



## ПОПОВИЧ

**Олександр Сергійович** — доктор економічних наук, головний науковий співробітник Інституту досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки ім. Г.М. Доброва НАН України

## «ПАТОНІВСЬКИЙ МАНЕВР» В ІСТОРІЇ РОЗВИТКУ НАН УКРАЇНИ

*У статті висвітлено специфічні особливості розвитку НАН України, пов'язані з діяльністю Б.Є. Патона після обрання його президентом Академії. Показано, що реалізація проголошеного ним курсу на зміцнення зв'язків науки з виробництвом і прискорення практичного використання отриманих результатів досліджень та розробок у народному господарстві дала змогу практично подвоїти загальне фінансування Академії завдяки залученню коштів замовників. При цьому кардинально змінилася її структура: поряд з новими науковими інститутами з'явилися конструкторсько-технологічні бюро та дослідні заводи, створювалися потужні науково-технологічні комплекси та інженерні центри. Значно зміцнилася матеріально-технічна база наукових досліджень, було зведено два академістечка, збудовано численні інститутські корпуси та великі обсяги житла для працівників Академії. Показово, що все це відбувалося в так званій «період стабілізації науки», коли переважна частина наукових центрів і філіалів АН СРСР та академій наук союзних республік не мала можливості так інтенсивно розвиватися. Така специфіка розвитку української Академії зумовлена ініціативою її президента академіка Б.Є. Патона та його наполегливістю у здійсненні цього курсу. У статті використано матеріали офіційної статистики, доповнені враженнями і спостереженнями автора, адже йому довелося спостерігати ці процеси як зсередини, працюючи в НАН України, так і ззовні, відвідуючи більшість наукових центрів та філіалів АН СРСР.*

**Ключові слова:** розвиток академічної науки, Національна академія наук України, академік Б.Є. Патон.

Увесь радянський період історії академії наук України в уяві молодшого покоління наших дослідників вимальовується одними й тими самими (переважно темно-сірими) фарбами. Насправді ж ситуація зі ставленням до науки з часом змінювалася. У післявоєнні, 1950-ті роки та до середини 1960-х років науку підтримували надзвичайно енергійно. Потім настав період, який назвали *періодом відносної стабілізації науки* і який характеризувався зменшенням частки ВВП, що витрачалася на наукові дослідження і розробки. Так, якщо у 1965 р. ця частка становила 6,9% ВВП, то в 1985 р. — вже 5,8% ВВП. Істотне нарощування ресурсів продовжувалося лише для щойно створеного Сибірського відділення АН СРСР, а також для оборонної і

космічної науки (останню тоді, як значною мірою і зараз, вважали оборонною). Решті ж рекомендували потерпіти — «стабілізуватися», і це було пов'язано зі значними труднощами, яких ми тут в Україні практично не відчували. Наприклад, на початку 80-х років я побував в Уральському філіалі АН СРСР і мене вразило, наскільки складно було тамтешнім дослідникам отримувати необхідні для досліджень матеріали, вирішувати питання щодо оновлення приладів, а строки будівництва об'єктів науки систематично зривалися. Коли я починав щось говорити стосовно того, як це робиться у нас в Україні, компетентні люди мене переривали: «Що ви порівнюєте: в Україні — зовсім інша ситуація!».

А чому інша? Бюджетне фінансування було приблизно на такому самому рівні, та й все інше ніби мало відрізнялося. І саме тоді я зрозумів, що означав для нашої Академії «патонівський маневр» в організації взаємодії науки з промисловістю. Спробую описати його суть.

Б.Є. Патона обрали президентом НАН України в лютому 1962 р. (я тоді завершував свою дипломну роботу на радіофізичному факультеті Київського державного університету ім. Т.Г. Шевченка, а восени того року почав працювати в лабораторії фізики плазми Інституту фізики АН УРСР). І вже невдовзі Борис Євгенович змушений був реагувати на досить несподівані зовнішні виклики для академічної науки.

Тодішній лідер КПКР М.С. Хрущов — людина дуже енергійна, але не схильна до тривалих роздумів та пошуку зважених рішень — надумав «реорганізувати науку» з метою наближення її до виробництва, застосувавши для цього цілком формально-бюрократичне рішення: передати переважну більшість академічних інститутів до галузевих міністерств. У квітні 1963 р. вийшла постанова ЦК КПКР і Ради Міністрів СРСР «Про заходи щодо поліпшення діяльності Академії наук СРСР і академії союзних республік», внаслідок якої протягом двох років АН СРСР втратила 92 інститути, в яких працювала третина її співробітників. А на пленумі ЦК КПКР у липні 1964 р. Хрущов, ро-

зівшись на «неслухняність» Академії наук СРСР, навіть випалив: «Ми розженемо до бісової мами Академію наук» (щоправда, у жовтні того самого року, коли його знімали з найвищої в державі посади, він вибачився за цю фразу, назвавши її помилкою).

Відповідно до встановлених тоді правил, 28 грудня 1963 р. на виконання згаданої постанови ЦК КПКР і Ради Міністрів СРСР було прийнято постанову Ради Міністрів УРСР «Про реорганізацію наукових установ Академії наук УРСР». Дещо незвичним було те, що цю постанову прийняли аж через 10 місяців після московської. Зазвичай такі рішення «на виконання» ухвалювалися впродовж місяця-півтора.

Чому ж так трапилося? Річ у тім, що час підготовки постанови став періодом тривалої боротьби Б.Є. Патона за мінімізацію втрат Академії. Щоб відстояти і не віддати свої установи, десять інститутів з надто «технічними» чи «промисловими» назвами отримали більш «теоретичні» й «фундаментальні» найменування. Так, Інститут машинознавства та автоматики став Фізико-механічним інститутом, Інститут теплоенергетики перетворився на Інститут технічної теплофізики, Інститут електротехніки перейменували на Інститут електродинаміки, Інститут металокераміки і спецсплавів — на Інститут проблем матеріалознавства і т.д. Слід зауважити, що це було не лише формальне «перелицювання» — у більшості випадків зміна назви супроводжувалася кадровим зміцненням відповідними фахівцями-теоретиками. Наприклад, велику групу фізиків-теоретиків на чолі з В.І. Трефіловим було переведено в Інститут проблем матеріалознавства з Інституту металофізики.

У результаті, хоча пів десятка інститутів, бібліотек, музеїв, кілька філіалів та відділів установ АН УРСР все ж довелося віддати, втрати української Академії були суттєво меншими, ніж втрати АН СРСР.

Борис Євгенович намагався зберегти наукові колективи в Академії зовсім не тому, що був проти їх зближення з промисловістю і сільським господарством. Навпаки, саме на

це він спрямовував діяльність академічних інститутів і саме це становило головну мету тих змін, які він започаткував в Академії. Проте він добре усвідомлював, що саме тут, в Академії, склалися найбільш сприятливі умови для проведення наукових досліджень, а в разі безпосереднього підпорядкування міністерствам інститути нерідко переорієнтовували свою роботу на вирішення численних дрібних поточних завдань і ставали свого роду висококваліфікованою «пожежною командою» для міністерства.

Я мав можливість переконатися в цьому, відвідавши Інститут чорної металургії через кілька років після його передачі однойменному міністерству. На прямі запитання щодо наслідків їх переходу до «рідного» відомства науковці відповідали, що з придбанням нового обладнання стало трохи краще, а з наукою — гірше, оскільки тільки налагодиш експериментальну установку для дослідження, яке мало б тривати кілька тижнів, аж тут телеграма з міністерства: «Терміново направити групу докторів і кандидатів наук на такий-то металургійний комбінат для вивчення причин збоїв у роботі прокатного стану» чи щось подібне... От і виходило, що експеримент, який так довго і ретельно готували, доводилося постійно відкладати.

Намагання не віддавати інститути технічного профілю у відповідні міністерства були зумовлені ще й тим, що новий президент Академії думав про те, як використати можливості міністерств (які тоді стали майже все-сильними) для підтримки АН УРСР. Адже ці інститути мали доробок, який міг зацікавити виробників. Однак процес упровадження результатів, отриманих у науковому експерименті, в масове виробництво був (та й сьогодні залишається) далеко не таким простим, як це видається людям, мало обізнаним із цією справою.

Просто передати опис отриманих результатів чи навіть креслення установки, яка могла б працювати на виробництві, не виходить. Борис Євгенович добре знав це з досвіду роботи Інституту електрозварювання. Саме тому там засновано власне конструкторсько-техноло-

**Порівняння темпів приросту науковців в СРСР та УРСР**

Період	Зміна чисельності науковців	
	СРСР	УРСР
1961–1970	+200 %	+178 %
1971–1980	+48 %	+51 %
1976–1985	+22 %	+23 %

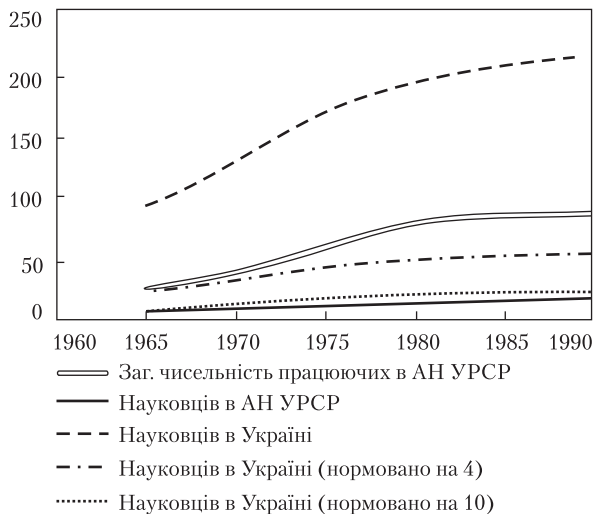
гічне бюро і навіть завод, який випускав невеликі серії нових виробів, сконструйованих на основі інститутських розробок, які можна було безпосередньо використовувати у виробництві. Тому Б.Є. Патон настійно рекомендував інститутам шукати контакти із зацікавленими підприємствами і міністерствами, яким простіше було фінансово підтримати створення подібних структур в академічних інститутах, ніж самим «морочитися» з доведенням наукової розробки до виробничих стандартів.

Борис Євгенович і особисто встановлював контакти з міністрами й директорами великих підприємств, і допомагав іншим налагоджувати таку співпрацю. В результаті в українській Академії почали створюватися потужні спеціальні конструкторсько-технологічні бюро і дослідні заводи, а загальна кількість співробітників Академії зростала значно швидше, ніж число науковців. Продемонструємо це на даних офіційної статистики.

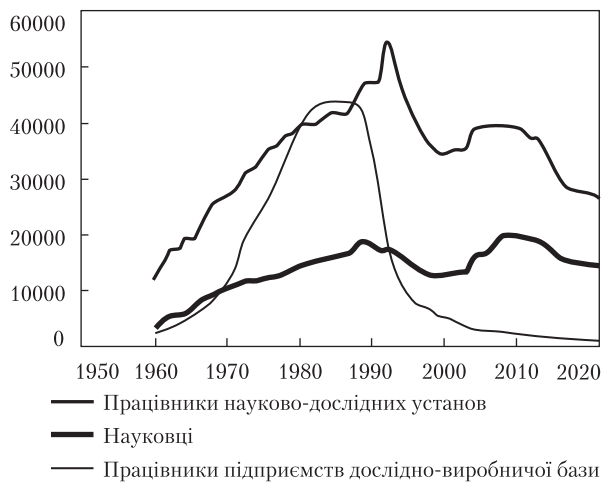
Якщо порівнювати динаміку чисельності науковців в СРСР і в УРСР, то неважко переконатися, що різниця була невелика, що добре видно з таблиці.

Якщо в 1960-х роках кількість науковців в СРСР майже потроїлася, то в наступному десятилітті приріст становив усього 48 %, а в період 1976–1985 рр. — вже тільки 22 %<sup>1</sup>. В Україні зростання кількості науковців у 1960-х роках (+178 %) було досить великим, але все ж меншим, ніж загалом по країні. Надалі динаміка змін кадрової складової наукового потенці-

<sup>1</sup> Народное хозяйство СССР. 1922–1982: юбилейный статистический ежегодник. Москва: Финансы и статистика, 1982. С. 91–92.



**Рис. 1.** Динаміка зростання кадрового потенціалу в АН УРСР та в Україні в цілому в 1960–1990 рр. (тис. осіб)



**Рис. 2.** Динаміка структури кадрового потенціалу НАН України (АН УРСР) за період з 1960 по 2020 р.

алу в республіці була аналогічною загальносоюзній, хоча темпи приросту — дещо вищими.

Водночас зростання кадрового потенціалу АН УРСР в ці роки було зовсім не типовим для країни в цілому, що наочно демонструє рис. 1. Для того, щоб порівняти темпи приросту кадрового потенціалу України з темпами приросту науковців в Україні в цілому, на рисунку пунктирними лініями показано криві, які відо-

бражують динаміку загальної чисельності наукових працівників у республіці, поділену на два нормувальні коефіцієнти (4 та 10).

Як бачимо, динаміка чисельності науковців в АН УРСР практично не відрізнялася від динаміки загальної їх кількості в Україні (відповідна крива майже збігається з нормованою на 10), проте кількість співробітників в установах української Академії принаймні до 1980 р. зростає набагато швидше.

Зміну структури кадрового потенціалу НАН України наведено на рис. 2. Можна бачити, що зростання відбувалося переважно за рахунок підприємств дослідно-виробничої бази. Якщо, наприклад, упродовж 1960–1985 рр. чисельність науковців в академічних інститутах зросла в 4,3 раза, то кількість працівників підприємств дослідно-виробничої бази — в 196 разів. І це було безпосереднім наслідком політики нового президента Академії Бориса Євгеновича Патона, яку в своєму останньому інтерв'ю він коротко охарактеризував словами: «...Я поставив за мету зробити зв'язки між наукою та виробництвом максимально тісними. Бо вчені — не річ у собі й не річ для себе, підсумки їхньої роботи мають втілюватися у практику, давати очевидну й відчутну користь суспільству та державі. Це й був мій головний імператив. Спираючись на нього, запропонував колегам там, де це доцільно, створювати й упроваджувати розробки за схемою «науковий інститут — конструкторське бюро — дослідне виробництво»<sup>2</sup>.

Якщо в 1965 р. півтора десятка госпрозрахункових підрозділів АН УРСР давали продукції на суму близько 12 млн крб, то в 1976 р. — вже більш як на 100 млн крб, причому вперше в історії Академії в її складі з'явилися потужні дослідні заводи. У 1990 р. в Академії діяла 91 госпрозрахункова організація, 11 дослідних заводів, 32 дослідних і експериментальних виробництва, 38 конструкторсько-технологічних

<sup>2</sup> Наука в змозі істотно вплинути на інноваційне відродження країни. Інтерв'ю президента НАН України академіка Б.Є. Патона. *Наука та наукознавство*. 2020. № 3 (109). С. 3–15. DOI: <https://doi.org/10.15407/sofs2020.03.003>

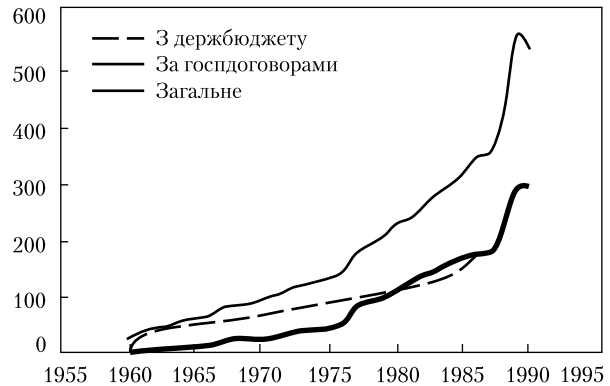
бюро, 5 обчислювальних центрів, 3 інженерних центри і 2 сейсмологічні партії.

Зауважимо, що, відповідно до прийнятих в СРСР правил планування соціально-економічного розвитку, для кожного відомства і навіть для кожної державної установи було встановлено планову чисельність працівників, порушувати яку не дозволялося. АН УРСР в цей період систематично «перевиконувала» свій план. Як Борису Євгеновичу вдалося досягти того, що Держплан України закривав на це очі, автору не відомо.

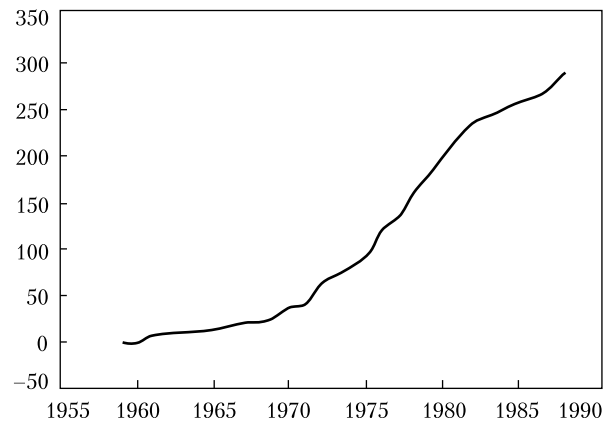
Зрозуміло, що таке нарощування дослідно-виробничої бази потребувало значних коштів, але саме політика Б.Є. Патона й дозволила залучити ці кошти від зацікавлених у наукових розробках виробничих підприємств, адже бюджетні асигнування на Академію майже не збільшувалися та й використовувати їх на розвиток дослідно-виробничої бази було неможливо. Тому ці підприємства створювалися на госпрозрахункових засадах — на кошти, які вдалося залучити від зацікавлених замовників. І як показано на рис. 3, масштаби цих залучень були досить значними.

Як видно з рис. 3, впродовж 1970-х років фінансування української Академії з державного бюджету зростало досить повільно — за десять років воно збільшилося на 46%. Водночас обсяги коштів, залучених за господарськими договорами, за цей період зросли вчетверо і у 1980 р. зрівнялися з бюджетними асигнуваннями. Отже, наприкінці 1980-х років українська Академія знайшла спосіб фактично подвоїти кошти, що витрачалися на її утримання і розвиток, порівняно з тими, що централізовано виділялися їй державою. Завдяки цьому загальне фінансування Академії збільшилося за цей період майже у 2,4 раза. У період з 1980 по 1986 р. кошти, отримувані Академією від промисловості, навіть перевищували бюджетні асигнування (у 1984 р. — на 18,3%), і тенденція до зростання цих сум була перервана лише внаслідок неоднозначних змін в економіці, які почалися в період так званої «перебудови».

Роль президента Б.Є. Патона в цьому «новому курсі Академії» була дійсно вирішальною,



**Рис. 3.** Фінансування АН УРСР у 1960–1990 рр. (у млн крб). Продовження цих кривих після 1991 р. у поточних цінах не має сенсу, адже почалася галопуюча інфляція, яка маскувала б той факт, що щорічне збільшення бюджетних асигнувань у кілька десятків разів насправді означало значне зменшення підтримки науки державою



**Рис. 4.** Зростання обсягів робіт, виконуваних підприємствами дослідно-виробничої бази АН УРСР (у млн крб)

проте слід наголосити, що пояснювати таку орієнтацію лише його особистими уподобаннями було б помилкою. Це була відповідь на виклики часу, і заслуга президента полягала насамперед у тому, що він вчасно відчув і усвідомив ці виклики та організував адекватну реакцію на них. Є всі підстави стверджувати, що саме цим зумовлений той факт, що 1960–1980-ті роки не стали для української Академії періодом стагнації, а навпаки, виявилися роками піднесення і звершень.

Підприємства дослідно-виробничої бази нарощували випуск продукції (рис. 4), яка переважно поверталася підприємствам-замовникам, але значною мірою сприяла підвищенню технологічного рівня самого наукового пошуку.

У 1990 р. загальний обсяг виконуваних робіт перевищив 300 млн крб (причому з них на 58,3 млн крб було виготовлено продукцію для потреб інститутів Академії). На початку 1986 р. на підприємствах дослідно-виробничої бази АН УРСР працювало вже 43,8 тис. осіб, тобто майже в 20 разів більше, ніж у 1960 р. (див. рис. 2), а 1991 р. кількість працівників перевищила 54 тис. осіб.

Зміцнювалася і матеріально-технічна база фундаментальних наукових досліджень в АН УРСР. Так, у 1964 р. колектив Інституту радіофізики і електроніки запустив радіотелескоп УТР-1, а в 1969 р. — УТР-2, що дозволило розпочати масштабні дослідження з радіоастрономії. Згодом, вже в 70-ті роки (починаючи з 1973 р.) на базі цих та споруджених в інших регіонах України радіотелескопів було створено потужну радіоінтерференційну систему УРАН.

У 1965 р. в Головній астрономічній обсерваторії було встановлено горизонтальний сонячний телескоп для дослідження Сонця, в 1976 р. — ще два оптичних телескопи фірми Карл Цейс (Єна), кілька невеликих телескопів у збудованій в Приельбруссі високогірній спостережній базі «Терскол».

Для потреб Інституту геологічних наук АН УРСР з метою забезпечення вивчення рудозносності морського шельфу Чорного та Азовського морів у 1967 р. було збудовано спеціальну плавучу бурову платформу, а на початку 70-х років спущено на воду перше в Україні науково-дослідне бурове судно «Геохімік».

Для досліджень Світового океану на додаток до дослідницького корабля «Михайло Ломоносов» у 1968 р. було придбано ще одне великотоннажне судно «Академік Вернадський» (Морський гідрофізичний інститут)<sup>3</sup>.

<sup>3</sup> Дослідження фізики та біології моря проводилися також і меншими дослідницькими кораблями «Професор Водяницький», «Академік О. Ковалевський» та «Миклухо-Маклай», які належали АН УРСР.

Хоч і зі значним запізненням (у 1976 р.), але все ж було введено в експлуатацію ізохронний циклотрон У-240 в Інституті ядерних досліджень АН УРСР.

Названі великі експериментальні установки і науково-дослідні судна — лише окремі локальні приклади зміцнення експериментальної бази Академії. Хоча вони й використовувалися, як правило, багатьма інститутами, але не в цьому полягав основний напрям формування такої бази і забезпечення сучасного рівня наукових досліджень.

Масштаби капітального будівництва, що здійснювалося в Академії, були дійсно вражаючими. Упродовж 1960–1980-х років в АН УРСР було введено в дію майже мільйон квадратних метрів лабораторних площ, збудовано два академістечка в Києві та Донецьку. Переважна більшість академічних інститутів у всіх регіонах України отримали нові корпуси. При цьому закуповувалися унікальні прилади, такі як рентгенівські установки, лазерні інтерферометри, електронні мікроскопи, електронографи, мас-спектрометри, обчислювальні машини тощо.

Централізованих бюджетних коштів на це в той період ніяк не могло б вистачити. І головною особливістю розвитку української Академії наук порівняно з іншими республіканськими академіями стало те, що вона зуміла залучити для свого розвитку кошти промислових підприємств, міністерств і відомств, зацікавлених у розробках її інститутів.

Щорічні капіталовкладення промисловості всього СРСР в нарощування потенціалу української академії зросли від початку 1970-х до кінця 1980-х років більш як у 13 разів. При цьому кошти, призначені безпосередньо для будівельно-монтажних робіт, збільшилися майже в 50 разів.

Слід звернути увагу ще на один бік питання. Зростання кількості й потужності підприємств дослідно-конструкторської бази при інститутах Академії дозволило послабити кадровий застій, зумовлений стабілізацією чисельності науковців. Адже значна частина кадрів конструкторських і технологічних бюро формува-

лися переважно за рахунок інститутів. Багато вчених переходили до СКТБ разом зі своїми науковими напрацюваннями — доводити їх «до пуття» і організувати впровадження у виробництво. Тим самим створювалася можливість взяти на їх місце молодь, забезпечити приплив свіжих сил в академічні інститути. Крім того, наукові відділи інститутів часто працювали в такому тісному контакті з відділами госпрозрахункових конструкторських бюро, що потенціал фахівців, які займалися відповідними розробками, фактично подвоювався. Наявність потужних СКТБ і дослідних заводів позитивно впливала і на проведення експериментальних робіт, даючи змогу істотно поліпшити їх технічний і технологічний супровід. Особливо важливо це було в матеріалознавстві та інших напрямках природничих наук, в яких дослідження з кожним роком все більше були пов'язані з індустріальними технологіями. Про те, що така політика не послабила суто дослідницьку роботу і сприяла підвищенню кваліфікації наукових кадрів, можна судити з того, що при зростанні загальної чисельності науковців у 1985 р. у 4,25 раза порівняно з

1960 р. частка докторів і кандидатів наук серед них збільшилася з 42,2 до 61,7%.

Отримані в Академії наукові результати стали підґрунтям для помітних досягнень у розвитку багатьох традиційних галузей промисловості, організації нових галузей, таких як спеціальна електрометалургія, порошкова металургія, створенні нових видів обробки металів — високоефективних процесів зварювання, гідроекструзії, різних способів нанесення покриттів із заданими властивостями, нових ливарних процесів. Практичне застосування отримали багато технологічних процесів, обладнання, матеріалів, препаратів, систем і засобів автоматизації. Багато з них за науково-технічним рівнем не мали на той час аналогів у світі.

Отже, є всі підстави стверджувати, що обраний Академією наук УРСР напрям розвитку, так званий «патонівський маневр», виявився правильним, певною мірою навіть рятівним для української Академії. Хоча, звичайно, не всі академічні інститути змогли дотримуватися цього курсу, а тому й не всюди він дістав одностайне схвалення.

*Olexandr S. Popovych*

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5906-8358>

Dobrov Institute for Scientific and Technological Potential and Science History Studies  
of the National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine

#### THE "PATON MANEUVER" IN THE HISTORY OF THE NAS OF UKRAINE

The article highlights the specific features of the development of the NAS of Ukraine related to the activities of B.Ye. Paton after his election as president of the Academy. It is shown that the implementation of the course announced by him to strengthen the links between science and industry and accelerate the practical use of research and development results in the national economy has allowed to almost double the total funding of the Academy by attracting customers. At the same time, its structure changed dramatically: along with new scientific institutes, design and technological bureaus, research plants, powerful scientific and technological complexes and engineering centers were created. The material and technical base of scientific research has been significantly strengthened, two academy towns have been created, numerous institute buildings and large volumes of housing for the Academy's employees have been built. It is significant that all this took place in the so-called "period of stabilization of science", when the vast majority of research centers and branches of the USSR Academy of Sciences and academies of sciences of the union republics did not have the opportunity to develop in this way. This specificity of the development of the Ukrainian Academy is due to the initiative of its president, Academician B.Ye. Paton and his perseverance in implementing this course. The article uses materials from official statistics, supplemented by the author's impressions and observations, because he observed these processes both from within, working at the NAS of Ukraine, and from outside, visiting most research centers and branches of the USSR Academy of Sciences.

**Keywords:** development of academic science, National Academy of Sciences of Ukraine, academician B.Ye. Paton.