
УДК 001.891:330.341.1 **Б.А. МАЛІЦЬКИЙ**, доктор економічних наук, професор,
директор ДУ «Інститут досліджень науково-технічного
потенціалу та історії науки ім. Г.М. Доброва НАН України»,
e-mail: malitsky@nas.gov.ua

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ: ФЕНОМЕН ДЕРЖАВНОСТІ ТА ТВОРЕЦЬ НОВОГО ЗНАННЯ

В статті наведено авторські роздуми про науку і оцінку історичного досвіду розвитку НАН України. Надано відповідь прихильникам ліквідації Академії з переведенням її установ у підпорядкування університетам, підкріплену фактами, що свідчать, як насправді відбувається процес інтеграції академічної та університетської науки. Надано огляд історії заснування Академії наук в Україні з висвітленням внеску в цей процес її першого президента В.І. Вернадського, вказано внутрішні та зовнішні для Академії чинники, що вплинули на характер її тематичної та функціональної еволюції у 20–40-х роках минулого століття. Наведені дані та факти про Академію наук у різні періоди її післявоєнної історії (1946–1950 роки та післявоєнне відновлення, 60-ті роки та розгортання чергової науково-технічної революції, перетворення Академії під керівництвом Б.Є. Патона на мережево-центристську наукову та науково-технологічну платформу для національної інноваційної системи, період незалежності України та діяльність Академії в нових економічних умовах) свідчать про різницю між характером її реорганізації за радянських часів, яка забезпечувала модернізацію Академії з урахуванням державницьких цілей, і вимогами сучасного українського уряду щодо реформування вітчизняної науки за відсутності чіткої довгострокової цільової стратегії економічного розвитку країни. Показано, що в умовах економічної кризи останніх десятиліть НАН України змогла зберегти науково-технічний потенціал в низці пріоритетних напрямів науки.

Ключові слова: *Національна академія наук України, університетська модель організації науки, державність, Українська академія наук, Академія наук УРСР, наукові установи, фундаментальні дослідження, національна інноваційна система.*

В листопаді цього року Національній академії наук України виповнилося 100 років. Це, безумовно, дуже солідний вік навіть для великої наукової організації, якою дійсно є

© МАЛІЦЬКИЙ Б.А.,
2017

Академія. Проте так доленосно сталося, що одночасно з Академією наукова спільнота відзначила 100-річчя її президента — Бориса Євгеновича Патона — всесвітньо відомого вченого, яскравого феномена у науковому та суспільному житті не тільки України, а й багатьох країн. Цей факт надає особливого забарвлення зазначеним подіям. Вони посилюють позитивне суспільне сприйняття іміджу Академії, визнання її великого внеску в справу становлення України як наукової держави і безпосередньої ролі в цьому Б.Є. Патона.

Ще за рік до ювілейної дати було прийнято Указ Президента України про відзначення 100-річчя Академії. Відповідну постанову видав Кабінет Міністрів України. Нею передбачено низку заходів, якими визначається велике державне значення цієї події в житті країни. Відповідне рішення прийнято також Радою Міжнародної асоціації академій наук (МАН). Велику цікавість до ювілейних дат виявили в різних верствах суспільства. Цю тему обговорюють у засобах масової інформації.

Зі свого боку вважаю своїм обов'язком надати суспільству неупереджений і об'єктивний огляд інформації про столітню діяльність Академії та її багаторічного керманіча Б.Є. Патона. У мене не виникає сумніву, що НАН України, як і її президент, можуть заслужено вважатися національним надбанням, гордістю України.

Наведені в цій роботі роздуми про науку, оцінка історичного досвіду розвитку НАН України, обговорення відповідей на минулі та сучасні проблеми Академії можуть дещо розширити інформацію для багатьох українців, хто розуміється в питаннях науки, щиро вважає її рушієм прогресивного розвитку держави та поважає працю вчених. Таких українців, до речі, багато. Як свідчать результати моніторингу уявлень громадян про зв'язок між розвитком української держави та економіки і досягненнями вітчизняної науки, який здійснюється Інститутом соціології НАН України починаючи з 2014 року, навіть у сучасних вкрай скрутних умовах наукової діяльності зростає позитивна думка громадян щодо цінності науки. Зараз в Україні такої думки дотримуються три чверті опитуваного населення, а майже половина респондентів вважає абсолютно неможливим подальший розвиток держави та економіки без науки [1].

Але не можна залишати без уваги і окремі факти іншого, негативного, а в останні роки вкрай образливого, ставлення до Академії окремих політиків, державних діячів та представників ЗМІ. Всілякі «табачники», «величкі», «чорні» та інші псевдонаукознавці нав'язують суспільству думку про повне зникнення української науки разом з її Академією з наукової карти Європи, навіть про її смерть, вважають Академію «більшовицьким реліктом» і тому наполягають на її повній ліквідації. В зв'язку з останнім твердженням хочу навести малоосвіченим в історії науки критикам, що в 1961 році М.С. Хрущов на Пленумі ЦК КПРС сказав: «... Для політичного керівництва, я вважаю нам досить нашої партії та Центрального Комітету, а якщо Академія

наук буде втручатися, ми розгонимо Академію наук до дідька, оскільки Академія наук, якщо так говорити, нам не потрібна <...> це необхідно було для буржуазної російської держави...»¹ [2]. М.С. Хрущов у подальшому зрозумів, що він грубо помилявся, оскільки без учених, без їх колосального внеску в соціально-економічний розвиток і підвищення військової могутності СРСР не зміг би так швидко після воєнної розрухи перетворитися на другу в світі супердержаву.

Всім затягим сучасним прибічникам ліквідації Академії можу порекомендувати уважніше придивитися до світової тенденції академічної форми організації науки — вона не лише позитивна, а відображає активний процес її розвитку в багатьох країнах, навіть у тих, які вважаються носіями так званої «західної», тобто університетської, моделі організації науки.

З часу створення НАН України в 1918 році кількість академічних організацій у світі подвоїлася. Сьогодні поза університетами в розвинених країнах виконується понад 80 % фундаментальних досліджень. Навіть у США, яких дехто вважає зразком західної університетської моделі організації науки, частка університетів як виконавців досліджень і розробок становить лише 13 % і за п'ять останніх років мала тенденцію до зниження [3]. Університети більш ретельно стали займатися своїм родовим призначенням — освітою. Наукові дослідження і розробки в університетах передусім спрямовані на осучаснення вищої професійної освіти, створення наукової бази для дослідницько-інноваційної підготовки фахівців. Хоча університетська та академічна наука системно взаємопов'язані, вони виконують різні соціальні функції. І ця диференціація стає дедалі більш помітною.

Але слід підкреслити, що одночасно посилюється і процес інтеграції академічної та університетської науки. Але це відбувається не шляхом фізичного поглинання академічних установ університетами, як бажають в Україні противники Академії, а через створення умов для більш якісного виконання кожним своїх специфічних родових функцій у суспільстві. В цьому плані Академія за багато років діяльності накопичила значний досвід співпраці з освітою. Зокрема, у 2017 році вона мала приблизно 260 договорів з вищими навчальними закладами про співпрацю, проходження виробничої та переддипломної практики студентів тощо. Розроблялося майже 220 спільних наукових проектів. Мережа спільних з освітянами науково-навчальних структур (приблизно 260 комплексів, центрів, лабораторій, філій кафедр тощо) дозволяє широко використовувати потенціал НАН України для підготовки фахівців високої кваліфікації для потреб вищої школи та НАН України. Понад 1300 науковців Академії (з них кожний десятий академік або член-кореспондент НАН України) читали навчальні курси, цикли лекцій з актуальних напрямів науки. У 2017 році 280 науковців-

¹ В 1961 р. М.С. Хрущов увійшов у конфлікт з Академією наук СРСР внаслідок неприйняття нею настанов ЦК КПРС щодо реформування науки та невідтримки хрущовсько-лисенківської кандидатури для обрання в академіки.

освітян захистили у спеціалізованих учених радах наукових установ НАН України дисертаційні роботи на здобуття вченого ступеня доктора та кандидата наук. Понад 1200 студентів виконували дипломні роботи під керівництвом провідних учених Академії. Побачили світ 90 монографій, підготовлених науковцями Академії у творчій співпраці з освітянами [4].

Шляхом руйнації Академії та переведення її інститутів до складу університетів не можна кардинально покращити стан роботи самих українських університетів, зокрема підвищити їх світові рейтинги. Світовий досвід свідчить, що для отримання університетами високих міжнародних рейтингів потрібна в першу чергу високорозвинена інноваційна економіка. В країнах з відсталим технологічним рівнем розвитку економіки, який є в Україні, немає і принципово не може бути високорейтингових університетів. Слаборозвинена економіка не здатна підтримувати фінансові, кадрові, матеріально-технічні та інші потреби науки чи освіти для забезпечення їх ефективної роботи. Результати діяльності науки та освіти залишаються незатребуваними в країні, тому вона перетворюється на інтелектуального донора для країн з більш розвинутою економікою.

Слід додати також, що сьогодні університетська модель організації науки домінує не в країнах з розвинутою наукою, а в тих країнах, де наука лише зароджується, і, звісно, найбільш природною базою для цього може стати навчальний заклад. Якщо такі країни побажають створити свою позауніверситетську науку, вони будуть змушені імпортувати вчених з інших країн, як це свого часу зробила Росія, створюючи в 1724 році Академію наук у Петербурзі. А в Україні на початку ХХ століття в університетах поступово формувалася професійний кадровий потенціал українських вчених, який налічував уже понад сотні дослідників, знаних не тільки в країні, а й за її межами. Було також сформовано доволі широку мережу наукових товариств, причому не тільки гуманістичного спрямування, а й у природничих, медичних, аграрних та інших галузях. Тобто з боку науки умови для започаткування діяльності нової академічної організації були в Україні значно краще, ніж на час створення Академії наук у Петербурзі.

Безумовно й однозначно, що НАН України дуже поталанило, що головним ідеологом та організатором її створення і першим президентом був В.І. Вернадський — відомий у світі природознавець, наукознавець, філософ та історик науки, який мав життєвий зв'язок з Україною. Він певний час мешкав в Україні та працював в українській науці та освіті. Маючи 12-річний академічний досвід як академік Російської академії наук, він з великою відповідальністю і глибоким знанням світового та європейського досвіду поставився до створення і організації Академії наук України у надзвичайно складний час боротьби українців за свою державність — у 1918 році. Передісторичні умови та, власне, саму історію створення та організації Академії наук в Україні достатньо повно описано в багатьох наукових виданнях [4; 5; 6].

Нагадаємо лише, що засади створення та організації діяльності Академії ґрунтувалися на концептуальній моделі, запропонованій В.І. Вернадським, хоча обговорювалися й інші моделі, передусім гуманітарного характеру. Навпаки, модель В.І. Вернадського будувалася на наукоцентричних прагматичних засадах організації наукової діяльності; вона об'єднувала мережу наукових установ, здатних виконувати фундаментальні та прикладні дослідження. Така організація мала забезпечувати всесвітню вагу академічної науки і задовольняти національні, державні та місцеві вимоги. Лише за таких умов, вважав В.І. Вернадський, «академія зможе допомагати зросту української національної самосвідомості, української культури через широке, глибоке, проникливе студіювання минулості та сучасності українського народу та його сусідів» [7]. Визначаючи таким чином значення гуманітарної складової, В.І. Вернадський наполягав на безпосередній участі Академії у науковому забезпеченні соціально-економічного розвитку України і необхідності для цього створювати в ній відповідний науково-технічний потенціал, розвивати дослідно-експериментальну базу.

Слід ще раз підкреслити, що модель організації Академії наук В.І. Вернадського, яка знайшла відображення в її установчих документах та першому Статуті, стала результатом його глибокого проникнення в проблему організації науки. Будучи видатним природознавцем він, водночас, досконало знав світову історію розвитку науки. В.І. Вернадський врахував також той факт, що багаторічна діяльність європейських академій наук утвердила їх як необхідний і важливий атрибут державності, без чого вже не уявлялося повноцінне державне життя розвиненої країни. В своєму обґрунтуванні щодо започаткування Академії наук В.І. Вернадський також зробив акцент на державницьке значення такої наукової інституції, і в цьому питанні щасливо збіглися інтереси вчених з інтересами тодішніх політиків і представників влади, які опікувалися розбудовою української державності.

В.І. Вернадський особливий наголос зробив на статусі Академії як державної установи, яка фінансово забезпечується державою, але при цьому організовує своє внутрішнє наукове життя на основі самоврядування. До цього принципового положення він, очевидно, прийшов ознайомившись з досвідом організації науки у Північній Америці. В 1913 році, за п'ять років до появи в Україні Академії наук, В.І. Вернадський побував у науковому відрядженні в Канаді та США. Він брав участь у XII сесії Міжнародного геологічного конгресу, але скористався в повній мірі можливістю ознайомитись конкретно з організацією науки в цих країнах, в яких того часу почався її бурхливий розвиток. Своє враження про організацію наукових досліджень, фінансове забезпечення науки, підготовку вчених він висловив у нарисі «Думки за океаном», який, на жаль, залишився маловідомим для широкого кола науковців. Але більш чітко уявлення про формування позиції Вернадського стосовно ставлення влади до науки дають його подорожні листи до дружини — Наталії Єгорівни. Зокрема, в одному з листів він

писав: «Вашингтон зараз центр вченого життя Сполучених штатів. Саме тут відчувається та сила розумової роботи нової демократії, яка складає запоруку майбутнього розвитку <...> Адже так чи інакше нам доводиться зважати на нації, в яких державна влада виконує свою справу і в яких наукова творча робота йде не всупереч свідомості державних діячів» [8].

В.І. Вернадський пише також про великі масштаби організації наукової діяльності, створення крупних науково-дослідницьких лабораторій, їх добре матеріально-технічне оснащення, небачену для Росії фінансову підтримку науки з боку держави та бізнесу. Особливо вразило його ставлення до науки американських банкірів. В черговому листі до дружини він пише: «Банкір тут має абсолютно інше громадське становище, ніж у нас, де він входить у суспільство аристократії або багатих прошарків. Тут він стоїть у центрі найрізноманітніших починань <...> участь їх (банків) у організації геологічного конгресу відчувалася, мабуть, не менше, ніж участь уряду» [8]. Ці висновки В.І. Вернадського особливо актуально звучать у сучасних українських умовах.

Очолити Українську академію наук (УАН), В.І. Вернадський докладав титанічних зусиль для переходу від ідейної моделі організації роботи Академії до реальної діяльності. Проте, на жаль, йому це не вдалося зробити внаслідок погіршення в Україні політичної та соціально-економічної ситуації. Ризикуючи своїм здоров'ям і навіть життям, В.І. Вернадський намагався достукатися до влади, яка через свою політичну невизначеність, втрату можливостей і сил, необхідних для розбудови в країні державності, аж ніяк не сприяла подальшому становленню Академії.

І все ж таки в історичному плані модель В.І. Вернадського виявилася настільки ефективною і життєздатною, що незважаючи на всі політичні, економічні та інші перепони, які постали на початковому етапі її створення і певною мірою виникали на подальшому шляху її розвитку, Академія поступово утверджувалася в суспільному житті України і як її позитивний символ державності, і як наукова виробнича сила.

На жаль, через певні причини, обумовлені політичними та економічними обставинами, а також станом здоров'я, В.І. Вернадському не вдалося на практиці реалізувати своє бачення побудови діяльності Академії. З грудня 1919 року він фактично вже не керував Академією. Від цього часу і до липня 1921 року заступником голови президента, а фактично виконувачем його обов'язків був О.І. Левицький. В квітні цього ж року В.І. Вернадський надіслав до Спільного зібрання УАН листа, в якому відмовився від посади президента. Спільне зібрання задовольнило його прохання.

Після В.І. Вернадського УАН короткий термін очолював Н.П. Василенко (до лютого 1922 р.), О.І. Левицький (березень — травень 1922 р.), які за фахом були представниками суспільних наук. З липня 1922 по травень 1928 р. Академію очолював ботанік В.І. Липський. Далі протягом 34 років керівництво Академією здійснювали біологи. Зокрема, до грудня 1929 ро-

ку — Д.К. Заболотний, мікробіолог та бактеріолог; з червня 1930 по червень 1946 р. — О.О. Богомолець, фізіолог та патофізіолог; з листопада 1946 по лютий 1962 р. — О.В. Палладін, біохімік.

В 1962 році Академію очолив 43-річний, але вже добре відомий в країні вчений у галузі природничих і технічних наук Б.Є. Патон, син визнаного в Союзі й Україні вченого-зварювальника, Героя Соціалістичної Праці Є.О. Патона, який зробив величезний внесок у посилення бронетанкової могутності СРСР у роки Великої Вітчизняної війни і протягом життя дав країні десятки зварних мостів, у тому числі відомий київський міст.

Фахова належність керманічів Академії певним чином розкриває еволюцію її розвитку. Причому йдеться не лише про зростання кількісних параметрів наукового потенціалу Академії, які самі по собі вражають, оскільки починалась Академія з кількох невеликих інститутів і комісій, з персоналом у 140 осіб, у тому числі 12 академіків, призначених наказом гетьмана. Б.Є. Патон приймав повноваження, коли в її складі було понад 60 наукових установ, персонал складав близько 13 тис. осіб, у тому числі приблизно 4,5 тис. наукових співробітників, 255 докторів і 1487 кандидатів наук, а також 97 академіків і 125 членів-кореспондентів [4]. А у 1990 році в Академії наук налічувалося вже понад 170 наукових установ, конструкторських бюро і дослідно-експериментальних підприємств. У них працювало більше 85 тис. співробітників. В Академії наук налічувалося понад 1900 будівель, було створено широку мережу установ соціального призначення. Але найбільше значення для правильного розуміння закономірностей розвитку Академії має реальна еволюція парадигми діяльності Академії та динаміка результативності її роботи.

Перші два роки після заснування Академія фактично виконувала роль українського республіканського центру наукової культури, який об'єднував нечисленну тоді наукову інтелігенцію, серед якої найбільш активну роль відігравали вчені-гуманітарії. Надалі аж до початку війни Академія мала статус вищої державної наукової установи в республіці, який вона отримала від Раднаркому республіки в 1921 році.

У відповідності з цією функцією Академія ініціювала розвиток наукових досліджень і формування власного наукового потенціалу (інститути, кадри, фінансування) для забезпечення зростаючого тематичного фронту досліджень, в якому гідне місце відводилося тематиці природничих наук. Відбувалося також певне нарощування потенціалу технічних наук. В середині 30-х років у Академії функціонувало вже понад 40 наукових установ, серед них Інститут електрозварювання, Інститут фізичної хімії, Інститут будівельної механіки та інші.

В 1934 році Академія, яка перебувала до цього у підпорядкуванні Наркомпросу УРСР, перейшла під безпосереднє підпорядкування Ради народних комісарів УРСР, а в 1936 році вона отримала нову офіційну назву — Академія наук УРСР. В структурі Академії з'явилися чіткі ознаки розширення

проблематики досліджень за рахунок технічних, фізико-хімічних і біологічних наук. За профілем наукові установи розподілялися за трьома відділеннями (відділами): суспільних наук, математичних та природничих наук, технічних наук. У 30-х роках до Академії було переведено значну частину відомчих науково-дослідницьких організацій, а також створено в її структурі нові наукові установи. Тривале перебування на чолі Академії представників біологічної науки вочевидь сприяло тому, що в структурі Академії з'явилося нове відділення — біологічних наук.

До цього слід додати, що у 30—40-х роках Академія мала чітке державне завдання — забезпечити організаційно-структурну консолідацію провідних наукових сил республіки. І в цій справі Академія дійсно продемонструвала свої значні можливості у формуванні єдиної системи наукових інститутів України. Створення такої системи сприяло покращенню умов організації дослідницької діяльності в Україні, матеріального, кадрового та фінансового забезпечення наук.

За передвоєнні роки Академія розширила склад своїх наукових установ. Возз'єднання у 1939 році західних областей України з УРСР обумовило новий приплив наукових кадрів і розширення географії академічних наукових установ. Зокрема, у Львові було створено філії та відділи академічних інститутів.

На кінець 1940 року чисельність кадрів Академії зросла до 3092. Серед них було майже 1200 наукових співробітників, 60 дійсних членів Академії та 66 членів-кореспондентів.

В Академії прискорився процес формування нових наукових шкіл, зокрема в математиці, фізиці, біології та інших галузях науки. Було розпочато масштабні дослідження в таких передових галузях науки як фізика низьких температур, фізика твердого тіла, фізика вакууму, теоретична фізика та інші. У 1939 році дослідження з радіофізичних проблем призвели до створення першого в СРСР радіолокатора дециметрових хвиль. Академічні вчені зробили значний внесок у відкриття в Україні крупних родовищ нафти, залізної руди, вугілля та інших природних ресурсів, а також у розроблення раціональних технологій їх використання в економіці. Під керівництвом Є.О. Патона, фундатора вітчизняної школи в галузі теорії та практики зварювання матеріалів, розроблялися теоретичні засади зварних конструкцій, які сприяли використанню ефективних зварювальних технологій у будівництві великих гідротехнічних споруд, мостів та інших металоконструкцій. Метод швидкісного автоматичного електрозварювання під флюсом спеціальним урядовим рішенням було впроваджено на значній кількості підприємств СРСР.

Важливі результати для народного господарства країни отримали вчені-хіміки. Зокрема, здобули визнання в галузі органічної та неорганічної хімії досягнення науковців під керівництвом академіка В.О. Плотникова. Оригінальні досягнення в галузі електронної хімії отримано науковою шко-

лою академіка Л.В. Писаржевського. Під керівництвом академіка О.І. Бродського його науковою школою вперше в країні було отримано важку воду, що мало виняткове значення для розвитку ядерної фізики.

Досягнення в галузі біології та медицини тісно пов'язані з іменами таких видатних вчених як О.Я. Данилевський, О.В. Палладін, О.В. Фомін, М.Г. Холодний, І.І. Шмальгаузен, М.Ф. Кашенко, М.Д. Стражеско, О.В. Леонтович, О.О. Богомолець, В.П. Філатов, Д.К. Заболотний та багато інших учених Академії.

Вчені-суспільствознавці, які працювали під великим ідеологічним тиском, все ж таки змогли здійснити цикл досліджень з історії та археології України, історії української мови і літератури, історії розвитку української культури.

Підсумовуючи цю стислу інформацію про напрями та динаміку розвитку Академії, слід зауважити, що в 20—40-х роках минулого століття академічна еліта доклала багато зусиль, щоб забезпечити національне відродження України, сподіваючись на те, що ці зусилля дістануть державну підтримку. В Академії значно розширювався спектр фундаментальних досліджень. В багатьох нових напрямках науки працювали на високому світовому рівні не тільки окремі вчені, а й цілі наукові підрозділи та інститути. Досягнення високого академічного рівня досліджень у ці роки забезпечувалося створенням в Україні передової лабораторно-експериментальної бази. Науковий авторитет українських учених, нові сучасні матеріально-технічні умови для дослідницької діяльності заохочували до роботи в Україні навіть закордонних учених. Так, у 1932—1933 рр. співробітником Українського фізико-технічного інституту був В.Ф. Вайскопф, який згодом переїхав до США, став одним із учасників американського атомного проєкту, а потім — першим директором ЦЕРН. Дуже цікавою є його оцінка перебування і роботи в науці України. У своїх спогадах він писав: «Я не міг знайти роботу ані в Англії, ані у Франції. Я майже на рік поїхав до Харкова, отримавши там роботу, яка забезпечила мені засоби до існування» [9]. На жаль, сьогодні вже українські вчені змушені так само як В.Ф. Вайскопф шукати роботу за кордоном.

Дійсно, в довоєнні роки, з одного боку, відчувалась значна фінансова підтримка науки владою. Але, разом із тим, 20—40-ті роки минулого століття стали переламними у ставленні влади до науки: посилилось політичне втручання влади в діяльність наукової спільноти. В 1928 році під тиском влади здійснено реорганізацію керівництва Академії, проведено вибори Президента ВУАН і Ради ВУАН, запроваджено нову процедуру обрання в члени Академії — вибори здійснювалися не на Спільному зібранні, а на розширеному засіданні Ради ВУАН за участі представників Наркомпросу УРСР, що створювало умови для формування більш керованого владою складу академіків. Цей процес мав згубний вплив не тільки на дотримання норм самоврядування в академічній науці, а й негативно позначився на збереженні в академіч-

ному середовищі норм наукової етики та навіть загальнолюдської моралі. Так, коли влітку 1929 року в Києві почалися масові арешти у зв'язку з вигаданим органами так званим процесом «Спілки визволення України» (СВУ), серед яких були видатні діячі Академії, Рада ВУАН замість підтримки своїх співробітників і членів Академії прийняла рішення про засудження СВУ [2].

Така безпринципна позиція Ради ВУАН у доленосному питанні наукового життя сприяла наростанню в академічному середовищі наклепницького доносительства на своїх колег, яке здійснювалось, зокрема, для досягнення особистих цілей. Фактично склалася ситуація, коли в роки репресій, здійснюваних тоталітарною владою, на кожного репресованого вченого було не менше одного наклепника зі свого середовища. Цей висновок підтверджено значною кількістю фактів, які, на жаль, мали місце в тодішній Академії. Характерним у цьому плані є приклад безпідставного засудження в 1939 році директора Інституту фізики академіка О.Г. Гольдмана. Виявилося, що починаючи з 1932 року колишній співробітник Інституту Є.Г. Миселюк спільно з декількома іншими співробітниками писав наклепницькі доноси на свого директора. Наклепнику це дало врешті-решт можливість обійняти пост директора Інституту [2].

Але ще більш небезпечним для розвитку вітчизняної науки було політичне переслідування наукових опонентів, яке, на жаль, мало місце і всередині українського інституту академіків. Найбільш відомим прикладом в історії науки є так звана «лисенківщина», яка призвела до значних втрат у радянській біології, зокрема в генетиці. На совісті академіка (1934 р.) нашої Академії Т.Д. Лисенка, який з 1938 по 1962 рік з невеликою перервою очолював ВАСГНІЛ, а в 1940—1965 рр. був директором Інституту генетики АН СРСР (Москва), смерть іншого члена нашої Академії М.І. Вавілова, видатного вченого, ботаніка, селекціонера, генетика, а також зламані життєві та наукові долі багатьох інших вчених-генетиків.

В історії Академії були й деякі інші чорні плями, які не можна замовчувати навіть під час такого великого славетного ювілею — її сторіччя. Йдеться про спробу групою безпринципних вчених відродити в Києві колабораційну Академію в роки окупації України фашистами. Цей ганебний факт мав місце, коли абсолютна більшість академічних учених в евакуації напружено працювала на наукове забезпечення військової могутності країни або захищала її на фронтах бойових дій. Свої герої були і серед тих академічних учених, які з певних причин змушені були залишитися в окупації. Вони самотужки або в підпільних групах героїчно боролися з ворогом.

Ці факти з історії Академії не слід оминати пам'яттю. Вони важливі й сьогодні як повчальні уроки для розбудови нашого суспільного, громадянського життя і як нагадування і застереження науковій спільності щодо неприпустимості порушення наукової етики та загальнолюдської моралі. Необхідність протистояти цим моральним вадам існує і в сучасних непротистояти умовах діяльності Академії.

Зрозуміло, що багато проблем, які існували в той час у внутрішньому житті Академії, значною мірою обумовлені зовнішніми стосовно науки причинами, передусім тоталітарною владою. Але сам факт, що вони не призвели до масового перетворення Академії на тоталітарний осередок, як того домогалася влада, свідчить про великий потенціал організації академічного життя, насамперед про можливість дотримання принципу «академічної свободи», покладеного в основу статуту діяльності Академії. Самоврядність і наукова демократія у формі «академічної свободи» дозволили академічному співтовариству протистояти всіляким ідеологічним тискам ззовні та підтримувати здоровий внутрішній клімат. Це дозволило Академії у важких складних і важких умовах діяльності у довоєнні роки зробити вагомий внесок у наукове забезпечення вирішення ключових задач державотворення, прискорення індустріалізації країни, технологічного переозброєння промислового і сільського господарства, зміцнення обороноздатності країни. Все це надалі мало визначальне значення для наукового забезпечення перемоги країни над фашистами.

На самому початку війни, 25 червня 1941 р. на Загальних зборах АН УРСР було прийнято резолюцію, в якій науковці Академії заявили про свою готовність брати участь у боротьбі з фашизмом. Наукова діяльність Академії перебудовувалась під потреби оборони: вносилися зміни в тематичні плани, визначалися завдання, які потребують першочергового вирішення. В червні-липні 1941 року основну частку інститутів і співробітників Академії було евакуйовано на схід СРСР. А ті вчені, які залишалися до останнього, зокрема в Києві, самовіддано працювали на наукове забезпечення його оборони. Розроблялося устаткування для бомбосховищ, засоби маскування міста у нічний час, ефективні зварні технології для ремонту бойової техніки, хімічні запали для горючої суміші, яка використовувалася для боротьби з фашистськими танками. У Фізико-технічному інституті було створено перший трикоординатний радіолокатор. Його використання дозволило різко підвищити точність вогню зенітних батарей.

На першому виїзному засіданні Президії АН УРСР в Уфі (21—30 липня 1941 р.) було розглянуто великий комплекс питань щодо організації діяльності наукових установ в інтересах оборони. Було створено Науково-технічний комітет сприяння обороні на чолі з її президентом О.О. Богомольцем. Академія активно налагоджувала зв'язки з підприємствами та організаціями країни з метою посилення співпраці у справі пришвидшення виконання наукових розробок та їх практичного використання.

Видатних успіхів завдяки співпраці з місцевими заводами досягли електрозварювальники на чолі з академіком Є.О. Патonom. Розроблене ними швидкісне автоматизоване електрозварювання стало основним процесом виготовлення броньованих корпусів, який не мав аналогів у світі.

Вчені-механіки, матеріалознавці та енергетики розробили нові конструкції авіаційних та інших двигунів, які сприяли підвищенню бойових

якостей вітчизняних транспортних і літальних апаратів. Було створено технологію виготовлення якісної броньованої сталі, удосконалено оптичне та інше оснащення артилерійської техніки.

Вчені-хіміки розробили нові методи виробництва алюмінію, створили нові матеріали, в тому числі вогнестійкі, зокрема кераміку, і налагодили їх виробництво з використанням місцевої сировинної бази.

Вагомий внесок у створення нових засобів і ліків для ефективного лікування поранених зробили вчені-біологи. Під керівництвом академіка О.О. Богомольця розроблено і налагоджено промислове виробництво лікувальних препаратів, які допомогли поверненню здоров'я раненим. Широко також використовувались в лікувальних цілях методи повернення зору пораненим бійцям, розроблені під керівництвом академіка В.П. Філатова.

Вчені Академії, будучи в евакуації, долучилися до вирішення питань розвитку та використання виробничих сил східних регіонів СРСР, які стали в роки війни важливими постачальниками природних, промислових, сільськогосподарських ресурсів та людського потенціалу.

Слід зазначити, що в евакуації Академія наук продемонструвала високу ефективність роботи, і хоча кількість її співробітників зменшилася порівняно з початком 1941 року більш ніж у п'ять разів, вона виконала на високому якісному рівні великий обсяг наукових робіт. На початку 1943 року в Академії нараховувалося близько 550 співробітників, у тому числі 42 академіка та 53 члена-кореспондента.

В травні 1943 року Уряд СРСР прийняв рішення про переведення наукових установ АН СРСР до Москви з метою створення кращих умов для використання її наукового потенціалу. До жовтня 1943 року до Москви переїхала більша частина академічних установ. Але на порядку денному вже виникали питання про участь науковців у відновленні народного господарства після визволення окупованих територій. Цікаво, що ще в лютому 1942 р., коли лише намічався перелом у війні на користь СРСР, в Президії АН УРСР було створено спеціальну комісію з питань відбудовування зруйнованого німецько-фашистськими загарбниками народного господарства УРСР. Вчені Академії виїжджали у звільнені райони України для визначення обсягів і характеру необхідних відновлювальних робіт.

В березні 1944 року розпочалося повернення інститутів Академії на Україну, а вже 23 червня на першому засіданні Президії АН УРСР, яке відбулося у Києві, було оголошено про завершення реевакуації Академії наук УРСР. Почалась напружена й важка робота з відбудови самої Академії, налагодження наукової роботи, вирішення питань кадрового, матеріально-технічного та соціального забезпечення її функціонування в умовах, коли тривали воєнні дії і, звісно, ресурси були потрібні передусім для остаточної перемоги над фашизмом.

Слід віддати належне тодішньому уряду України, який, незважаючи на важкі умови воєнного часу, надав необхідну допомогу Академії для відбу-

дови її матеріально-технічної бази. Уряд своєю спеціальною постановою передбачив розукрупнення інститутів, які об'єдналися в роки окупації, і відновлення самостійної наукової діяльності установ, які діяли до війни, а також створення нових інститутів у відповідності з потребами посилення наукового забезпечення вирішення оборонних та народногосподарських завдань.

Зокрема, важливого значення надавалося розвитку ядерної фізики, молекулярної фізики та фізики напівпровідників, радіофізики, фізики металів і сплавів. Хіміки прискорили дослідження проблем органічного синтезу та нафтохімії, хімії ізотопів та фотохімії, геохімії рідких хімічних елементів, розгорнули роботи зі створення нових хімічних технологій для багатьох галузей виробництва. Геологічні дослідження було спрямовано на забезпечення розширення мінерально-сировинної бази республіки.

Академічні вчені докладали багато зусиль для прискорення зростання економічного і виробничого потенціалу республіки. В 1944 році Президія АН УРСР створила спеціальну комісію для якнайшвидшого вирішення проблем технічного та технологічного забезпечення відновлення народного господарства.

Виконання зростаючих обсягів науково-дослідницьких робіт і розробок вимагало залучення до цієї роботи нових кадрових сил. На початку 1945 року в Академії працювало понад 2600 співробітників, у тому числі 956 наукових співробітників, 69 академіків та 79 членів-кореспондентів. Восени 1944 року відновила роботу система підготовки та атестації наукових кадрів. В цьому році співробітниками Академії було захищено 17 дисертацій [4].

Підсумовуючи діяльність Академії в роки війни, можна однозначно сказати, що вчені Академії з гідністю пройшли важкі іспити війною. Академія зробила значний внесок у наукове забезпечення перемоги над фашизмом, який високо оцінений. За видатний внесок у розвиток науки і техніки, який допоміг нашому народу вистояти у війні та наблизити перемогу над фашизмом, високими державними нагородами було відзначено велику кількість співробітників Академії, а академіки Є.О. Патон і О.О. Богомолець стали Героями Соціалістичної Праці.

АН УРСР увійшла в післявоєнний період змужнілою і готовою до нового етапу свого розвитку. Парадигма її подальшого розвитку більш яскраво набувала ознак моделі організації академічної науки, ідейно обґрунтованої її першим президентом В.І. Вернадським. Вона визначала шлях послідовної спеціалізації фундаментальних галузей знання, їх диференціації та створення нових пріоритетних наукових напрямів, поєднання елементів дослідницького процесу в єдине ціле, спрямованість результатів науково-дослідницької діяльності на вирішення практичних завдань.

Слід до цього додати, що поряд із сумлінним виконанням в роки війни своєї наукової функції, Академія наук УРСР продемонструвала після її завершення свою державницьку здатність. В 1945 році вчені Академії наук

брали дієву участь у підготовці обґрунтування щодо права участі України в складі ООН. В складеному спеціальному меморандумі було всебічно висвітлено історико-культурний розвиток українських земель, показано вагомий людський, економічний та науковий потенціал, який Україна втратила внаслідок фашистської агресії, та її неоціненний внесок у перемогу над фашизмом, який був порівняний із внеском великих союзних держав Європи та світу. Все це давало законне право участі України у створенні нової міжнародної організації. За радянських часів членство України в ООН давало міжнародній спільноті чи не єдину можливість отримувати інформацію про життя українського народу, його історію, культуру, науку.

Наукова діяльність АН УРСР в перші післявоєнні роки була тісно пов'язана з п'ятирічним планом відновлення і розвитку народного господарства України на 1946—1950 рр. Відповідно до цього плану Академія сформувала тематику досліджень інститутів, забезпечила їй спрямування на вирішення конкретних потреб промисловості та сільського господарства. Водночас із цим здійснювалася робота з удосконалення структури Академії та організації її наукової діяльності. Тобто модернізація, або, як зараз стало модно говорити, реформування Академії, відбувалася у суворій відповідності з поставленими перед вченими державними завданнями стосовно наукового забезпечення розвитку економіки. Відтак створювались умови для зростання затребуваності результатів наукової діяльності суспільною практикою, що сприяло проведенню раціональної модернізації Академії під конкретні державницькі цілі. Такий підхід кардинально відрізняється від сучасних вимог уряду щодо реформування вітчизняної науки, коли немає чіткої довгострокової цільової стратегії економічного розвитку країни.

Великим стимулом для прискорення розвитку науки було прийняття в 1946 році урядом СРСР заходів щодо покращення матеріально-побутових умов наукових співробітників, значного підвищення їх заробітної плати, яка стала однією з найвищих зарплат серед різних категорій працівників. У зв'язку з цим варто нагадати, що сьогодні середня заробітна плата співробітників Академії на 40 % менша від середньої зарплати в Києві, і вона ніколи не була вдвічі вище, ніж у промисловості, як передбачається відповідним законом.

Державне фінансування Академії наук дозволило їй вже на початку 1948 року не тільки відновити свою довоєнну наукову і матеріально-технічну базу, а й суттєво розширити її [4]. З метою посилення наукового впливу на відновлення та розвиток усіх галузей економіки Академія в 1949 році вперше розробила та втілила план впровадження в народне господарство результатів наукових досліджень. В умовах відсутності ринкових відносин між наукою та виробництвом такий спосіб співпраці науковців з виробниками продемонстрував хороші можливості для осучаснення науковими установами тематики своїх досліджень і розробок, посилення їх впливу на розвиток науково-технічного прогресу в економіці.

У післявоєнний час в Академії поряд із традиційною тематикою досліджень зроблено значний крок у поглибленні досліджень у нових галузях і напрямках науки. Зокрема, значним досягненням у галузі обчислювальної математики і техніки було створення в 1951 році під керівництвом академіка С.О. Лебедева малої електронної обчислювальної машини — вперше в СРСР і континентальній Європі. Згодом було створено ряд спеціалізованих та універсальних («Київ») електронних обчислювальних машин.

Результати досліджень у галузі математики та механіки, зокрема нові методи рішення диференціальних рівнянь, задач математичної фізики, теорії коливань, регулювання функцій комплексної змінної та ін., підтвердили світовий авторитет українських вчених у цих галузях науки.

Вчені-фізики досягли значних успіхів у дослідженні проблем ядерної фізики, передусім фізики плазми та ядерних реакцій, взаємодії нейтронів і заряджених частинок з ядрами. Вони зробили значний внесок у дослідження проблем магнітної гідродинаміки, фізики і техніки напівпровідників, радіофізики, фізики низьких температур, спектрального аналізу, теорії неметалевих кристалів.

Важливі наукові та прикладні задачі вирішувалися в ході досліджень у галузі матеріалознавства. В Академії значного розвитку набули дослідження в порошковій металургії. Інститути технічного профілю розробили низку проектів для технологічного озброєння базових галузей виробництва, створили серію машин і механізмів, засоби автоматизації виробничих процесів.

Вчені-геологи сприяли відкриттю в Полтавській та Харківській областях нових родовищ нафти та газу. Важливе практичне значення мали роботи вчених Академії з розроблення високоефективних методів використання газу в доменних печах та мартенівському виробництві, які було впроваджено в Україні вперше у світовій практиці.

Вчені-хіміки розробили ефективні технології отримання штучних волокон і пластмас на базі вітчизняних запасів газу, а також продуктів коксохімічного виробництва, відходів сільськогосподарської промисловості.

Важливі результати отримали біологи, зокрема впроваджено в сільське господарство високоврожайні сорти зернових, сахарного буряка. Розроблено методи боротьби з хворобами. Високу оцінку отримали фундаментальні праці, які включено до багатотомного видання «Флора УРСР» та «Фауна України».

Роль Академії як вищої наукової установи і «штабу української науки» за 15—17 післявоєнних років зростає. Результати вчених у сфері фундаментальних досліджень здобули світове визнання. Результати прикладних досліджень сприяли прискоренню науково-технічного прогресу, українська наука почала утверджуватися як важлива безпосередня виробнича сила.

Характер і масштаби наукових задач, які вирішувала Академія в повоєнні роки, обумовили необхідність докладання значних зусиль для забезпечення умов для плідної роботи вчених, відновлення матеріально-техніч-

ної бази, проведення раціональної трансформації організаційних, статутних та інших засад її діяльності.

Слід зазначити, що починаючи з 1946 року трансформаційні процеси протягом подальших 16 років відбувалися під керівництвом нового президента Академії. Після смерті О.О. Богомольця ним став О.В. Палладін, який перебував на цій посаді до 1962 р. За цей час чотири рази переобиралася Президія АН УРСР, змінювалась її структура, в тому числі чисельність членів Президії. Академія регулярно поповнювалась новими членами. Значно зросла чисельність наукових співробітників, у тому числі докторів і кандидатів наук. Тобто зростання було ключовою тенденцією розвитку науково-технічного потенціалу Академії.

На початку 60-х років минулого століття чергова науково-технічна революція охопила багато країн світу, не оминувши і Україну. Особливістю цієї революції була її чітка спрямованість на інноваційний розвиток економіки, освіти, охорону здоров'я, національну безпеку та інші галузі суспільної діяльності. Накопичені в попередні роки фундаментальні знання дозріли для використання багатьох із них у практичній сфері. Знання, особливо фундаментальні, витісняли традиційні фактори економічного поступу — природні ресурси і фізичну робочу силу. Інтелектуальний потенціал став головною зброєю у конкурентній економічній боротьбі й у військових протиборствах, які в той час загострювалися внаслідок «холодної війни». І це стало новим викликом у 60-х рр. для організації наукової діяльності в Академії. Відповідь на цей виклик, до речі, містилась у запропонованій В.І. Вернадським моделі побудови Академії, яка передбачала безпосередню участь Академії у науковому забезпеченні економічного розвитку і соціальному піднесенні країни шляхом виконання фундаментальних, прикладних досліджень та розробок. На той час Академія наук досягла певних успіхів у впровадженні цієї моделі в життя, але ще не було достатньої структурної повноти тематичного фронту досліджень, в інноваційному циклі не вистачало окремих необхідних елементів, зокрема відповідальних за перетворення наукових знань у конкретні об'єкти для використання в практиці. Не було розвинуто механізми постійної взаємодії науки з виробництвом і не було сформовано ефективні засоби взаємодії Академії з владою з конкретних питань визначення пріоритетів наукових досліджень, які мають бути першочергово підтримані державою і результати яких можуть бути якнайшвидше впроваджені у практику.

Певні ознаки моделі, схожої з моделлю Вернадського, мав спосіб організації виконання великих національних науково-технічних проектів, які, зокрема, застосовувалися при створенні атомної зброї в США та Радянському Союзі. За схожою моделлю реалізовувалися в цих країнах і ракетні програми. В Україні також було накопичено певний досвід створення комплексної науково-дослідницької інноваційної організації, але на локальному рівні. Це був Інститут електрозварювання, створений ще у 1934 ро-

ці академіком Є.О. Патonom. В самій історії створення цього Інституту чітко простежуються ознаки організації академічної науки, характерні для моделі Вернадського. Інститут розпочався з громадської електрозварювальної лабораторії та громадського Електрозварювального комітету, які згодом склали основу Інституту електрозварювання, створеного в складі Академії. Інститут являв собою єдину організаційну структуру, що включала науково-дослідницькі та експериментальні виробничі підрозділи, конструкторське бюро і майстерні. Вперше в світовій практиці створено спеціалізований центр із проведення науково-інженерних робіт, який, на відміну від класичних академічних установ, не обмежувався виконанням суто фундаментальних досліджень, а був націлений на комплексне вирішення реальних народногосподарських проблем. Тобто створено структуру, яка включала всі елементи інноваційного циклу.

В 1953 році Інститут електрозварювання очолив молодий вчений, син і учень Є.О. Патона — Борис Євгенович Патон. Під його керівництвом Патонівська школа зварювання, її науково-організаційна база у вигляді Інституту отримала подальший розвиток, встановивши широкі мережеві зв'язки з науковцями і виробничниками не тільки України, а й закордонних країн. На базі Інституту виникали нові точки зростання науково-технічного потенціалу в галузі зварювальних технологій та їх практичного застосування. Інститут відпрацював механізм взаємодії з владою у питаннях державної підтримки розвитку зварювальних технологій та їх масового впровадження в практику.

Отже, створювалася і розвивалася мережева структура організації наукової та науково-технічної діяльності, яка забезпечувала реалізацію повного інноваційного циклу. І це закономірно давало позитивні результати. Ось чому, коли в 1962 році виникла необхідність вдосконалити структуру і діяльність НАН України з метою підвищення ефективності її роботи, що мало стати належною відповіддю на інноваційні виклики чергової світової науково-технічної революції, вибір закономірно впав на постать Б.Є. Патона як нового керівника Академії, здатного забезпечити гідну відповідь на цей виклик.

Виходячи з досвіду реалізації масштабних науково-технічних проєктів на зразок атомного і ракетного, було зрозуміло, що для ефективного і злагодженого функціонування подібних мережево-центристських структур, якою бачилася Вернадському Академія, в її управлінському центрі повинен бути керівник, здатний тактичними і стратегічними засобами забезпечити належний рівень її роботи. Важливе значення мала і наявність у такого керівника лідерських якостей та поваги з боку науковців і представників влади, виробництва, освіти, культури та інших сфер діяльності. І таких якостей — наукових, менеджерських, суто моральних — у Б.Є. Патона було достатньо, про що, зокрема, яскраво свідчить його рекордне в світовій практиці перебування на чолі Національної академії наук України, видатні

особисті наукові результати, які налічують декілька тисяч публікацій, з яких майже 450 залишаються високоцитованими науковою спільнотою дотепер, наявність декількох сотень особистих патентів, в тому числі міжнародних. Б.Є. Патон — перший громадянин України, якому присуджено звання Героя України. До його імені з великою повагою та пошаною ставляться як в Україні, так і в багатьох країнах світу.

Свою діяльність на посаді Президента АН УРСР Б.Є. Патон розпочав з посилення фундаменталізації наукових досліджень у наукових установах. З цією метою інститути, які мали слабкий зв'язок з фундаментальними дослідженнями, було виведено з Академії та передано у відповідні міністерства та відомства. Важливе значення мала рішуча робота для підвищення рівня фундаментальних досліджень у технічних інститутах, які залишилися в Академії. Крім того, було створено інші інститути, що мали скласти мережу наукових установ для фундаментальної наукової підтримки розвитку нових пріоритетних галузей народного господарства. Серед них інститути металокераміки і сплавів, металофізики, радіофізики, хімії полімерів і мономерів, фізико-технічний низьких температур, напівпровідників, проблем міцності, теоретичної фізики, геотехнічної механіки, колоїдної хімії та хімії води, кібернетики.

Для забезпечення взаємодії з галузями виробництва було створено механізм, який складався з інститутів зі статусом головного за відповідним напрямом науково-технічного прогресу. Процес фундаменталізації технічних інститутів, як і процес загальної технологізації академічної науки, який охоплював частково навіть суспільні та гуманітарні науки², характеризувався своєю специфікою, що відрізняла академічні інститути від галузевих наукових установ.

Загалом фундаменталізація технічних наук та впровадження принципу цілеспрямованих фундаментальних досліджень у природничих науках відбувалися успішно. Цьому сприяли рішучі дії щодо створення дослідно-експериментальної бази інститутів. У 1975 році в Академії вже функціонувало 35 дослідно-конструкторських бюро, експериментальних виробництв, обчислювальних центрів. Ще через десять років чисельність персоналу дослідно-експериментальних організацій зрівнялася з кількістю працівників наукових установ. Створений передусім в інтересах підтримки наукових досліджень, але такий, що функціонує на госпрозрахункових засадах, цей новий сектор Академії поступово розширив свою самостійність, дедалі більше стаючи безпосереднім виконавцем замовлень на науково-дослідницькі та дослідно-конструкторські роботи.

У 80-х роках минулого століття в Академії почали створюватися великі науково-технічні комплекси, до яких на правах юридичних осіб входили дослідно-експериментальні структури. Завершальним етапом структурних

² Наприклад, в дослідженнях з історії науки та наукознавства стали широко застосовуватися нові для того часу методи, побудовані на використанні обчислювальної техніки.

перетворень в Академії в напрямку формування мережево-центристської системи з повним інноваційним циклом стали міжгалузеві науково-технічні комплекси (МНТК), що мали на меті наукове забезпечення технологічного переозброєння виробництва на найвищому рівні досягнень фундаментальної науки. Ефективність функціонування такого утворення, очолюваного академічним науково-технічним комплексом, цілком залежала від професійного авторитету і рівня державних повноважень, якими реально володів і цей комплекс, і його керівник [10]. Сама мережево-центристська модель організації Академії постійно вдосконалювалася: створювалися нові відділення наук, які об'єднувалися в секції, формувалися координаційні та проблемні наукові ради. Президент Академії ініціював створення регіональних наукових центрів, а на рівні міст та областей — рад з питань науково-технічного прогресу. Академія розвивала на договірних засадах взаємодію з міністерствами та відомствами. Активно підтримувалась ініціатива наукових установ щодо створення в їх складі міжгалузевих наукових підрозділів. Академія поступово ставала науковою платформою для створення загальнонаціональної інноваційної системи, яка в 70—80-х роках минулого століття набула реальних контурів і за структурою та ефективністю діяльності відповідала національним інноваційним системам найбільш розвинених країн Європи.

Будучи державною установою, Академія розвивалася значною мірою за рахунок позабюджетних асигнувань, які в окремі роки перевищували половину загального обсягу її фінансування, а в науково-технічних комплексах становили більше 80 %. Це дозволило Академії реалізувати масштабну програму капітального будівництва і реконструкції лабораторних корпусів, оснащення їх сучасним устаткуванням і обчислювальною технікою. Модернізація Академії за мережево-центристською моделлю сприяла інтенсифікації наукових досліджень, отриманню більш вагомих результатів з фундаментальних та прикладних досліджень.

В 60—70-х роках вчені-математики твердо закріпилися на передових позиціях у світі в дослідженні нелінійних диференціальних рівнянь та теорії коливальних. Важливі результати було отримано і в таких дисциплінах як геометрія, алгебра, математична фізика. В кібернетичі світове визнання здобули результати, пов'язані з розробленням загальної теорії цифрових автоматів і математичних машин. Ці результати призвели до створення нових електронних цифрових машин «Днепр-1», «Промінь», «Мир» та ін. Важливе значення мали розробки кібернетиків з використання математичних методів і обчислювальних машин у плануванні та управлінні економікою, створення автоматизованих систем проектування обчислювальних машин.

Теоретичні та експериментальні розробки з ядерної фізики сприяли створенню нових зразків лінійних прискорювачів для вивчення атомного ядра та взаємодії елементарних частинок при високих енергіях. Було роз-

роблено фундаментальну теорію екситонів, фізичних засад і технологій вакуумної металургії, розвинуто роботи в новій галузі — фізики плазми.

Розробки дослідників у галузі наук про Землю призвели до відкриття багатих родовищ кобальту, нікелю, міді та інших руд.

Академія перетворилася в зазначені роки на крупний матеріалознавчий центр країни, результати якого активно впроваджувалися в практиці. Особливо слід відзначити внесок Академії у створення технологій та автоматичного устаткування для виробництва зварювання труб великого діаметру для газо- та нафтопроводів.

Широким фронтом розвивалися хімічні та біологічні науки, створено велику кількість матеріалів, каталізаторів, ліків, вітамінів, синтезовано нові злакові рослини.

З приводу відносного застою в розвитку соціогуманітарних наук в Академії в ці роки і аж до здобуття незалежності слід зазначити, що тому була серйозна об'єктивна причина. Нав'язування державної ідеології суперечило принципу «академічної свободи» та науковому світогляду, який має панувати в науковому середовищі. Здійснювався прихований опір учених нав'язаній ідеології, а реальна цінність наукових результатів у соціогуманітарних дослідженнях часто була менше, ніж у практично не ідеологізованих природничих і технічних науках.

В кінці 70-х і на початку 80-х років Академія наук УРСР закріпила за собою провідне положення в Союзі та здобула світове визнання у цілій низці найважливіших наукових напрямів, зокрема: у кібернетиці і математиці; теоретичній фізиці та радіоастрономії; матеріалознавстві; зварювальних технологіях; синтезі алмазів; порошковій металургії; електрохімії; нейрофізіології, мембранній фізіології та інших. В середині 80-х років у Академії успішно проводилися теоретичні та експериментальні дослідження у більш ніж 200 наукових напрямках. Її вчені мали на своєму рахунку 18 відкриттів у галузі фізики, хімії, біології та сотні винаходів у природничих та технічних науках [4]. Подальший розвиток наукових досліджень у 80—90-х роках минулого століття в основному відбувався на основі комплексних програм науково-технічного прогресу, до яких долучалася і Академія.

До середини 90-х років минулого століття Академія зберігала тенденцію зростання як науково-технічного потенціалу, так і внеску в теорію і практику світової та вітчизняної науки. До цього часу протягом чверті століття особливо високими темпами зростала кібернетика та обчислювальна математика. Згодом усередині цих дисциплін виник новий науковий напрям — інформатика. Кібернетики створили першу в Союзі та кращу за зарубіжні аналоги автоматизовану систему проектування програмно-технічних комплексів, зробили вагомий внесок у створення загальнодержавних автоматизованих систем збирання і оброблення інформації для цілей управління. Розроблено перший у світовій практиці багатопроцесорний комплекс з макроконвеєрної організації обчислень. Розпочато роботи з

проблем штучного інтелекту, зокрема в біологічній та медичній кібернетиці, розроблено технологію програмування, яка за деякими характеристиками перевищувала світовий рівень. Загалом, академічні досягнення в галузі кібернетики та інформатики в зазначені роки знаходилися на високому рівні, були конкурентоспроможними. Але їх ефективне використання і розповсюдження стримувалось відсталістю елементної бази і технологічним відставанням електронної промисловості країни.

Академія зберегла широкий спектр своїх досліджень, який сформувався до середини 80-х років. Мала гарні наукові результати в багатьох наукових напрямках, частина з яких відповідала світовому рівню [11]. Але після середини 70-х років у СРСР було зроблено акцент на посилення використання сировинних джерел (зокрема нафти, газу, деревини) у забезпеченні економічного зростання. За таких умов затребуваність наукових результатів залишалася лише з боку військово-промислового комплексу (ВПК). Але й це джерело інвестицій у науку ставало дедалі неспроможним фінансово підтримувати її, оскільки розпочалася загальна стагнація економічного розвитку СРСР.

Фактично, у 80-х роках країну охопила загальна криза інноваційного розвитку. СРСР втрачав конкурентоспроможність не тільки в цивільних галузях виробництва, а й у ВПК. Влада спробувала змінити ситуацію і подолати кризу шляхом забезпечення прискорення економічного розвитку за допомогою більш інтенсивного використання результатів науки і технологій. Власне для цього була проголошена Горбачовська «перебудова». Проте «перебудова» замість орієнтації на виконання її заявленого призначення була максимально політизована. Наука опинилася на узбіччі державних інтересів. Розпад СРСР поклав початок нової історії розвитку вітчизняної науки, в тому числі Національної академії наук України.

Вже більше чверті століття Академія працює в інтересах розбудови нової незалежної держави, залишаючись при цьому інтегрованою у світовий науковий простір. Міжнародне наукове співробітництво здійснюється в рамках 128 чинних угод, укладених НАН України з академіями, державними установами, науковими організаціями, освітніми закладами, фірмами та промисловими компаніями понад 50 країн світу, серед яких більшість країн Європи, а також Америки, Азії та Африки. НАН України представляє Україну в майже 40 міжнародних організаціях, зокрема в Міжнародній асоціації академій наук (МААН), Міжнародному комітеті з космічних досліджень (COSPAR), Міжнародному союзу академій гуманітарних та соціальних наук (IUA), Всеєвропейській федерації академій наук (ALLEA); бере участь у діяльності міжнародних наукових об'єднань і центрів: Міжнародному інституті прикладного системного аналізу (IIASA), Європейській науковій асоціації географічних досліджень (EISCAT), Європейській організації ядерних досліджень (CERN), Об'єднаному інституті ядерних досліджень (ОІЯД), програмних органах ЮНЕСКО.

Вчені Академії беруть участь у міжнародних наукових програмах, що здійснюються за підтримки Єврокомісії, ЮНЕСКО, Українського науково-технічного центру та інших організацій. За цими програмами щорічно реалізуються близько 300 дослідницьких, координаційних проектів і проектів підтримки наукового обміну, виконання яких сприяло отриманню наукових результатів європейського та світового рівня [12]. Особливе значення має використання коштів зарубіжних грантів для розвитку науково-дослідницької інфраструктури Академії, проведення міжнародних наукових конференцій, організації стажування фахівців, особливо стажування молодих учених у зарубіжних наукових центрах. Останніми роками зарубіжні кошти стали чи не єдиним джерелом здійснення такої діяльності в Академії.

Сучасний стан розвитку Академії в науковому плані пов'язаний з переходом світової науки на нові наукові пріоритети та складні нано-, біо-, інфокогнітивні та соціогуманітарні технології. Незважаючи на економічну кризу, погіршення умов праці вчених, падіння престижу професії науковця, зниження державної підтримки науки та затребуваності результатів досліджень соціально-економічною практикою, Академія все ж таки зберегла в цих напрямках світової науки певні можливості створювати нові знання, технології, впливати на соціально-економічний розвиток країни. Вона, як і в найкращі свої часи, спроможна отримувати результати світового рівня в низці пріоритетних напрямів науки, зокрема таких як новітні розділи математики, механіки і теоретичної фізики; наноструктури та нанотехнології; радіофізика міліметрового та субміліметрового діапазонів; імунобіотехнологія; біосенсори та молекулярна діагностика; кріобіологія, кріомедицина, біофізика; нейрофізіологія; оптоелектроніка; аерокосмічні технології.

Академія зберегла працюючий на світовому рівні потенціал матеріалознавчої науки, зокрема в таких напрямках: процеси формування нових властивостей матеріалів та їх з'єднання, технології виробництва функціональних (у тому числі сцинтиляційних) матеріалів для електроніки, лазерної та діагностичної техніки, технології виробництва синтетичних алмазів та інших надтвердих матеріалів, а також інструменту на їх основі. І такі результати світового рівня Академія дійсно має.

Лише останніми роками математики розробили новий математичний апарат, за допомогою якого можна планувати астрофізичні спостереження з метою встановлення параметрів космічних моделей.

Кібернетики розробили нові високоефективні об'єднання алгоритмів, які дають змогу розпаралелювати процес розв'язання складних дискретних оптимізаційних задач великої розмірності з прискоренням майже в 200 разів порівняно з попередніми методами.

Фізики спільно з французькими колегами винайшли принципово новий спосіб транспортування лікарських препаратів у крові людини. Ними також вперше створено оптичні мікрохвильоводи складної структури, які

застосовуються в тривимірній інтегральній оптиці, кремнієвій фотооптиці й оптичній комунікації між окремими мікросхемами.

Астрономи НАН України зробили два надзвичайно вагомих відкриття. З використанням найпотужніших американських телескопів відкрито дві галактики, одна з яких значно відрізняється за вмістом хімічних елементів, а інша — надпотужним іонізуючим випромінюванням. В світовій астрономічній науці ці відкриття вважаються проривними.

Сьогодні у всьому світі спостерігається бурхливий розвиток низько-частотної радіоастрономії, який, до речі, значною мірою був стимульований досягненнями саме української науки. Хоча Україна фінансово не може конкурувати зі США, Австралією та європейськими країнами, які вкладають у створення низькочастотних радіотелескопів нового покоління мільярди коштів, вона все ще залишається світовим лідером у цій галузі фундаментальної та прикладної науки. Українські інструменти для досліджень в галузі радіоастрономії є поки що неперевершеними, незамінними та всебічно затребуваними. Піонерські результати українських радіоастрономів широко цитуються у світі, вони є співавторами створення нового радіотелескопу NenuFAR, який зараз будується у Франції [9].

Хіміки створили низку нових функціональних наноматеріалів, що дає змогу підвищити ефективність роботи різноманітних електронних та електрохімічних пристроїв. Створено також новий наноконпозиційний матеріал на основі відновленого оксиду графену та заміщеного поліпіролу, нові покоління каталізаторів для підвищення ефективності процесів отримання цінних хімічних елементів і для захисту довкілля.

Важливі наукові результати для лікування та профілактики хвороб отримали біохіміки, мікробіологи та вірусологи. В галузі геноміки виявлено ряд нових генів, активність яких змінюється при певних захворюваннях.

Окремим пріоритетом діяльності Академії вже понад чотири роки залишається виконання досліджень, спрямованих на зміцнення безпеки й оборони держави. Більшість робіт за цим напрямом виконувалася у межах цільової науково-технічної програми НАН України «Дослідження і розробки з проблем підвищення обороноздатності і безпеки держави». За цією програмою досі виконувалися в основному прикладні проекти. Академія бачить потребу в тому, щоб переходити до створення в її межах й фундаментального доробку, який у подальшому стане основою нових проривних технологій як спеціального, так і подвійного призначення. На подібному принципі формуються і реалізуються оборонні науково-технічні програми в найбільш розвинених у плані національної безпеки країнах. Наприклад, у США, Китаї, Швейцарії та інших країнах на дослідження оборонного призначення виділяється приблизно 20 % коштів від загальних витрат на оборону. Високий рівень національної безпеки в цих країнах підтримується загальним високим рівнем розвитку національної науки: загальні витрати на науку приблизно рівні витратам на оборону.

Слід зазначити, що більшість наукових досягнень учених Академії, особливо в галузі фундаментальних наук, отримано завдяки їх плідній співпраці із зарубіжними колегами та можливості використовувати передове експериментальне обладнання зарубіжних і міжнародних наукових центрів, яке, на жаль, Академія в сучасних скрутних фінансових умовах не може придбати. І це негативно позначається на рівні використання творчого потенціалу Академії, на її можливості ефективно впливати на інноваційний розвиток країни.

Хоча і в цьому плані Академія постійно шукає засоби ефективного наукового супроводу реалізації пріоритетів економічного розвитку держави. Завдяки прийнятій Концепції розвитку Академії до 2023 року, рішенням Президії НАН України щодо конкретизації участі наукових установ у налагодженні зв'язків із виробничою сферою, укладання договорів з міністерствами, всеукраїнськими об'єднаннями роботодавців, промисловців і підприємців, а також із великими високотехнологічними організаціями лише в 2017 році в різних галузях економіки України впроваджено понад 1000 новітніх розробок, створених вченими Академії. Її установами укладено 21 ліцензійну угоду в Україні та за кордоном, отримано 583 патенти на винаходи і корисні моделі, реалізовано 167 контрактів з корпораціями, компаніями, підприємствами та центрами більше 30 високорозвинених країн світу.

Але, слід визнати, що наведені факти далеко не відповідають можливостям, якими продовжує володіти Академія для більш прогресивного розвитку фундаментальних досліджень і особливо для посилення свого впливу на соціально-економічні процеси в Україні. Цей факт визнають і самі вчені, і професійні дослідники науки — наукознавці. Постійно вказує на цей недолік науки влада, яка покладає за це провину на науку і вимагає від неї здійснення кардинальних реформ.

В Україні слово «реформа» є чи не єдиним засобом, яким давно звикли вирішувати будь-які проблеми. Причому розуміючи реформу лише як руйнацію існуючого, а не його вдосконалення. Такі реформи взагалі не мають на меті визначення наслідків для конкретних верств населення, галузей та інших учасників реформаційного процесу. Головне, що вимагається від проведення реформи, це зменшення державних витрат внаслідок її проведення. Сьогодні навіть встановлено конкретну вимогу до впровадження будь-яких документів у сферу державного управління — необхідно обов'язково вказати, що це не потребуватиме жодних додаткових витрат.

Новітня історія України, на жаль, багата фактами проведення руйнівних реформ як в економічній, так і в соціальній сфері, які врешті-решт призвели до найгіршого в Європі стану економіки України, збіднення населення, деіндустріалізації та детехнологізації виробництва, депопуляції країни, зростання міграційних настроїв у суспільстві, активізації протестних рухів, втрати довіри до влади та багатьох інших суспільно-економічних проблем, а також до значної руйнації науки. Неefективність реформ, їх невизначе-

ність в плані соціальних потреб і наслідків обумовлена, насамперед, тим, що в більшості вони не мають глибокого наукового обґрунтування, пропонуються і навіть нав'язуються експертами, які слабо обізнані в конкретних проблемах державного управління в Україні.

На підтвердження цього висновку пошлюся на вирішення проблеми подолання корупції в Україні, гостра актуальність якої визначається як всередині країни, так і за її межами. Вітчизняні політики та численні зарубіжні експерти головним реформаційним засобом її подолання вважають створення розгалуженої системи спеціальних антикорупційних органів. Такі органи держава дійсно повинна мати. Але їх ефективна робота неможлива без усунення фундаментальних причин, що породжують корупцію. А головна причина, як доведено останніми дослідженнями, криється в технологічній відсталості економіки країни, в її низькому інноваційному рівні. Зокрема, австрійський вчений Ф. Шнайдер [13], досліджуючи багато років проблеми тіньової економіки в європейських країнах, до яких він в останні роки включив і Україну, довів закономірну залежність рівня тіньової економіки від рівня інноваційного розвитку країни — тіньова економіка зменшується зі зростанням рівня інноваційності країни і навпаки. Він показав, що Україна серед усіх досліджуваних країн Європи знаходиться на одному з останніх місць за рівнем інноваційності і, відповідно, на першому місці за рівнем тіньової економіки, яка складає майже половину всієї економіки країни. А корупція є органічною частиною, обов'язковою супутницею тіньової економіки. Вона особливо проявляється в умовах домінування сировинних джерел у забезпеченні економічного розвитку, використання дешевої робочої сили як конкурентної переваги, зрощування інтересів великого бізнесу з владними структурами, які залишаються неподоланими дотепер.

Боротьба з тіньовою економікою як з основою корупції можлива лише через використання засобів державного впливу на інноваційний розвиток економіки. При досягненні принаймні середньоевропейських показників інноваційного розвитку Україна зможе в рази, а не на 1—3 %, забезпечити зростання ВВП, а детенізаційні та корупційні кошти спрямувати на технологічне оновлення вітчизняного виробництва, підвищення наукоємності ВВП до середньосвітового та середньоевропейського рівня, який становить 2 %. До речі, реальний показник наукоємності ВВП в Україні з урахуванням частки тіньової економіки вдвічі менший від офіційного, тобто становить 0,33 %, що відповідає рівню найменш розвинених країн.

Науково обґрунтований підхід до проведення реформ в Україні потребує особливо обережного і уважного ставлення до реформування наукової сфери і, зокрема, її найбільш складної структури — Академії. Необхідність реформування цієї сфери сьогодні є найбільш популярною темою, яка обговорюється в політичних колах і в органах державного управління. Розробляється чимало проектів реформування науки, в яких в основному йдеться

про НАН України. Нещодавно прийнято Розпорядження Кабінету Міністрів України «Про затвердження плану заходів щодо реформування вітчизняної наукової сфери» (17.11.2018, № 776-р), заходи якого передбачають і реформування Академії.

Необхідністю реформування Академії переймаються і самі науковці, і її керівництво. Дійсно, Академія наук опинилася в таких умовах, що вона втрачає здатність виконувати в повному обсязі та на високому якісному рівні свої найважливіші функції, які становлять засади її існування. Навіть ті колосальні зусилля, яких докладає для збереження ефективно працюючої Академії її досвідчений керманіч і конструктор найкращої в минулому моделі організації її діяльності Б.Є. Патон, не завжди спроможні покращити ситуацію. Щоб правильно зрозуміти, чому це відбувається, слід звернутися до фундаментальних засад організації та функціонування наукової сфери. Зокрема, важливо мати знання про те, що і як впливає на формування властивостей науки як об'єкта наукознавчого дослідження.

Відомо, що властивості наукового потенціалу, наукового колективу, окремого вченого і будь-якої складової науки формуються відносинами, що складаються всередині досліджуваного об'єкта науки, а також зовнішніми відносинами, зокрема відносинами науки з владою, суспільством, бізнесом, освітньою та іншими сферами. При цьому є велика різниця між способом формування внутрішніх і зовнішніх відносин. Вона обумовлена тим, що наукова сфера має високий природний потенціал самоорганізації, який в умовах академічної організації науки реалізується самоврядністю та правилами «академічної свободи». Що стосується відносин між наукою і владою або іншими зовнішніми силами, то в основному вони формуються державною політикою, станом економіки, рівнем культури суспільства, історичними традиціями та іншими зовнішніми для науки факторами. З цього слідує вкрай важливий висновок, який необхідно враховувати в процесі реформування науки. Науку неприпустимо реформувати ззовні без реформування зовнішніх факторів, що впливають на неї. Якщо залишається без змін державна наукова політика, якщо виробництво не посилює затребуваність результатів наукової діяльності, якщо суспільство залишається байдужим до престижу наукової праці, то проведення радикальних реформ у науці, як того бажають наші урядовці, неприпустимо. Максимум, що слід робити, це модернізувати наукову діяльність з метою осучаснення пріоритетів досліджень у контексті світових тенденцій, засобів оцінювання наукових результатів та інших засобів, які входять до поняття «академічна свобода». Інакше нашу науку чекає остаточний розвал.

Наука України за роки незалежності зазнала великих втрат свого потенціалу: майже в п'ять разів скоротилася чисельність дослідників, частка яких у загальній кількості зайнятих навіть у не найкращі для неї 90-ті роки відповідала рівню Німеччини або Франції. Майже на порядок скоротилася наукоємність ВВП. В цьому плані НАН України знаходиться в дещо кращому

становищі, ніж інші сектори, але негативна тенденція скорочення наукового потенціалу і погіршення умов його використання залишається сталою.

Фактично Україна є єдиною в світі великою науковою державою, наука якої за останню чверть століття розвивалася у зворотній тенденції з розвитком світової науки, яка кількісно зростала та структурно і якісно вдосконалювалася. Ключові тенденції розвитку світової науки є такими:

- випереджає зростання загальносвітових витрат на НДДКР порівняно зі зростанням глобального ВВП і, відповідно, неухильне зростання наукоємності ВВП, яка досягла вже 2 %;
- зростання частки витрат на НДДКР у ВВП в країнах із середнім та низьким рівнем доходів та її зменшення в країнах з високим рівнем доходів;
- зростання в цілому в світі витрат на НДДКР в розрахунку на душу населення (у 2013 р. — 206,3 дол.) та в розрахунку на одного дослідника (у 2013 р. — 190,4 тис. дол.);
- наявність чіткої залежності чисельності дослідників на 1 млн населення від обсягу державних витрат на НДДКР (зростання державних витрат зумовлює зростання чисельності);
- специфічна зміна частки державних витрат у загальних витратах на НДДКР: переважання приблизно в 2,5 раза витрат з інших джерел при незначних рівнях наукоємності ВВП (0,12—0,65 %), досягнення паритету державного і недержавного фінансування при зростанні наукоємності ВВП до 1,1 % та зменшення частки державного фінансування до 25—30 % при наукоємності ВВП вище 2 %.

До цього слід додати, що в країнах з високим рівнем розвитку науки і високим рівнем національної безпеки витрати на оборону та витрати на науку приблизно рівні, в оборонних витратах на науку виділяється не менше 20 %, витрати на науку переважають витрати на правоохоронні органи.

Наведені тенденції розвитку світової науки мають спонукати до глибокого осмислення всіх дій, які пропонуються владою щодо реформування науки. Водночас із цим вони мають допомогти науковцям краще визначитись зі своїми вимогами до влади, з відносинами із суспільством і бізнесом, а також із внутрішніми відносинами з колегами.

Академія наук, в якій з приходом до її керівництва Б.Є. Патона почала формуватися відома у світі добровська наукова школа з наукознавства та історії науки, завжди намагалася спиратися на науково обґрунтовані пропозиції щодо підвищення ефективності своєї діяльності. Головною метою проведення будь-яких змін в науці має бути створення найкращих умов для творчої діяльності вчених, для реалізації ними своїх головних функцій, для підвищення їх внеску в світову науку та в розвиток економіки, в забезпечення соціального піднесення та національної безпеки. Сторічний ювілей Академії та її видатного багаторічного керманіча, досягнення Академії в науці та її участь у розбудові української державності є надійним підґрунтям для розбудови процвітаючої науки разом із процвітаючою Україною.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Вітчизняна наука в соціологічному вимірі. За ред. Т. Петрушиної. К.: Інститут соціології НАН України, 2017. 75 с.
2. Національна академія наук України. 1918—2013. Хронологія. К.: «Фенікс», 2013. 528 с.
3. Луговий В.І., Слюсаренко О.М., Таланова Ж.В. Академічно-університетський дуалізм світового дослідницького простору. *Наука та наукознавство*. 2017. № 4. С. 84—98.
4. Академія наук Української ССР / Под ред. академіка АН УРСР Б.С. Стогнія. К.: «Наукова думка». 1990. 429 с.
5. Національна академія наук України (1918—2018). До 100-річчя від дня заснування / Редкол.: Б.Є. Патон (голов. ред.) та ін.; Нац. акад. наук України. К.: Академперіодика, 2018. 336 с.
6. Дубровіна Л.А. Академік В.І. Вернадський і заснування Української академії наук. *Вісник НАН України*. 2018. № 5. С. 23—26.
7. Праці з історії, філософії та організації науки. Т. 8 / Вибрані наукові праці академіка В.І. Вернадського; НАН України, Комісія НАН України з наук. спадщини акад. В.І. Вернадського, Центр досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки ім. Г.М. Доброва. К.: «Фенікс», 2012. 658 с.
8. Как академик Вернадский открывал свою Америку. *Независимая газета*, «Наука», 23.05.2018. URL: http://www.ng.ru/science/2018-05-23/15_7230_vernardsky.html.
9. Шульга М.Ф. 85 років розщепленню атомного ядра у Харкові. *Вісник НАН України*. 2018. № 5. С. 45—48.
10. Маліцький Б.А. Прикладне наукознавство. К.: Фенікс, 2007. 264 с.
11. Прогнозы развития важнейших областей (направлений) науки в Украинской ССР на период до 2000 года: В 13 вып. К.: Наук. думка, 1989—1990. Вып. 1—13.
12. Маліцький Б.А., Грачев О.О., Кубальський О.Н., Корнілов В.А., Рибачук В.П., Хоревін В.І., Головащенко Л.Р., Овчарова Л.П. Національна академія наук України: статистичний і наукометричний аналіз ефективності наукового потенціалу / Гол. ред. акад. НАН України В.Л. Богданов; НАН України, ДУ «Інститут досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки ім. Г.М. Доброва». К.: «Фенікс», 2018. 344 с.
13. Мальцев В.С., Кореняко Г.І. Зв'язок між рівнем інноваційного розвитку та рівнем тіньової економіки / Проблеми і перспективи інноваційного розвитку економіки в контексті інтеграції України в Європейський науково-інноваційний простір: Матер. XXII Міжнар. наук.-практ. конф. (Одеса, 11—13 вересня 2017 р.). Національна академія наук України, ДУ «Інститут досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки ім. Г.М. Доброва НАН України». Київ — Одеса: 2017. С. 161—167.

Одержано 25.09.2018

REFERENCES

1. Vitchyzniana nauka v sotsiologichnomu vymiri. Za red. T. Petrushynoi. K.: Instytut sotsiologhii NAN Ukrainy, 2017. 75 s. [In Ukrainian].
2. Natsionalna akademiia nauk Ukrainy. 1918—2013. Khronolohiia. K.: «Feniks», 2013. 528 s. [In Ukrainian].
3. Luhovyi V.I., Sliusarenko O.M., Talanova Zh.V. Akademichno-universytetskyi dualizm svitovoho doslidnytskoho prostoru. *Nauka ta naukoznavstvo*. 2017. No 4. S. 84—98 [In Ukrainian].
4. Akademiya nauk Ukrainskoy SSR / Pod red. akademika AN USSR B.S. Stogniya. K.: «Naukova dumka». 1990. 429 s. [in Russian].
5. Natsionalna akademiia nauk Ukrainy (1918—2018). Do 100-richchia vid dnia zasnuvannia / Redkol.: B.Ie. Paton (holov. red.) ta in.; Nats. akad. nauk Ukrainy. K.: Akademperiodyka, 2018. 336 s. [in Ukrainian].

6. Dubrovina L.A. Akademik V.I. Vernadskiy i zasnovannia Ukrainskoi akademii nauk. *Visnyk NAN Ukrainy*. 2018. No 5. S. 23—26 [in Ukrainian].
7. Pratsi z istorii, filosofii ta orhanizatsii nauky. T. 8 / Vybrani naukovi pratsi akademika V.I. Vernadskoho; NAN Ukrainy, Komisiia NAN Ukrainy z nauk. spadshchyny akad. V.I. Vernadskoho, Tsentrl doslidzhen naukovo-tekhnichnoho potentsialu ta istorii nauky im. H.M. Dobrova. K.: «Feniks», 2012. 658 s. [in Ukrainian].
8. Kak akademik Vernadskiy otkryval svoyu Ameriku. *Nezavisimaya gazeta*. «Nauka». 23.05.2018. URL: http://www.ng.ru/science/2018-05-23/15_7230_vernadsky.html. [in Russian].
9. Shulha M.F. 85 rokov rozshcheplyenniu atomnoho yadra u Kharkovi. *Visnyk NAN Ukrainy*. 2018. No 5. S. 45—48 [in Ukrainian].
10. Malitskiy B.A. Prykladne naukoznavstvo. K.: Feniks, 2007. 264 s. [in Ukrainian].
11. Prognozy razvytiya vazhneishykh oblastey (napravleniy) nauks v Ukraynskoy SSR na persod do 2000 goda: V 13 vyp. K.: Nauk. dumka, 1989—1990. Vyp. 1—13 [in Russian].
12. Malitskiy B.A., Hrachev O.O., Kubalskiy O.N., Kornilov V.A., Rybachuk V.P., Khorievin V.I., Holovashchenko L.R., Ovcharova L.P. Natsionalna akademiia nauk Ukrainy: statystychni i naukometrychni analiz efektyvnosti naukovoho potentsialu / Hol. red. akad. NAN Ukrainy V.L. Bohdanov; NAN Ukrainy, DU «Instytut doslidzhen naukovo-tekhnichnoho potentsialu ta istorii nauky im. H.M. Dobrova». K.: «Feniks», 2018. 344 s. [in Ukrainian].
13. Maltsev V.S., Koreniako H.I. Zviazok mizh rivnem innovatsiinoho rozvytku ta rivnem tinovoi ekonomiky / Problemy i perspektyvy innovatsiinoho rozvytku ekonomiky v konteksti intehratsii Ukrainy v Yevropeyskiy naukovo-innovatsiinyi prostir: Mater. XKHII Mizhnar. nauk.-prakt. konf. (Odesa, 11—13 veresnia 2017 r.). Natsionalna akademiia nauk Ukrainy, DU «Instytut doslidzhen naukovo-tekhnichnoho potentsialu ta istorii nauky im. H.M. Dobrova NAN Ukrainy». Kyiv — Odesa: 2017. S. 161—167 [in Ukrainian].

Received 25.09.2018

Б.А. Малицкий, доктор экономических наук, профессор,
директор ГУ «Институт исследований научно-технического потенциала
и истории науки им. Г.М. Доброва НАН Украины»,
e-mail: malitsky@nas.gov.ua

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК УКРАИНЫ: ФЕНОМЕН ГОСУДАРСТВЕННОСТИ И ТВОРЕЦ НОВОГО ЗНАНИЯ

В статье приведены авторские размышления о науке и оценка исторического опыта развития НАН Украины. Дан ответ сторонникам ликвидации Академии с переводом ее учреждений в подчинение университетам, подкрепленный фактами, которые свидетельствуют, как в действительности происходит процесс интеграции академической и университетской науки. Представлен обзор истории основания Академии наук в Украине с описанием вклада в этот процесс ее первого президента В.И. Вернадского, указаны внутренние и внешние для Академии факторы, которые повлияли на характер ее тематической и функциональной эволюции в 20—40-х годах прошлого века. Приведенные данные и факты об Академии наук в разные периоды ее послевоенной истории (1946—1950 годы и послевоенное возрождение, 60-е годы и развертывание очередной научно-технической революции, превращение Академии под руководством Б.Є. Патона в сетевую-центристскую научную и научно-технологическую платформу для национальной инновационной системы, 80-е годы и превращение Академии в научно-технологический центр Украины, период независимости Украины и деятельность Академии в новых экономических условиях) свидетельствуют о различии между характером ее реорганизации

в советское время, обеспечивавшей модернизацию Академии с учетом целей государственного значения, и требованиями современного украинского правительства к реформированию отечественной науки при отсутствии четкой долгосрочной целевой стратегии экономического развития страны. Показано, что в условиях экономического кризиса последних десятилетий НАН Украины смогла сохранить научно-технический потенциал в ряде приоритетных направлений науки.

Ключевые слова: Национальная академия наук Украины, университеты, университетская модель организации науки, государственность, Всеукраинская академия наук, Академия наук УССР, научные учреждения, фундаментальные исследования, национальная инновационная система.

B.A. Malitsky, Dsc (Economics), professor,
director of G.M. Dobrov Institute for Scientific and Technological Potential
and Science History Studies of the NAS of Ukraine,
e-mail: malitsky@nas.gov.ua

THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF UKRAINE: THE PHENOMENON OF STATEHOOD AND THE CREATOR OF NEW KNOWLEDGE

The author's thoughts and opinions about the historic evolution of the National Academy of Sciences (NAS) of Ukraine are given. The author's response to ones standing for the Academy disbandment along with transferring its institutions to the universities is supported by data and facts showing how the integration of Academy and university R&D actually happens. A review of the creation of the Academy of Sciences in Ukraine is given with highlighting the contribution of its first president V.I. Vernadsky in it and external and internal factors that determined the vector of its thematic and functional evolution in 20–40s of the past century. Figures and facts highlighting the Academy's operation in various historic periods are shown: the post-war period (1946–1950) — targeting of R&D to economic needs, organizational improvements, rehabilitation and enhancement of research, material and technical facilities of the prewar period, extension of research in new scientific fields and areas; the unfolding new science and technology revolution (60s of the past century) — organizational improvements in the Academy, intended to enhance its performance, successfully achieved under the leadership of the newly elected president B.Ye. Paton and allowed to transform the Academy into a networking centrist scientific and science & technology platform for the national innovation system, with the upward dynamics of the Academy's input and output indicators; 80s of the past century, with the Academy transformed into a science and technology center; and the period of independent Ukraine, with market-based transitions and crisis affecting the Academy staff, facilities and performance. The data and facts about the Academy of Sciences in various periods of its postwar history give evidence of the distinction between its reorganization in soviet times, intended to modernize the Academy in view of the state power objectives, and the requirements of the Ukrainian government on reforming domestic R&D without a clear long-term strategy of economic development in Ukraine. It is demonstrated by figures and facts that the NAS of Ukraine did preserve its science and technology capacities in a number of priority areas of R&D in spite of economic crises of the latest decades.

Keywords: National Academy of Sciences of Ukraine, universities, university model of R&D organization, statehood, All-Ukrainian Academy of Sciences, Academy of Sciences of the Ukrainian Soviet Socialist Republic, research institutions, basic research, national innovation system.