державна політика, Національна академія наук України, Міністерство освіти та науки України, науково-технологічний розвиток, валовий внутрішній продукт, витрати на науку, національна безпека, реформи.

Вступ. У Національній академії наук України ще на початку формування добровської школи наукознавства (1965 р.) склалася важлива традиція — проведення регулярних наукових симпозіумів із питань наукознавства та історії науки. Ця традиція вже має свою власну велику історію, яка зберігається та розвивається багато років. У період незалежності України вона зазнала змін, що сприяли підвищенню статусу симпозіуму. Зокрема, програмний комітет симпозіуму очолив Президент НАН України Б.Є. Патон, а після нього — його наступник А.Г. Загородній, що надало форуму всеакадемічного характеру. Міжнародний статус симпозіуму підсилено тим, що вже впродовж двох десятиліть років він проводиться під патронатом ЮНЕСКО. Симпозіум став значною науковою подією в Україні — з привітанням до його учасників звертається президент країни. Активну участь у роботі симпозіуму беруть відомі вітчизняні та зарубіжні вчені, організатори науки, представники владних структур.

Інтерес до нашого симпозіуму серед фахівців обумовлений, на мій погляд, актуальністю питань, які формують проблематику дискусій під час його проведення. Увага учасників зосереджена на обговоренні та вирішенні найгострішої проблеми сучасної науки — її функціонування, а для української науки — ще й виживання в екстремальних умовах викликів та загроз сьогодення.

Виклад основного матеріалу. І. Сьогодні всі добре усвідомлюють, що найдраматичнішим викликом і загрозою для України і навіть для всього

світу стала російська агресія. Значний негативний вплив на науку мають пандемія Covid-19, світова енергетична та продовольча криза. Але слід звернути увагу на те, що наука впродовж тривалого часу перебуває під не меншим впливом багатьох інших довгострокових глобальних проблем і загроз, який відчувається нею як опосередковано, так і напряму.

Посилюється взаємозалежність країн у ключових технологіях і компонентах виробництва, що визначає необхідність оперативного реагування на проблематику національних досліджень, підвищення їх тематичної гнучкості з урахуванням світових змін.

Глобалізація призводить до більшої відкритості національних наукових систем. Загалом це позитивне явище, але для країн, що не здатні створювати привабливі умови для своїх учених, відкрита наука може загрожувати втратою найталановитіших з-серед них.

Турбулентність в економічних, політичних, військових та інших відносинах країн загрожує втратою суверенності в науковій, економічній та інших сферах діяльності.

Глобальний ланцюг створення доданої вартості, особливо у країнах із недостатнім технологічним розвитком, має певні негативні наслідки. Багатонаціональні корпорації часто не беруть участь у розвитку місцевих досліджень і технологій. Наприклад, в Україні зарубіжні фірми домінують в аграрному виробництві, але зароблені на українських землях кошти вкладаються ними лише у зарубіжну науку, техніку і технології. В Україні, яка у минулому виробляла понад 100 тис. тракторів, частка імпоротної сільськогосподарської техніки зараз перевищує 95 %. З понад 1000 спільних німецько-українських підприємств практично немає таких, які б займалися високотехнологічним виробництвом, сприяючи науково-технологічному розвитку України.

II. Можна продовжити перелік викликів і загроз, у лещатах яких сьогодні знаходиться наша наука. Проте неможливо дати на них адекватні відповіді без урахування охарактеризованих нижче кардинальних змін, що відбулися у вітчизняній науці протягом усієї новітньої історії України.

Наукова система, отримана незалежною Україною у спадок від СРСР, мала трансформуватися в такий спосіб, щоб ефективно виконувати покладені на неї функції. Ця трансформація відбувалась у трьох основних напрямках: *фінансовому, законодавчо-управлінському та тематично-методологічному*. В складі союзної науки українська наука майже на 60 % фінансувалась з центральних фондів і відтак виконувала значну частину робіт в інтересах інших республік. Саме через цей фактор українська наука опинилася без фінансової підтримки після її відокремлення від радянської, коли централізовані джерела коштів уже не існували. Для формування власних джерел забезпечення науки в першому Законі

України «Про основні засади державної політики в сфері наукової та науково-технічної діяльності» (1992 р.), розробленому вченими і ухваленому майже без бюрократичного втручання тодішньої влади, було встановлено норму фінансування науки — 1,7 % ВВП. Але насправді на такому рівні вона ніколи не виконувалася: обсяг фінансування науки в Україні з усіх джерел постійно знижувався і наразі становить 0,4 % ВВП, у т. ч. 0,18 % бюджету, що навіть менше, ніж на слабо розвиненому в науково-технологічному плані африканському континенті (табл. 1).

Слід зауважити, що за роки незалежності України стрімко скорочувалися витрати не тільки на науку загалом, а й на наукову підтримку ключових галузей, що забезпечують економічний розвиток і національну безпеку країни. Найбільш нищівного удару зазнала галузева наука, насамперед науковий потенціал оборонного комплексу, зокрема ракетно-космічної галузі.

На початку російської агресії у 2014 р. Україна витратила на оборонну науку загалом приблизно 30 млн дол. (включаючи іноземні замовлення, в т. ч. з РФ), а сама Росія вкладала у військові дослідження і розробки у 36 разів більше коштів [1, 2]. До 2014 р. Україна експортувала велику кількість танків, бронемашин, багато інших видів озброєнь, зокрема вироблених на основі новітніх українських розробок, проте величезні прибутки від цього експорту витрачалися без зиску для науки та оборони країни і часто служили джерелом збагачення корупціонерів.

Ракетна галузь, яка свого часу вивела Україну на рівень космічних лідерів, за показниками фінансування, чисельності кадрів та кількості організацій скоротилася за роки незалежності на порядок. Державні інвестиції в цю галузь не відповідають провідному місцю, яке вона посідала в минулому (табл. 2).

Дані табл. 2 містять об'єктивну відповідь на питання, чому Україна, яка на початку незалежності мала у розпорядженні передовий науково-технічний потенціал, опинилася перед ворожою агресією фактично без сучасного високотехнологічного озброєння. З цього приводу я хочу нагадати про книгу під прозорливою та символічною назвою «Як перемогти Росію у війні майбутнього» [4], видану до повномасштабної агресії РФ академіком НАН України В.П. Горбуліним. У ній йдеться про необхідність відродження оборонного потенціалу країни і його нарощування

Таблиця 1. Наукоємність ВВП в Україні та регіонах Африки

Країна чи регіон	Наукоємність ВВП, %
Україна	0,4
Африка між Сахарою та Півднем	0,51
Південна Африка	0,83

Джерело: дані Держкомстату України та ЮНЕСКО.

до передового науково-технологічного рівня. Хід війни, особливо коли Україна почала отримувати сучасне технологічне озброєння від багатьох зарубіжних країн і дещо активізувала власне його виробництво, чітко доводить, що за таких умов вона здатна не тільки зупинити, а й перемогти ворога. Але ігнорування можливостей науки щодо впливу на національну безпеку, а також економічне зростання і загальний добробут — це передусім результат проведення необґрунтованих і часто помилкових реформ. Такий самий висновок зробив і Президент України В.О. Зеленський: в одному зі своїх інтерв'ю зарубіжному виданню він назвав найбільшою помилкою за всі роки становлення нової України не увагу до створення надійної сучасної системи національної безпеки.

Влада не змогла здійснити реформи з вигодою для країни. Проведена приватизація на основі фейкової ваучеризації фактично позбавила народ України права користуватися створеним ним національним багатством, проте сприяла стрімкому формуванню українського олігархату. Конверсія зруйнувала оборонно-промисловий комплекс країни і сприяла поширенню корупції. Банківська система відірвалася від стратегічних задач інвестування в інноваційний розвиток економіки країни і, за визнанням однієї з колишніх керівниць Національного банку України В.О. Гонtareвої, стала працювати лише в інтересах банківського капіталу.

У зв'язку з цим нагадаю, що подібна тенденція спостерігалася свого часу в банківській системі США, що багато в чому призвело до Великої депресії в 30-х роках минулого століття. Але тоді Президент США Ф. Рузвельт одночасно зупинив діяльність усіх банків і рішуче змусив їх фінансувати виробництво, а також зробив історично важливий крок — уперше у світовій практиці запропонував спеціальну угоду про партнерство влади з наукою задля подолання кризи і посилення наукової підтримки розвитку країни. Ця практика сьогодні стала звичайною для багатьох країн, коли у скрутні часи влада звертається по допомогу до науки.

Таблиця 2. Витрати на космічну діяльність в окремих країнах, % ВВП, 2015 р.

Країна	Витрати	Країна	Витрати
США	0,23	КНР	0,06
РФ	0,22	Індія	0,06
Франція	0,1	Україна	≈0,01
Японія	0,06		

Примітка: дані для України за 2018 р.; Японія і КНР останніми роками значно збільшили фінансування галузі.

Джерело: [3].

На жаль, така практика опори на науку майже не використовувалася впродовж усіх років розбудови нової України. Витіснення науки в ході проведення реформ на узбіччя пріоритетів країни призвело до запуску процесів деіндустріалізації та детехнологізації економіки і, певною мірою, до деінтелектуалізації суспільства, зниження іміджу науки, привабливості наукової праці, наукового світогляду.

Не менш значний негативний вплив на стан вітчизняної науки має законодавчо-управлінська невизначеність стратегічних завдань цієї найважливішої сфери діяльності. По-перше, згаданий вище Закон України «Про основні засади державної політики в сфері наукової та науково-технічної діяльності» внаслідок 45-разового його перегляду Верховною Радою України зведено до суто бюрократичного акта. Він втратив політичне значення документа про державну політику і не містить жодного пункту, який визначає відповідальність держави перед наукою. В ньому законодавчо унормовано можливість бюрократичного втручання владних структур, зокрема Міністерства освіти і науки (МОН) України, Міністерства фінансів України, Національного агентства з забезпечення якості вищої освіти в наукове життя. Українське законодавство загалом поступово втрачає наукоємність, тобто з нього вихолощуються питання науки, технологій та інновацій. В Україні вже давно запроваджено мораторій на програмно-цільовий розвиток науки. Фактично скасовано систему державного стимулювання інноваційної діяльності. Ліквідовано державні та галузеві фонди підтримки інноваційного розвитку виробництва, а Фонд фундаментальних досліджень через фінансову слабкість не мав серйозного впливу на розвиток науки.

Систему державного управління науково-технологічною та інноваційною сферою, яка спочатку існувала під егідою Державного комітету з питань науки і технологій, внаслідок багаторазових псевдореформаційних адміністративних змін перетворено з надміністерського органу в підгалузеву структуру всередині МОН України з невеликим штатом персоналу. Наука фактично стала підгалуззю освіти, що негативно вплинуло на її подальший розвиток.

У зв'язку з цим варто знову звернутися до досвіду США, де, як відомо, наразі немає відповідного профільного міністерства — вирішенням проблем науки, технологій та інновацій опікується кожний четвертий державний службовець, що набагато більше ніж персонал одного навіть дуже великого профільного міністерства. Ці питання знаходяться в центрі уваги всіх комітетів Конгресу США, а не лише одного профільного комітету, як у Верховній Раді України. Серед багатьох радників президента США ключовою фігурою є радник з питань науки. До речі, певний час цю відповідальну посаду обіймав учений українського походження Г.Б. Кістяківський.

З перенесенням дедалі більшої кількості важелів управління наукою на підгалузевий рівень звужуються управлінські права академічної науки. Проте не враховується, що сукупний управлінський потенціал усієї академічної науки в Україні набагато вище ніж підгалузевого сектору науки МОН України. Але головне полягає в тому, що академії здійснюють керівництво підпорядкованими їм установами *виходячи з професійного розуміння природної сутності науки*, чого, на жаль, немає у владних бюрократичних структурах міністерств. Спираючись на чітке розуміння *природної сутності науки та особливостей її функціонування в суспільстві* Борис Євгенович Патон у післявоєнні 1960—70-ті рр. вперше у світі побудував велику *мережевоцентричну академічну наукову систему*, яка стала ефективною науково-технологічною платформою для швидкого відродження економіки України на базі створення новітніх високотехнологічних галузей.

Стрімке зростання цих галузей супроводжувалось відповідним збільшенням обсягів замовлень Академії на нові розробки з боку виробництва. Вони в середньому складали понад 40 % від загального фінансування Академії, а в науково-технічних комплексах — до 80 %. Саме завдяки госпдоговорним інвестиціям від промисловості Академія до 90-х років минулого століття збудувала всю наявну на теперішній час науково-виробничу та соціальну інфраструктуру. За рахунок впровадження у виробництво передових технологій Академія забезпечувала значний внесок в економіку країни.

На жаль, реформування економіки у незалежній Україні насамперед за *перерозподільною* сировинною, а не за *відтворювальною* високотехнологічною *моделлю* дуже негативно вплинуло на реалізацію Академією власних інноваційних можливостей і, відповідно, звузило джерела її фінансування. Проте навіть за таких непривабливих економічних умов наукові установи Академії намагаються співпрацювати з промисловістю, особливо з підприємствами, створеними на матеріально-технічній базі колишніх високотехнологічних галузей. Наприклад, в інтересах ракетно-промислового комплексу, зокрема КБ «Південне», Академія виконує значний обсяг НДДКР, який за світовими цінами зіставний із сукупним обсягом державного фінансування цієї галузі.

Нарешті коротко зупинюсь на дуже серйозному *тематико-методологічному виклику*, який постав перед вітчизняною наукою одразу ж після здобуття Україною незалежності. В суспільних науках, передусім в економічній, історичній, юридичній, змінилася методологічна основа наукового пізнання, що було обумовлено кардинальними економічними, політичними та ідеологічними трансформаціями суспільства. Цей процес відбувався спочатку через певний науково-світоглядний злам українських учених і намагання багатьох із них скопіювати доробок за-

хідних дослідників, що не могло не позначитись на якості вітчизняних наукових результатів.

III. Методологічна незрілість суспільно-гуманітарних наук в Україні, яка пов'язана з необхідністю їх миттєвої трансформації, напевно давала привід можновладцям розраховувати у проведенні доленосних для країни реформ насамперед на зарубіжних експертів-заробітчанин, часто не самих професійних, і навіть спонукала їх до запрошення на державні посади громадян з іноземними паспортами. Через це було майже повністю проігноровано чималу кількість пропозицій вітчизняних учених щодо проведення радикальних реформ. Я наведу лише деякі з цих пропозицій, що тематично узгоджуються з проблематикою нашого симпозиуму і до яких наш інститут має безпосередній стосунок.

Відомо, що після здобуття незалежності Україна опинилася в стані геополітичної невизначеності, що потребувало негайного ухвалення відповідних рішень стосовно стратегічних напрямів розбудови держави. Зокрема, Україна стала позаблоковою державою, відмовилась від ракетно-ядерного озброєння. За фінансової та матеріальної допомоги США ми знищили своє найцінніше стратегічне озброєння та інфраструктуру ракетних баз. Але це не лише безпосередньо вдарило по національній безпеці, а й створило багато проблем для величезного військового персоналу, який вмить став нікому не потрібний. НАН України, в т. ч. наш інститут, оперативно відреагувала на цю ситуацію. Нами за підтримки Б.Є. Патона та академіка В.С. Міхалевича було детально розроблено два проекти. Перший — зі створення аграрного технопарку на інфраструктурі та кадровому потенціалі зруйнованої ракетної бази в м. Броди (Львівська область). Другий, ще більш значущий проект мав на меті обґрунтувати засади створення на базі ліквідованої 43-ї ракетної армії *національного екологічного технопарку*, метою діяльності якого мало стати цивільне використання великого кадрового та матеріально-технічного потенціалу цієї армії у здійсненні масштабних рекреаційних робіт у зв'язку з її скороченням. Обидва проекти було доведено до стадії прийняття урядових рішень. Проте ми не врахували, що на тому етапі в Україні відбувалася «велика бійка» за приватне привласнення великого державного майна, і тому проекти не було реалізовано.

Особливу увагу слід звернути на ще один проект, розроблений в 2010 р. У ньому представлено Концепцію створення на території Автономної Республіки Крим спеціальної (вільної) економічної зони інтенсивного інноваційного розвитку. Але і він був проігнорований владою¹. Є таке припущення, що якби ми спробували створити на

¹ Концептуальні положення створення на території Автономної Республіки Крим спеціальної (вільної) економічної зони інтенсивного інноваційного розвитку. Державний комітет України з питань науки, інновацій та інформації. Крим. Євпаторія, 2010. 40 с.

території Криму дещо на кшталт «Сінгапурського дива», то не було би такого жахливого для України 2014 р.

У 2014 р. наш інститут за підтримки Президента НАН України Б.Є. Патона виконав проект під назвою «Наука, технології, інновації та національна безпека: теоретичні та прикладні аспекти» [5]. В його рамках сформульовано конкретні рекомендації Уряду України, Верховній Раді України, Раді національної безпеки та оборони України, а також МОН України та іншим організаціям, що формують апарат державної влади. Зокрема, Уряду України пропонувалося негайно розпочати створення наукоємної системи національної безпеки шляхом здійснення комплексу організаційно-управлінських, фінансово-економічних і науково-технологічних заходів, які сприятимуть ефективному виконанню цього завдання. Але жодна із цих пропозицій учених не була врахована майже до початку російської агресії.

Завершуючи аналітичну частину доповіді, хочу акцентувати увагу на дуже тривожних для нашої країни даних, які наведено в табл. 3. У ній містяться показники, що відображають багаторічну динаміку ВВП у розрахунку на душу населення, наукоємності ВВП і чисельності населення в Україні порівняно з країнами-сусідами — Польщею та Туреччиною.

Як видно з даних табл. 3, Україна в 1980 р. випереджала Польщу та Туреччину за всіма трьома показниками. Але у 2020 р. і наукоємність ВВП, і ВВП на душу населення в Україні були вже майже втричі меншими ніж у Польщі та вдвічі меншими ніж у Туреччині. За цими даними криється не тільки факт занепаду нашої науки, а й шалені економічні втрати від недоотримання ВВП унаслідок деіндустріалізації та детехнологізації вітчизняної економіки, що призвело до значних втрат у соціально-економічній сфері, прискорення процесу депопуляції населення та падіння рівня національної безпеки. Наведені дані фактично виносять рішучий вирок державній політиці, яка впродовж майже всіх років незалежності України ігнорувала науку, технології та інновації як найбільш ефективне джерело економічного зростання, соціального поступу та забезпечення національної безпеки. Цей висновок українських учених підтверджується також даними, що містяться у звіті Всесвітнього економічного форуму «Готовність до майбутнього виробництва 2018», де зарубіжні дослідники економік країн світу, даючи позитивну оцінку наявності в Україні факторів економічного зростання, як-то наука та освіта, водночас указують на низьку ефективність уряду України у справі використання наукового і кадрового потенціалу для забезпечення інноваційного розвитку економіки [6].

Основні висновки та рекомендації. Стан економіки, добробуту, національної безпеки країни, а також її міжнародна позиція в сучасному світі повністю визначаються рівнем розвитку національної науки та

здатністю масштабно використовувати найновітніші наукові досягнення та високі технології у соціальній, економічній та військовій практиці. Але це можливо забезпечити лише шляхом *формування та ефективної реалізації наукоцентричної державної політики*, в основу якої покладено механізми та способи використання науки в якості ключового джерела економічного зростання, соціального поступу та забезпечення національної безпеки. Така політика здатна якнайкраще сприяти ефективному використанню національного багатства країни — природних ресурсів, людського капіталу, в т. ч. науково-кадрового потенціалу — в її власних інтересах, чому, на жаль, не приділялося потрібної уваги впродовж усього періоду незалежності України.

Що потрібно зробити в Україні, аби реалізувати таку державну політику?

1. Розробити й запровадити у практику державного управління *Стратегію післявоєнного відновлення економіки України на основі її сучасної реіндустріалізації, пріоритетного розвитку мегатехнологій, креативних індустрій, оптимізації структури виробництв шляхом забезпечення випереджального зростання частки виробництв із високим рівнем доданої вартості*.

2. З метою наукового забезпечення реалізації зазначеної стратегії розробити й ввести в дію замість суто бюрократичного Закону України «Про наукову і науково-технічну діяльність», позбавленого конкретних важелів впливу на науково-технологічний розвиток економіки, змістовно новий Закон України «Про засади науково-технологічної та інноваційної політики України».

Таблиця 3. Чисельність населення, ВВП на душу населення, наукоємність ВВП (порівняння України, Польщі, Туреччини)

Країна	1980			1991			2013			2020		
	населення, млн осіб	ВВП на душу населення, тис. дол.	наукоємність, % ВВП	населення, млн осіб	ВВП на душу населення, тис. дол.	наукоємність, % ВВП	населення, млн осіб	ВВП на душу населення, тис. дол.	наукоємність, % ВВП	населення, млн осіб	ВВП на душу населення, тис. дол.	наукоємність, % ВВП
Україна	50,0	12,5	2,6	51,7	11,0	2,5	45,5	8,7	0,76	43,7	12,9	0,47
Польща	35,6	11,1	—	38,0	9,5	—	38,2	23,2	0,87	37,8	34,3	1,21
Туреччина	43,4	8,5	—	54,9	11,0	—	74,9	18,9	0,82	84,3	27,2	0,96

Джерело: 1980, 1991, 2013 р. [2]; 2020 р. — складено автором за даними Всесвітнього банку, Держстату України.

3. Інституціонально закріпити історично визнану в Україні провідну роль президентської гілки влади у формуванні та реалізації науко-воцентричної державної політики. Спираючись на досвід розвинених країн, зокрема США, важливо створити при Президентові України Національну раду з питань науки і технологій, а також долучити до цієї діяльності спеціального радника Президента країни.

4. Поряд зі створенням запропонованої ради переорієнтувати нинішню Національну раду з питань розвитку науки і технологій, яка функціонує під головуванням Прем'єр-міністра України, на вирішення конкретних питань *інноваційного розвитку економіки України*. Виконавчі органи влади мають *реалізовувати державну політику, а не визначати її зміст*, як зараз відбувається, виходячи з власних, а не загальнодержавних інтересів.

5. Створити спеціальний надміністерський орган управління наукою — Державний комітет у справах науки і технологій, оскільки підгалузевий сектор науки, що існує в складі МОН України, об'єктивно не в змозі забезпечити успішне виконання масштабного завдання перетворення України на сучасну інноваційну державу.

6. Здійснити комплекс організаційно-управлінських, законодавчо-нормативних і ресурсних заходів щодо стимулювання відродження та прискореного розвитку промислового сектору науково-технологічної та інноваційної діяльності, налагодження дієвого партнерства влади з приватним сектором, забезпечення державними ресурсами підготовки професійних кадрів, встановлення податкових пільг і амортизаційних відрахувань, які стимулюватимуть інноваційну активність, створення особливих економічних умов для функціонування інноваційних підприємств.

7. Привести у відповідність до вимог інноваційної економіки і суспільства знань систему освіти та професійної підготовки кадрів. Акцент має бути зроблений на інтеграцію зусиль академічної науки, освіти та виробництва у справі підвищення якості освіти, стимулювання знань, досліджень, винаходів, інновацій, а також наукової та інженерної підготовки фахівців. Унормувати стосунки профільного міністерства з університетами (зкладами вищої освіти) на контрактній основі, зокрема у визначенні пріоритетних напрямів НДДКР, що відповідають світовому рівню і фінансуються з державного бюджету, а також напрямів НДДКР, що фінансуються з різних джерел. Лише за наявності таких контрактів університет може отримувати право на здійснення підготовки та атестації наукових кадрів.

8. У системі органів управління наукою необхідно підвищити роль НАН України, яка має значний позитивний *досвід сутнісного підходу до організації наукової діяльності, який повною мірою враховує приро-*

ду науки та її взаємодію із суспільством. Такий досвід особливо буде в нагоді у зв'язку зі стратегією реіндустріалізації економіки України на інноваційній основі. Для цього законодавчо оформити права й обов'язки НАН України як вищої наукової установи країни, які затверджені в Статуті НАН України (п. 18), стосовно проведення Академією незалежної експертизи і наукової оцінки проектів стратегічних, прогнозних і програмних документів держави. У зв'язку з цим особливо важливо відновити в Конституції України право законодавчої ініціативи НАН України, щоб покінчити з монополією виконавчих органів влади на формування законодавчо-нормативної бази державної політики виходячи із суто відомчих, а не загальнодержавних інтересів.

9. Передати НАН України низку повноважень щодо організації та управління науково-технічною діяльністю, які нині знаходяться під юрисдикцією МОН України. Це стосується питань організації та проведення прогнозно-аналітичних досліджень спільно з галузевими академіями та міністерствами з метою формування державних пріоритетів і стратегій науково-технологічного та інноваційного розвитку України, а також організації діяльності з підготовки та атестації наукових кадрів, яка зараз здійснюється в системі МОН України, де значна частина університетів не проводить реальних наукових досліджень і відтак відірвана від науково-дослідної бази, що призвело до зниження кваліфікації нових молодих дослідників.

10. Відновити в структурі НАН України Раду з вивчення продуктивних сил (можливо, під іншою назвою та з уточненням її функцій з урахуванням нових сучасних викликів і вимог щодо соціально-економічного розвитку країни та її національної безпеки). Це сприятиме посиленню партнерства між владою та наукою, інституалізації на законодавчих основах постійних зв'язків НАН України з центральними і галузевими органами влади у розробленні нормативно-законодавчих та інших державних документів щодо науково-технологічного, соціально-економічного розвитку країни, спрямованих на оптимізацію використання національного багатства, збереження природного середовища з урахуванням національної безпеки і забезпечення сталого розвитку країни.

11. Інституалізувати партнерство НАН України з владою з урахуванням відповідного досвіду деяких провідних зарубіжних наукових організацій, ідентичних НАН України, зокрема товариства Макса Планка у Німеччині. Для цього в структурі управління НАН України доцільно запровадити новий орган — Раду з питань партнерства НАН України з центральними органами влади. Це має бути центральний розпорядчий та наглядовий орган на чолі з Президентом НАН України, який складається з 20—30 осіб, обраних Загальними зборами НАН України, з них 20 членів за академічними посадами, включаючи галу-

зеві академії наук, і п'ять гостей членів з числа міністрів провідних міністерств, функціонально пов'язаних із питаннями науково-технологічного розвитку країни.

12. Забезпечити виконання бюджетом України законодавчої норми фінансування науки на рівні 1,7 % ВВП (а в середньостроковій перспективі вийти на європейський стандарт 2 % ВВП), оскільки наукоцентрична державна політика потребує кардинальної зміни у цьому питанні: негайного переходу від залишкового принципу при плануванні державних витрат на науку до врахування її стратегічного значення як у бюджетних витратах, так і при стимулюванні інноваційного розвитку економіки. Слід підкреслити, що норма наукоємності в 1,7 % ВВП, визначена в усіх 45 варіантах відповідного профільного закону України, — це не побажання вчених, а важливий індикатор, який відображає інтенсивність розвитку країни на основі науки, технологій та інновацій. В розвинених країнах цей показник перевищує 3 % ВВП, а в середньому в світі становить приблизно 1,9 %. Ним користуються всі міжнародні організації для визначення стану інноваційного розвитку країн.

13. Забезпечити вихід вітчизняної науки на європейські стандарти фінансування не лише за рахунок бюджетних коштів, а й шляхом залучення додаткових джерел, які в Україні майже не використовуються. Зокрема, в тих видах діяльності, що надмірно виснажують природні ресурси, виробляють та експортують продукцію з низьким рівнем доданої вартості, доцільно запровадити (використовуючи досвід деяких країн) механізм спеціальних наукових податків, кошти яких мають спрямовуватися на підтримку науки та інновацій у відповідні галузі.

14. Оптимізувати співвідношення між витратами на науку та інші сфери діяльності. Це дасть змогу подолати характерний для України дисбаланс між витратами на науково-технічну діяльність і на утримання величезного чиновницького апарату, особливо правоохоронних органів. Слід зазначити, що останніми роками витрати на правоохоронні органи більш ніж на порядок перевищують витрати на науку. Такої перекошеної структури фінансування науки і органів правопорядку немає в жодній розвиненій країні. Навіть на покриття витрат за судовими позовами І.В. Коломойського стосовно ПриватБанку в Україні витрачено у 2018 р. більше коштів, ніж обсяг щорічного фінансування всієї університетської науки. Якби такий самий дисбаланс існував у США, фінансування американської науки складало би приблизно 50 млрд дол., що вдесятеро менше ніж сьогоднішній показник. Для американської науки це стало би катастрофою, а наша наука досі якось тримається.

15. Оптимізувати співвідношення між загальними витратами на науку та оборону згідно зі стандартами розвинених країн. У мирні часи країни з високим технологічним рівнем озброєнь мають приблизно однако-

ві витрати на дослідження і розробки і на оборону, а частка витрат на дослідження і розробки військового призначення становить приблизно 20 % сукупних витрат на оборону. Для здійснення такої оптимізації потрібен сміливий переворот у стратегії використання державних коштів, на який, на жаль, не здатне Міністерство фінансів України, тому потрібні рішучі дії з боку Верховної Ради України та Президента України.

16. Радикально змінити стратегію використання закордонних запозичень та інвестицій. Принаймні у мирні часи вони мають спрямовуватися на забезпечення конкурентоспроможності України у виробництві та експорті продукції з високим рівнем доданої вартості, зростання кількості нових робочих місць у високотехнологічних галузях. Це сприятиме збільшенню попиту на нові результати науки, ставши додатковим джерелом її фінансування, в т. ч. для посилення наукового забезпечення національної оборони. Особливо уважно слід поставитись до цієї проблеми у зв'язку з намірами інших країн інвестувати кошти у післявоєнну відбудову України і перспективами отримання репарацій від РФ.

17. Створити систему державно-громадських фондів, які мають формуватися за рахунок як бюджетних коштів, так і заощаджень населення. Сьогодні в Україні заощадження населення використовуються не в інтересах країни, а насамперед для збагачення банківської еліти. Водночас у розвинених країнах шляхом об'єднання державних коштів і заощаджень населення створюються спеціальні венчурні фонди для широкомасштабних інвестицій у розвиток науки, технологій та інновацій.

18. Передбачити заходи державної політики щодо вирішення проблеми охорони, обліку та використання інтелектуальної власності, недопущення її розбазарювання за безцінь як усередині країни, так і за кордоном. Повний бухгалтерський облік наявних в Україні нематеріальних активів, за оцінками фахівців, дасть можливість вдвічі збільшити реальну вартість таких об'єктів, що стане важливим фінансовим джерелом для науки загалом і, зокрема, для творців інтелектуальної власності.

19. Розробити та здійснити комплекс організаційно-управлінських, фінансово-економічних та освітньо-просвітницьких заходів для підтримки гуманітарного аспекту науковоцентричної державної політики, спрямування зусиль і необхідних ресурсів передусім на формування наукового світогляду населення, державних службовців, політиків, захоочення молоді до наукової та інноваційної діяльності, популяризації науки та *формування інноваційної культури суспільства як сучасної національної ідеї*.

Реалізація кардинально нової науковоцентричної державної політики в Україні є цілком реальною. Для її впровадження в практику державного управління необхідні передусім політична воля і бажання звернутися до досвіду передових країн світу, не ігнорувати свій влас-

ний історичний досвід у забезпеченні розвитку країни на основі наукових досягнень і високих технологій. Політична воля потрібна також для переосмислення способу просування України шляхом прогресу і оптимізації використання наявних національних ресурсів для досягнення цієї мети. За умов наполегливої реалізації наукоцентричної державної політики Україна може за 1—2 роки наростити ВВП до довоєнного рівня і надалі щорічно збільшувати його на 12—15 %. Це дасть змогу до 2030 р. довести ВВП на душу населення до 20 000 дол., що є мінімально необхідним для забезпечення сталого соціально-економічного розвитку країни. Проте в стратегічній перспективі Україна має бути здатною конкурувати з розвиненими країнами, що потребуватиме посилення наукоцентричної державної політики, аби досягти щонайменше 50-відсоткового внеску науки і технологій в економічне зростання.

Відбудова економіки на інноваційній основі може сприяти подоланню корупції, про що свідчить досвід розвинених країн, де збільшення інноваційної складової економіки супроводжується зменшенням корупційних ризиків.

Зрозуміло, що частину запропонованих рекомендацій можливо здійснити повною мірою лише після перемоги над агресором. Але починати перехід до такої державної політики необхідно вже сьогодні. В своєму останньому інтерв'ю журналу «Наука та наукознавство» [7] Борис Євгенович Патон, пам'яті якого присвячено наш симпозіум, зауважив, що життя змусить усіх нас — і владу, і вчених, і весь народ — правильніше зрозуміти і оцінити як загрози і виклики, так і свої можливості, на які дотепер не звертали увагу, осмислити наші переваги у світі та способи просування країни шляхом прогресу. Він вірив, що наша країна з більшою вигодою для себе використовуватиме своє національне багатство, природні ресурси, людський капітал та його складову — науковий потенціал. Ми вважаємо це інтерв'ю заповідним зверненням Бориса Євгеновича до всіх українців, науковців усього світу і до влади сьогоднішньої та майбутньої.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Булкін І.О. Пріоритети фінансування науково-технічної діяльності в Україні з боку підприємницького сектору. Частина І. *Наука та наукознавство*. 2020. № 2 (108). С. 64—95. <https://doi.org/10.15407/sofs2020.02.064>
2. Булкін І.О. Пріоритети фінансування науково-технічної діяльності в Україні з боку підприємницького сектору. Частина ІІ. *Наука та наукознавство*. 2020. № 3 (109). С. 34—63. <https://doi.org/10.15407/sofs2020.03.034>
3. Малицький Б.А., Малицький Е.Б. Про стан фінансування ракетно-космічної науки і техніки в Україні у світовому та національному вимірі: науково-аналітична доповідь. Київ: Фенікс, 2020. 48 с.
4. Горбулін В. Як перемогти Росію у війні майбутнього. Київ: Брайт Букс, 2020. 248 с.

5. Маліцький Б.А. Наука, технології, інновації та національна безпека: теоретичні та прикладні аспекти. Київ: КЖД «Софія», 2014. 56 с.
6. The Readiness for the Future of Production Report 2018. World Economic Forum, Switzerland. 253 p. URL: <https://www.weforum.org/reports/readiness-for-the-future-of-production-report-2018> (дата звернення: 30.04.2021).
7. Наука в змозі істотно вплинути на інноваційне відродження країни. Інтерв'ю президента НАН України академіка Б.Є. Патона журналу «Наука та наукознавство». *Наука та наукознавство*. 2020. № 3 (109). С. 3—15. <https://doi.org/10.15407/sofs2020.03.003>

Одержано 09.01.2023

REFERENCES

1. Bulkin, I.O. (2020). Priorities of Financing of Science and Technology Activities in Ukraine by Business Enterprise Sector. Part I. *Science and Science of Science*, 2 (108), 64—95. <https://doi.org/10.15407/sofs2020.02.064> [in Ukrainian].
2. Bulkin, I.O. (2020). Priorities of Financing of Science and Technology Activities in Ukraine by Business Enterprise Sector. Part II. *Science and Science of Science*, 3 (109), 34—63. <https://doi.org/10.15407/sofs2020.03.034> [in Ukrainian].
3. Malitsky, B.A., & Malitsky, E.B. (2020). *The financing of rocket and space industry in Ukraine in the global and national dimension: a scientific and analytical report*. Kyiv: Phoenix [in Ukrainian].
4. Horbulin, V. (2020). *How can Russian be defeated in the war of future?* Kyiv: Bright Books [in Ukrainian].
5. Malitsky, B.A. (2014). *Science, technology and national security: theoretical and applied aspects*. Kyiv: Sophia [in Ukrainian].
6. The Readiness for the Future of Production Report 2018. World Economic Forum, Switzerland. URL: <https://www.weforum.org/reports/readiness-for-the-future-of-production-report-2018> (last accessed: 30.04.2021).
7. (2020). Science is Capable to Have Essential Impact on the Innovation-Driven Revival of the Country. Interview of the President of the NAS of Ukraine, Academician B.Ye. Paton to the Journal “Science and Science of Science”. *Science and Science of Science*, 3 (109), 3—15. <https://doi.org/10.15407/sofs2020.03.003> [in Ukrainian].

Received 09.01.2023

B.A. Malitsky, Dsc (Economics), professor, director
Dobrov Institute for Scientific and Technological Potential
and Science History Studies of the NAS of Ukraine
60, Taras Shevchenko boulevard, Kyiv, 01032, Ukraine
e-mail: malitsky@nas.gov.ua
<https://orcid.org/0000-0001-5312-6828>

THE SCIENCE-CENTRIC STATE POLICY: A NECESSARY AND EFFECTIVE TOOL FOR IMPROVING LIVING CONDITIONS IN UKRAINE

Long-term global problems and threats with adverse effects for the science system performance are elaborated on, with stressing that Ukraine would not be able to face them in an adequate manner unless the cardinal changes taking place in the domestic science system

throughout the latest period of its history are accounted for. It is shown that the transformations of the science system inherited by Ukraine from the Soviet Union occurred in the three main dimensions: financial, legal & administrative and thematic & methodological, whereas other factors with adverse effects on the national science system performance were the legal & administrative uncertainty of its strategic objectives and the narrowing of administrative rights of the Academy science. It is observed that because reforms in the Ukrainian economy followed the distributive and commodity-based model rather than the reproductive and high-tech-based one, The National Academy of Sciences (NAS) of Ukraine lost the possibility of implementing its own innovative products, which narrowed its financing sources. A methodological immaturity of social sciences and humanities in Ukraine gave an excuse to power officials for inviting foreign experts-reformists, quite often not very competent. Still other factors aggravating the performance of science system in Ukraine were geopolitical uncertainty of the state and high scales of corruption. Results of erroneous political reforms in the science & technology sector are demonstrated by a comparison of the dynamics of the population, per capita GDP and R&D intensity of GDP in Ukraine, Poland and Turkey throughout 1980—2020. The author's analysis allowed for justifying the urgent necessity in setting up and effective implementation of the science-centric state policy that is based on mechanisms for employing science as a principal source of the economic growth, social advancement and national security. To answer the question on what should Ukraine do to have this policy implemented, nineteen actions are proposed, pertaining to political administration of the science system, accelerated development of the industrial segment of science, technology and innovation, bringing the professional education system in conformity with the requirements of the innovation-driven economy and the knowledge-based society, the increasing role of the NAS of Ukraine within the bodies charged with the science system administration, adoption of European standards in R&D financing from all the sources, optimization of the ratio between the expenditures on R&D and other activities, problems related to protection, accounting and use of intellectual property.

Keywords: *science-centric state policy, National Academy of Sciences of Ukraine, Ministry for Education and Science of Ukraine, science and technology development, gross domestic product, R&D expenditures, national security, reforms.*