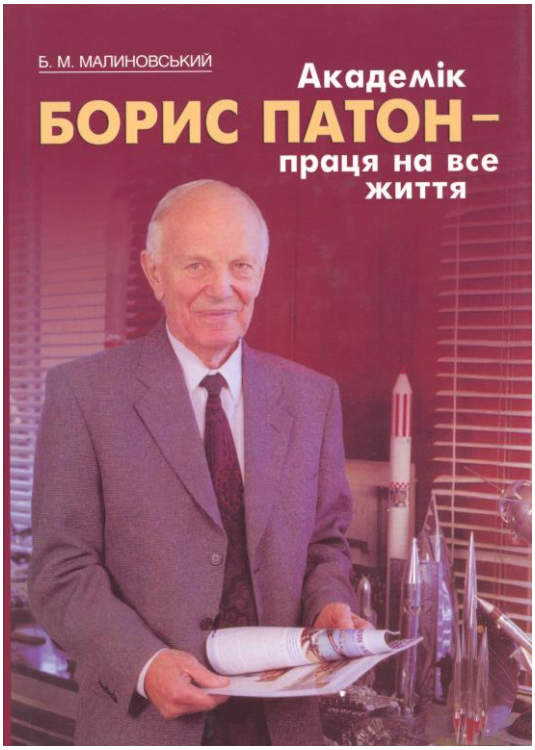
http://www.icfcst.kiev.ua/MUSEUM/TXT/PatonBook2002_ukr.pdf

"Академік Борис Патон – праця на все життя"

Б.М.Малиновський

Київ, "Наукова думка", 2002, ISBN 966-00-0788-4

© Б.М.Малиновський, 2002



Від автора

Ім'я Бориса Євгеновича Патона в уявленні більшості асоціюється з Національною академією наук України, незмінним президентом якої він є вже 40 років, з Інститутом електрозварювання ім. Є.О. Патона — його батька і засновника інституту, яким Б.Є. Патон керує майже піввіку. З його ім'ям пов'язано багато найважливіших наукових досягнень минулого століття, що відійшли в історію, надій на гідне майбутнє української науки у XXI столітті. Славнозвісність Б.Є. Патона зумовлена не тільки його багаторічною титанічною працею в Академії, а й активною суспільною та державною діяльністю. Однак більшість знають його з чуток, не заглиблюючись у суть і, тим більше, у деталі його плідної наукової творчості, не уявляючи величезного обсягу організаційної роботи, пов'язаної не лише з Академією, а й з розв'язанням багатьох науково-технічних, екологічних, економічних та інших складних проблем України і не тільки її!

Уже понад півстоліття як доля подарувала мені можливість працювати в Національній академії наук України, яку з 1962 р. очолює Б.Є. Патон. У перші десятиліття я міг спостерігати за ним, так би мовити, лише здалеку, в останнє — познайомився ближче. Життя ми пройшли різними шляхами, але є й дещо спільне. Обидва належимо до "покоління, яке воювало". Письменник Віктор Конецький, якому належить цей вислів, зарахував до нього тих, хто на своїх плечах виніс основний тягар війни — фронтовиків і трудівників тилу, які спільними зусиллями забезпечили перемогу у Великій Вітчизняній війні.

Життя Б.Є. Патона з дня народження пов'язане з Академією наук України: він народився в день заснування Академії — 27 листопада 1918 року. Євген Оскарович Патон — його батько — став членом Академії в 1929 році, коли Борисові йшов одинадцятий рік. Так з дитинства він виявився близьким до академічного середовища. Після закінчення в 1941 році Київського політехнічного (тоді індустріального) інституту все своє наступне життя, за винятком кількох перших місяців, він назавжди пов'язав з Академією наук України. Наші шляхи ще до моєї появи в Академії неодноразово перетиналися. З осені 1941 року Борис Євгенович жив у Горькому (нині Нижній Новгород), куди був "розподілений" після закінчення інституту на роботу на завод "Червоне Сормово". У серпні-вересні того трагічного року військова частина, в якій я служив, знаходилась у Гороховецьких таборах під Горьким. Я кілька разів бував у місті, яке вже тоді бомбардувала німецька авіація.

Дві зими поспіль 1942—1943 рр. Б.Є. Патон пропрацював на Уралі у Нижньому Тагілі як співробітник евакуйованого в це місто Інституту електрозварювання АН України. Я ж провів зиму 1941 р. у госпіталі, в одному з приуральських міст, куди був доставлений після поранення під Москвою.

Мій старший брат, танкіст, у 1942—1943 рр. кілька разів їздив за новими танками — славнозвісними Т-34 — спочатку у Горький на завод "Червоне Сормово", потім на уральські заводи, можливо, бував і у Нижньому Тагілі, де працював Борис Євгенович під керівництвом свого батька Євгена Оскаровича Патона, директора Інституту електрозварювання АН України. Старшому Патону було вже за сімдесят, проте він зумів силами свого невеликого колективу разом з працівниками танкового заводу, евакуйованого у Нижній Тагіл з Харкова, забезпечити танкову промисловість новою ефективною зварювальною технікою, що давала змогу міцно зварювати броньову сталь корпусу та башти танка і наладнати конвеєрне виробництво.

У 1943 році Б.Є. Патон за самовіддану працю був нагороджений орденом Трудового Червоного Прапора — першою в його житті високою нагородою. Євгену Оскаровичу Патону було присвоєно звання Героя Соціалістичної Праці (раніше він був нагороджений орденом Червоної Зірки та орденом Леніна). Отримали нагороди й інші співробітники інституту та заводу.

У тому ж 1943 році мене нагородили орденом Червоної Зірки. Згадую про це лише для того, щоб додати ще одну висхідну віху на нашому шляху у воєнні роки. Фронтові заслуги та трудові подвиги йшли тоді пліч-о-пліч.

Борис Євгенович став ученим у галузі зварювальних технологій, матеріалознавства та зварних конструкцій, хоча закінчив інститут за фахом "електроустаткування промислових підприємств". Таку саму спеціальність мав і я, але до інституту вступив тільки після демобілізації з армії в 1945 р., коли Б.Є. Патон був уже кандидатом наук. Спеціальність також довелося змінити — почав займатися комп'ютерною наукою і технікою.

Опонентом моєї кандидатської дисертації був академік С.О. Лебедєв. Він також був опонентом докторської дисертації Б.Є. Патона. І тут немає нічого дивного, оскільки С.О. Лебедєв, перш ніж зайнятися обчислювальною технікою, опанував питання стійкості електронних автоматичних пристроїв, якому була присвячена дисертація Б.Є. Патона.

І нарешті останній, суто символічний штрих — я народився у місті (нині селище) Лух Іванівської області, де починав свою діяльність відомий піонер дугового зварювання М.М. Бенардос. Продовжуючи започатковану Бенардосом справу, батько і син Патони зробили у цій галузі так багато, як ніхто у світі.

До рішення написати книгу про Б.Є. Патона я прийшов не відразу, воно визрівало в міру того, як накопичувався мій досвід у написанні книг про життя і творчість піонерів комп'ютерної науки та техніки. Передмови до цих книг на моє прохання писав Б.Є. Патон.

Кожна з них була дво-, тристорінковим шедевром, чітко віддзеркалювала зміст книги. Мені й раніш таланило багаторазово бачити і чути президента на Загальних зборах Академії, урочистих заходах у місті, коли він відвідував Інститут кібернетики, де я працюю понад 40 років. Я чув відгуки про нього як про вченого, директора Інституту електрозварювання ім. Є.О. Патона, президента НАН України, але в останні роки я ближче познайомився з Борисом Євгеновичем як людиною. Нові дивовижні особливості його особистості втягували мене у задуману роботу, немов могутній вир.

Унікальність Б.Є. Патона полягає в його умінні забезпечити найвищу результативність своєї творчої праці, що виходить далеко за межі звичайних уявлень. Саме це дало йому змогу досягти видатних наукових результатів, бездоганно впоратись з численними одночасно виконуваними дуже відповідальними обов'язками, завоювати незаперечний авторитет у своєму інституті, в Академії, у міжнародній науковій спільноті.

Як формувався у Б.Є. Патона винятково продуктивний стиль його творчої діяльності, що підтримувало і підтримує цю людину в її багатолітній подвижницькій праці, мета якої — не прагнення прославитись і досягти власного благополуччя, а забезпечення розвитку науки, науково-технічного та соціального прогресу в інтересах усього суспільства? На це питання бажано дістати відповідь.

Сам Борис Євгенович, мабуть, найближчим часом не має наміру що-небудь сказати з цього приводу. У нього немає ані часу, ані бажання писати мемуари — не з його характером розповідати про себе, жити минулим, хоча і дуже значущим. Залишається сподіватися, що все ж таки мемуари з'являться. А поки спробуємо хоча б частково розкрити феномен, ім'я якого Борис Євгенович Патон, через найважливіші події в його житті, відгуки близьких йому людей, зрештою, через найголовніше, що він зробив у науці, суспільній та державній діяльності.

Варто відразу зауважити, що це нелегке завдання. Б.Є. Патон — один з тих небагатьох людей, які не прагнуть "випнути" і, тим більше, перевищити свої заслуги. Навпаки, він найменше говорив і говорить про себе, свої досягнення у науці та в інших галузях багатогранної діяльності. Складається враження, що упродовж усього свого життя, через власний характер, він намагався не підкреслювати, а навпаки, зменшувати значущість свого "я". І в цьому одна з рис його справжньої величі. І звідси ж основні труднощі для автора. За весь час підготовки книги, а для цього знадобилось понад півтора року, він був дуже скупий на слова та зустрічі. У мене не раз опускалися руки, — я розумів, що без спілкування з ним книга про головні події в історії Академії та роль Б.Є. Патона в її розвитку не досягне своєї мети. Згодом я зрозумів, що причиною такої поведінки було не небажання зустрічатися зі мною, а прагнення позбавити мене усякого "тиску" з його боку, дати змогу з'ясувати усе самому з розповідей учених Академії, насамперед ветеранів Інституту електрозварювання ім. Є.О. Патона та провідних співробітників Президії Академії, з оцінок керівників спільних проектів, що здійснювалися з різними міністерствами, з відгуків видатних учених та інших відомих широкій громадськості особистостей, які добре його знали, з безлічі архівних матеріалів та книг.

І лише після того, як я опанував цей величезний матеріал і склав свою власну думку про історію Академії та обох Патонів, почалися наші зустрічі, на яких я отримував відповіді на всі свої запитання, що й дало змогу завершити мою нелегку працю.

Б.Є. Патон став восьмим президентом Академії. До нього Академією керували сім учених зі світовим ім'ям: В.І. Вернадський, М.П. Василенко, О.І. Левицький, В.І. Липський, Д.К. Заболотний, О.О. Богомолець, О.В. Палладін. Вони багато зробили для розвитку науки в Україні. Однак умови, за яких вони працювали, істотно стримували розвиток Академії.

Наприкінці 1950-х і особливо на початку 1960-х років, коли президентом Академії наук України став Б.Є. Патон, ситуація в Україні й у Радянському Союзі загалом докорінно змінюється. Розвиток промисловості потребував прискорення науково-технічного прогресу, орієнтації академічної науки насамперед на природничі та технічні науки, на їх зв'язок з практикою. Новий президент Академії відразу відгукнувся на потреби часу. Структура Академії, що дісталася Б.Є. Патону "у спадок", вже через рік з його ініціативи була реорганізована відповідно до запитів науково-технічного прогресу. Було організовано інститути, де почали розвиватися в органічній єдності фундаментальні та прикладні дослідження з нових актуальних наукових напрямів. У головних промислових регіонах України було створено академічні наукові центри, спрямованість досліджень яких визначалася потребами народного господарства регіонів. Лише за 1960—1970-ті роки кількість наукових інститутів в Академії зросла більш ніж удвічі. Розроблені ними нові технології, технічні засоби, методи керування широко впроваджувалися у галузі народного господарства, що швидко розвивалися в Україні: космічну промисловість, мікроелектроніку, радіотехніку, літакобудування, комп'ютеробудування, хімічні й біохімічні виробництва та ін.

Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона став взірцем для наслідування, як треба зміцнювати зв'язки з промисловістю. Ще в 1958 р. постановою ЦК КПРС і РМ СРСР він був визначений головним інститутом зі зварювання в СРСР. На нього було покладено функції координації, контролю та допомоги численним організаціям. Наприкінці 1960-х років на його базі було створено перший в Академії науково-технічний комплекс, забезпечений конструкторсько-виробничою базою. Згодом у його складі з'явилися інженерні центри для вирішування важливих науково-технічних проблем разом із зацікавленими міністерствами. Вінцем у розвитку інституту стало створення в 1985 р. міжгалузевого науково-технічного комплексу, який мав поламати міжвідомчі бар'єри і забезпечити координацію роботи організацій різних міністерств Радянського Союзу у галузі високих зварювальних технологій. Ініціативу Б.Є. Патона підтримала решта інститутів.

За результатами фундаментальних досліджень у 1960—1970-х та на початку 1980-х років ученим Академії було присуджено 150 Державних премій СРСР за видатні (на рівні світових чи таких, що перевищували вітчизняні) досягнення у галузі науки та техніки і впровадження їх у практику, а також майже 200 премій імені видатних учених— В.І. Вернадського, О.О. Богомольця, Є.О. Патона, М.М. Боголюбова, С.О. Лебедєва, І.І. Мечникова, В.М. Глушкова, О.В. Палладіна, Л.П. Симиренка, М.Д. Стражеска, І.М. Францевича, М.К. Янгеля та ін., започаткованих Президією НАН України.

Сам Б.Є. Патон, який виконав в очолюваному ним інституті за чверть століття неосяжний обсяг робіт, пов'язаних зі створенням високих земних, підводних та космічних зварювальних технологій, регулярно викреслював своє прізвище зі списків осіб, поданих до нагородження. Його цілком задовольняли Ленінська і Державна (Сталінська) премії, які він отримав у 50-х роках, коли ще не був президентом Академії.

І в цьому — ще одне свідчення його скромності та порядності.

Успіхи Академії були забезпечені тим, що Б.Є. Патон не тільки активно підтримував уже сформовані наукові школи, а й дуже багато сил і уваги приділяв становленню та розвитку нових наукових шкіл з нових напрямів математики, кібернетики та інформатики, матеріалознавчих наук, автоматики та електроніки, мікро- та оптоелектроніки, радіоастрономії, суспільних та інших наук. У 1988 р. в Академії активно діяло понад 70 інститутів і 90 дослідно-виробничих організацій, в яких плідно працювали близько 88 тис. осіб, утому числі 17 тис. наукових співробітників, дві третини з яких були докторами та кандидатами наук. Дотепер багато інститутів перетворилося на науково-технічні комплекси з власними конструкторськими бюро, експериментальними заводами,

інженерними центрами, що працювали за цільовими програмами, складеними сумісно з промисловими міністерствами Радянського Союзу. До патонівського додалися ще два міжгалузеві науково-технічні комплекси, створені за рішенням уряду СРСР.

1960—1970-ті та початок 1980-х років можна назвати зоряними роками НАН України, періодом її найвищого розквіту і видатних досягнень. Це засвідчують дані про численні урядові нагороди, отримані українськими вченими, високі оцінки діяльності Академії та її президента державними діячами СРСР та керівництвом АН СРСР, величезна кількість винаходів і патентів, виданих книг і опублікованих статей, у тому числі за кордоном, обмін делегаціями учених закордонних країн і НАН України, що постійно зростав. Академія стає широковідомою не тільки в Радянському Союзі, а й у Західній Європі та США.

Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона в ці роки став всесвітньою "меккою" зварювальників і взірцем для інших організацій Академії. Головною рушійною силою у досягненні високих показників роботи Інституту стали незвичайні, а точніше, унікальні, успадковані від батька і розвинені Б.Є. Патоном принципи постійного, практично щоденного, творчого діалогу з провідними науковими співробітниками інституту. Вони, ймовірно, є найефективнішим методом керівництва науковим колективом, про що свідчить багаторічна винятково плідна діяльність Інституту електрозварювання ім. Є.О. Патона.

Щоденно у кабінеті директора відбувається від кількох до десятка і більше нарад, кожна з яких закінчується протоколом, де визначено подальший хід роботи, заходи для її забезпечення та виконавців. Тематика нарад диктується планами роботи Інституту, записками Б.Є. Патона виконавцям робіт (за рік їх накопичується до тисячі й більше!), ініціативними пропозиціями співробітників інституту, даними контролю за виконанням рішень, записаних у затверджених раніше протоколах. За день у кабінеті директора, змінюючи один одного, можуть побувати до півсотні співробітників. І так уже майже півстоліття, анітрохи не знижуючи своєї активності, Б.Є. Патон керує науковими дослідженнями.

Варто додати, що дотримання "патонівських" принципів під силу, мабуть, тільки самому Б.Є. Патону, тому що це потребує повсякденної напруженої творчої роботи керівника інституту, охоплення усього спектра досліджень, узгодження їх між собою, постійного контакту і допомоги багатьом колективам виконавців, своєчасного контролю прийнятих рішень. Лише величезна самовіддача, безмежна працездатність, унікальна організованість, і, головне, захопленість справою всього життя — наукою, які властиві Б.Є. Патону, давали і дають йому змогу працювати у безпрецедентному режимі. У пам'яті цієї людини зберігається широчезний спектр знань, пов'язаних з розвитком досліджень у головних науково-дослідних відділах Інституту, в наукових організаціях Академії, в країні, світі. Зауважимо, що свого (як правило, улюбленого) наукового відділу у Б.Є. Патона немає! Для нього усі відділи, які входять до складу Інституту, однакові, і для кожного з них він у повному обсязі виконує роль ідеологічного керівника! Так робив його батько, а син продовжив і розвинув цей унікальний ефективний метод керівництва.

З дозволу Б.Є. Патона мені пощастило побувати на декількох нарадах, які проводились, і мушу сказати, що я перейнявся "білою заздрістю" до співробітників Інституту, котрі мають такого керівника, і зрозумів, чому такі масштабні роботи в Інституті і чому вони так швидко виконуються — Б.Є. Патон перетворив Інститут на єдиний колективний розум, який щоденно (!) скеровує на вирішення поставлених перед колективом проблем!

Велике значення мала і має видатна інтуїція Бориса Євгеновича — здатність передбачати розвиток перспективних тенденцій наукових досліджень, результати яких на певному етапі технічного прогресу відіграють вирішальну роль. Роботи, виконувані за

його ініціативою та з його участю, завжди мають комплексний характер і завершуються масштабною практичною реалізацією, що спирається на урядові постанови, які охоплюють цілі галузі народного господарства. Фундаментальні дослідження Б.Є. Патона та його учнів заклали підґрунтя для створення у Радянському Союзі базових зварювальних технологій, електрошлакового зварювання, стикового зварювання оплавленням (у т. ч. розробку спеціальних матеріалів, устаткування та систем автоматичного керування), привели до створення нової галузі металургії — спеціальної електрометалургії (рафінувальне переплавляння і плавка надчистих матеріалів та сплавів), до технології одержання унікальних конструкційних матеріалів методом випарювання і конденсації у вакуумі, а також матеріалів і заготовок зі спеціальними покриттями. Борис Євгенович зробив великий внесок у створення нових типів високоефективних зварних конструкцій, що відповідають сучасним (підвищеним) вимогам експлуатаційної надійності, довговічності та технологічності виготовлення. Школою Б.Є. Патона розроблені й впроваджені у народне господарство СРСР індустріальні способи спорудження за допомогою зварювання магістральних трубопроводів, великогабаритних резервуарів для зберігання нафти, кожухів доменних печей, висотних баштових конструкцій та ін. Нині учений активно працює над вирішенням найважливіших проблем створення і виробництва нових перспективних конструкційних і функціональних матеріалів XXI століття. Ще в 1970-ті роки, з огляду на швидкий розвиток інформаційних технологій, він розгорнув роботу зі створення віртуальної лабораторії зварювальних процесів, яка б відповідала завданням XXI століття. Будучи керівником наукових досліджень у галузі космічних технологій, Б.Є. Патон здобув всесвітнє визнання як лідер цього напряму.

У нього багато наукових праць — статей і книг (понад 700), значна частина яких написана у співавторстві. І в цьому немає нічого дивного, враховуючи постійне творче спілкування Б.Є. Патона зі співробітниками Інституту.

У високі технології, створені й розроблені під керівництвом Б.Є. Патона, значний внесок було зроблено не тільки школою патонівців, а також багатьма дослідниками та виробничниками України й інших країн СНД. У 1970-х роках Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона координував понад 600 наукових установ, промислових і будівельних організацій. Досягнення Інституту заслужено відзначені 8 Ленінськими, 20 Державними преміями СРСР, 16 Державними преміями УРСР, 18 преміями Ради Міністрів СРСР. Лише за період з 1980 по 1985 р. Інститут одержав 1170 авторських свідоцтв на винаходи, 256 патентів, продав 23 ліцензії на нові зварювальні технології. На 89 вітчизняних і закордонних виставках роботи Інституту були відзначені 106 медалями і 36 дипломами. У 1983 р. Б.Є. Патону, першому в Радянському Союзі, було присвоєно звання "Почесний винахідник СРСР" та вручено диплом №1, який був підписаний Ю.В. Андроповим — Генеральним секретарем ЦК КПРС та Головою Президії Верховної Ради СРСР.

Головний капітал Інституту — патонівська наукова школа — складалась у цей час з 6 академіків, 4 членів-кореспондентів НАН України, 84 докторів і 352 кандидатів наук. Прикладом Інституту президент неначе закликав інші наукові організації Академії: робіть, як я! І це було сильніше всіляких слів, постанов, доган.

Після повноцінного робочого дня в Інституті та невеликої перерви, пов'язаної з поїздкою до Президії НАН України, розпочинається не менш інтенсивний робочий день президента Академії, що закінчується пізно ввечері. Проводяться засідання Президії і бюро Президії з актуальних питань розвитку наукових досліджень, сприяння і співробітництва академічної науки з міністерствами, вирішується низка поточних адміністративних питань тощо. Достатньо побувати на одному з них, щоб переконатися в тому, що Академія президентові відома до найменших деталей, її інститути є предметом постійної уваги і прагнення залучити їх до вирішення завдань нашого сьогодення.

"Засідальницька частина" займає в роботі президента не так вже й багато часу. Основний час витрачається на приймання численних відвідувачів — учених Академії, делегацій, на перегляд документів, що надходять на ім'я президента, на поїздки в урядові кабінети. До цього слід додати регулярні відвідування інститутів, підприємств, участь у наукових конференціях та інших громадських заходах, що проводяться у Києві та інших містах України, за кордоном.

Повертаючись з відпустки (зазвичай він проводить її в Криму, в одному з приморських санаторіїв), президент привозить із собою і роздає співробітникам Президії кілька сотень записок (які жартома називають "морськими хвилями"), де зафіксовано його думки під час відпочинку щодо поліпшення роботи Академії.

Коли сталася трагедія у Чорнобилі, Б.Є. Патон увесь травень і все літо 1986 року працював без вихідних днів. Він узяв на себе загальне керівництво роботами з ліквідації наслідків аварії на ЧАЕС і вирішення найскладніших питань для забезпечення цих робіт. Діяльність Академії з ліквідації наслідків аварії на ЧАЕС маловідома, хоча внесок її інститутів, а також особисто Б.Є. Патона та його найближчих помічників у роботу спеціально створеної при Президії НАН України комісії важко переоцінити. Тисячі співробітників Академії, в тому числі багато провідних учених, працювали перші після-аварійні місяці, як на фронті, віддаючи усі свої знання і сили порятунку людей та природи.

Самовіддана праця, яку Б.Є. Патон щоденно і цілеспрямовано вкладає у розвиток Академії, доповнюється активною громадською та державною діяльністю. До розпаду Радянського Союзу Б.Є. Патон був членом ЦК КПРС і ЦК Компартії України, депутатом Верховної Ради СРСР, членом постійної Комісії з іноземних справ і заступником Голови Ради Союзу Верховної Ради СРСР, депутатом Верховної Ради УРСР, членом Президії Верховної Ради УРСР, членом Президії АН СРСР. Він очолював Координаційний центр країн—учасниць РЕВ із всебічного співробітництва у сфері зварювання, був членом Державного комітету СРСР по науці і техніці, входив до складу президії Комітету з Ленінських та Державних премій СРСР у галузі науки і техніки при Раді Міністрів СРСР. З 1962 р. він очолює Національний Комітет з Державних премій УРСР у галузі науки і техніки.

Б.Є. Патону як двічі Герою Соціалістичної Праці на його батьківщині — у Києві по вулиці Богдана Хмельницького — встановлено бронзове погруддя, виконане народним художником УРСР О.П. Скобликовим. На початку 1990-х років Б.Є. Патон звернувся до уряду з проханням зняти погруддя, але йому було відмовлено. Б.Є. Патон ніколи не жадав слави, включаючи втілену в бронзу. ***Метою його життя була і є праця — праця на все життя.*** А слава... його слава, доповнена славою його видатного батька — це передусім дорогоцінне надбання України, СНД та багатьох інших держав. І я сподіваюся, що коли-небудь у Києві буде встановлено пам'ятник і Є.О. Патону. Саме на таких людях тримається земля!

Діяльність Б.Є. Патона вийшла далеко за межі Академії й України і пов'язана з цілою низкою найважливіших подій XX століття, що засвідчують наведені у книзі висловлювання видатних державних діячів, учених, діячів культури.

Він і нині приділяє багато часу і зусиль збереженню та зміцненню творчих зв'язків і ділових контактів між ученими і виробничниками в країнах СНД, розвиває такі нові форми науково-технічного співробітництва, як широкий обмін інформацією, розробка міжнародних програм, організація технопарків, що містять наукові лабораторії і підприємства. Борис Євгенович Патон є президентом Міжнародної асоціації академій наук, почесним президентом Міжнародної інженерної академії, членом Європейської академії, Міжнародної академії технологічних наук, почесним членом Міжнародної академії наук освіти, індустрії і мистецтва, Міжнародної астронавтичної академії, Римського клубу, іноземним членом академій і наукових товариств багатьох країн.

Б.Є. Патон — член Міжнародного комітету з науково-технічного розвитку країн СНД, очолює Міждержавну наукову раду із зварювання та споріднених технологій, член правління Міжнародної паливно-енергетичної асоціації і член опікунської ради Міжнародного фонду ядерної безпеки.

Він гідно й авторитетно представляв Україну у вищих державних і політичних органах колишнього Радянського Союзу, на найбільших міжнародних форумах, що визначали розвиток світу, і нині не знижує своєї активності.

Згідно з його думками про основні цінності і сенс життя, про роль та відповідальність керівника, можна стверджувати, що *культ творчої праці за умови найвищої відповідальності щодо її наслідків та культ часу (не гаяти даремно жодної миті!) — основне життєве кредо Б.Є. Патона.* Саме це дає йому змогу жити немовби трьома повноцінними життями одночасно: директора найбільшого в Академії інституту, президента НАН України, громадського та державного діяча. Щоб вести таке напружене життя, потрібно бути фізично розвиненим і винятково витривалим. Наділений від природи міцним здоров'ям, Б.Є. Патон дбайливо підтримує його, виділяючи у своєму щільному робочому розкладі кілька годин на тиждень для гри у теніс, катання на водних лижах, а останнім часом — плавання. Багато чого додають буквально "залізна" нервова система, психічна стійкість, дивовижна витримка. Недарма кажуть, що у здоровому тілі — здоровий дух. Відмінне здоров'я дало Б.Є. Патону змогу подолати понадлюдське інтелектуальне навантаження, зберегти дивовижне творче довголіття. Це ще один бік унікальності цієї людини.

Важливу роль у формуванні особистості Б.Є. Патона зіграли батьки, насамперед Євген Оскарович Патон. Змужніння і становлення характеру Бориса Євгеновича збіглося з останнім десятиліттям життя батька, який зумів завершити своє непросте великотрудне життя трудовим подвигом у роки Великої Вітчизняної війни. Маючи у своєму розпорядженні евакуйований за його ініціативи у Нижній Тагіл (що воістину став Танкоградом) Інститут електрозварювання Академії наук України, який скоротився до кількох десятків наукових співробітників, він зумів забезпечити танкобудівників механізованим швидкісним зварюванням під флюсом швів на броні корпусів танків. Це дало змогу перевести їх виготовлення на конвеєр та значно підвищило їх боєздатність. І все це відбувалося на очах і за реальною участю Бориса Патона. Вже тоді приклад батька переконав його в тому, що головне щастя у житті —творча улюблена праця.

Є.О. Патон одним з перших зрозумів і застосував новий підхід до проведення та реалізації наукових досліджень, що було зумовлено складністю наукових проблем і технічних проектів другої половини XX століття. Він полягав у переході від "кабінетної" творчості до комплексних досліджень за участю великої кількості фахівців різних напрямів, що забезпечують масштабні практичні результати, підвищують ефективність цілих галузей народного господарства.

Життєвий шлях Б.Є. Патона не був вистелений тільки трояндами. Та й на них є колючки. Успіх завжди викликав і викликає у деяких людей заздрість, і не лише білу, а й дуже чорну, спричинену, з одного боку, безсиллям що-небудь зробити на користь не тільки суспільству, а й собі, а з іншого — обмеженим баченням дійсності, небажанням збагнути суть справи, розібратися, зрозуміти істинні мотиви діяльності людини.

Б.Є. Патон жодного разу не відповів (і не мстив!) на брудні публікації, що — нехай рідко, але з'являлися; не зважав на плітки, не підладжувався і не лестив сильним світу цього. Людей, які втратили його повагу, він намагався просто не помічати та й тільки. Як тут не згадати слова Є. Євтушенка:

"О Родина, —
Чтоб не обледениться,
Будь наконец-то к гениям тепла."

Величезним іспитом для Б.Є. Патона стали 1990-ті роки. Лише залізна витримка і розуміння, чим загрожує Україні розвал академічної науки, дали йому змогу в умовах недостатнього розуміння ролі науки новими керівниками України, стрімкого зубожіння Академії, виїзду багатьох молодих талантів на Захід, третирування його й Академії з боку особливо заповзятих "демократів" знайти шляхи збереження головного наукового потенціалу, надихнути своєю невгамовною діяльністю учених Академії. Він зберіг свою гідність та честь, не віддав Академію псевдореформаторам, довів її значущість для розвитку України в умовах незалежності. Це був справжній громадянський подвиг. Чого це йому коштувало — може сказати тільки він.

80-річчя НАН України збіглося з 80-річчям її президента. Дні ювілейних урочистостей стали важливою подією у долі Академії — вона отримала "друге дихання" — впевненість у майбутньому. Як учений, як керівник провідного у світі "зварювального" інституту, як президент Національної академії наук України, що відіграв вирішальну роль у ЇЇ збереженні, як громадський та державний діяч, він був заслужено відзначений найвищими нагородами, безліччю вітальних листів і телеграм, що надійшли з України, країн СНД та багатьох країн світу. Указом Президента України Л.Д. Кучми йому — першому в Україні — було присвоєно високе звання Героя України.

Ювілей НАН України підвів підсумки її 80-літнього розвитку, підтвердив її життєздатність, незважаючи на важкі економічні умови. Одноголосне (таємним голосуванням, вдев'яте!) обрання Б.Є. Патона президентом НАН показало, що вчені Академії, як і раніше, вважають його лідером української науки, здатним відстояти її майбутнє.

Винятково привабливі людські якості Б.Є. Патона — інтелігентність у повному розумінні цього слова, видатний розум, чудова пам'ять, неперевершена працьовитість, найвищі організованість і відповідальність, щире бажання допомогти всім, кого спіткало лихо, здатність підтримати талант, що визріває, навіть якщо це потенційний суперник, повна безкорисливість, відсутність зарозумілості та прагнення прославитись.

Особливу увагу Б.Є. Патон приділяє підготовці молодих учених, яка починається зі старших класів середніх шкіл. У створеній за його ініціативою у Києві Малій академії наук, почесним президентом якої він є, ведеться активне навчання школярів, які виявили здібності до майбутньої наукової роботи. Сюди ж залучені і навчальні кафедри багатьох інститутів Академії.

Спілкуючись упродовж багатьох років із С.О. Лебедєвим — геніальним ученим і чудовою людиною, яка створила першу на континентальній частині Європи ЕОМ, працюючи 25 років поспіль із засновником інформаційних технологій в Україні В.М. Глушковим, людиною надзвичайно талановитою, знаючи багатьох видатних учених в Академії та за її межами, я мимовільно порівнював їх з Б.Є. Патоном, і це дало мені змогу краще побачити його неповторні найвищі якості як людини, ученого, державного діяча.

"Ніхто не знає, що і як робитиме наука у майбутньому, що і як виражатиме мистецтво, але цілком реально припустити, що творчість корифеїв цих найважливіших видів людської діяльності органічно поєднуватиме Совість, Розум і Відповідальність. Це той найвищий рубіж творчого та морального розвитку, якого можуть досягти генії теперішнього і майбутнього" (М.В. Гончаренко. Гений в искусстве и науке. — М., 1991. — С. 379).

Усі ці якості з надлишком властиві Б.Є. Патону.

Приклад Б.Є. Патона особливо важливий нині у реаліях сьогодення, бо тільки творча та самовіддана праця на всіх рівнях і висока відповідальність в усіх сферах діяльності людей зможе підняти економіку, науку, культуру та добробут народу України.

Книга складається з п'яти розділів. У першому розділі, "Президентами не народжуються", висвітлюється початковий період життя Б.Є. Патона та діяльність його батька Євгена Оскаровича Патона, засновника Інституту електрозварювання Національної академії наук України. Розповідається про значні досягнення Інституту та подвижництво Є.О. Патона під час Великої Вітчизняної війни, про перше десятиріччя праці Б.Є. Патона на посаді директора Інституту електрозварювання, названого ім'ям його батька.

У другому розділі, "Академія наук України. Перші десятиріччя", викладена історія Академії від часу її створення у 1918 р. до 1962 р., коли президентом Академії було обрано Б.Є. Патона.

Інші три розділи присвячені сорокарічній діяльності Б.Є. Патона: від часу обрання його президентом Академії до сьогодення.

Третій розділ, "Новий президент. Роки прискореного розвитку Академії", висвітлює період діяльності Академії та її президента до розпаду Радянського Союзу.

Четвертий розділ, "Академія наук України у роки Чорнобильської трагедії", присвячений героїчній праці учених Академії та її президента з ліквідації наслідків аварії на ЧАЕС у 1986 р.

В останньому розділі, "На рубежі століть", розповідається про діяльність Академії у 90-ті роки та роль Б.Є. Патона у збереженні головного наукового потенціалу Академії, її реформуванні та розвитку відповідно до завдань, які постали перед Академією у зв'язку із здобуттям Україною незалежності, до завдань науки у XXI столітті, а також про те, що давало і дає змогу Б.Є. Патону неухильно додержуватися свого кредо: "праця на все життя".

При підготовці книги мені надали суттєву допомогу співробітники Інституту електрозварювання ім. Є.О. Патона: академіки Б.І. Медовар, І.К. Походня, Б.О. Мовчан, Л.М. Лобанов, С.І. Кучук-Яценко, В.К. Лебедєв, чл.-кор. В.І. Труфяков, В.Й. Лакомський, а також Л.Г. Духіна, В.І. Снежко, А.Н. Корнієнко, Л.В. Катюха. Особливо хочу відзначити роль канд. техн. наук В.М. Бернадського. Чудово знаючи історію Інституту, його співробітників, багато років працюючи у тісній співпраці з Б.Є. Патоном, він постійно допомагав мені порадами, підказував літературні джерела, "підкидав" ідеї, як краще досягти головної мети книги — показати Б.Є. Патона "на повний зріст". Завідувачка музею ім. Є.О. Патона О.Б. Селівестрова ретельно підібрала з архіву Б.Є. Патона потрібні для книги фотографії. Я щиро вдячний членам Президії НАН України академікам А.П. Шпаку, В.І. Трефілову, В.Г. Бар'яхтару, П.П. Толочку, П.Г. Костюку, І.Ф. Курасу, І.І. Лукінову, чл.-кор. В.Ф. Мачуліну і багатьом ученим України та Росії, зокрема М.М. Амосову, О.Ю. Ішлінському, О.О. Созінову, Ю.С. Осипову, Ю.П. Семенову, К.В. Фролову, М.К. Байбакову, С.О. Афанасьєву, космонавту В.О. Джанібекову та інш. за дорогоцінну інформацію.

Не можу не подякувати і своїм найближчим помічникам, які виконали величезну роботу щодо оформлення книги, — В.Б. Бігдан і Т.І. Малашок, а також співробітникам Президії НАН України.

Я знаходжу задоволення в тому,
що навчив працювати інших,
підготував ціле покоління молодих
учених-зварників.
Це справді гарна зміна,
і вони успішно рухають уперед
нашу спільну справу.
Серед них і мої сини.
Є.О. ПАТОН

Президентами не народжуються

Щасливої дороги, сину!

Першим університетом для Бориса Євгеновича була родина, в якій він виріс. Його батька — Євгена Оскаровича Патона — я бачив єдиний раз у 1952 р. Це сталося у Київському політехнічному інституті в день захисту Борисом Євгеновичем дисертації на здобуття ученого ступеня доктора технічних наук. Першим опонентом дисертації був академік Сергій Олексійович Лебедєв. Мені, тоді аспіранту Інституту електротехніки АН УРСР, треба було зустрітися з ним для консультації з теми кандидатської дисертації, яку він запропонував (тригер на безламповых елементах). Коли я увійшов до залу, де засідала вчена рада, він був уже заповнений. Члени ради сиділи за довгим столом у центрі залу, а перед столом і трішки збоку в кріслі з підлокітниками сидів Євген Оскарович Патон. Прямо перед собою він тримав ціпок, поклавши на нього схрещені руки. Багато хто, а не лише я, з інтересом розглядали знаменитого вченого. Він дивився прямо перед собою, про щось задумавшись, і так просидів увесь захист, який пройшов дуже успішно. Запам'яталася велика кількість відгуків від промислових підприємств про результати робіт, виконаних Борисом Євгеновичем. Коли захист закінчився, я зумів проконсультуватися з С.О. Лебедєвим і, пам'ятаю, залишився дуже задоволений цим.

Борис Євгенович тоді був заступником директора Інституту електрозварювання АН УРСР (ІЕЗ АН УРСР), очолюваного батьком, що й носив його ім'я, присвоєне інституту в рік 75-річчя Є.О. Патона. Коли учений секретар ради зачитав біографічну довідку про дисертанта, з'ясувалося, що Б.Є. Патон старший за мене на три роки, закінчив Київський політехнічний інститут перед самим початком війни. Молодих фахівців, які закінчили технічні вузи в 1941 р., в армію не брали, а більшість з них послали на заводи, що випускали військову техніку. Так Б.Є. Патон опинився в числі танкобудівників.

Звичайно, мені й на думку не спадало, що я згадуватиму цю зустріч з двома Патонами через 50 років. Повертаючись до Євгена Оскаровича, який сидів у залі і про якого я тепер багато чого знаю, і ставлячи себе — батька трьох дорослих дітей — на його місце, намагаюсь уявити, про що міг думати 82-літній батько, спостерігаючи за захистом сина. Думки вченого швидко змінювали одна одну:

"Літа все більше і більше беруть своє..."

"...Можна було б і не приходити на захист, щоб уникнути зайвих розмов, але ж я член цієї ради і зобов'язаний бути тут... А хтось, напевно, подумає — уже без ціпка ходити не може, а сина підтримати прийшов..."

"...Не сина, дорогі колеги, а справу, якій віддав двадцять останніх років життя і яка має жити в сині!"

"...Знаю, не слід хвилюватися, дисертація відмінна. Стійкістю зварювальної дуги Борис почав займатися ще в роки війни, коли інститут був у Нижньому Тагілі, брав участь у створенні високоякісних зварювальних автоматів, що виручили танкову промисловість..."

"...У Нижньому Тагілі, коли ще тільки придивлявся до синів, старший, Володимир, спочатку здався беручкішим. Однак згодом з'ясувалося, що успішніше продовжуватиме головну справу мого життя, заради успіху якої всі ці роки працював, як віл, Борис. З літами він усе більше й більше і характером, і справами в мене. ...Тому й вирішив зробити Бориса своїм заступником в інституті. Тоді "сімейщину" не вітали, навпаки, забороняли. Проте наполіг на цьому і переконався, що правильно зробив. За півтора року, що минули, син зумів зняти з мене багато директорських турбот. Не покинув і свої наукові дослідження, отримав Державну премію".

"...Усю війну працювали за законами воєнного часу, не думали про дисертації. Зате багато хто привіз з Уралу ордени, в тому числі й Борис, а даремно їх не давали — за допомогою розроблених в інституті зварювальних автоматів зварено тисячі кілометрів швів танкової броні... Там теж був фронт".

"...Відгуків, що надійшли про дисертацію, мабуть, навіть забагато, — промайнуло в голові. — Для недоброзичливців, — а вони завжди знайдуться, — це причина сказати, що старий Па-тон перестарався, напевно, телефонував і писав листи куди тільки міг, щоб підтримали сина. Та й нехай, — так думати можуть ті, хто не знає, як на початку 30-х років мені довелося займатися зварюванням практично з нуля, як створювався інститут, який потім двічі майже гинув — на початку війни і після повернення в зруйнований Київ, і знову поставав, немов чарівний птах Фенікс, з попелу. За 20 років життя я таки поставив зварювання на ноги, перетворив його на одну з найважливіших галузей науки і техніки. А скільки вже зробив і як чудово працює Борис... Щасливої дороги, сину!"

Відгуків про дисертацію старий учений майже не слухав. Усі вони — він знав — були дуже позитивними. Зосередився лише, коли виступав перший опонент — академік Сергій Олексійович Лебедєв, один з найвідоміших у країні фахівців з проблеми регулювання і стабілізації електричних процесів у мережах та електротехнічних пристроях, якій й була присвячена дисертація сина. Відомий учений високо оцінив роботу і побажав молодому дисертанту успіхів у подальшому розвитку досліджень. Під час обговорення дисертації виступаючих було вдосталь. Євген Оскарович усіх їх знав і навіть міг передбачити, що вони скажуть, тому, ймовірно, не дуже вслухався. Та ось слово взяв академік К.К. Хренов. Колись — це було відразу після війни — Євген Оскарович запросив його, лауреата Сталінської премії за розробку технології зварювання під водою, у Київ своїм заступником по інституту. Проте... не спрацювалися. Костянтин Костянтинович захоплювався написанням книг, рекламуванням свого методу зварювання під водою, словом, стиль його роботи не відповідав завданням інституту. Він став проректором і завідувачем кафедри зварювання в КПІ. Підтримавши роботу дисертанта в принципі, додав, що відгуків занадто багато, вистачило б і половини.

У той час взаємини двох академіків мене не цікавили, і виступ К.К. Хренова я пропустив, так би мовити, повз вуха. Про репліку академіка мені нагадав член-кореспондент В.І. Труфяков уже тоді, коли я заходився писати цю книгу.

Рада присудила Б.Є. Патону вчений ступінь доктора технічних наук. Є.О. Патон мовчки просидів увесь захист. Коли оголосили результати, підійшовши до сина, обійняв його. У ці хвилини, ще переповнений розмірковуваннями про себе і сина, який за десять років на його очах виріс у справжнього вченого, він особливо гостро відчув, що Борис — це його друге "я". Син немов повторював його — був схожий характером — обов'язковий, енергійний, будь-яку справу доводив до кінця. *"Хіба що м'якший стосовно людей, — подумалося йому, — але ж і часи не ті, війна з її жорстокістю вже позаду... Ставши його заступником по інституту, а фактично директором інституту, — так вдало в нього склалися стосунки з колективом — він робить усе вже краще, ніж ослаблий батько..."*.

Я не берусь стверджувати, що відтворив справжні думки і почуття Є.О. Патона, але в якомусь наближенні, спираючись на відомі мені факти, вони могли бути й такими.

Розпочавши із захисту Б.Є. Патоном докторської дисертації, я проминув багато з того, що було до цих пір у родині Патонів. І хочу повернутися до років, що минули.

Батьківські університети

Вплив батька на Б.Є. Патона був величезним. За своїми людськими і діловими якостями вони — немов близнюки. Недарма українські астрономи, відкривши черговий астероїд, присвоїли йому подвійний номер 27-27 і назву "Патони".

Розповісти про Б.Є. Патона неможливо без розповіді про його батька.

Навряд чи комусь поталанило описати життя і творчість Євгена Оскаровича краще, ніж це зробив він сам у своїх "Спогадах" (М., 1958). Ми звернемося лише до головних сторінок, пов'язаних з початком становлення вченого, періодом Великої Вітчизняної війни та основними результатами діяльності цієї чудової людини.

"Я народився у 1870 р. у родині російського консула в Ніцці, колишнього гвардійського полковника Оскара Петровича Патона, — пише ***Є.О. Патон.*** *— Я / любив, і побоювався батька. Це була сувора, небагатослівна людина, скупа на зовнішні вияви почуттів, а насправді чуйна і щиросердна. У родині панувала сувора дисципліна. Нас, дітей, у родині було семеро — п'ять братів і дві сестри. Понад усе батько ненавидів ледарство і неробство. Дівчаткам ще потурали, а з хлопчиків у родині питали за всіма правилами. Батько вимагав, щоб дома усі розмовляли російською, проте він також наполіг, щоб усі ми, крім рідної мови, вивчили ще французьку, англійську і німецьку. За це я був вдячний батьку і через десятки років".*

У 1894 р. Є.О. Патон закінчив Дрезденський політехнічний інститут і одержав диплом інженера-будівельника. В 1896 р. блискуче закінчив Петербурзький інститут інженерів шляхів й одержав диплом російського інженера. У 1900 р. захистив дисертацію, що давала право на звання професора. У 1904 р. він переїхав з Москви до Києва і став деканом інженерного факультету та завідувачем кафедри мостів Київського політехнічного інституту. У 1916 р. він одружився з Наталією Вікторівною Буддою. Тут, у Києві, у нього народилися діти — Володимир (1917) і Борис (1918). Він виконує низку проектів зі створення мостів і стає найбільшим фахівцем у цій галузі. В 1928 р. вперше ознайомився з електрозварюванням. У 1934 р. Є.О. Патон створив Інститут електрозварювання АН УРСР. Лиховісний 37-й обминув його родину. Саме в цей рік виповнилося 40 років його виробничого стажу.

В архівах НАН України зберігся виступ **Є.О. Патона** під час його вшанування на засіданні Президії. Він чітко відбиває той час і характер самого Є.О. Патона.

"Товариші, коли 15 років тому в Київському політехнічному інституті відзначали 25-річний ювілей моєї роботи, я отримав багато листів з хвалебними оцінками моєї діяльності. Згодом, коли я замислився над цим, то твердо переконався, що вони дуже перебільшені. Я справді завзято працював і працюю, не покладаючи рук. Це вірно. Та щоб я зробив яке-небудь відкриття в науці, зробив цінний внесок у неї, так цього у мене точно немає і про це я кажу цілком відверто.

(Академік О.Г. Шліхтер: — А мости!?)

Моє життя зводиться до безупинної праці, і, природно, вона має дати якісь результати. Та щодо видатного — думаю, що ні. Я вважаю, що святкування ювілеїв 25—40—50-річчя наукової роботи — це пережиток минулого і думаю, що далі оцінка роботи людей має бути іншою. От ви всі читали в газетах, як оцінили групу людей, які побували на Північному полюсі, їх справді є за що нагороджувати і це справді те, що потрібно відзначати. Візьміть переліт Чкалова та його товаришів в Америку. Це також велика подія. І в науці трапляються факти, що людина працює і щось винаходить. Саме це потрібно цінувати і відзначати.

Зважаючи на це, я й прохав товаришів по інституту і нашого президента Олександра Олександровича Богомольця не робити цього вшанування. Проте вийшло не так. І хоча все відбувається скромно, мені доводиться бути присутнім на таких засіданнях, де знову ж таки йдеться про мене.

Я хотів би ще додати з приводу того, що сказав Олександр Георгійович Шліхтер. Він вважає мою працю такою, що відповідає теперішньому часу. Я мушу сказати, що мені надзвичайно приємно і радісно це чути і що мені не потрібна жодна перебудова зі зміною режимів. Я пояснюю це тим, що завжди трудився, а праця є основою часу, в

якому ми нині живемо. І тому мені, як звиклому трудитися, це було дуже просто. Однак, до речі, мушу зізнатися, що за браком часу я не зміг поповнити свої знання вивченням творів Маркса і Енгельса. Проте мене тішить все те нове, що я бачу, чому вчать людей, у мене це якось природно виходить. І я вважаю, що цим самим зменшується та прогалина, яку я не мав змоги вчасно заповнити.

На закінчення хочу сказати, що можу завірити Президію Академії наук, наш уряд і партію, що решту своїх сил я, безумовно, присвячу і зроблю все від мене залежне для того, щоб нашому соціалістичному будівництву принести користь, яка можлива за мого стану здоров'я". (Оплески.)

Відверто прямим і сміливим був Є.О. Патон! Сказати в той час, що він не читав творів Маркса і Енгельса (що було записано в протокол!) було далеко не небезпечно. Він не міг не знати про це. Всього місяць тому від брудної руки одного з "доброзичливців" постраждав член-кореспондент В.С. Фількенштейн*.

Є.О. Патона справді врятувала... праця. Наприкінці 1940 р. він запросив до інституту М.С. Хрущова. Про це у своїх спогадах **Євген Оскарович** пише:

"...Приїхавши до нас, Микита Сергійович попросив, щоб його відразу ж провели в лабораторію, де можна побачити в дії новий зварювальний автомат. Разом з ним туди пішли я і дехто із співробітників. Через п'ять хвилин верстат було запущено. Секретар ЦК КП(б)У уважно стежив за тим, як уздовж шматка сталі повзе зварювальна головка, автоматично подаючи електрод із заданою швидкістю. Вперше довелося товаришу Хрущову бачити зварювання, за якого дуга схована від очей. Дивною здалася йому і та велика швидкість, з якою на шматку сталі наростав невидимий поки що шов.

Я давав лише найкоротші пояснення про суть і особливості нового способу зварювання. Микита Сергійович швидко розібрався в його перевагах. Коли збили чорну кірку запеченого шлаку й оголилася луската поверхня звареного стику, Микита Сергійович обернувся до мене:

— Усе бачу сам, Євгене Оскаровичу. Ви і ваші товариші зробили велику, можна сказати, велетенську справу. Автоматичне зварювання неодмінно потрібно застосовувати в нашій промисловості. І зробити це ми постараємось відразу, з великим державним розмахом. Прошу Вас, не відкладаючи, написати мені доповідну записку. Зазначте точно, з яких заводів, на вашу думку, краще почати. І що для цього потрібно зробити урядовим органам. Це перше.

Друге: викладіть, що потрібно Вам, інституту, чого потребуєте, чим ми можемо допомогти Вам. Не соромтеся у своїх вимогах, справа того варта. А я вже особисто доповім про все Союзному уряду. І про те, що бачив у Вас, і про ваші й свої пропозиції. Домовились? Згодні?"

На підставі доповідної записки Є.О. Патона М.С. Хрущов написав доповідну записку Сталіну. Той наказав терміново підготувати постанову РНК і ЦК ВКП(б) про розвиток і застосування розробленого в Інституті електрозварювання АН УРСР зварювання під флюсом на 20 заводах країни.

У розмові з Хрущовим Сталін запитав:

— А Патон впорається?

— Я впевнений, що впорається, — відповів Хрущов. І не помилився.

Про розмову Хрущова зі Сталіним мені розповів Б.Є. Патон.

20 грудня 1940 р., всього через два тижні після цієї розмови, було прийнято постанову РНК СРСР і ЦК ВКП(б), де наголошувалося на значних перевагах методу

---

* Фількенштейн Володимир Соломоновим (20.08.1896—16.09.1937) — фізико-хімік, чл.-кор. АН УРСР (1934), працював в Інституті хімії та Інституті фізичної хімії АН УРСР заступником директора. На підставі листа НКВС Президія АН УРСР 02.06.1937 р. прийняла постанову про виключення його зі складу АН УРСР. Він був репресований, реабілітований посмертно.

автоматичного електрозварювання голим електродом під шаром флюсу порівняно з іншими методами дугового зварювання і відзначалась велика робота, виконана Інститутом електрозварювання АН УРСР щодо розробки апаратури і технології швидкісного автоматичного зварювання. Інститут зобов'язали допомагати в освоєнні зварювання під флюсом 20 найбільшим заводам країни.

Є.О. Патона запросили в Кремль. У заступника Голови Раднаркому В.О. Малишева зібралися всі наркоми, згадані в постанові. Приїхав з Києва і М.С. Хрущов.

"...Люди, яких знає вся країна, уважно слухали мене, українського вченого, вникали у подробиці, своїми запитаннями намагалися з'ясувати, що може дати новий метод зварювання промисловості, — згадував про цю нараду ***Є.О. Патон.*** *— Вперше я так близько зіткнувся зі старшими командирами нашої індустрії.*

Прислухаючись до зауважень наркомів, я думав про велику відповідальність людей науки перед народом. Будь-яка наша, нехай найменша, помилка стане злочинною, якщо непоміченою вийде з лабораторії і неминуче буде помножена на невдачі в десятках цехів".

З того часу М.С. Хрущов завжди підтримував Є.О. Патона. До речі, в Інституті електрозварювання ні в 1937 р., ні пізніше ніхто не зазнав репресій. І причиною цього була не тільки підтримка М.С. Хрущова, а знову ж таки... праця. Робота була організована так, що писати наклепи часу та й причин не було — атмосфера в інституті визначалася високою порядністю його керівника.

Не можу не сказати, що в 1937 р. тільки випадок врятував родину мого батька. Увійшовши до кабінету, зазначеного у повістці, що викликала до НКВС, батько побачив чоловіка, який сидів за столом. Той, глянувши на нього, раптом запитав:

— Миколо Васильовичу! Це Ви? — Взяв у батька повістку, порвав Її і тихо сказав:

— Йдіть звідси і нікому не кажіть, що були в мене! Колишній учень мав мужність врятувати свого вчителя. Про це батько розповів мені через багато років, за рік до смерті.

Із середини грудня 1940 р. Є.О. Патон в інституті бував наїздами — один раз на місяць приїздив на тиждень для вирішення термінових справ. Його тимчасово перевели в Москву, у Раднарком СРСР, призначивши Державним радником. Завдання — координувати діяльність різних наркоматів і десятків організацій, двадцятьом найбільшим заводам країни за півроку надати робочі креслення автозварювальних установок, силами інститутських інструкторів забезпечити заводам технічну допомогу — аж до пуску й освоєння нової техніки. Євген Оскарович немов помолодшав. У свої 70 років він розвинув кипучу діяльність і домігся швидкого розгортання робіт, передбачених постановою.

Незабаром прийшла й цілком заслужена нагорода: Євгену Оскаровичу Патону було присуджено Сталінську (нині Державна) премію першого ступеня (сто тисяч крб.).

Є.О. Патон, однак, вважав несправедливим, що премію присуджено лише йому, а не колективу творчих учасників роботи. Він надіслав лист Голові Раднаркому СРСР В.М. Молотову, в якому доводив необхідність виправити помилку. І додав список співробітників, які безпосередньо брали участь у створенні автоматичного зварювання під флюсом.

"Товариш Сталін не помиляється, — відповів Молотов. — Для преміювання співробітників уряд виділить додаткові кошти у Ваше розпорядження".

Є.О. Патон не став чекати обіцяних грошей. Він запросив до себе головних учасників роботи і взяв номери їхніх ощадних книжок. А потім переказав їм усю суму. Собі не залишив нічого.

Додаткові кошти, однак, було виділено — також сто тисяч. Уряд виконав обіцянку Молотова. Наказом по інституту всі інші співробітники, які відзначилися під час **осво**єння й впровадження швидкісного зварювання, були премійовані.

Уряд дуже високо оцінив роботу українського вченого. Він опинився у списку найперших лауреатів Сталінської премії. Серед них були авіаконструктори Лавочкін, Ільюшин, Яковлєв, Мікоян, Полікарпов, Петляков, конструктор важких танків Котін,

творці стрілецької зброї Дегтярьов, Шпагін, Токарєв, артилерії — Грабін. Та великий подвиг Є.О. Патона був ще попереду.

***

У "Спогадах" Є.О. Патона нічого не сказано про юнацькі роки його дітей — Володимира і Бориса, що збіглися з довоєнним часом. Мені, на жаль, вдалося довідатись небагато.

Згадує колишній однокурсник Б.Є. Патона по КПІ, д-р техн. наук, професор **З.Л. РабІнович.**

"У студентські роки, починаючи з 3-го курсу, я і Б.Є. Патон опинилися в одній групі. Він найкраще розв'язував задачі з опору матеріалів (у батька!). Якось на іспиті я не зміг розв'язати задачу з опору матеріалів і одержав четвірку, а Б.Є. Патон "розтрощив" її за всіма правилами. Я не був повним відмінником, як він, хоча мене прозвали "академіком", тому що всі радилися зі мною з питань електротехніки, я її прекрасно засвоїв.

Найкращі успіхи були в мене з марксизму-ленінізму і філософії, а Борис Євгенович, який мав з усіх предметів п'ятірки, якось схопив двійку з філософії.

Професор, який читав курс нарисної геометрії, був другом його батька. Може тому Борис Євгенович перед іспитами перерозв'язував увесь задачник з цього предмета (понад 600 задач!), та це не було винятком. Те саме зробив, готуючись до іспиту з теоретичної механіки, — розв'язав усі задачі, які зміг знайти у підручниках і задачниках. Дуже ретельно готувався до лабораторних робіт, щоб не витрачати багато часу на їх виконання. Прекрасно засвоїв основи математичного аналізу, якими у повному обсязі володіє дотепер. При цьому його ніколи "не заносило" — не було випадку, щоб він чимось підкреслив свою перевагу над іншими, швидше навпаки".

Академік В.Г. Бар'яхтар, відомий учений-фізик, розповідав автору, що коли Б.Є. Патон почав займатися космічними технологіями, він запропонував фізикам дослідити явище турбулентності у невагомості для складної рідини з різною густиною, що в земних умовах складається з трьох різних шарів. (В умовах невагомості шари рідини починають змішуватися.) Під час обговорення процесів, які можуть виникнути у рідині в космосі, ми розмовляли на рівних, — сказав В.Г. Бар'яхтар. Я здивувався з відмінних знань Б.Є. Патона в галузі математичної фізики.

"Важче йому давалась хімія. Якось на практичному занятті він мусив пояснити хімічну реакцію. Це в нього вийшло погано, і викладач запропонував написати на дошці аналітичні залежності хімічних процесів, що Борис Євгенович успішно зробив.

— Ваші голова і руки працюють успішніше, ніж язик, — кинув репліку викладач.

"Червоний" диплом він не одержав тільки через злощасну двійку з філософії.

На виробничій практиці у Харкові ми жили в одній квартирі. Нам дали дві кімнати: прохідну й окрему. Патон разом зі мною оселився у прохідній. Він ніколи не піклувався про своє благополуччя.

Володимир був дещо іншим. У нього, як то кажуть, були "золоті руки": сам налагоджував і вдосконалював власний велосипед. Він дуже захоплювався велосипедним спортом, а навчанню приділяв менше уваги, ніж Борис.

У 1941 р., коли вже йшла війна, з Горького до мене у Кіров від Бориса Євгеновича надійшов лист: "Я розрахував трансформатор, перевір, чи все правильно", — просив він мене. Невдовзі в Горький поїхав наш однокурсник, і я з ним передав Б.Є. Патону лист з відповіддю на його прохання. Коли приятель повернувся, то сказав:

— Ми з тобою живемо погано, а Борис удесятеро гірше — по дорозі на роботу з'їдає весь денний пайок.

Він і в юнацтві, і зараз дуже привабливий як людина: чарівний, простий у спілкуванні, не підкреслює своїх переваг, унікально діловий. ***Батько для Б.Є. Патона був Богом".***

Сам **Б.Є. Патон** про той час дав коротке інтерв'ю журналісту Б. Хандросу (див.: Юність. — 1978. — № 11. — С. 102-103).

Кореспондент. *Хто був Вашим улюбленим вчителем у школі, в інституті?*

Патон. *У київській 79-й школі — викладач математики Гліб Федорович Балін. Він умів збудити інтерес до нового, цікаво зв'язував предмет уроку з прикладами з життя, техніки. Його завжди цікавили наші прагнення, схильності. Олімпіади, конкурси, які він проводив, відрізнялися оригінальністю, щирим бажанням залучити нас до творчості. Водночас це була щиросердна, дуже добра і чуйна людина. Він любив і поважав своїх учнів, в усьому піклувався про них. Ми віддячували йому тим самим. І в десятому класі в таких учителів учні залишаються "чомучками". Здається, це вища похвала і краща оцінка вчителя!*

Значно важче назвати мого улюбленого викладача в Київському політехнічному інституті. За п'ять років їх було багато, змінювались наші інтереси і прихильності. Були чудові лектори, що артистично читали свої курси. Ми їх слухали із задоволенням, перед нами розкривалися нові обрії, і дзвоник, що повідомляв про закінчення лекції, був неприємним і прикрим. Однак лекції — це одне, але ж завдання вузівського викладача ще й у тім, щоб залучити студента до творчості, до самостійних невеликих досліджень, винахідництва, техніки, виробництва. Хочу назвати двох викладачів кафедри електроустаткування промислових підприємств, яку я закінчив, — Віктора Леонтійовича Іносова і Леоніда Олександровича Радченка. Це були різні люди, але з ними завжди було цікаво, вони вміли зацікавити нас, дати нове, залучити до своїх досліджень, розбудити тягу до знань. Спасибі їм за це. Було багато інших яскравих викладачів. Глибокі знання, людяність, принциповість, чесність і справедливість в усьому, гумор — ці якості роблять викладача кумиром студента, його запам'ятовують на все життя.

Кореспондент*. Серед ваших учителів і наставників — таке трапляється далеко не з кожним — був і ваш батько. Як усе це відбувалося? І взагалі, як це відбувається в науці: наставник і учень? Якими, на вашу думку, мають бути стосунки між ними?*

Патон*. Саме слово "наставник" дуже містке. На мою думку, тут йдеться не тільки про прямий фах та навчання йому. Наставник виробляє в тому, кого наставляє, своє життєве кредо. Він умілими, турботливими руками створює Людину. Коли наставник твій батько — це і добре, і важко. Добре тому, що багато спілкуєшся в робочій і домашній обстановці, завжди перед твоїми очима приклад улюбленої людини. Ну, а важко тому, що такий наставник трішки вимогливіший, суворіший, прискіпливіший до сина. Думаю, саме таким був Євген Оскарович.*

Кореспондент*. До речі, як Ви, Борисе Євгеновичу, обрали свою професію, свій шлях у науку? Яку роль у цьому відіграв ваш батько?*

Патон*. Невипадково я, інженер-електрик, виявився зварником. Я й досі вдячний батькові за те, що мені, як і брату, було надано повну свободу вибору. Не було та й бути не могло в нашій родині й мови про протекціонізм, дзвоники, проштовхування, особливе становище. (Ось штрих: у Києві в батька — і до, і після війни — була службова директорська машина. Проте на роботу ми з братом завжди добиралися своїм ходом. Батько на службовій машині міг підвезти співробітника — робив це досить часто, нас — ніколи.) Батько — це теж одна з родинних традицій Патонів — наполягав на тому, що ми самі маємо і вибирати, і торувати собі шляхи, хоча, можливо, потай сподівався, що рано чи пізно (так і сталося) ми прийдемо до зварювання.*

Вибір вузу, спеціальності... До техніки я тягнувся з дитинства. Однак чималу роль зіграв і психологічний фактор. У Київському політехнічному інституті мій батько пропрацював тридцять п'ять років, створив дві кафедри: мостів і електрозварювання. Жили ми, доки мені не виповнилося одинадцять років, на території Політехнічного. Це був мій дім. Отут, у професорському корпусі, я народився. На алеях інститутського

парку минуло моє дитинство. Все мені тут було знайомим і близьким. Вступаючи до інституту, я начебто повертався додому.

Брат захопився спортом ще в студентські роки. Бувало цілими днями не розлучався зі своїм гоночним велосипедом, що, природно, позначилося на навчанні. Скінчилося тим, що батько "заарештував" Володин велосипед. Тримав його якийсь час у своєму службовому кабінеті: на все свій час.

***Кореспондент**. Відновлений за проектом Патона Ланцюговий міст через Дніпро — така сама визначна пам'ятка довоєнного Києва, як Софія, пам'ятник Богдану. Важко уявити його таким, яким бачимо на відомому знімку воєнних років.*

***Патон.** Пам'ятаю себе маленьким хлопчиком, коли батько взяв мене на відкриття цього моста. Знаменитий Ланцюговий міст через Дніпро, у громадянську війну висаджений у повітря білополяками, був відновлений у 1925 р. за оригінальним проектом Є.О. Патона...*

Так і стоїть перед моїми очима красень міст, святковий, повитий гірляндами зелені і червоними полотнищами. Колони зі стягами й гучними оркестрами. Сяючі очі батька. Хтось перерізав червону стрічку. Мостом покотились перші трамваї. В одному з них, поруч з вагоноводом, стояв наш батько. Добре пам'ятаю день невдовзі після повернення батька у звільнений від гітлерівців Київ... Початок серпня 1944 р. Схили Дніпра. Ми удвох на високому, стрімкому березі. Внизу — у бурунах, у киплячих хвилях — прогони моста, висадженого в повітря вже фашистами. Батько мовчав. Проте я знав, про що він думав, що відчував у ці хвилини. Двадцять років потому я вже чудово усвідомлював, чим був той міст для професора Патона. Міст до нового життя, до людей праці.

У той серпневий полудень 1944-го батько не зронив жодного слова. Та, здається, уже бачив він над сивими бурунами Дніпра, над кістяками прогонів перший у світі суцільнозварний міст. Лише три місяці не дожив батько до відкриття руху по цьому заново спорудженому мосту, якому рішенням уряду було присвоєно його ім'я.

Я часто проїжджаю мостом Патона завжди по дорозі, хоча б ненадовго, зупиняюся біля іншого. Легкий, майже невагомий, із серпоподібними ажурними формами пішохідний міст на колишній Петровській алеї, побудований за проектом Є.О. Патона на початку століття, і нині тішить око. Приходжу до мостів, як на побачення: "Здрастуй, батя!".

Коли настав час прощатися, кореспондент попрохав Б.Є. Патона написати свої побажання читачам "Юності", які вибирають чи уже вибрали свій шлях у науку. І невдовзі Борис Євгенович вручив йому лист. Ось він:

"Хочу побажати читачам "Юності", які обирають шлях у науку, насамперед гарненько розібратися у власних схильностях, прагненнях, інтересах, у самому собі. ***Наука, чесне служіння їй — це величезна радість, але й величезна, часом виснажлива праця, праця на все життя.*** *Це треба пам'ятати. Розуміти — і оцінити, чи хочеш ти такого життя, чи готовий ти до нього".*

В архіві Академії збереглися відповіді **Б.Є. Патона** на запитання невідомого кореспондента про Київ і Київський політехнічний інститут.

"Київ мені дорогий ще й тому, що тут я народився, у ньому минули кращі літа мого дитинства і молодості. Я виховувався в родині професора Київського політехнічного інституту, в якій заохочувалася і культивувалася любов до праці, сумлінність і почуття щирої товариськості. Не можу не наголосити на величезному впливі на мене батька, якого я палко любив і водночас (чого вже там приховувати) побоювався. Саме він зумів розбудити в мені прагнення до науки і творчих знань. На все життя я зберіг любов до Київського політехнічного інституту, в якому навчався, захищав обидві дисертації".

Випробування Великою Вітчизняною

Війна стала важким випробуванням для всієї родини Патонів. Вона застала Є.О. Патона в дорозі до Нижнього Тагіла, де на щойно спорудженому величезному Уралвагонзаводі намічалося використання нової технології зварювання під флюсом. Він прийняв рішення перебазувати інститут у це місто. Невдовзі туди прибув з Харкова танкобудівний завод ім. Комінтерну.

Далі знову надаємо слово самому **Є.О. Патону.**

"...Нас у родині спочатку було четверо: я, моя дружина Наталя Вікторівна, її сестра Ольга Вікторівна і син Володимир. (До листопада 1943 р. Володимир працював технологом на металургійному заводі, куди він був направлений після закінчення Індустріального інституту у Свердловську, а згодом перейшов до нас в інститут.) Із січня 1942 р. нас стало п'ятеро: молодший син Борис, який закінчив Київський політехнічний інститут вже у дні війни, був переведений в Інститут електрозварювання із заводу "Червоне Сормово".

Щоб якось розміститися в одній кімнатці, нам доводилось щоденно здійснювати складні маневри з меблями, на день витягати розкладачки в коридор, а на ніч вносити їх назад. Усе життя родини було тісно пов'язане із заводом, навіть сестра дружини, старий і досвідчений працівник з дошкільного виховання, працювала в заводському дитячому садочку.

Борис за освітою електрик. Щоб його спеціальні знання могли дати користь нашому інституту, він мав насамперед опанувати основи зварювання. З найперших днів я віддав Бориса в "науку" до наших досвідченіших товаришів. Я привів сина в лабораторію і сказав йому:

— Учись варити. Ось — дріт, ось — шматки металу, флюс у цебрі. Товариші допоможуть, розкажуть. А через якийсь час доведеться тобі самому вчити інших. Пам'ятай про це.

Борис не був винятком, такий самий шлях проходив тоді багато хто.

Кадри інституту помітно зріділи. Зі старої гвардії, з якою було пройдено весь шлях від днів зародження інституту, мало хто залишився: усього лише вісім старших наукових співробітників, стільки ж молодших і два інженери. Помітно ослаблений був відділ автоматичного зварювання, який нині мав зіграти основну роль. А з робітників експериментальних майстерень не було нікого. Я починав розуміти: доведеться не лише різко перебудовувати всю роботу для потреб війни, а й одночасно відновлювати сам інститут, відновлювати силами молоді. Це не лякало мене, не вперше доводилося мені починати нові справи з молоддю, я завжди любив і, смію сказати, умів з нею працювати.

Після прибуття ешелону з Києва з частиною устаткування наших лабораторій наступного дня на перших зборах співробітників я виклав їм наші нові завдання так, як розумів їх сам.

Тематичного плану, у колишньому розумінні цього слова, нині складати ми не будемо. Колишнє розпорошення сил тепер абсолютно неприпустиме, все чисто треба зосередити на головній проблемі: впровадженні у виробництво швидкісного зварювання під флюсом.

Так, сил у нас у той час було замало.

21 вересня 1941 р. радіо принесло неймовірно тяжку звістку: за наказом радянського командування наші війська два дні тому залишили Київ...

У цей день над інститутом висіла мертва, гнітюча тиша. В очах людей я читав глибоке, щире горе.

Фашисти в нашому Києві, гітлерівський чобіт топче вулиці прекрасного радянського міста! З цією думкою не можна було змиритися, неможливо було до неї звикнути.

З особливою силою поставав у пам'яті кожен куточок Києва, і гострий біль пронизував серце. В уяві виникали стрункі чіткі контури Ланцюгового моста, відродженню якого я віддав усі свої знання. Значно пізніше, гортаючи англійський журнал, я натрапив у ньому на фотографію мого моста через Дніпро. На фото самотньо, сиротливо стирчали з води напівзруйновані бики. Фашистські варвари нещадно знищували те, що ми створювали своєю працею на благо Батьківщини.

Минали дні, тижні, час не пом'якшував відчуття болю, але свідомість підказувала: потрібно ще енергійніше, ще відданіше працювати, щоб наблизити день звільнення Києва і всіх захоплених ворогом районів, наблизити годину повної перемоги. А поки що з фронту надходили сумні повідомлення: фашистські броньовані полчища продовжували рухатись на схід.

6 і 7 листопада в Москві виступив товариш Сталін з доповіддю на урочистому засіданні Московської Ради депутатів трудящих і з промовою на Червоній площі на параді Червоної Армії. Я був вражений: парад радянських військ на Червоній площі, коли німці стоять під стінами Москви! Який величний символ сили і могутності нашого народу!

Немає потреби детально нагадувати, про що говорив тоді Сталін. Однак було в доповіді одне важливе місце, прямо адресоване нам — людям українського заводу й українського наукового інституту, що стали на Уралі на бойову вахту: у нас не вистачає танків, і в цьому одна з причин тимчасових невдач нашої армії. Радянські танки за якістю перевершують німецькі, але їх у нас у кілька разів менше, ніж у ворога. Сталін закликав ліквідувати цю перевагу німців і тим самим докорінно поліпшити становище нашої армії. Перед радянською військовою промисловістю було поставлено завдання збільшити виробництво танків у кілька разів.

У кілька разів!"

Становище на радянсько-німецькому фронті справді було дуже серйозним. У ті самі дні я, тоді командир розвідки артилерійської батареї, був одним з очевидців боїв під Москвою. Однак це були лише кілька кілометрів величезної дуги завдовжки 2 тис. км, що простягалася від Баренцового до Чорного моря і своїм центром наближалася до Москви, яку захищала і наша частина. До Москви було не більше сотні кілометрів. До Іванова, мого рідного міста, розташованого на північний схід від Москви, від нашого окопу на лівому березі Волги, по прямій було кілометрів двісті. Вороги пройшли вчетверо більше і рвалися до столиці, намагаючись виконати бажання фюрера провести парад фашистських військ на Червоній площі 7 листопада, у день 24-ї річниці Великої Жовтневої революції.

По-різному зустрічали захисники Москви це свято — хто лежав у снігу на полі бою, хто в окопі, подібному до нашого, а хто й у госпіталі; для щасливчиків цей день збігся з коротким перепочинком. Проте одне в усіх було спільним: величезна, всезростаюча тривога за долю Москви.

Крихітним, малозначним острівцем був наш спостережний пункт у бурхливому морі боїв, що наближалося й наближалося до столиці. І все-таки не було почуття самітності й відірваності від головних сил фронту, від Батьківщини.

Морозного ранку 7 листопада ми побачили, що за ніч уся поверхня Волги вкрилася снігом. Ще тиждень-два — і річку скує товстий крижаний панцир. І тоді із захисниці вона стане помічницею ворога, і ми, артилеристи, залишимося з ним сам на сам: піхоти як не було, так і немає... А про танки і говорити нічого: за півроку перебування на фронті я майже не бачив їх.

Того ранку з батарейної кухні незвично рано принесли термос з їжею і пляшку горілки. Ми розклали їжу по казанках, горілку розлили в єдину склянку і кришки від казанків.

Командир батареї підняв рукою, що задубіла від морозу, склянку і простяг до наших "чарок" з кришок:

— За наше велике свято! Ми дружно цокнулись з ним: кожний з нас у душі теж вимовив ці слова. Я випив свою "чарку" разом з усіма. У казанки з кашею падали сніжинки і не танули. Мовчки взялися за їжу. Говорити не було про що: після перекидання на лівий берег Волги не отримували ні листів, ні газет... Мимохіть майнула думка, як незвичайно зустрічаю свято, намагався і не міг уявити, що зараз відбувається у Москві...

Через кілька днів на спостережний пункт принесли "Правду", а мені — лист і посилку. У газеті — знімок Червоної площі і промова Сталіна на військовому параді. "У нас тимчасові труднощі! — сказав він. — Мине кілька місяців, півроку, можливо, рік, і гітлерівська Німеччина лусне під тягарем своїх злочинів. Перемога буде за нами!". Прочитавши це, ми відчули величезну радість і полегшення: виявляється, наші справи не такі вже й погані! Читали і перечитували газету, вдумуючись у зміст кожного рядка.

Лист також втішив: "Іваново ще жодного разу не бомбили, — повідомляв батько, — хоча повітряні тривоги оголошувалися". У посилці — теплі онучі і плетена кофтина з ведмежої вовни. Мабуть, відчуло мамине серце, як я тремтів на морозі у своїй солдатській шинелі і кирзових чоботях. Кофтину дала тітка Катя, наша сусідка. "Грошей не взяла", — мовилося у листі. А в мирний час у неї й взимку снігу не можна було випросити! ... Старіють з роками фронтовики, багато чого забирають із собою у небуття... Проте парад на Червоній площі 7 листопада 1941 р., що розвіяв тривогу про можливу здачу Москви ворогу і відродив тверду віру в Перемогу, залишиться в пам'яті багатьох поколінь! Тоді багато хто з нас не знав, що людина, якій ми вірили більше, ніж собі, насправді була іншою, і в тому, що вороги за лічені місяці прорвалися до Москви, була й її провина.

Не знав цього і Є.О. Патон.

А в Нижньому Тагілі цілодобово, день і ніч, йшов монтаж танкового заводу, перебазованого з Харкова. Цілу ніч на його території палали вогні, люди забували про сон, відпочинок, їжу, по 12—14 годин підряд, а іноді й цілодобово не йшли додому.

На фундаментах ще встановлювали і монтували устаткування, а тим часом просто неба, у люті морози, робітники й інженери збирали вузли перших уральських танків. Прямо з платформ тут розвантажували броньові плити, відразу їх різали, обробляли і зварювали.

Країна не могла дати заводу жодного зайвого дня на розкачку, уряд вимагав, щоб на Уралі почали випускати танки негайно.

"І ось настав ясний морозний день, один з перших днів січня 1942 р., — продовжує ***Є.О. Патон,*** *— який мені, напевно, ніколи не забути. З воріт здавального цеху, здіймаючи хмари сніжного пилу, вилетів могутній красень танк і з гуркотом промчав заводським шляхом. З моменту прибуття українського заводу до народження цієї бойової машини минуло менше двох місяців!*

Люди стояли уздовж заводського шляху і не закривали облич від снігу, що вилітав з-під гусениць танка, створеного їхньою працею. Разом з ними посміхався і я, думаючи про те, яка воістину сталева воля і яка блискуча організація справи потрібні, щоб у таких масштабах і в такі терміни перебазувати на схід сотні заводів і так швидко, неправдоподібно швидко, налагодити їх! І в тім, що наш інститут у дні випробувань зберіг себе, як цільний, життєздатний і діяльний організм, і знайшов своє місце в загальному строю, я вбачав ще один штрих величної епопеї — епопеї перетворення країни на єдиний бойовий табір.

Тепер нам належало скласти суворий і відповідальний іспит. Ми — на заводі, що мав дати країні тисячі чи, може, й десятки тисяч танків. Та ми маємо поки що дуже нечітке уявлення про те, як зварювати броньову сталь. Ще зовсім недавно ми експериментували на маленьких зразках, а тут заводський двір завалений купами броньових плит.

Деяку техніку ми вже мали. Та хто на ній працюватиме? Звідки взяти токарів, фрезерувальників, стругальників? Тоді ми кинули клич, і в майстерні пішли підлітки 15—16 років, діти наших співробітників і службовців, спритні, розторопні хлопці, які, однак,

не мали жодного уявлення про те, як навіть підступити до верстатів. Заслужені верстати-ветерани, керовані підлітками, незабаром почали давати продукцію — апарати для зварювання танків. Я висунув вимогу перед усіма нашими товаришами:

— Насамперед ми мусимо позбутися "цивільного" погляду на танк, погляду з боку, погляду гостя на параді. Це стосується усіх, у тому числі й мене самого. Ми маємо все довідатися про танк, усі вимоги до нього, зрозуміти його місце в бою, його "душу". Які шви найвідповідальніші? Яким з них найчастіше доводиться приймати на себе ворожий удар? Де найуразливіші місця танка, коли він йде в атаку чи на таран? Усього цього ми не знаємо, а мусимо знати. Усе це прямо стосується роботи зварників.

Нам належало зварювати шви, і важливо було розуміти, з чим вони зіткнуться в бою. Ми почали вивчати шви танка, їх розташування, призначення, і поступово вони перестали бути для нас абстрактними лініями на кресленнях.

Що ж зробити, щоб шви були не слабкішими, а навіть міцнішими за броню? Для цього потрібно було навчитися варити броню нашими автоматами під флюсом, повністю розробити нову технологію. Завдання не з простих, адже ми не мали жодного досвіду і фактично розпочинали справу вперше.

У лабораторії інституту почалася напружена дослідницька робота. Багато чого з минулої практики доводилося переглядати, відкидати.

Тріщини у броні! Як їх позбутися? Неозброєним оком тріщин навіть не видно, їх виявляє лише мікроскоп, і то не завжди. Малесенькі, незримі змійки, тонші за волосину...

Нехай їх не помітить найвимогливіший і найсуворіший військпред, є інший контролер — страшніший — ворожий снаряд! Від цих проклятих тріщинок залежить живучість танка, безпека і життя радянського воїна.

Зовні це була непримітна і прозаїчна, але винятково важлива дослідницька робота. Вона тривала 10—12 годин на день, але, на жаль, втішних результатів усе не було. Ненависні тріщини вперто ганьбили зварений шов. Було зроблено вже десятки шліфів, але успіх не приходив.

Зневірятись, пасувати ми не мали права. Опустити руки, здатися — означало відмовитись від зварювання броні. Нарешті після тривалих пошуків ми намацали правильний напрям. Перші досліди принесли радість і розчарування. Бажаного результату було досягнуто, але швидкість зварювання різко зменшувалась. Останнє засмутило нас, але все-таки ми впевнились, що йдемо вірним шляхом. Звідси вже було недалеко і до пропозиції, внесеної Дятловим та Івановим: застосувати присадковий дріт. Ця ідея виявилась щасливою. Досліди з присадкою ми спершу багаторазово повторили в лабораторії, а потім і в цеху. І ось нарешті шви почали виходити без тріщин, а продуктивність зварювання навіть зросла.

Тепер до нас прийшла віра в себе. Паралельно з трьома товаришами, які працювали в лабораторії, інші наші люди, наша молодь — Макара, Корінний, Островська, Волошкевич — удосконалювали технологію зварювання броні безпосередньо в цеху. Ми перестали боятися за поведінку наших швів навіть під найжорстокішим обстрілом. Ми пишалися і нині пишаємося тим, що радянські танкобудівники першими у світі навчилися варити броню під флюсом.

До самого кінця війни в німців не було автозварювання танкової броні, а в американців вона з'явилася тільки в 1944 р. Я постійно цікавився тим, що робиться в цьому напрямі за кордоном. На наші заводи часто привозили для переплавляння розбиті фашистські танки. Шви на них були зварені вручну і дуже неякісне. Ми робили аналізи, макро- і мікрошліфи; вони засвідчили, що шви, як і сама броньова сталь, крихкі і тому чинять поганий опір радянським снарядам. Очевидно, німці менше зважали на якість броні та зварювання, а намагалися випускати якомога більше танків, щоб вразити морально і залякати нас. Як відомо, залякати наших бійців не вдалося!

А життя, треба сказати прямо, було важким, особливо в тих, хто працював безпосередньо в цехах. Пам'ятаю характерний для того періоду випадок, що його розповів мій син Борис. На той час він уже закінчив "курс навчання" у Софії Островської в лабораторії і почав працювати в цеху. Борис, як й інші наші електрики, власноруч виконував електромонтаж зварювальних установок, у тому числі всю чорнову роботу. Доводилось різати проводи, монтувати апаратуру, паяти наконечники і на власних плечах тягати до місця монтажу важку апаратуру та устаткування.

Одного разу, зігнувшись у три погибелі під металевим "бубликом" проводів, Борис увійшов у цех, звалив свій вантаж біля зварювального верстата і взявся за перервану перед цим роботу. Він пробивав у стіні діри, щоб закріпити контактор. Захопившись, він не помітив, що поруч зупинився якийсь військовий.

— Борисе? От так зустріч! — вигукнув він. — Що ти тут робиш?

Перед Борисом стояв його товариш по Київському політехнічному інституту, а нині слухач танкової академії, який приїхав сюди на практику.

— Працюю науковим співробітником в Інституті електрозварювання, — посміхаючись, відповів Борис.

Товариш втупив у нього погляд з явною недовірою.

— Облиш, Боря! Монтером працюєш?

— Кажу ж тобі, науковим співробітником, — розсміявся Борис. — У нас усі так працюють. На своєму горбу поєднуємо науку з практикою. — і вже серйозно додав: — Без цього нині не можна. Треба вміти працювати і головою, і руками. Ось коли отак з'їси із заводським народом пуд солі, відразу довідаєшся, що йому від науки потрібно.

На власному прикладі Борис переконався, наскільки правильно він відповів. Минуло зовсім небагато часу, ідо нього почали звертатися з різних цехів за консультацією із складних питань електротехніки".

Про "залучення" до роботи старшого сина Володимира розповідає **П.І. Севбо,** ветеран Інституту електрозварювання.

"Одного разу, у 1942 р., Євген Оскарович запрошує мене до себе додому і каже: "Платане Івановичу, у мене до Вас делікатна розмова, йдеться про мого сина Володимира. Я вирішив, що найкраще його здати Вам під керівництво. Треба зробити з нього конструктора".

Я кажу: "Отакої! Ви ж помітили, що я у воєнний час беру тільки вже підготовлених конструкторів. Часи воєнні, а його ще треба вчити". Євген Оскарович каже: "Я все це знаю, і саме тому і прошу Вас взяти його на роботу, тому що у Вас не тільки справжня дисципліна, а й школа конструктора-машинобудівника". Ну, він насів на мене і призначив Володимира Патона до мене інженером-конструктором. Я познайомився з ним і уважно продумав, як же з ним повестися. Я довідався, що Володимир досить гонористий і трохи зарозумілий, вважає, що шапками усіх закидає. І вирішив дати йому складне завдання — розробити ескізний проект нового самохідного зварювального автомата. Початок усіх робіт — це ескізний проект. І він, звісно, зазнає поразки, але це навчить його прислухатися до порад інших. І ось я, порадившись про все з Євгеном Оскаровичем, сказав, що я дам Володимирові завдання, яке він, безсумнівно, провалить як недосвідчений конструктор, але це навчить його розуміти, що не все так просто, його куцих знань недостатньо, а потрібні і досвід, і глибші знання для конструювання нових машин. А в нас конструюються принципово нові машини — машини для механізованих і автоматизованих систем зварювання. Він погодився: "Так, Ви маєте рацію, Платане Івановичу". Я кажу: "Отже, дивіться, коли ескізний проект надійде на розгляд, то побачите, з яким тріском він провалиться". І як у воду дивився. Задав йому ескізний проект. Він (Володимир) каже: "О, це цікава робота". Я відчув у цій фразі його зацікавленість, це вже добре. Потім він каже: "Тільки не заважайте мені, я сам". Я

сказав йому, що так і зроблю. І не підходив до його кульмана всі два чи три тижні, поки він робив ескізний проект нового зварювального автомата. Я тільки дивився, що він робить, слухав його, але жодних не тільки порад, а й коментарів не давав, твердо тримав язика за зубами, хоча відразу помітив у нього безліч принципових помилок. Не просто невдалих рішень, а помилок. Вичікував. Більше того, Євгена Оскаровича я запитав, що зробити з цим проектом, адже він приречений. Треба, — каже, — зробити пробну модель автомата, головне серце — його зварювальну голівку — за цим проектом. А Володимир не лише ескізний проект, а й робочі креслення встиг зробити. Багато працював, захопився роботою. Це мені дуже сподобалось. Виготовили цей автомат. Почалося з того, що електродний дріт подавався не вниз у міру згоряння, а вгору, і пішли безглуздя. Був повний провал. Ось тоді я сказав йому: "Володимире Євгеновичу, тепер Ви розумієте, — а він весь спітнів, коли проводили випробування, і переконався в провалі багатьох своїх ідей, які здавались йому беззаперечними, — що іноді потрібно звертатись за порадою до досвідченіших конструкторів?" До речі, я заборонив іншим конструкторам підходити до нього, щоб він усе робив сам. А він і прагнув до цього. Згодом я дав йому скромніше завдання — за готовим ескізним проектом розробляти складальні креслення вузлів. Я підходив до його кульмана, допомагав йому, виправляв його. І він захопився роботою. Я заразив його своєю любов'ю конструювання нових машин. Саме нових машин, а не вдосконалення наявних, що більшості конструкторів доводиться робити. А новими машинами він захопився і дуже завзято працював. Євген Оскарович зустрів мене і сказав: "Платоне Івановичу, велике спасибі Вам за Володимира. Він стає людиною". І справді, він виправдав себе. У нього виявилися природні здібності до творчості. Він відмінно зарекомендував себе через рік, коли цілком освоївся і поринув у роботу. От і все про Володимира Патона".

Платон Іванович Севбо розповів мені цю історію напередодні свого 100-річчя. Я прийшов до нього з двома його колишніми співробітниками і очікував побачити древнього старого. Яким же був мій подив, коли під час розмови, що почалася, він почав... консультувати своїх колег з поставлених йому запитань. А наприкінці розмови прочитав свою поему про Б.Є. Патона. На жаль, запам'яталися лише перші рядки:

"Коли б я не був Платоном, то хотів би стать Патоном,
Щоб технічний наш прогрес скоро заново воскрес!"

Я не стримався і, вже йдучи, запитав:

— Що потрібно людині, щоб прожити 100 років?

— Це дуже глибоке філософське питання, — відповів Платон Іванович. — Навряд чи мені вдасться відповісти на нього так, щоб задовольнити Вас і моїх слухачів, але я спробую. Зрештою, кожна людина прагне до того, що ми називаємо щастям. Щастя я зв'язую з творчою працею, любов'ю, прагненням до успіху. На мою думку, ці три категорії визначають навіть сенс життя. Вони, здавалося б, не пов'язані одна з одною: праця, любов, очікування успіху. Проте, якщо людина живе з пристрастю до праці, вона досягає щастя. А щастя — це й є мета життя".

100-річчя П.І. Севбо не минуло непоміченим. До нього завітали ветерани Інституту електрозварювання. Б.Є. Патон першим тепло привітав славного сподвижника свого батька.

Однак повернемось до розповіді **Є.О. Патона.**

"Наші інструктори розпочинали і закінчували зміну разом із заводськими зварниками, тобто не полишали свого місця поспіль 10—12 годин. Довкола них у той самий час ще працювали десятки ручних зварників, і від різкого сліпучого світла дуже боліли очі. Це називали "нахапатися дуги". Товариші носили темні окуляри, рятувалися примочками з міцного настою чаю, яким запасались домашні до приходу інструкторів з роботи. І все ж їх переслідувало відчуття, що очі засипано піском.

Люди мріяли виспатись, але це вдавалося рідко, завод працював без вихідних днів. Іноді прямо зі зміни молодь йшла до заводського клубу на кіносеанси о дванадцятій чи о другій годині ночі, але через 15—20 хвилин багато хто відразу засинав. Тривалий час показували фільм, де події відбуваються в Середній Азії, і на екрані з'являлися соковиті,

принадні фрукти, але ми віддали перевагу суворій природі Уралу. Ця картина, природно, користувалася особливою популярністю, і в ходу був жарт: "Підемо в кіно фруктів попоїсти". Однак навіть цю "смачну" картину, здається, ніхто в інституті не додивився до кінця. Долав сон!

Як я міг не відчувати глибокої поваги до такої наукової молоді, тим більше, що я ніколи не чув жодної скарги чи прохання відкликати з цеху?

Люди працювали самовіддано, надзвичайно дружно і згуртовано, намагалися робити навіть більше, ніж потребували їхні й без того складні обов'язки. Якщо в товариша справа на установці не йшла на лад, інші, не встигши поспати і відпочити, відразу поверталися в цех, разом виправляли становище, й у свій робочий час знову знаходилися на місці. І попри все це, наша інститутська молодь завжди залишалася бадьорою, веселою, не сумувала і не пхинькала, не втрачала почуття гумору, здатності до жартів.

Зовні я був строгий і суворий, але в душі відчував велику ніжність до своїх учнів, що стали мені в ті дні ще ближчими і дорожчими.

Неподалік міста на полігоні проводились випробування корпусу танка. На одному з його бортів шви було зварено по-старому, вручну, на іншому — автоматом під флюсом, так само, як і всі шви на носовій частині. Танк піддали жорстокому обстрілу з гармат з дуже короткої відстані бронебійними і фугасними снарядами. Перші ж влучення снарядів у борт, зварений вручну, спричинили значні руйнування шва. Після цього танк повернули, і під вогонь потрапив другий борт, зварений автоматом.

Стрілянину вели прямим наведенням з короткої відстані. Сім влучень підряд!..

Наші шви витримали, не піддалися. Вони виявилися міцнішими за саму броню і далі міцно з'єднували понівечені обстрілом броньові плити. Так само блискуче витримали перевірку вогнем шви на носовій частині, жоден з них не здав під шквальним обстрілом. Після дванадцяти влучень з'явилися пробоїни на носі, але шви від цього не потерпіли.

Це був повний тріумф автоматичного швидкісного зварювання! Випробування в умовах, прирівняних до найважчої фронтової обстановки, підтвердило високу якість роботи автоматів.

Я піднісся духом. Те, у що ми завжди вірили, тепер було доведено наочно. Результати обстрілу мають переконати всіх!

Упродовж серпня — вересня було введено до ладу одинадцять нових установок для швидкісного зварювання. Парк діючих автоматів відразу збільшився втричі! Розподіл праці в нас був таким: інститут проектував верстати, надавав зварювальну і флюсову апаратуру, проводив електромонтаж і пуск верстатів. Майстерня інституту на той час уже набула солідного і сучасного вигляду. Відділ готував несівні конструкції, пристосування і кондуктори. Наші співробітники посміювались:

— Ролі змінилися! Тільки й чуєш у цехах: а чи не можна ще й цю роботу передати автоматам? І наполягають: ви нам дайте те, порадьте це...

Інструкторів тепер не вистачало. Я знову переглянув особовий склад інституту і перевів у цех усіх, хто підходив за своїми знаннями, складом характеру, умінням працювати не лише головою, а й руками. Спочатку це були Георгій Волошкевич, Лія Гутман, Борис Латом, а згодом Данило Рабкін, Олександр Супрун, Борис Медовар. Додаткова мобілізація "внутрішніх людських ресурсів" відразу ж позначилася на становищі в цехах".

Про новий вид зварювання броні стало відомо не тільки на Уралі. На консультації до Є.О. Патона приїздили з багатьох організацій, що знаходились далеко від Нижнього Тагілу. Головний конструктор ракетних установок, відомих під назвою "катюші", академік **В.П. Бармін** у своїх спогадах пише, що в перші місяці війни перед однією з московських організацій, де він працював, було поставлено завдання сконструювати два типи бронепоїзда, озброєних реактивними снарядами від "катюш".

"Коли ми вникли в суть поставленого завдання, то зрозуміли, що у встановлений термін з цим не впораємось. Лише свердління і клепання броні займали стільки часу, що про дотримання термінів не доводилось і мріяти. Допоміг нам тоді директор Інституту електрозварювання академік Є.О. Патон. Коли я приїхав до нього в інститут, він знав про гомогенну броню для танків, що допускає зварювання, посприяв у її одержанні та дав технічні рекомендації, як сконструювати зварний захист бронепоїздів. Ці поїзди в листопаді 1941 р. було виведено на Московську кільцеву залізницю, де вони зіграли важливу роль у відбиванні атак німецьких частин, що рвалися до Москви" (Солдати XX століття. — М., 2001. - С. 575-576).

Виховання прикладом

Є.О. Патон, перебуваючи у Нижньому Тагілі, показував своїм співробітникам і синам приклад ставлення до роботи. Це було сильніше за слова, накази і стягнення.

"За будь-якої погоди — у сніжний буран, тріскучий уральський мороз, зливу, я з'являвся в цеху рівно о дев'ятій годині ранку, — пише він. — І неодмінно спочатку в цеху, а не в лабораторії чи в так званому кабінеті. Кабінетом це приміщення можна було назвати тільки умовно. Я сидів у загальній кімнаті, разом з іншими співробітниками, і хоча це було викликано тіснотою, але таке постійне сусідство мало і свої переваги — воно допомагало ніколи не відокремлюватись у той важкий час від людей, завжди, щохвилини жити в колективі, у постійному спілкуванні з ним. Щоправда, у цьому "кабінеті" ми всі проводили дуже мало часу. Я нікому не дозволяв засиджуватись там і мало зважав на звання і ступені.

Я брав участь у монтажі й освоєнні кожної зварювальної установки. І стежив за ними доти, доки не долалися всі труднощі пускового періоду. Там, де все йшло добре, показувався рідко, там, де виникали труднощі чи намічалося відставання, бував регулярно.

Ніколи не чекав, щоб прийшли і доповіли про те, що "все в порядку". Коли випробовувалося якесь нововведення на наших установках, я намагався піти в цех без "автора". Це давало змогу почути пряму, відверту думку заводських людей.

У той час в інституті не було ні заступника директора, ні вченого секретаря, ні начальника відділу впровадження. Доводи-лось самому керувати розробкою нових тем, планувати роботу, активно листуватися із заводами і наркоматами, відати лабораторією, майстернями, інструкторами в цехах і т. д.

Незважаючи на таке завантаження, я ніколи не дозволяв собі "збути", переадресувати яку-небудь справу по інстанціях, а неодмінно особисто доручав її тому чи іншому працівнику і сам стежив за виконанням до найменших подробиць, не допускаючи так званих дріб'язків.

Одного разу молодий співробітник жартома дорікнув мені, що я оцінюю сили своїх учнів мірою власної працездатності. Це, мовляв, для них не дуже зручно.

Я відповів йому:

— Сили людини залежать від того, наскільки вона відчуває відповідальність за свою роботу. Усвідомте повною мірою цю відповідальність, і ви відразу побачите, на які великі справи здатні!

Я ніколи не виробляв якоїсь спеціальної педагогіки чи методів виховання людей. Мабуть, ці погляди і прийоми склалися самі по собі за довгі десятиліття роботи з молоддю. Я завжди прагнув прищеплювати їй почуття відповідальності, без якої немає справжньої любові до справи.

Вимогливість, про яку я кажу, в жодному разі не повинна породжувати в керівника черствості, сухості чи шаблонного підходу до людини. Адже скільки людей, стільки й характерів. Чим глибше дізнаєшся про їхні особливості, схильності, тим легше працювати з ними. Та й в однієї й тієї самої людини сьогодні може бути такий

психологічний стан, що потребує іншого підходу, ніж учора. Якщо постійно не враховувати цього, вимогливість і суворість можуть дати тільки негативні наслідки.

Почуття відповідальності в моєму розумінні — це Не просто старанність і сумлінність. Такі якості дуже цінні самі по собі. Проте мені здається, що неправильно роблять ті вчені, які прагнуть сформувати зі своїх учнів лише справних виконавців чужих ідей, а не самостійних, Ініціативних, творчих дослідників. Часто такі вчені самі прекрасно вміють працювати, але довкола них — порожнеча.

Кожна наукова установа зобов'язана "створювати людей"! Гроша вартий науково-дослідний інститут, що тримається і живе одним лише ім'ям свого директора, тільки його науковою репутацією.

Потрібно розвивати, зміцнювати в молоді віру в себе, у свої сили, свої можливості. Це, звичайно, не проста справа. Необхідно методично виробляти, виховувати у своєму характері наполегливість і завзятість, не боятися тривалої чорнової роботи, ризику, перших невдач. Поразка здебільшого означає тільки нестачу бажання.

Іноді потрібно змусити людину піти проти себе, проти своєї інертності чи хвилинної слабкості, змусити її змінити свої старі погляди про межі можливого і неможливого, їй здається, що вона вже все спробувала, всього зазнала, і вкрай важливо підтримати її в такий критичний момент, відкрити перед нею нові перспективи".

Висока нагорода

Наприкінці 1943 р. уряд нагородив орденами і медалями велику групу наукових співробітників інституту. Ордени одержали П.І. Севбо, О.М. Сидоренко, О.І. Корінний, І.К. Олійник, Б.Є. Патон; медалі — Ф.Ю. Сороковський, М.М. Сидоренко, Г.З. Волошкевич, А.М. Макара і С.А. Островська. Це була цілком заслужена оцінка праці співробітників інституту.

Ось трохи вельми наочних цифр. Наприкінці 1941 р. на заводах країни діяло всього три автозварювальні установки, наприкінці 1942 р. їх було вже 40, наприкінці 1943 р. — 80, у березні 1944 р. — 99, у грудні 1944 р. — 133! На цей час інститут проводив роботу на 52 заводах.

У січні 1943 р. радянський уряд у числі працівників заводу нагородив Є.О. Патона орденом Леніна. В Указі Президії Верховної Ради СРСР було сказано: "За зразкове виконання завдання уряду щодо збільшення випуску танків і бронекорпусів..." До Червоної Зірки, отриманої півроку тому, додався найвищий у країні орден.

"Звичайно, така увага і така щедрість уряду мене радували і глибоко хвилювали, але водночас я був збентежений, — признається ***Є.О. Патон.*** *— Кажу це без удаваної скромності і без хизування. Адже я і мої товариші тільки чесно виконували свій обов'язок і все, що ми робили, не йшло в жодне порівняння з мужністю і героїзмом рядового радянського піхотинця, який йде в атаку, чи танкіста, який таранить ворожу машину. Я думав, як багато років мені ще потрібно працювати, щоб хоч якоюсь мірою виявитись гідним такої високої нагороди.*

І ось 2 березня того ж 1943 року до мене вбігла Катерина Валентинівна Міщенко, співробітниця Інституту електрозварювання.

— Євгене Оскаровичу! Чули Указ? Вам присвоєно звання Героя...

Слідом за Міщенко в кімнаті з'явилися наші співробітники, залунали телефонні дзвоники. Я ледве встигав відповідати на привітання, на щирі й гарячі рукостискання. У мене в очах бриніли сльози, і я не соромився їх. Я не приховував та й не міг приховати того, що вражений. У 73 роки я став Героєм Соціалістичної Праці. Чи міг я мріяти про вище визнання? Адже саме праця була основою, змістом мого життя.

Через кілька хвилин я стояв біля репродуктора і сам слухав слова Указу, що знову передавало радіо.

Нагородили мене, але я бачив, що це взяли близько до серця дуже багато хто. Я не кажу вже про товаришів по інституту і заводу, мене вітали зовсім незнайомі люди, листоноша приносив одну телеграму за одною.

Пізно ввечері біля мого будинку зупинився відомий усьому заводу легковий автомобіль директора заводу. Засапаний шофер з порога випалив: — Директор просить Вас, не гаючи жодної хвилини, приїхати до нього.

Я глянув на годинник: дванадцята ночі!

Цей виклик здивував мене. Адже вдень ми бачилися з Юрієм Євгеновичем Максарьовим, коли він прийшов привітати мене. Ніяких особливих справ у цей вечір не передбачалося. Однак шоферу було наказано гнати машину щосили.

Коли я, засапавшись увійшов до директорського кабінету, його господар вказав очима на притиснену до вуха слухавку.

— Товариш Патон тут, — сказав він у мікрофон, — передаю йому слухавку, — і додав, звертаючись вже до мене: — Микита Сергійович Хрущов, з фронту.

Я очікував чого завгодно, та тільки не цього. За тисячі кілометрів долетів до мене добре знайомий голос.

— Щиро вітаю Вас, Євгене Оскаровичу, з великою нагородою. Від себе і від усієї України.

Мені хотілося відповісти: "Служу Радянському Союзу!", але я тільки сказав:

— Сердечне дякую Вам, Микито Сергійовичу, і за вітання, і за увагу. А нагорода ця — усьому нашому колективу. Ми постараємось її виправдати.

— Як здоров'я Ваше? — запитав товариш Хрущов.

— Здоров'я нічого, спасибі. Скажіть, Микито Сергійовичу, чи скоро звільнимо Україну?

— Скучили? Нічого, незабаром поїдете додому, — відповів Микита Сергійович.— Будьте здорові й бадьорі. Ще раз вітаю Вас.

Ми попрощалися. Я замислився і ще довго тримав руку на слухавці.

У наступні дні я отримав багато листів з вітаннями від директорів заводів, керівників автозварювання, інженерів, колективів підприємств.

Тепер наші автомати зварювали не лише броньові корпуси, а й багато інших видів озброєння і боєприпасів. Бої йшли ще на радянській землі, але наші льотчики вже скидали на ворожі змієні кубла важкі грізні бомби. Шви на їхніх корпусах були зварені нашими автоматами. І товариші із заводів не обмежувалися щирими словами вітань, вони повідомляли про переможний марш нового методу зварювання. Це робило їхні листи і телеграми вдвічі дорожчими для мене.

Удень нагородження я написав листи до уряду і в Центральний Комітет партії. Я дякував їм за високу нагороду і запевняв, що усі свої сили віддам для перемоги над ворогом".

Наприкінці червня 1943 р. Є.О. Патона запросили до Москви і Михайло Сергійович Гречуха вручив йому орден Леніна і золоту зірку Героя Соціалістичної Праці. Буквально через кілька днів — 5 липня 1943 р. розпочалась гігантська битва на Курській дузі.

Долю бою цього разу значною мірою вирішували танкові війська. Гітлерівські генерали для успішного наступу, так необхідного після розгрому під Сталінградом, зосередили в місцях прориву — на півночі й півдні Курської дуги — цілі танкові армади. Вони мали рухатись назустріч одна одній, беручи в кліщі радянські війська, що обороняли Курський виступ, їм протистояли радянські — в основному уральські танки Т-34. Значну частину з них було виготовлено на заводах, що вже освоїли патонівський метод

зварювання броні під флюсом. У боях, що розгорнулися, з одного та іншого боку брали участь тисячі машин.

У зведенні Радянського інформбюро від 5 липня 1943 р. говорилося:

"...За попередніми даними, нашими військами на Орловське-Курському і Білгородському напрямках за день боїв підбито і знищено 586 німецьких танків, у повітряних боях зенітною артилерією збито 203 літаки супротивника. Бої тривають".

У "Спогадах" **Є.О. Патон** пише:

"Ледве я встиг повернутися на Урал, як розпочалася історична битва на Курській дузі. Гітлерівські дивізії стікали кров'ю, намагаючись пробити стіну нашої оборони, їхній головний козир — важкі танки зі страхаючими назвами "тигр" і "пантера", весь цей броньований звіринець не справив того враження, на яке розраховували генерали Гітлера. Радянські воїни скручували голови "королівським тиграм" з не меншим успіхом, ніж їхнім попередникам.

Виснаживши ворога в обороні, наші війська самі перейшли в наступ".

Перейшла в наступ і наша дивізія. Ніколи не забуду, як в один з перших днів пробирався через поле з незжатим житом, де щойно пройшов танковий бій. Хліба в те літо вродили на курській землі на славу — жито стояло високе, майже в ріст людини! Та від поля мало що залишилось. Безжалісно посмуговане гусеницями важких машин, воно зберігало пам'ять про останні хвилини смертельного двобою. То там, то тут виднілися кістяки згорілих німецьких і наших танків. Стояв сильний запах гару. В житі лежали вбиті: і німці, і наші — їх ще не встигли забрати. На лузі за житом вишикувалися нескінченні шеренги збитих і покручених березових хрестів: хтось з танкістів в азарті бою пропрасував гусеницями останнє пристановище окупантів.

Поруч у глибокому яру — штабель трупів фашистських солдатів. Мабуть, під час відступу вороги не встигали хоронити. Підійшов ближче і побачив роздуті, вкриті жуками і мухами трупи. Сморід стояв жахливий! А подивитися треба: це ж вороги лежали. Колись нахабні, самовпевнені, безжалісні, що поставили на коліна майже всю Західну Європу і вважали себе непереможними. Одного із солдатів поховати все-таки встигли — із землі стирчав березовий хрест. Я пройшов майже поруч з ним і прочитав напис — прізвище, дати народження і смерті. День і рік народження збігалися з моїми. Виходить, зустрівся з ровесником. Символічна зустріч!

***

У ці дні уральські заводи самовіддано допомагали фронту. **Є.О. Патон** згадував:

"...На танкодромі, гучно ревучи моторами і брязкаючи гусеницями, проносилися бойові машини. На станції, незвично присмирнівши і ставши на диво обережними, "тридцятьчетвірки" повільно заповзали на платформи. Звідси через усю країну лежав їхній шлях до фронту.

І в цю хвилину мені здавалося, що кожен танк на цих низках платформ, затягнутих брезентом, забирає із собою частку моєї душі, забирає туди — у вогонь гігантської битви, що клекоче на тисячокілометровому фронті. Кожній з цих сталевих машин я віддав частку самого себе. І спритний сухорлявий лейтенант, який підтягся на руках на платформу, був мені так само дорогий, як рідні сини. Здавалося, що звідси, зі станції "Танкограда", юнак у шкіряній куртці іде прямо в бій".

Є.О. Патон, напевно, як ніхто, розумів, що чекає і танк, і танкіста під час бою, звідси й та батьківська теплота, якою сповнені його слова.

Спритним сухорлявим лейтенантом, який застрибнув на його очах на платформу з танком, міг бути і мій брат, командир танка Т-34 Лев Миколайович Малиновський, коли він, у черговий раз чудом врятувавшись з палаючого танка, приїздив до Нижнього Тагіла за новою машиною.

Мій батько зберіг лист, написаний ним на другий день після танкового бою під час Курсько-Орловської битви.

"... Увечері під покровом темряви я зі своєю машиною поїхав на допомогу товаришам. Ніч і наступний день були відносно спокійними. 8 серпня на світанку розпочалася артилерійська підготовка. Німці, очевидно, вирішили нас контратакувати. "Іван" теж не був бездіяльним. Я зі своїми товаришами замаскувалися і стояли в засідці, чекаючи німецькі танки і піхоту. Моя

машина стояла у молоденькому соснячку під прямим кутом до всіх інших і трохи позаду них — верхівки сосонок ледь-ледь прикривали башту.

Огляд був чудовий. Щодо цього в інших було гірше — вони стояли у вищих соснах. Під час артилерійської підготовки частенько доводилось вилазити з машини і передавати отримані радіограми командиру.

Після проведеної артилерійської підготовки і нальоту авіації супротивник пішов у контратаку. Пагорбом рухалися п'ятнадцять німецьких танків, за ними бігли групи автоматників. Яке це було видовище — дивитися, як повзуть залізні броньовані машини! Підпустивши їх ближче, приблизно на 600 метрів, ми відкрили по них вогонь.

Найперший снаряд звалив усе маскування і верхівки найближчих сосонок повітряною хвилею. Стало добре видно цих гадів; зарядив бронебійним і з цього пострілу підбив і запалив один німецький танк Т-ІУ. Після цього зробив ще кілька пострілів. Потім дивлюся в приціл, а нічого не бачу. Довелося вилізти з машини. Він, сволота, помітив це і випустив чергу з кулемета, але я швидко зістрибнув униз.

Виявляється, це суха гілка з листям від старого маскування впала; я її прутиком витягнув, рукою не можна було: стріляв, собака. Підхопився назад у танк і задав їм жару! Мій башнер ледве встигав заряджати гармату. Підбив ще один танк. По іншому бив, але його мій снаряд не брав. Виявилося, що це "тигр". Проте і його згодом підбили спеціальним снарядом. Шкода, що в мене таких не було, а то б я його розтрощив. Бій тривав п'ять годин. За весь цей час ми разом з артилеристами підбили 21 німецький танк, серед них було 3 "тигри".

Надвечір, коли все трохи стишилось, нам привезли обід, а ми про нього зовсім забули. Дуже хотілося пити; у мене навіть верхня сорочка була мокра..."

Написаний олівцем і складений трикутником фронтовий лист... Його неможливо читати без хвилювання. Напевно, якби зібрати всі ці дорогоцінні трикутники того часу, то вийшла б приголомшлива епістолярна епопея. Скільки мужності, непохитної віри в перемогу, ненависті й презирства до фашизму, що розв'язав війну, постає за простими рядками, написаними рукою старшого брата!

У дні, коли брат написав цей лист, нашу дивізію, яка закінчила наступ на Курській дузі, було відведено на відпочинок, а брат усе ще брав участь у боях. У батьків зберіглася його листівочка, написана теж у серпні, — всього кілька рядків:

"...Усе-таки я якимсь дивом ще живий і здоровий, нічим не хворію. Ваші листи, як я вам уже писав, отримав. Нам ворони з хрестами також дуже сильно капостять. Набагато більше, ніж вам. Від них найсильніше і дістається. Востаннє (позавчора) маленьким осколком розірвало лікоть у гімнастерці. Тепер і я вже до всього звик, як і Борис. Тільки ж наша справа набагато важча, ніж його. Не знаю тільки як, але мені поки що щастить. У машині наскрізь пробито два опорні котки, надтрансмісійний люк і є одна вм'ятина на башті. Крім усього, було пошкоджено мій комбінезон. Від нього залишились тільки клаптики. Його розірвало осколками під час бомбування. Як бачите, особливого нічого немає. Тепер би тільки ще далі прогнати фриців. Сьогодні писатиму усім листи. Напишу і Борису. Він десь неподалік і, напевно, здорово воює..."

Пекло танкових боїв стоїть за листами брата... Втрати у танкістів у дні наступу були більші, ніж у піхоті. Від пострілів танкової гармати повітря всередині машини насичувалось їдким пороховим гаром, ставало важко дихати. Звуки пострілів, немов молотом, били по голові. Від ударів ворожих болванок по броні її внутрішня частина відколювалась, осколки летіли врізнобіч і ранили танкістів. А коли танк підбивали чи підпалювали, вибратися з машини на очах у супротивника, не згоріти, допомагав лише щасливий випадок. Багато разів брату щастило.

15 грудня 1943 р. він загинув у бою під Невелем. Батьки отримали похоронну. Нарочний привіз його ордени, у тому числі посмертний — орден Вітчизняної війни І ступеня. Брату щойно виповнилось 24 роки... Зварні шви витримали найжорстокіший обстріл, але в танка залишалися інші вразливі місця.

"У ці незабутні дні стало відомо, — пише ***Є.О. Патон,*** *— що завод отримав дуже важливе урядове завдання. Мене запросив до себе директор заводу Юрій Євгенович Максарьов.*[1]

— Наш середній танк Т-34 — відмінна машина, — сказав він. — Проте й вона може і має бути ще краща і досконаліша. На башті танка треба розмістити, крім командирської, баштечку для кулеметника. Це вимога фронту. Не зупиняючи виробництва ні на день, мусимо переобладнати цехи для масового випуску нових вузлів. Ось як гостро поставлено питання! Доведеться на ходу створювати нове технологічне оснащення. Дуже сподіваємося на вас, Євгене Оскаровичу. Тільки швидкісне зварювання може нам зараз допомогти.

Під час війни наші конструктори навчились працювати вдвічі-втричі швидше, ніж колись, але зараз я вимагав темпів, незвичних для нас навіть у ті часи.

Через п'ятнадцять днів, коли конструктори остаточно оформили загальний вигляд установки, перші вузли вже були готові. А ще через дванадцять днів верстати стояли на своїх місцях.

Зізнаюся, я був уражений. Обіцяні нами терміни були архішвидкими, але товариші все-таки впоралися з ними.

Тепер потрібно було запустити установки. Я послав у цех найбільш енергійних і вмілих людей. У перші дні вони й самі проводили зварювання, учили дівчат, які мали керувати новими верстатами. Наші інструктори буквально падали з ніг. Іноді в них не залишалося навіть сил, щоб дістатися додому, і вони, підклавши під голову тілогрійки, засинали прямо в цеху, на твердому корпусі танка. Ніхто не скаржився на втому, на перевтому, на те, що важко працювати з удмуртськими дівчатами, які погано знають російську мову. Усі пам'ятали одне: Червона Армія наступає, вона не може чекати.

Менш ніж через місяць після одержання заводом завдання ідея танкових конструкторів була втілена в удосконаленій бойовій машині. Фронт отримав ще могутніший танк.

Нашою основною заслугою я вважав те, що ми наполегливо і завзято, долаючи труднощі й перешкоди, а іноді відсталість і пасивність, впроваджували новий швидкісний метод зварювання в оборонну промисловість. Ми не зачинялися у своїх кабінетах, працювали на заводах, і разом з робітниками кували зброю перемоги. Тісна співдружність із заводами змусила нас діяти швидше, енергійніше і набагато ініціативніше. За три воєнні роки інститут виконав роботу, на яку в мирних умовах пішло б вісім-десять.

Швидкісне зварювання під флюсом не лише здобуло загальне визнання, а й стало основним технологічним процесом у бронекорпусних цехах. Десятки тисяч бойових машин вийшли з цехів зі швами, звареними під флюсом. До кінця війни на корпусах танків уже зовсім не було швів, виконаних вручну. Випуск танків для фронту зріс у кілька разів. Наприкінці війни їх кількість перевищила 100 тисяч.

Якби шви, зварені тільки в "Танкограді" автоматами за три роки, витягнути вздовж залізничного полотна, то цей сріблистий шнур простягся б від лісів Уралу до садів рідного Києва, відтіля до Берліна і далі. На заощаджених автоматами дроті й електроенергії можна було виготовити ще величезну кількість зброї. Лише на одному уральському заводі автомати вивільнили триста кваліфікованих зварників, на одному з волзьких підприємств — двісті п'ятдесят.

Велику радість відчував я й від того, що автозварювання підвищило надійність танків у боях, забезпечило більшу їх вогнестійкість.

---

[1] Ю.Є. Максарьов — один з видатних командирів виробництва воєнного часу. Після війни обіймав високі державні посади. Остання з них — голова Державного комітету СРСР у справах винаходів і відкриттів.

На заводі досить часто з'являлися фронтовики. Танкісти швидко оцінили зрослі міцність і надійність корпусів і почали впевненіше почувати себе під їхнім захистом".

Підсумовуючи життя

13 грудня 1943 р. **Є.О. Патон** розмовляв по телефону з Микитою Сергійовичем Хрущовим.

"...Це було після моєї хвороби, коли я лікувався у Свердловській лікарні, — згадує він. — Микита Сергійович, як завжди, і цього разу турбувався про мене і відразу ж довідався про стан мого здоров'я і самопочуття.

Саме там, у Свердловській лікарні, я переосмислив усе своє життя й остаточно вирішив просити партію прийняти мене у свої ряди.

Через чотири дні після телефонної розмови я звернувся до товариша Хрущова з листом. Я дякував йому за увагу, писав, що видужую після хвороби, наскільки це дозволяє мій вік, і на роботі треную своє перевтомлене серце.

У цьому листі я виклав Микиті Сергійовичу свої найпотаємніші думки з граничною відвертістю. Я був упевнений, що він зрозуміє мене правильно, я писав:

"За період війни я багато думав про вступ у партію. З цього питання мені хотілося з Вами порадитись під час нашої останньої зустрічі в Москві, у червні нинішнього року. На жаль, це не вдалося.

Мене бентежили дві обставини: я боявся, що люди не повірять у щирість мого потягу і подумають, що мною керують особисті інтереси.

Нині і те й інше начебто відпало. Свою відданість радянському ладу я довів роботою, яку успішно виконував під час війни.

Відпадає також питання про особисту зацікавленість після того, як партія й уряд упродовж останнього року дуже щедро нагородили мене вищими відзнаками.

Тому я вирішив написати заяву про вступ у партію і надіслати її особисто Вам.

З доданою моєю заявою прошу Вас вчинити за Вашим розсудом. Якщо Ви вважаєте її недоречною, то знищіть.

З глибокою повагою Є. Патон".

Наводжу повністю текст моєї заяви про прийом у партію на ім'я секретаря ЦК КП(б)У М.С. Хрущова, що я додав до цього листа:

"Коли радянська влада взяла у свої руки керування нашою країною, мені виповнилося 47 років. Пропрацювавши багато років в умовах капіталістичного ладу, я засвоїв його світогляд.

Спочатку радянська влада ставилася до мене з недовірою, це не раз доводилося відчувати. Починання нової влади я вважав нежиттєвими, але, приглядаючись до неї, я продовжував чесно трудитися, тому що в праці я звик вбачати сенс мого життя.

Коли я ознайомився з планом першої п'ятирічки, то не повірив у можливість його виконання. Час минав. Коли розгорнулися роботи зі спорудження Дніпробуду, що ніяк не давався колишній владі, я почав розуміти свою помилку. В міру здійснення нового будівництва, реконструкції Москви та інших великих починань Партії й Уряду все більше змінювався мій світогляд. Я почав розуміти, що до радянської влади мене наближає те, що працю, яка є основою мого життя, радянська влада ставить над усе. У цьому я переконався на ділі.

Я усвідомлював, що перероджуюся під впливом нового життя. Наприкінці 1940 р. я писав про це товаришу Сталіну і товаришу Хрущову, коли дякував їм за підтримку, яку вони надали новому методу швидкісного зварювання.

Велика Вітчизняна війна, що розпочалася, стала блискучим підтвердженням потужності й міцності радянського ладу. На моїх очах пройшли дві останні війни — японська й імперіалістична. Я мав змогу порівняти становище, яке було тоді, з тим, що

відбувається нині, під час Вітчизняної війни. Мене вражають витримка і героїзм, з якими радянський народ бореться на фронтах і в тилу під твердим керівництвом партії й радянського уряду.

Коли розпочалася Вітчизняна війна, я сам знайшов застосування своїм знанням і працював на оборонних заводах Уралу разом з колективом мого інституту. Ми надали посильну допомогу справі захисту нашої Батьківщини. За цю роботу Партія й Уряд дуже щедро нагородили мене і цим дали зрозуміти, що вони довіряють мені.

Останнє дає мені право подати цю заяву про прийняття в партію для того, щоб я мав можливість продовжити і закінчити моє трудове життя під прапором партії більшовиків.

Герой Соціалістичної Праці Є. Патон".

У цій заяві я прямо і чесно підводив підсумок свого життя, усього пройденого шляху. Тепер партія мала вирішити, чи маю я право на перебування в її рядах.

Я дуже хвилювався, очікуючи відповіді. Ніхто, навіть члени родини, не знали про цей мій крок, адже я не міг бути заздалегідь впевненим у позитивній відповіді. Усі ці дні я жив у напрузі, але намагався приховати її від оточення. Мій син Борис помітив, що я написав якийсь лист на особливо гарному папері, відкладеному для важливих випадків. У відповідь на його натяки я відмовчувався.

В останніх числах січня я знову почувався погано, по вечорах лежав у ліжку. В один з таких вечорів по мене послав директор заводу. Домашні заперечували проти того, щоб я вставав, посилаючись на мороз, на мій стан, але я немов здогадувався про причину виклику і наполіг на своєму. Мені допомогли одягтися...

Через кілька хвилин я вже розмовляв по телефону з Микитою Сергійовичем. Він привітав мене із вступом у члени партії і повідомив, що рішення Політбюро ЦК ВКП(б) щодо цього датоване 27 січня. Так швидко! І приймало мене безпосередньо Політбюро...

Я розгубився і на всі запитання Микити Сергійовича Хрущова відповідав тим, що незв'язно дякував.

Через кілька днів секретар міськкому вручив мені партійний квиток. Я і в міськком поїхав хворим, але нізащо не хотів на жоден день відкладати одержання партквитка. Тепер до кінця днів моє життя було воєдино злите з життям партії. І скільки б я не зробив у подальшому — цього буде мало, щоб виправдати її довіру. Надзвичайно багато змінилося тепер для мене...

Стаючи на партійний облік в інституті, я жартома сказав нашому парторгу А.Ю. Аснісу:

— Тепер не лише Ви мені підкоряєтесь, а й я Вам! Асніс посміхнувся:

— Не мені, звичайно, а партії.

— Партію я давно звик слухати, — відповів я, — а тепер постараюсь робити це ще краще.

Не мені вирішувати, як я дотримав слова, але всі роки з тих пір я прагнув і прагну до цього".

Завершуючи свої "Спогади", Є.О. Патон написав:

"Я знаходжу задоволення в тому, що навчив працювати інших, підготував ціле покоління молодих учених-зварників. Це справді гарна зміна, і вони успішно рухають уперед нашу спільну справу. Серед них і мої сини".

Згадує Б.І. Медовар:

"Синами він потай пишався, але ніколи цього не показував на людях. Винятком був єдиний, здається, випадок, коли наприкінці святкування його 75-літнього ювілею, що відзначався у 1945 р. у конференц-залі АН УРСР, до ювіляра підійшов академік-ботанік Микола Миколайович Гришко. Розцілувавши іменинника, він гучно промовив на весь зал:

— Сини, підійдіть!

І Євген Оскарович обійняв за плечі обох своїх синів, що стали праворуч і ліворуч батька. Як опора його і продовження..."

Перечитую ці прекрасні рядки і думаю — ось воно батьківське щастя! І послано воно не з неба, а досягнуто мудрістю батька і талантами синів.

Повернення

Інститут електрозварювання АН УРСР повернувся до Києва у 1944 р. Про останні дні перебування Інституту в Нижньому Тагілі і перші дні у Києві розповідає **Б.Є. Патон.**

"...Напередодні нашого від'їзду з Нижнього Тагіла надійшов лист від наркома танкової промисловості В. О. Малишева:

"Директору Інституту електрозварювання Академії наук УРСР академіку Є.О. Патону

За період перебування Інституту електрозварювання Академії наук УРСР на заводі ім. Комінтерну колективом інституту під Вашим керівництвом пророблена винятково велика і цінна робота з впровадження автозварювання на танкових заводах і підвищення їхніх виробничих потужностей... Висловлюючи подяку Вам і керованому Вами колективу працівників Інституту електрозварювання Академії наук УРСР, сподіваюся, що й надалі, незважаючи на нові великі завдання, поставлені урядом перед Вашим інститутом, Ви не відмовите у разі потреби в допомозі заводам танкової промисловості, на яких Вами вже виконана така велика і плідна робота.

В.Малишев"

Євген Оскарович дуже пишався цим листом, високою оцінкою праці інституту. Слово наркома, його порада, прохання багато важили для батька. До останніх днів свого життя він підтримував тісний зв'язок з В.О. Малишевим, спрямовуючи зусилля свого інституту на надання технічної допомоги усім численним галузям промисловості, якими талановито керувала ця видатна людина. Невипадково Сталін називав його "головним інженером" радянської промисловості.

Наприкінці квітня 1944 р. на залізничному полотні, розташованому поблизу заводського стадіону, з'явився потяг. Він складався з одного пасажирського вагона, що бував у бувальцях, трьох платформ і кількох обладнаних нарами теплушок. Почали вантажити устаткування і розміщувати людей. Не всі кияни, які приїхали в 1941 р. до Нижнього Тагіла, дожили до цього дня. Проте колектив наш за рахунок нових людей виріс майже до вісімдесяти осіб.

У перших числах травня ми залишили завод, на якому інститут пропрацював майже три важких, але незабутніх роки. Євгена Оскаровича з нами не було, він лікувався у Москві. Функції начальства виконував заступник директора А.Ю. Асніс.

Уперше за час війни в нас з'явилася сила-силенна вільного часу. Розташувавшись на платформі з дошками (їх дали нам на заводі — "їдете у зруйноване місто, обов'язково знадобляться"), ми вперше замислилися над тим, який слід залишили після себе. Гріючись у променях благодатного сонця, що ставало все теплішим, філософствували і підбивали підсумки. У суперечках і міркуваннях у нас виробився більш-менш спільний погляд на минулі події. Ми одностайно вирішили, що недарма їли хліб, що зробили реальний внесок у справу перемоги. Намагались зрозуміти, що саме допомогло нашому невеликому, погано одягненому, напівголодному товариству з честю виконати свій обов'язок перед народом, перед країною. Насамперед це чітке і цілеспрямоване керівництво. Директор не терпів застою і марного топтання на місці. Він умів сам і навчав нас гнучко змінювати напрям головного удару залежно від нових даних, від веління часу. Для всіх молодих членів колективу (а таких було більшість) спільна робота з Євгеном Оскаровичем була неоціненним дарунком. Спілкування з ним і з танкобудівниками стало для нас відмінною

школою. З неї ми вийшли сформованими особистостями і непоганими фахівцями. Нас надихало єдине для всіх радянських людей прагнення, зціпивши зуби, напружити усі сили і перемогти будь-що-будь. Допомагало у вирішенні складних питань почуття товариськості, єдності, взаємоповаги, розуміння, що навколо нас за тими ж законам жили і працювали танкобудівники, уся країна.

...Доки ми користувалися вимушеним відпочинком і підбивали підсумки, наш ешелон повільно, але неухильно, живучи своїм особливим похідним життям, рухався вперед.

9 червня приїхали в Київ. На підступах до міста пережили декілька нальотів ворожої авіації. Повторювалися вони й у перші місяці нашого перебування в рідному місті. Та незабаром Київ став тилом. Червона Армія все ближче і ближче підходила до фашистського лігва.

Продовжуючи працювати над проблемами, пов'язаними з танковою та іншою оборонною промисловістю, ми розпочали підготовчі роботи щодо застосування автоматичного зварювання в суднобудуванні, машинобудуванні й інших галузях виробництва. У 1945 р. мирна тематика стала превалюючою в наших планах. Однак ми не переривали і не переривається зв'язку з оборонною промисловістю й уральським заводом, що став нам рідним. Символом єдності наших колективів стала Державна премія СРСР за 1946 р., присуджена працівникам Уральського танкового заводу і співробітнику нашого інституту П.І. Севбо". (Т-34. Шлях до перемоги. — К., 1989. — С. 84—86).

Переїзд і руйнування, завдані Києву війною, знову поставили інститут у дуже важкі умови. Це засвідчує виписка з копії доповідної записки секретарю Київського обкому КП(б)У "Про стан науково-дослідної роботи в Інституті електрозварювання АН УРСР", що зберіглася в архіві інституту.

"...У зв'язку з тим, що будинок, відведений для інституту на вул. Горького, 69, не відремонтований і непридатний для роботи інституту, довелося (тимчасово, на зимово-весняний період 1945 р.) розміститися в колишньому будинку інституту на вул. Короленка, 94, більша частина якого відведена під житло співробітників інституту. Через відсутність вільних площ і приміщень багато лабораторій інституту не відновлено, а деякі діючі лабораторії туляться в тісних приміщеннях і не можуть розгорнути свою роботу. До числа останніх належать лабораторії автозварювання та електричної апаратури. Необхідно відновити лабораторії: металографічну, хімічну, механічних випробувань, рентгенографічну та інші.

Широкому розгортанню науково-дослідних робіт перешкоджає, крім відсутності необхідного лабораторного обладнання, також відсутність металу, електродного дроту різних марок і діаметрів, відсутність хімічних реактивів і компонентів та інше.

Тематичний план науково-дослідних робіт Інституту електрозварювання АН УРСР у 1944 р. охоплював розробку низки питань однієї стрижневої проблеми — швидкісного автоматичного зварювання. Усі роботи, виконані інститутом у 1944 р., відрізнялися цілеспрямованістю, прагненням спростити технологію, апаратуру і верстати для автозварювання і цим самим допомогти заводам якнайшвидше впровадити автозварювання. Основне завдання інституту в 1945 р. — виконання двох постанов Державного Комітету Оборони від 4 квітня і 18 липня 1944 р. про подальший розвиток автозварювання в Союзі РСР.

Тематика дисертаційних робіт тісно пов'язана із загальною програмою робіт інституту і відрізняється цілеспрямованістю. У кожній дисертаційній роботі ставиться за мету розробка питань, що жваво цікавлять заводи промисловості.

Директор інституту, академік (підпис) Патон
Учений секретар (підпис) Медовар

11.07.1944 р. вул. Короленка, 94".

Проте війна триває. Тому треба працювати так само, як у Нижньому Тагілі. Є.О. Патон посилає своїх "гвардійців" на відновлені заводи і будови України із завданням дізнатися, чим може допомогти інститут, організовує спільні інститутсько-заводські бригади для вирішення проблем зварювальних робіт на місцях. Одночасно в інституті починаються дослідження з глибокого вивчення зварювальних процесів, розпочинається розробка методів і засобів багатообіцяючого електрошлакового зварювання. Є.О. Патон приділяє велику увагу зварному мостобудуванню і зварюванню в суднобудуванні. У 1950 р. в інституті працювало вже 14 відділів, у яких налічувалось 340 осіб. 1946—1950 рр. стають роками відродження і швидкого розвитку інституту.

Це засвідчують отримані за ці п'ять років Державні премії:

1945

Севбо П.І. — за участь у докорінному вдосконаленні технології та організації високопродуктивного потокового методу виробництва середніх танків при значній економії матеріалів, робочої сили і зниженні собівартості.

1946

Хренов К.К. — за розробку і впровадження методів зварювання і різання металів під водою, що знайшли широке застосування під час ремонту військових кораблів і відновлення залізничних мостів.

1948

Волошкевич Г.З. — за участь у докорінному вдосконаленні технології виробництва котлів залізничних цистерн.

1949

Сердюк М.А., Патон В.Є. — за участь у докорінному вдосконаленні методів будівництва магістральних трубопроводів.

1950

Гребельник П.Г., Патон Б.Є., Дудко Д.А., Рублевський І.М. — за участь у розробці нового способу і створенні автоматів і напівавтоматів шлангового зварювання.

Лашкевич Р.І., Медовар Б.І. — за участь у розробці нового високопродуктивного способу дводугового автоматичного електрозварювання труб великого діаметра.

Слід зазначити, що Є.О. Патон ніколи не вважав високі нагороди самоціллю. Розповідає Б.Є. Патон:

"У 1949 р. мій старший брат В.Є. Патон, інженер-конструктор, за створення зварювального трактора був відзначений Державною премією СРСР. Реакція батька? От уже хто був начисто позбавлений батьківської "шишки" самолюбства. Жодних потурань, протекціонізму і жодних похвал. Можливо, потай він відчував радість, гордість, коли в нас, його синів, щось виходило, але зовні своїх почуттів ніяк не виявляв.

Пригадується такий епізод. На інститутському мітингу, на якому вшановували нових лауреатів і багато говорили про достоїнства трактора, батько наприкінці виголосив коротку промову приблизно такого змісту. "Тут, — сказав він, — пролунало чимало хвалебних слів, а я ось отримав листа, де наш трактор трохи лають. Над ним ще треба попрацювати".

...Жив не тим, що уже вирішено, зроблено, досягнуто, а тим, що треба зробити".

У 1945 р. Є.О. Патона було обрано віце-президентом АН УРСР. У цьому ж році інституту присвоєно ім'я Є.О. Патона.

У 1946 р. за порадою М.С. Хрущова Є.О. Патон подає союзному уряду доповідну записку про переваги зварного мостобудування. У тому самому році Рада Міністрів СРСР

приймає розгорнуту постанову із широкою програмою застосування зварювання в будуванні мостів.

У грудні 1951 р. у Києві розпочинається будівництво найбільшого у світі суцільнозварного шосейного моста через Дніпро. Є.О. Патон очолює дослідницькі, проектні, заводські й монтажні роботи, пов'язані з його спорудженням. Доля дарувала Є.О. Патону щастя дожити до здійснення "блакитної мрії" усього його життя. Є.О. Патон віддає її виконанню всі життєві сили, що залишилися, їздить по заводах, де готують і частково зварюють мостові конструкції, постійно спілкується з будівельниками і проектантами.

Тоді ще ніхто не здогадувався, що із завершенням будівництва моста завершиться і його довге великотрудне, але й яскраве життя...

12 серпня 1953 р. Євгена Оскаровича не стало... В останні хвилини життя, опритомнюючи, він "говорив про інститут, його збереження, про допомогу всього колективу Борису Євгеновичу, про увагу до нього" (Б.М. Єфатов. Відповідальність беру на себе. — К., 1984. — С. 124).

Пам'ять про великого вченого і людину свято зберігає інститут, що носить його ім'я, музей Є.О. Патона, створений за постановою уряду України, і знаменитий міст Патона через Дніпро. Грізний танк Т-34, встановлений поруч з будинком, де в перші повоєнні роки розміщувався Інститут електрозварювання АН УРСР, засвідчує подвиг Є.О. Патона та його співробітників у роки Великої Вітчизняної війни. На бронзовій плиті, встановленій поруч, увічнено ім'я Є.О. Патона і 47 імен "нижньотагільців" — його славних однополчан по трудовому фронту. Премії імені Є.О. Патона, встановлені Президією Академії, щорічно присуджуються кращим продовжувачам його справи.

Розповісти про післявоєнний час Є.О. Патон уже не встиг. Це зробили за нього його учні й послідовники В.І. Онопрієнко, Л.Д. Кистерська, П.І. Севбо у прекрасній книзі "Євген Оскарович Патон" — про весь творчий шлях Є.О. Патона (К., 1988). До неї я й відсилаю читача.

Дорогою батька

"Батько ...був для мене взірцем, порадником з найперших кроків, суворим вихователем, підтримкою у всіх життєвих справах, — загалом, усім, що зібрано в ємному, щирому слові "батько". Коли, зрозуміло, існує повне взаєморозуміння між батьком і дітьми, а це щастя випало мені", — написав ***Борис Євгенович Патон*** *у "Слові про батька", що передує у книзі І. Малишевського "Міст через три життя" про Є.О. Патона.*

Величезне горе, що спіткало Бориса Євгеновича і всю родину Патонів, спричинене смертю Євгена Оскаровича, водночас підсилило в Бориса Євгеновича почуття боргу перед батьком, що давно визрівав у ньому, прагнення зберегти створений ним такою величезною працею інститут, примножити його успіхи. Будучи майже три роки заступником директора, він уже встиг ознайомитися з усіма науковими напрямами, що розвивалися під керівництвом батька. Це полегшило поставлене ним для себе завдання. Дуже тішила абсолютна підтримка всього колективу, який вважав, що тільки він має стати наступником дорогого усім Євгена Оскаровича.

Тепер він повною мірою відповідав за весь інститут, за кожен відділ, кожного співробітника і зобов'язаний був координувати і спрямовувати їхню роботу. Головною ж метою новий директор вважав збереження репутації провідного наукового колективу в галузі зварювальних технологій і традицій, закладених Є.О. Патоном, пов'язаних з підключенням інституту до вирішення масштабних, найважливіших для країни завдань. Цього можна було домогтися лише одним — новими досягненнями в роботі інституту.

"Талант видатного вченого з винятково широким колом інтересів з особливою силою проявився в Б. Є. Патона після того, як він став заступником директора (1950), а потім директором (1953) Інституту електрозварювання, — сказав мені академік ***В.К. Лєбєдєв,*** *один з ветеранів інституту. — Чітко і ясно визначити мету дослідження, побачити в ньому найважливішу ланку, захопити новим напрямом великий колектив наукових співробітників — ось основні завдання наукового керівника, з якими блискуче впорався Б.Є. Патон. Він виявив виняткове вміння працювати з колективом; готовність підтримати будь-яку цікаву ідею, гідно оцінити виконану роботу. Його невичерпний ентузіазм, рідкісна працездатність і уважність до кожного співробітника забезпечили в колективі здорову творчу обстановку".*

Усі ці рідкісні риси особливо виявилися в Б.Є. Патона, зокрема, під час розробки електрошлакового способу зварювання. Ще наприкінці 1950-х років він поставив перед колективом інституту завдання створити спосіб механізованого зварювання, придатний для монтажних умов. У пошуках такого способу співробітник інституту Г.З. Волошкевич розробив новий зварювальний процес, який відрізнявся від відомих тим, що тепло, необхідне для плавлення металу, виділялося електричним струмом у розплавленому шлаку. Перспективи практичного застосування цього нового процесу спочатку були неясні. Багато хто висловлював сумніви щодо можливості надійного відтворення процесу у виробничих умовах. Саме Б.Є. Патон зумів передбачити велике майбутнє електрошлакового процесу. Йому вдалося зосередити сили майже всього інституту на розв'язанні найважливіших проблем електрошлакового зварювання, і завдяки цьому в найкоротший термін було отримано чудовий результат. Було створено новий перспективний спосіб зварювання, досить глибоко вивчений, перевірений у виробничих умовах і готовий до широкого впровадження.

Електрошлакове зварювання внесло докорінну зміну в технологію виробництва таких виробів важкого машинобудування, як парові котли високих параметрів, станини важких пресів і прокатних станів тощо. Замість литих і кованих великогабаритних деталей з'явилися значно економічніші — зварно-вилиті і зварно-ковані. На деяких заводах щезла потреба у будівництві додаткових ливарних і ковальських цехів великої потужності.

У 1957 р. Б.Є. Патон і Г.З. Волошкевич за цю роботу були визнані гідними Ленінської премії разом з працівниками Новокраматорського машинобудівного заводу і заводу "Красный котельщик", де вперше було застосовано електрошлакове зварювання. Через рік спосіб електрошлакового зварювання було відзначено вищим призом на Всесвітній виставці у Брюсселі й у подальшому він почав поширюватися не тільки в СРСР, а й у багатьох інших країнах. Рік потому Б.Є. Патона було обрано дійсним членом Академії наук УРСР.

Це був період бурхливого розвитку Інституту електрозварювання ім. Є.О. Патона і перетворення його на сучасний могутній науково-дослідний центр з розвиненими конструкторською і виробничою базами. При ньому було створено дослідний завод і дослідно-конструкторське бюро, здатні в металі втілити ідеї вчених. Робочі площі інституту за сім років збільшились у понад шість разів, і його колективу було під силу вирішення будь-яких завдань, пов'язаних з розвитком зварювального виробництва і впровадженням нової зварювальної техніки у масштабах Радянського Союзу.

Цілеспрямоване наукове керівництво Б.Є. Патона дало змогу колективу інституту разом і ЦНДІВМАШ (Москва) у короткий термін створити низку нових способів зварювання, зокрема у середовищі вуглекислого газу тонким електродним дротом. Розробка цього способу проводилася в комплексі різноманітних досліджень і конструкторських робіт, тісно пов'язаних між собою. Новий **спосіб** зварювання значною мірою потіснив газове і ручне дугове зварювання. Завдяки широкому впровадженню

зварювання в середовищі вуглекислого газу значно зріс рівень механізації зварювальних робіт.

Б.Є. Патон прагнув використовувати для цілей зварювання всі досягнення фундаментальних наук того часу. Тому не випадково багато лабораторій інституту стали більше схожими на лабораторії фізичних, а не технологічних інститутів. Під його керівництвом було створено комплекс добре оснащених вакуумних лабораторій, в яких розпочалися роботи з електронно-променевої обробки матеріалів і насамперед зварювання, дослідження дифузійних процесів на межі між твердими тілами, що забезпечують утворення монолітних з'єднань; вивчали природу утворення з'єднань під час зварювання вибухом і т.д. В інших лабораторіях проводили роботи з використання для зварювання випромінювання лазерів, вишукували нові шляхи раціонального застосування ультразвукових коливань для інтенсифікації дифузійних процесів на межі твердих тіл та ін.

Ще в 1954 р. Б.Є. Патон очолив дослідження, спрямовані на застосування електрошлакового процесу для поліпшення якості металів і сплавів. У результаті було створено принципово новий напрям сучасної якісної металургії — електрошлакову переплавку. Рафінування металу за цього виду переплавки відбувається в результаті взаємодії крапель металу з активними рідкими шлаками з наступною спрямованою кристалізацією металевої ванни. Одночасно зі зменшенням вмісту кисню, водню, азоту, сірки та інших шкідливих домішок під час електрошлакової переплавки інтенсивно видаляються неметалічні включення. Переплавлені зливки позбавлені ливарних дефектів, однорідні, мають високу щільність.

Завдяки своїй простоті та високій ефективності електрошлакова переплавка у короткий термін набула широкого застосування і світового визнання, її почали використовувати для підвищення властивостей жароміцних, нержавіючих, інструментальних, підшипникових та інших сталей і спеціальних сплавів. Ліцензії й патенти на цей спосіб було продано в капіталістичні країни. Сотні тисяч тонн високоякісної сталі електрошлакової переплавки вироблялись на вітчизняних заводах якісної металургії.

У 1959 р. під керівництвом Б.Є. Патона розпочались роботи з рафінування металів і сплавів за допомогою електронного променя. Електронно-променева плавка також виявилась дуже ефективним способом очищення металів від газоподібних і летких домішок і сполук. Після електронно-променевої плавки вміст у металі кисню, азоту і водню зменшується у десятки, іноді й сотні разів порівняно з вихідним станом. Практично цілком видаляються такі шкідливі домішки, як бісмут, арсен, цинк, олово, свинець. У кілька разів знижується вміст сірки.

Створені під керівництвом Б.Є. Патона фізико-хімічні основи технології електронно-променевої плавки і спеціальні плавильні установки дали змогу у відносно короткий термін перейти від лабораторних досліджень до промислового випуску особливо чистих металів і сплавів на їх основі.

Електронно-променева плавка успішно вирішила важливі завдання отримання нових конструкційних матеріалів, зокрема особливо чистої міді і нікелю для електронної техніки. Ніобій, тантал і деякі спеціальні сталі для авіаційної й ракетної техніки почали вироблятися в промисловому масштабі.

За фахом "металургія і технологія металів" Б.Є. Патон у 1962 р. обраний дійсним членом Академії наук СРСР.

З ім'ям Б.Є. Патона нерозривно пов'язаний прогрес у важкому машинобудуванні, зокрема: виготовлення металургійного, ковальсько-пресового та енергетичного устаткування необмежених габаритів і мас з окремих зварених між собою вилитих, кованих заготовок і прокату; створення вітчизняного виробництва зварних труб великого

діаметра; будівництво безстикових залізничних колій, негабаритних резервуарів, великих промислових споруд.

Виступаючи на XIX партконференції, В'ячеслав Олександрович Малишев окремо зупинився на значенні розробленого в ІЕЗ ім. Є.О. Патона електрошлакового зварювання. Його було використано під час створення могутнього гідропреса на 70 тис. тонн для виробництва профільного алюмінієвого прокату на авіаційних заводах, що заощадило величезні кошти і дало змогу виконати роботу в найкоротший термін.

У 1958 р. з ініціативи Б.Є. Патона за участю багатьох відомих фахівців-зварників, було розроблено першу всеосяжну програму розвитку зварювального виробництва та зварювальної науки і техніки в СРСР на 1959—1965 рр. Цю програму було подано Центральному Комітету КПРС і Раді Міністрів СРСР. 5 червня 1958 р. Центральний Комітет КПРС і Рада Міністрів СРСР прийняли постанову №621 "Про подальше впровадження у виробництво зварювальної техніки".

Цю дату слід вважати початком планового розвитку зварювального виробництва у державних масштабах. Інститут електрозварювання було визнано головною організацією зі зварювання в СРСР.

Повний текст постанови містив 30 сторінок. У пункті 20 сказано:

"Встановити, що Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона Академії наук Української РСР є головним інститутом зі зварювання в СРСР і покласти на нього:

а) координацію науково-дослідних робіт у галузі зварювальної техніки;

б) перевірку стану робіт щодо впровадження нової зварювальної техніки у промисловості, на транспорті й у будівництві і подання Уряду СРСР пропозицій з цього питання;

в) надання допомоги раднаргоспам у розробці і впровадженні нової зварювальної техніки;

г) розгляд сумісно з відповідними організаціями нових типів електрозварювального устаткування і підготовку пропозицій щодо виробництва цього устаткування;

д) проведення нарад і конференцій з питань розвитку науки і техніки в СРСР у сфері зварювання".

При інституті було створено Координаційну раду, яка погоджувала діяльність усіх наукових, проектно-технологічних і конструкторських організацій країни, що працювали у сфері зварювання. У своїй роботі вона спиралась на базові лабораторії, організовані на провідних підприємствах, де освоювалися нові технологічні процеси, матеріали, машини чи прилади.

Ця рада не лише вирішувала наукові проблеми і забезпечувала впровадження нової зварювальної техніки, а й брала активну участь у керуванні розвитком зварювального виробництва. Вона готувала і подавала уряду науково обґрунтовані рекомендації з основних напрямів технічної політики в цій галузі.

Зважаючи на величезну позитивну роль Інституту електрозварювання ім. Є.О. Патона як головного інституту в країні щодо керівництва розвитком зварювальної техніки в СРСР, Рада Міністрів СРСР 17 вересня 1960 р. прийняла постанову про розширення прав головного Інституту електрозварювання ім. Є.О. Патона Академії наук Української РСР. Вона знаменує вершину діяльності Б.Є. Патона і керованого ним інституту в 1950-ті роки і тому наводиться повністю. Написана офіційною мовою, постанова звучить як хвалебна ода ІЕЗ ім. Є.О. Патона.

"1. З метою подальшого нарощування масштабів застосування зварювальної техніки в промисловості, будівництві і на транспорті надати головному Інституту електрозварювання ім. Є.О. Патона Академії наук Української РСР щонайширші повноваження в справі координації роботи підприємств, науково-дослідних і конструкторських установ у сфері зварювання, організації впровадження нових методів зварювання та економічних зварних конструкцій, вжиття інших заходів, пов'язаних з розвитком зварювальної техніки в СРСР.

2. Зобов'язати Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона щорічно, починаючи з 1961 року, розробляти рекомендації — контрольні цифри щодо обсягів виробництва в СРСР економічних зварних конструкцій, розвитку наплавочних робіт, рівнів механізації зварювання, створення спеціалізованих зварювальних виробництв і нарощування потужностей з випуску зварювальних матеріалів та обладнання з урахуванням перспективного розвитку народного господарства.

Держекономраді СРСР, Держплану СРСР, Радам Міністрів союзних республік, раднаргоспам, міністерствам і відомствам СРСР враховувати рекомендації Інституту електрозварювання ім. Є.О. Патона і, залежно від їх важливості і значення, включати необхідні завдання відповідно в річні і перспективні плани розвитку народного господарства СРСР і союзних республік, плани раднаргоспів, міністерств, відомств, підприємств, будов та організацій, передбачати виділення необхідних для розвитку зварювального виробництва грошових і матеріальних засобів.

3. Доручити Інституту електрозварювання ім. Є.О. Патона організувати систематичний контроль за ходом впровадження в народне господарство передової зварювальної техніки і за підсумками перевірки підготовлювати пропозиції щодо забезпечення виконання планів виробництва зварних конструкцій, розвитку наплавочних робіт, підвищення рівня механізації зварювальних процесів, випуску зварювальних матеріалів та обладнання.

Зобов'язати Ради Міністрів союзних республік, раднаргоспи, міністерства, відомства, підприємства і будівельні організації розглядати ці пропозиції Інституту електрозварювання ім. Є.О. Патона і вживати заходів для виконання планів розвитку зварювального виробництва.

4. Доручити Інституту електрозварювання ім. Є.О. Патона координацію науково-дослідних, проектно-конструкторських і технологічних робіт у сфері зварювальної техніки.

З метою здійснення зазначеної координації доручити раднаргоспам, міністерствам і відомствам СРСР зобов'язати підвідомчі їм підприємства й організації:

а) щорічно, не пізніше червня, подавати в Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона проекти планів на наступний рік щодо науково-дослідних, проектно-конструкторських і технологічних робіт у сфері зварювальної техніки;

б) щорічно, не пізніше лютого, подавати в Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона річні звіти про закінчені науково-дослідні, проектно-конструкторські й технологічні роботи;

в) враховувати пропозиції Інституту електрозварювання ім. Є.О. Патона щодо коригування зазначених у підпункті "а" проектів планів.

5. Зобов'язати Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона розглядати разом з відповідними організаціями нові типи зварювального обладнання та матеріалів і подавати раднаргоспам, міністерствам і відомствам СРСР пропозиції щодо виготовлення цієї продукції і зняття з виробництва застарілих зварювальних матеріалів та устаткування.

Доручити раднаргоспам, міністерствам і відомствам СРСР зобов'язати підвідомчі їм підприємства та організації враховувати ці пропозиції в планах виробництва.

6. З метою надання технічної допомоги раднаргоспам, підприємствам і будовам у розвитку та впровадженні зварювальної техніки, а також для організації систематичного контролю на місцях за ходом виконання планів виробництва зварних конструкцій, зварювальних матеріалів та обладнання, дозволити Інституту електрозварювання ім. Є.О. Патона створити до 1 січня 1961 року групу уповноважених інституту з числа висококваліфікованих інженерів-зварників.

Раді Міністрів Української РСР і Міністерству фінансів СРСР за участю Інституту електрозварювання ім. Є.О. Патона в двомісячний термін розглянути і вирішити питання щодо збільшення штату Інституту електрозварювання ім. Є.О. Патона в зв'язку з організацією групи уповноважених, передбачивши посадові оклади уповноваженим інституту на рівні окладів головних фахівців управлінь раднаргоспів.

7. Зобов'язати Державний комітет Ради Міністрів СРСР з автоматизації та машинобудування та Держбуд СРСР за участю Інституту електрозварювання ім. Є.О. Патона розробити і видати в 1961 році необхідні керівні матеріали для використання під час проектування зварних конструкцій найбільш металомістких машин, устаткування і споруд. Зазначені матеріали періодично обновляти в міру нагромадження нових даних у сфері зварювальної техніки і надсилати їх раднаргоспам, проектним і конструкторським організаціям, а також відповідним підприємствам.

8. Зобов'язати Центральне статистичне управління при Раді Міністрів СРСР:

а) у місячний термін за погодженням з Інститутом електрозварювання ім. Є.О. Патона розробити і затвердити форми обліку та звітності в народному господарстві щодо виконання планів виробництва зварних конструкцій, наплавочних робіт, виробництва зварювального обладнання і матеріалів, підвищення рівнів механізації процесів зварювання і наплавляння;

б) починаючи з 1961 року, до 1 квітня складати за минулий рік зведені дані про виконання зазначених у підпункті "а" планів.

9. Радам Міністрів союзних республік, державним комітетам Ради Міністрів СРСР, міністерствам і відомствам СРСР з 1 січня 1961 р. включати посаду головного зварника в штати підвідомчих їм проектних, проектно-технологічних і конструкторських організацій, на які покладено проектування металомістких машин, устаткування та споруд, з річним планом проектно-конструкторських робіт понад 10 млн крб., і призначати працівників на цю посаду за поданням Інституту електрозварювання ім. Є.О. Патона.

10. З метою успішного впровадження економічних зварних конструкцій на найбільших машинобудівних підприємствах і будовах країни доручити Держплану СРСР щорічно виділяти до 1000 одиниць зварювального устаткування в розпорядження Інституту електрозварювання ім. Є.О. Патона для розподілу його упродовж року між зазначеними підприємствами і будовами.

11. Надати Інституту електрозварювання ім. Є.О. Патона право залучати для розробки пропозицій і заходів, пов'язаних з координацією науково-дослідних і дослідно-виробничих робіт та контролем за виконанням планів впровадження зварювальної техніки, фахівців науково-дослідних і проектних організацій і підприємств, зайнятих виробництвом зварювальних матеріалів та обладнання.

12. Доручити Раді Міністрів Української РСР до 1 січня 1961 р. розглянути і вирішити питання про подальший розвиток Інституту електрозварювання ім. Є.О. Патона відповідно до завдань, доручених йому липневим (1960 р.) Пленумом ЦК КПРС і цією постановою.

Заст. Голови Ради Міністрів СРСР *О. Косигін*
Керуючий Справами Ради Міністрів СРСР *Г. Степанов"*

Постанова не залишає жодних сумнівів у тому, що Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона наприкінці 1950-х років вийшов на верстовий шлях науково-технічного прогресу в країні і став визнаним лідером у сфері зварювальної науки і техніки.

Син виявився гідним свого великого батька.

Саме в 1950-ті й на початку 1960-х років Інститутом електрозварювання ім. Є.О. Патона започатковано багато робіт, відзначених найвищою оцінкою того часу — присудженням Ленінської премії, її отримали 17 співробітників інституту:

Волошкевич Г.З., Патон Б.Є. — за участь у створенні та впровадженні у важке машинобудування електрошлакового зварювання.

Раєвський Г.В. — за участь у розробці та впровадженні індустріального методу будівництва нафторезервуарів з плоских полотнищ, що згортаються в рулони.

Дудко Д.А., Потоп'євський А.Г. — за участь у розробці та впровадженні в промисловість нового процесу автоматичного і напівавтоматичного зварювання у вуглекислому газі плавким електродом.

Дубовецький В.Я. — за участь у комплексному вирішенні проблеми буріння та експлуатації газових і газоконденсатних родовищ.

Медовар Б.І., Латиш Ю.В., Максимович Б.І. — за участь у розробці та впровадженні в промисловість принципово нового високоефективного способу підвищення якості спеціальних сталей і сплавів — електрошлакової переплавки витратних електродів у металевій водоохолодній виливниці (кристалізаторі).

Лебедєв В.К., Сахарнов В.О., Кучук-Яценко С.І., Солодовников С.О. — за участь у розробці технології та устаткування для зварювання рейок у польових умовах під час ремонту і прокладання залізничних колій.

Малевський Ю.Б., Харченко Г.К. — за участь у розробці та широкому впровадженні у виробництво дифузійного зварювання металічних і неметалічних матеріалів.

Галян Б.О., Толдин А.А. — за участь у створенні високопродуктивної технології та комплексу устаткування для контактного зварювання трубопровідних систем великого діаметра.

Крім В.К. Лебедєва я зустрічався ще з багатьма "п'ятидесятниками", у тому числі академіками Б.І. Медоваром, С.І. Кучук-Яценком, І.К. Походнею та іншими. Не втомлюватиму читача їхніми розповідями про нового директора. Усі вони пам'ятали Є.О. Патона і могли порівняти його діяльність з тим, що відбулося за десятиліття, коли керівником інституту став Борис Євгенович. Лейтмотивом усіх висловлювань було приблизно одне й те ж саме — Б.Є. Патон успішно продовжив і розвинув справу батька, зумів зробити інститут головною організацією зі зварювальних технологій у країні, був заслужено відзначений Ленінською і Державною преміями, відмінно "вписався" у колектив інституту, створив унікальну творчу атмосферу, спрямував дослідження на масштабну, підтриману урядом тематику.

Як осягти неосяжне

Є.О. Патон, інститут якого ніколи не мав більше однієї-трьох сотень співробітників, а у війну ще й менше, цілком міг впоратися з обов'язками наукового керівника усіх співробітників без помічників. Учений секретар у штатному розкладі з'явився тільки в 1944 р., перед поверненням інституту в Київ. Прекрасно уявляючи роботу наукової установи загалом, він міг зосереджувати зусилля наукового колективу на найважливіших напрямах.

Б.Є. Патон хотів будь-що-будь зберегти традиції, закладені батьком, але швидке розширення тематики і збільшення кількості співробітників (до кінця 50-х років понад тисячу) потребувало від нового наукового керівника інших підходів до роботи з колективом. І їх було знайдено. Спочатку це були заплановані багатогодинні "походи" у відділи, щоб оцінювати стан справ на місцях, потім з'явилися і за багато десятиліть довели свою ефективність щоденні наради в директорському кабінеті, які охоплювали весь спектр робіт інституту.

Про звичайний день Б.Є. Патона розповідає ветеран інституту **В.М. Бернадський:**

"10.00. Секретар Любов Григорівна Духіна заходить до Б.Є. Патона. Визначається програма нарад і зустрічей на день. Якщо це нормальний робочий день, то на розсуд Б.Є. Патона і за даними головного "протоколіста" Л.В. Катюхи та групи контролю добираються теми нарад. Б.Є. Патон називає прізвища учасників, уточнює кількість і теми нарад. Любов Григорівна визначає, кого і коли запросити до кабінету директора.

У їх число, як правило, входять: фахівець(ці) з розглядуваного питання, опонент(и), майбутній(і) виконавець(ці), особи, відповідальні за матеріально-технічне забезпечення роботи. Наради проходять швидко, по-діловому. Кожна закінчується чітким протоколом з переліком робіт, зазначенням виконавців і термінів виконання.

Через кабінет за день проходить від 10 до 50 співробітників. Наради тривають до 16.30 з перервою 10 хвилин на обід. Коли вирішуються складні питання, наради перетворюються на "мозкові штурми", на них запрошують кращих фахівців. Двічі на місяць, у середу, в директора короткі дні (о 14.00 бюро Президії або засідання Президії). Таким чітким ритмом роботи Б.Є. Патон підтримує себе. Це дає йому задоволення і триває багато років. Його напружена робота надає ентузіазму й іншим співробітникам. Якщо хтось не виконав завдання, то почуття сорому виникає не лише у виконавця. Б.Є. Патону соромно за нього! Він дуже чуйний, щиросердний, має прекрасне почуття гумору. Готовий завжди прийти на допомогу співробітникам, яких спіткало лихо. 20-30%

часу витрачаються не для інституту, відволікають телефонні дзвінки з високих інстанцій і Президії, приходять всілякі відвідувачі.

І все-таки це далеко не все. У "ненормальні" дні Б.Є. Патон ще більше зайнятий — поїздки по Україні й за кордон, участь у різних державних і громадських заходах, наукових конференціях та ін. Мені відомі спроби повторити "патонівську систему" в інших організаціях. Знаю й те, що з цього нічого не вийшло".

Розповідає помічник Б.Є. Патона **Л.В. Катюха:**

"Все починається з відпускного періоду: Б.Є. Патон бере з собою в Крим багато ділових паперів і пише "морські хвилі" — купу записок-завдань співробітникам інституту. Привозить 500—600 завдань — кому, коли і що зробити, в них зазначені й виконавці. Записки передають виконавцям. Любов Григорівна Духіна — секретар Б.Є. Патона — складає розклад нарад у директора щодо виконання завдань. Враховуються і попередні доручення.

Одночасно записки Б.Є. Патона йдуть у групу контролю (до ученого секретаря), їх вводять у комп'ютер. Через кожні десять днів виконавцям надсилають нагадування від групи контролю. На вихідні дні Б.Є. Патон бере реферативні вітчизняні та іноземні журнали, переглядає і пише "послання" співробітникам — подивитися й оцінити значущість опублікованих матеріалів.

Інформація від виконавців може бути письмовою й усною. Письмова надходить до мене. За резолюціями Б.Є. Патона я організовую наради з виконання резолюцій директора. Загальноінститутські плани робіт зберігаються в ученого секретаря, їх виконання курирують заступники директора.

Кожен відділ інституту має свій науковий напрям. Б.Є. Патон контролює наукові напрями усіх відділів. Він точно знає, хто і чим займається. Його записки адресовані не лише завідувачам відділів, а й окремим науковим співробітникам. Записки доповнюють тематичні плани інституту. Б.Є. Патон — каталізатор виконання планів та ідеолог усіх нових робіт. У своїх рішеннях він виходить з того, що має зробити інститут за плановою тематикою, що є нового в закордонній літературі, із зустрічей на вищому рівні та спілкування з ученими інших країн".

Професор КПІ **А.В. Павлов** про Б.Є. Патона як людину і директора:

"Б.Є. Патон винятково добрий, але для співробітників інституту його доброта диференціюється. Він уміє організувати працю, забезпечити інститут засобами, домогтися гідної оцінки праці інституту. Вміє чітко і дозовано розподіляти отримані блага (так робив і його батько). Це створює йому додаткові можливості — не змушувати людей працювати, а заохочувати їх працю добром. Хто менше працює, той менше одержує добра! Хто погано працює — не одержує жодних благ. Вміння "змусити працювати", диференційована доброта — його головний інструмент керування колективом.

До Бориса Євгеновича його однокурсники чи колишні співробітники можуть прийти з будь-яким проханням і незалежно від їхнього статусу. Він зробить усе, що зможе, його доброта найвищого рівня. У мене, наприклад, не було квартири. Тулився з родиною в маленькій кімнатці. Готував докторську дисертацію. Порадили піти до Б.Є. Патона. Через півроку я одержав квартиру.

Друга важлива риса характеру — безпосередність. Немає дистанції між ним і співрозмовником. Незалежно від статусу останнього тримається по-товариському, однаково ставиться до всіх.

Дуже різнобічна людина. Захоплюється спортом, мистецтвом, широко ерудований у багатьох галузях науки і культури".

Доповнює секретар Б.Є. Патона **Л.Г. Духіна,** яка працює в інституті з січня 1959 р.:

"Усі роки життя в інституті вирувало. Б.Є. Патон дуже багато часу віддавав інституту — яблуко до обіду дожовував у машині.

Найбільше мені допомагає Л.В. Катюха. Він дуже перевантажений роботою щодо складання протоколів директорських нарад. Щоденно підбираються склад відвідувачів, тематика нарад. Б.Є. Патон переглядає запропонований Л.В. Катюхою список і вносить додаткові пропозиції. Регулювати наради та їх склад мені доводиться упродовж дня. З часом стиль роботи Б.Є. Патона дещо змінювався. Щоб впоратися з підвищеним навантаженням, він почав проводити наради у себе в кабінеті. Раніше він їх проводив безпосередньо у відділах. І все робив тоді сам! Згодом почав запрошувати до себе цілі відділи чи групи наукових співробітників. Зараз проводить наради у себе. Заступники директора допомагають за окремими напрямами. В інституті створено систему "вічного контролю" — за виконання завдань питають безпосередньо з кожного співробітника. У Б.Є. Патона миттєва реакція на животрепетні теми дня, на наради у верхах, після читання журналів тощо. Щоранку в нього з'являються нові думки, нові ідеї. Я його запитала:

— Скільки Ви спите?

— Мало! До того ж доводиться вживати снодійне, — сказав Борис Євгенович.

Разюча пам'ять — усе пам'ятає (телефони, імена, адреси). Інститут відвідували багато видатних людей: Келдиш, Александров, Горбачов, Щербицький, Коль, космонавти та інші.

Після операції (зламав шийку стегна) через 1,5 місяця вже був в інституті. Я тоді сказала йому:

— Час є, одужуйте як слід!

— Часу залишилося дуже мало! — відповів він.

Є незамінні люди — Б.Є. Патон один з них.

Особливо він не любить конфліктних ситуацій. Коли вони все-таки виникають — дивовижно спокійний. Якщо хтось наговорить про когось, то запрошує обох і просить їх порозумітися. Тому співробітники знають, що Б.Є. Патону не можна "нашіптувати". Він і сам не вміє цього робити, тому в інституті здорова атмосфера.

Як людина він дуже чуйний. Кому допомагати — слюсарю чи вченому — немає значення. Не любить "показухи", головне — справа. Якось прийшли телевізійники. Коли вийшли, сказали: — Ми розуміємо, яка він геніальна людина. Все стало на свої місця, настільки глибоко все пояснив.

Б.Є. Патон увійшов у ритм й іншого життя не уявляє. Якщо є справа — може не обідати. Перший читач бібліотеки".

Здавалося б, усе просто. Дві людини — Л.В. Катюха і Л.Г. Духіна плюс комп'ютер допомагають Б.Є. Патону планувати і контролювати (у деталях!) усе, що робиться в інституті. Та це тепер, коли "система" наукового керівництва і керування налагоджена роками, її центральною ланкою, що приводить у рух усі інші, є директор інституту. Проте не всякому директору вона під силу.

Потрібно, щоб вистачило уміння і сил постійно насичувати "систему" все новим і новим актуальним змістом, бачити перспективні напрями досліджень, знати не тільки те, що робиться в інституті, а й усі нові досягнення за кордоном, бути на голову вищим від усіх під час розв'язання найважливіших наукових завдань і визначення проблем розвитку інституту, словом, бути таким, як Б.Є. Патон. У цій роботі жодний комп'ютер не замінить людину!

За ці роки колектив інституту переконався, що не помилився у своєму виборі, — новий директор став гідним продовжувачем справи свого батька. І не тільки. Зі стрімкого розвитку все нових і нових досліджень в інституті, швидкого росту авторитету Б.Є. Патона в академічних колах і уряді було видно, що його зоряні години ще попереду.

Українська академія наук...
має складатися з груп вчених,
яким платить держава і які вважають
науку і дослідницьку роботу
справою свого життя.
З Академією мають бути пов'язані численні наукові заклади дослідницького характеру.
...Академія має користуватися повною автономією і бути поставлена
поза будь-якими впливами на її
внутрішнє життя органів державної влади,
які можуть змінюватися.

ВОЛОДИМИР ВЕРНАДСЬКИЙ
Перший президент Української академії наук

Академія наук України. Перші десятиріччя.

В історії Академії наук України умовно можна виділити кілька періодів, які істотно відрізняються:

• початкове накопичення наукового потенціалу (1918—1930);

• становлення базової структури (1930—1941) і роки Великої Вітчизняної війни (1941—1945);

• післявоєнне відновлення і подальший розвиток (1946—1962);

• роки прискореного розвитку (1960, 1970, 1980-ті);

• на межі століть: завершення XX і входження в XXI ст.

Незважаючи на істотні розбіжності, зазначені етапи історії Академії наук мають одну спільну і дуже важливу рису: протягом усього свого існування Академія відповідала і відповідає своєму призначенню — бути центром науки, техніки та культури в Україні й максимально сприяти їх розвитку, виходячи з вимог часу. Значною мірою це забезпечувалося керівництвом Академії — її Президією, яка складається з найвидатніших вчених України, та лідером Президії і всієї Академії — її президентом. Роль останнього, як показав час, була багато в чому визначальною.

Створення і перші роки розвитку Української академії наук

14 листопада 1918 р. гетьман України Павло Петрович Скоропадський (1883—1945) підписав "Закон Української держави про заснування Академії наук у Києві" і затвердив статут Академії, згідно з яким вона складалася з трьох відділів: історико-філологічного, фізико-математичного та соціально-економічного. Було призначено і перших академіків, у тому числі В.І. Вернадського, С.П. Тимошенка, А.Ю. Кримського, М.І. Туган-Барановського та ін., всього дванадцять видатних вчених.

Уже 27 листопада того ж року на перших загальних зборах президентом Академії було обрано Володимира Івановича Вернадського, а вченим секретарем — Агатангела Юхимовича Кримського. Ця дата і вважається днем початку діяльності Української академії наук. Вперше вона прозвучала в Україні тільки після здобуття нею незалежності (коли відзначалось 75-річчя Академії).

Перший період діяльності Академії проходив у дуже важких умовах: громадянська війна, становлення нової влади, відновлення народного господарства, яке перебувало в занепаді, міжнародна ізоляція радянської держави і т. ін. У ці роки в Академії з тих чи інших причин (нові призначення, неугодність новій владі, хвороби) часто змінювалися президенти: на зміну В.І. Вернадському (1918—1921 рр.) прийшов М.П. Василенко

(1921—1922 рр.), його змінив О.І. Левицький (1922 р.), потім були В.І. Липський (1922—1928 рр.) і Д.К. Заболотний (1928-1929 рр.).

Проте протягом наступних дванадцяти років Академія науково й організаційно зміцніла, що було основним завданням, поставленим першим президентом В.І. Вернадським при її заснуванні.

"Українська академія наук... має складатися з груп вчених, яким платить держава і які вважають науку і дослідницьку роботу справою свого життя. З Академією мають бути пов'язані численні наукові заклади дослідницького характеру... Академія має користуватися повною автономією і бути поставлена поза будь-якими впливами на її внутрішнє життя органів державної влади, які можуть змінюватися". До 1930 р. у трьох відділах Академії вже працювали три інститути — демографії, української наукової мови, будівельної механіки, а також 164 невеликі кафедри, лабораторії, комісії. Таким чином, був зібраний і почав працювати великий науковий колектив (понад 300 вчених з різних напрямів науки і техніки), котрий став базою для швидкого розвитку Академії протягом наступного десятиліття.

Роки становлення і випробувань

Наприкінці 1920-х і в 1930-ті роки головним завданням у Радянському Союзі вважалася індустріалізація країни. На це були спрямовані п'ятирічні плани розвитку народного господарства, перший з яких було прийнято в 1928 р. Ними передбачався не лише розвиток традиційних, а й створення багатьох нових галузей промисловості, що, природно, потребувало зміцнення науково-технічної бази і швидкого розвитку найактуальніших напрямів науки і техніки.

Дуже аморфна структура Української академії наук, якою було важко керувати, не відповідала новим вимогам, її вдосконалення, а по суті, становлення заново на базі потужних (на той час) інститутів, діяльність яких спрямовувалась на вирішення найактуальніших завдань народного господарства, почалося з появою в 1930 р. молодого енергійного президента Академії, видатного вченого-патофізіолога Олександра Олександровича Богомольця. Авторитет вченого вже на той час був досить великий, про що свідчить його одностайне обрання (таємним голосуванням).

Нові інститути спочатку створювалися шляхом об'єднання близьких за профілем досліджень кафедр і лабораторій, а коли в 1934 р. Академію наук із підпорядкування Наркомосу республіки передали під юрисдикцію Ради Народних Комісарів УРСР, до її складу увійшов ряд інститутів з інших відомств. У 1936 р. її було перейменовано в Академію наук УРСР. У середині 1930-х років в її складі був 21 науково-дослідний інститут, які входили до трьох відділень: суспільних наук, математичних та природничих наук, технічних наук.

Станом на 1 січня 1941 р. в АН УРСР було вже чотири відділення (фізико-хімічних і математичних, технічних, біологічних, суспільних наук), у складі яких було 26 інститутів із штатом 3092 особи, в тому числі 1191 науковий співробітник, 60 академіків та 66 членів-кореспондентів. Основні фонди Академії (вартість будинків і обладнання) за останні три роки збільшилися майже в 2,5 рази і дорівнювали в 1941 р. 46 814 тис. крб. Річний бюджет за 10 довоєнних років виріс у понад 10 разів і в 1940 р. становив 26 265 тис. крб.

На той час в АН УРСР склалась низка наукових шкіл, які були широковідомі. Загальне визнання отримала створена академіком Д.О. Граве школа в галузі алгебри і теорії чисел. На фундаменті, закладеному цією школою, згодом розвивалась не тільки алгебра, а й ряд суміжних наук. Праці вчених школи академіка М.М. Крилова з теорії нелінійних диференціальних рівнянь та нелінійних коливань стали фундаментальним внеском у науку і практику. Вони знайшли широке застосування в техніці, будівництві,

при розв'язанні практичних завдань з дослідження міцності та пружності конструкційних матеріалів, у теорії автоматичного регулювання. Школа пружності академіка О.М. Динника отримала надзвичайно важливі результати при вивченні питань динаміки пружних канатів, гірського тиску, стійкості шахтних підйомників і кліток. Ці результати значною мірою сприяли підвищенню безпеки праці гірників.

Протягом цього періоду були проведені перші в країні роботи з ядерної фізики. У 1930-х роках у Харківському фізико-технічному інституті було здійснено розщеплення ядра атома літію (К.Д. Синельников, О.І. Лейпунський, А.К. Вальтер, Г.Д. Латишев), побудовано перший в СРСР електростатичний прискорювач заряджених частинок. Почалися також дослідження з фізики низьких температур, фізики твердого тіла, теоретичної фізики, радіофізики тощо, було створено перший у країні радіолокатор.

Вчені-геологи розробляли проблеми геологічної будови Землі, мінеральних і водних ресурсів, які мали важливе значення для розвитку продуктивних сил республіки. Проведені ними теоретичні дослідження сприяли відкриттю в Україні багатих родовищ залізної руди, нафти, кам'яного вугілля та інших корисних копалин. Формувалися наукові напрями в галузі історичної геології (П.А. Тутковський), мінералогії, петрографії, геохімії (Є.С. Бурксер), геофізики (В.О. Сельський).

У зв'язку з розвитком енергетичної бази республіки вчені АН УРСР вивчали питання розрахунку складних енергосистем і енергомереж, створення нових видів електротехнічного обладнання (Л.В. Цукерник). Вони виконали низку досліджень з теорії турбомашин, теплообміну, гідродинаміки і загальних проблем енергетики (В.І. Толубинський).

Дослідження, проведені під керівництвом академіка Є.О. Патона, довели переваги зварних конструкцій над клепаними, обумовили впровадження зварювальних процесів у вагоно- та суднобудуванні, промисловому будівництві, котлобудуванні тощо. Технологія виготовлення зварних конструкцій, яку розробили вчені АН УРСР, широко застосовувалась на будівництві Дніпровської гідроелектростанції ім. В.І. Леніна для виготовлення та з'єднування важливих частин гідротехнічних споруд. Отриманий тут досвід використовували й на будівництві інших об'єктів, зокрема на будівництві Магнітогорського металургійного комбінату. В 1939—1940 рр. Є.О. Патон розробив спосіб швидкісного автоматичного зварювання під флюсом, який зіграв величезну роль у розвитку промисловості у воєнні та повоєнні роки, про що докладно розповідалось у попередньому розділі.

Вчені-хіміки вивчали проблеми електролітичної дисоціації, які мали важливе значення для розвитку органічної та неорганічної хімії, гідрометалургії тощо. Загальне визнання завоювала школа основоположника електронної теорії каталізу Л.В. Писаржевського. У 1934 р. в Україні вперше в Радянському Союзі було отримано важку воду (О.І. Бродський), що мало виключне значення для розвитку ядерної фізики.

У роки перших п'ятирічок зусилля інститутів біологічного та медичного профілю були спрямовані на вивчення біохімії нервової системи, м'язової діяльності, живлення, зокрема на вивчення вітамінів і біохімії внутрішньоклітинного обміну речовин, а також на взаємозв'язки вірусів і клітини. Мала великі досягнення і стала широковідомою школа патофізіології О.О. Богомольця, який створив вчення про фізіологічну систему з'єднувальної тканини як про матеріальну основу реактивності організму. Вчені, які працювали в галузі офтальмології, під керівництвом В.П. Філатова розробили методи пересадки рогівки ока і пластики на круглому шкірному стеблі, створили вчення про біогенні стимулятори. Багато досліджень, які проводили вчені АН УРСР, було присвячено вивченню хвороботворних мікроорганізмів і розробці методів лікування інфекційних хвороб. Розвиток цих досліджень тісно пов'язаний з іменем засновника школи в галузі мікробіології та вірусології Д.К. Заболотного. У наукових закладах АН УРСР соціально-

економічного профілю проводилися дослідження з теорії та практики планування народного господарства, проблем економіки, права, історії України, української мови, літератури тощо.

Видатними досягненнями в цій галузі стали теоретичні праці вчених О.Г. Шліхтера, М.О. Скрипника, економістів К.Г. Воблого і М.В. Птухи, сходознавця А.Ю. Кримського, мовознавця Л.А. Булаховського та ін.

У 1941 р. в АН УРСР окрім 26 науково-дослідних інститутів уже працювали біологічна станція, Центральна наукова бібліотека з філією у Львові, дві обсерваторії.

З 1934 р. в інститутах почалася активна підготовка кандидатів та докторів наук — було створено аспірантуру. В 1941 р. в ній навчалися 268 осіб.

Велику роль у швидкому розвитку Академії в 1930-ті роки відігравав її президент — академік О.О. Богомолець. У керуванні Академією йому активно допомагали Є.О. Патон, О.Г. Шліхтер, О.В. Палладін, О.В. Фомін, К.Г. Воблий.

Високий авторитет О.О. Богомольця в урядових колах істотно пом'якшив для вчених Академії важкі наслідки 1934 і наступних років, коли після вбивства С.М. Кірова почалися репресії, які досягли апогею в 1937 р., проти багатьох невинних людей, у тому числі вчених. Проте все одно, згідно з архівними даними, було репресовано і знищено 12 академіків, у тому числі М.І. Вавилов, А.Ю. Кримський, С.О. Єфремов, В.П. Затонський, що завдало великої шкоди розвиткові науки в Україні.

На долю О.О. Богомольця та Академії загалом випало ще одне, найважче, випробування — Велика Вітчизняна війна. Евакуація десятків наукових інститутів відбувалась буквально перед носом у ворога. Три воєнних роки Академія самовіддано працювала на оборону. В перший же день після приїзду в Уфу, куди перебазувалася основна частина інститутів, О.О. Богомолець зібрав Президію Академії і сказав у вступному слові: "Відтепер українські вчені працюватимуть лише для оборони, лише для фронту". Через два місяці він писав першому секретарю ЦК КП(б)У М.С. Хрущову: "Нині Академія наук функціонує у складі десяти науково-дослідних інститутів... Плани робіт інститутів побудовано за принципом насамперед максимального зосередження на оборонній тематиці, а з іншого боку — на проблемах, які мають значення для БашАРСР... Обладнання АН прибуло в повному порядку. Все необхідне для роботи було взято, а все інше знову запаковано в ящики і зберігалось у добрих складських приміщеннях. З нетерпінням чекатимемо від Вас сигналу про повернення в Київ..."

Сам О.О. Богомолець продовжував початі ще до війни дослідження антиретикулярної цитотоксичної сироватки — АЦС (сироватки Богомольця). В роки війни АЦС допомогла одужати тисячам поранених. "Сироватка моя дуже широко і з великим успіхом застосовується у разі воєнного травматизму в шпиталях Башкири та Челябінської області, — повідомляв Богомолець у кінці 1942 р. своєму давньому другові, відомому всій країні хірургові — Сергію Івановичу Спасокукоцькому. — Тепер її виготовлятимуть і в Москві. Цими днями вийшла книга тез Уфимської конференції з впровадження сироватки. У цій конференції взяли участь, окрім нашої Академії, чотири мединститути та 49 евакошпиталів. Усі вони одностайно постановили в резолюції конференції, що сироватку необхідно застосовувати у разі воєнного травматизму й септичних захворювань якомога ширше..."

Віце-президент АН УРСР О.В. Палладін розробив препарат вікасол для зменшення втрати крові при лікуванні ран, котрий також широко застосовувався в шпиталях, оскільки це істотно зменшувало час лікування поранених (цей препарат випускається досі).

Інститути відділу технічних наук і відділу фізико-хімічних та математичних наук досить успішно працювали в галузі воєнної тематики. Інститути хімічного профілю поряд з виконанням спеціальних завдань багато зробили для розвитку нафтопереробної

промисловості Башкирії. Біологічні інститути істотно допомогли розвитку сільського господарства в боротьбі з бур'янами, підвищенні врожайності тощо. Інститути геологічних наук і гірської механіки виконали роботи з вивчення мінеральних ресурсів Уралу і пошуків нових будівельних матеріалів.

До кінця 1941 р. АН УРСР в основному налагодила свою роботу, встановивши плідні ділові зв'язки з 323 підприємствами й організаціями оборонного комплексу, зокрема з 48 наркоматами, 107 підприємствами, 19 геологорозвідувальними організаціями, 39 науково-дослідними та 39 лікувальними закладами.

Докладну розповідь про широкі науково-дослідні роботи, виконані вченими Академії в роки евакуації, подано в статті М.А. Ільганова і М.А. Саїтова "Як мандрівник біля загального багаття..." (Вестник РАН. - 2001. - 71, № 6. - С. 550-559).

Воєнне лихоліття розкидало інститути Академії по різних містах. Основна частина опинилася в Уфі. Інститут електрозварювання за клопотанням Є.О. Патона, який звернувся до голови Державного комітету з евакуації Шверника, був направлений до Нижнього Тагіла на щойно створений завод з виробництва танків Т-34. Частина інститутів опинилася в Свердловську, Копейську, Алма-Аті, Іркутську. Спілкування з президентом Академії найчастіше відбувалося поштою. Листи від Євгена Оскаровича Патона лежали на столі президента окремо. О.О. Богомолець і Є.О. Патон глибоко поважали один одного, а за останні роки і взагалі стали друзями, хоча й бачилися дуже рідко. Євген Оскарович майже не з'являвся в Уфі, і президент розумів його: електрозварювальникам було не до засідань. "Я дуже радий, що результати нашої багаторічної праці вдалося використати в боротьбі з ненависним ворогом, — писав Є.О. Патон президенту Академії наук О.О. Богомольцю у листопаді 1942 р. — Дуже шкодую, що мені не доведеться поїхати в Уфу на грудневу сесію Академії наук. Близько двох тижнів тому ми зобов'язалися в кінці року запустити ще п'ять нових автоматів на нашому заводі й не менше двох автоматів на Уралмаші у Свердловську. В такий відповідальний момент мені ні за яких обставин не можна залишати інститут. З наукових співробітників теж ніхто не зможе бути на сесії, бо їхня допомога потрібна заводам..." І ще через рік — уже після присвоєння Є.О. Патону звання Героя Соціалістичної Праці: "Щоб максимально допомогти заводам, я вимагав від співробітників, щоб вони займалися лише тими питаннями, які зможуть знайти застосування на заводі завтра... Від самого початку я перевів інститут на воєнний стан... Гадаю, що після війни, в період відбудови зруйнованої промисловості півдня, перед нашим інститутом будуть поставлені серйозні завдання... Прошу пробачити мою відсутність на засіданнях Президії в Уфі — я не можу покинути інститут".

О.О. Богомолець добре уявляв собі всю складність і важливість робіт, які виконував Є.О. Патон на танкових та інших заводах Уралу. Як президент він повинен був дотримуватися і відповідати за фінансову дисципліну в інститутах Академії, що й робив протягом усього свого президентства. Проте одного разу (про це розповів автору син О.О. Богомольця Олег Олександрович), коли черговий фінінспектор пред'явив йому документи про фінансові "зловживання" в інституті Є.О. Патона, він не витримав:

— А може, Патон через те й великий, що пішов на порушення фінансової дисципліни! — вихопилося в нього. Побачивши здивування на обличчі фінінспектора, додав:

— Залиште мені акт перевірки, я сам у цьому розберуся!

"Українські вчені на чолі зі своїм президентом беруть участь в обороні країни нарівні з бійцями Червоної Армії!" — сказав президент Всесоюзної АН академік В.Л. Комаров, який приїхав на січневу сесію АН УРСР (1942).

***

Про деякі подробиці життя вчених в евакуації розповідає **Ю.Л. Булаховська,** донька академіка Л.А. Булаховського.[2]

"Моє знайомство з Українською академією наук (нині НАН України) почалося задовго до того, як я офіційно восени 1956 р. стала науковим співробітником Інституту літератури імені Т.Г. Шевченка цієї Академії. Усе почалося ще в Уфі (столиці Башкирії, де Академія наук разом із Спілкою письменників України і частково Київською оперою перебувала в 1941—1943 рр. в евакуації). Близькі "академічні зв'язки" підтримувалися і в Москві, де багато співробітників Академії перебувало тимчасово десь з літа 1943 р. й до весни 1944 р., тобто до моменту переїзду до Києва. Значною мірою ці зв'язки підтримувалися і після літа 1944 р. в Києві, оскільки ми оселилися в "академічному будинку" на вул. Михайла Коцюбинського, 9. Тут мешкали і родина Патонів, і Кіпріанових, і Динників (зараз про це можна довідатися, побачивши на фасаді нашого будинку меморіальні дошки цим академікам, у тому числі й моєму батькові — лінгвісту, академіку Леоніду Арсенійовичу Булаховському).

Проте почнемо з Уфи. Там усі представники української науки і культури спілкувалися дуже тісно і на побутовому (загальна їдальня, продуктові картки, лікування в поліклініці), і на творчому рівні (активна щоденна дослідницька робота, наукові конференції, творчі вечори письменників і акторів). І що мене вражало, так це всебічна освіченість наукових працівників і широта їхніх культурних інтересів, навіть якщо за своїм профілем вони були медиками-фізіологами, хіміками і "технарями".

У нашому "евакуаційному" будинку (він називався Будинком спеціалістів і був досить великий за уфимськими масштабами) мешкали: відомий біохімік, академік Олександр Володимирович Палладін (тоді перший віце-президент, а згодом президент АН УРСР), член-кореспондент Веніамін Михайлович Майзель — математик, академік Микола Васильович Корноухов — знаменитий дослідник у галузі будівельної механіки, член-кореспондент Сергій Іванович Маслов — чудовий знавець стародавньої української та російської літератур. Наша родина спілкувалася з ними безпосередньо. Проте в гостях у нас бували (площа нашої кімнати була лише 9 м^2, але на це ніхто не зважав) й інші відомі вчені, наприклад, академік Микола Митрофанович Крилов — видатний математик; член-кореспондент Ніна Борисівна Медведєва, медик; згодом академіки, письменники Павло Григорович Тичина і Максим Тадейович Рильський. Знала я добре й академіка Михайла Олексійовича Лаврентьєва, математика, і зовсім молодого тоді математика члена-кореспондента Миколу Миколайовича Боголюбова. Батьком однієї моєї близької подруги був майбутній академік онколог Ростислав Євгенович Кавецький, а у них вдома я часто бачила тодішнього президента Академії наук Олександра Олександровича Богомольця — фізіолога, котрий безпосередньо працював над проблемою збільшення тривалості життя людини. Батьки іншої моєї подруги обоє були фізиками (що трапляється дуже рідко): академік Олександр Ілліч Лейпунський та Антоніна Федорівна Прихотько. Щоб не бути голослівною, я постараюсь коротко змалювати кожного з них, можливо, занадто суб'єктивно і з явною орієнтацією на їхні гуманітарні симпатії.

Олександр Олександрович Богомолець — худорлявий, суворий, пергаментно-блідий і статечно-неприступний зовні — насправді був жвавим співрозмовником у сімейно-дружньому колі, співрозмовником різнобічно ерудованим, чого ніяк не можна було

[2] Л.А. Булаховський народився 14 квітня 1888 р. у Харкові. У 1910 р. закінчив Харківський університет. У 1939 р. був обраний дійсним членом АН УРСР. Працював в Інституті мовознавства ім. О.О. Потебні (з 1944 р. — його директор). Автор низки основоположних наукових праць у галузі славістики, українського та російського мовознавства, методики викладання мов тощо. Заслужений діяч науки (1941). Помер 4 квітня 1961 р.

очікувати і формально вимагати від фізіолога, якщо виходити лише з його професійної орієнтації. А ось член-кореспондент Микола Миколайович Боголюбов — надзвичайно обдарований математик (академік з 1948 р.) — буквально "побивав" багатьох філологів своїм чудовим знанням іноземних мов і робив це без пафосу. Якось у розмові з Миколою Миколайовичем (ми їхали з ним в одному купе з Москви — я якраз закінчила школу) я сказала, що, мабуть, не отримаю золотої медалі через математику.

— Нічого, нічого, — заспокоїв мене Боголюбов, — я теж, коли закінчував школу, більше хвилювався перед іспитом з математики, ніж перед випускним твором. А коли запитав своїх синів, чи люблять вони математику, то вони мені дружно відповіли, що "ні", бо вона їм важко дається.

Академік Олександр Володимирович Палладін — надзвичайно організований і вимогливий в оформленні всіляких ділових паперів (він і в Академії наук поставив це на належний рівень і взагалі був чудовим "організатором науки") — вчив мене ідеально вести щоденник, орієнтуватися по-діловому у шкільному розкладі тощо.

Михайло Олексійович Лаврентьєв ще тоді фігурував перед публікою найчастіше не як вчений-дослідник, а як генерал-артилерист. Згодом, уже у Феофанії (під Києвом, де в нас у повоєнні роки була приватна дача) знаходилась і філія Інституту математики, де він був директором, і його експериментальна лабораторія. Часто було чути звуки вибухів на "полігоні" — в глибокім яру, і місцеві жителі тоді казали: "Лаврентій рве!" Сам він був дуже високий, міцний, ходив завжди лише в чоботях, а поводився умисно грубувато.

Директор Інституту будівельної механіки Микола Васильович Корноухов — блискучий теоретик у галузі точних наук — умів добре пояснювати і прості речі, враховуючи вік і психологію того, кому він це пояснював. Я погано розуміла, що таке "від'ємні числа" і дії з ними. Мої батьки, пояснюючи це мені, тільки безрезультатно дратувались. За це взявся Микола Васильович — і через годину я вже все розуміла: чому плюс на плюс дає плюс; чому плюс на мінус дає мінус; чому мінус на плюс теж дає мінус, а от мінус на мінус раптом дає плюс. Він пояснював це так: друг мого друга — мій друг; ворог мого друга — мій ворог; друг мого ворога — мій ворог, а ворог мого ворога — мій друг.

Учень О.О. Богомольця майбутній академік Ростислав Євгенович Кавецький був красенем, ввічливим та інтелігентним у спілкуванні, але точним і вимогливим до себе й інших. Незважаючи на те, що він добре знав мене з 12 років, завжди — тоді і згодом — звертався до мене на "Ви", і це тішило моє самолюбство. Єдиний раз він назвав мене на "ти" — в дуже тяжкий момент мого життя. Тоді (уже після повернення до Києва) в моєї п'ятирічної доньки Лесі було дуже зле з нирками: від неї, як від смертниці, відмовилась поліклініка, її не брала на лікування жодна лікарня. А я не могла лягти разом з нею "на повний цілодобовий стаціонар", бо у мене було ще двоє доньок. До того ж я на той момент уже розлучилася з чоловіком і не могла залишити на мою літню матір усіх їх і все хазяйство. У відчаї я потелефонувала Кавецькому. Він сказав мені:

— Не хвилюйся, я зараз зателефоную в Залізничну лікарню на твоїй вулиці, і в мене вони Лесю візьмуть.

— Ви там когось знаєте? — спитала я. — Бо ця лікарня відомча, а ні я, ні моя мама жодного відношення до залізниці не маємо.

— Я теж, — сказав Ростислав Євгенович. Він подзвонив головному лікарю, пояснив ситуацію і попросив взяти туди дитину, оскільки в неї безнадійний стан.

— Мати, — уточнив він, — сюди зможе приходити кілька разів на день і навіть ночувати з дівчинкою.

— А з ким я розмовляю? — спитав здивований лікар.

— З академіком Кавецьким, — відповів Ростислав Євгенович.

— А! Знаменитий онколог!

Лесю взяли, полікували, вона залишилася жива, зараз їй тридцять один рік, і в неї двоє дітей.

Батьки іншої моєї подруги — академік Олександр Ілліч Лейпунський і Антоніна Федорівна Прихотько (він — "засекречений" тоді атомник, вона — згодом директор Інституту фізики) — так звана фізична пара, були дуже різними людьми. Чарівний, м'який і люб'язний у спілкуванні Олександр Ілліч, і Антоніна Федорівна, навпаки, — сама різкість і категоричність. Однак, незважаючи на свої "техніко-математичні орієнтації" та чудову спортивну підготовку, Антоніна Федорівна дуже любила музику і грала на роялі, як піаністка.

Академік Микола Митрофанович Крилов чомусь саме в Уфі згадав про своє "байкарське" прізвище, почав писати байки та сатиричні вірші і говорив, що обов'язково покине математику заради свого нового, літературного, покликання. Проте ні математики, ні гуманітарії (на основі його літературних творів) ніяк не хотіли з цим погоджуватися, хоч деякі його "вислови", наприклад про начальство, яке отримувало додаткові продуктові пайки, або його "ерзац-вірші" в "ерзац-альбомі", які він присвячував моїй мамі, були дуже влучні.

Член-кореспондент фізіолог Ніна Борисівна Медведєва (за чиїмсь влучним визначенням — "згусток інтелекту без жодної тілесної оболонки") — худорлява, легка і завжди одягалася в чорне, як черниця. Окрім своєї спеціальності — медицини, вона дуже цікавилась художньою літературою й музикою, збирала унікальну бібліотеку зарубіжної літератури, кращі музичні записи на платівках і часто влаштовувала в себе вдома вже в Києві конкурси-диспути з літератури і музики, де переможець отримував чудовий приз — книжку або платівку.

Ще кілька слів про Сергія Івановича Маслова, з яким я познайомилася ще в Уфі. Не треба робити таємниці: стародавню літературу мало хто любить, навіть з філологів. Проте Сергій Іванович умів розповідати про неї так жваво, так образно і шанобливо, так добре сам її знав, що рядки пам'яток писемності, а головне, особистості стародавніх письменників раптом ставали живими і дуже близькими для нас, може, навіть ближчими, ніж сучасних письменників.

Тичина і Рильський — провідні українські поети першої половини XX ст. Наукою як такою Тичина цікавився мало, але свого часу був міністром освіти; багато перекладав, з величезним задоволенням спілкувався з дітьми та молоддю, поетами-початківцями, намагаючись їх підтримати. Нервовий і натхненний, він завжди був тривожний. Рильський немало зробив як фольклорист (будучи директором Інституту мистецтвознавства, фольклору та етнографії АН УРСР), виступав з цікавими доповідями на міжнародних з'їздах славістів, брав активну участь у створенні словників, зокрема російсько-українського. Окрім власної оригінальної творчості багато і блискуче перекладав з польської, російської та французької. У спілкуванні завжди був зовні спокійний і навіть наче байдужий.

Я забула сказати, що в Уфі всім гуманітарним профілем керував академік-літературознавець і мовознавець Михайло Якович Калинович — надзвичайно ерудований, вихований і гарний зовні. Одним словом, безперечно, — академік".

Великі заслуги вчених Академії в роки війни були достойно відзначені урядами Радянського Союзу та Башкирії. Багато вчених було нагороджено орденами та медалями СРСР, зокрема бойовими орденами Червоної Зірки, що підкреслювало особливе значення трудових подвигів працівників Академії для перемог на фронті. Високе звання Героя Соціалістичної Праці окрім Є.О. Патона у 1944 р. було присвоєно президенту АН УРСР О.О. Богомольцю.

Вчені в окупованому Києві

Д-р історичних наук Ігор Володимирович Верба, співробітник Інституту української археографії та джерелознавства ім. М.С. Грушевського НАН України, вивчаючи архіви про діяльність вченого-історика А.П. Оглобліна та інших вчених, випадково натрапив на архівні документи окупаційної влади, які подавали відомості, щоправда, дуже скупі, про те, що сталося з ученими, котрі залишилися в роки окупації в Києві. Про це він розповів у статті "Спроби відновлення Української Академії наук в окупації: нотатки до історії (кінець 1941 — середина 1942 р.)", опублікованій у журналі "Український історик" (Нью-Йорк, 1995. — № 1/4. — С. 87—100). її короткий зміст у викладенні І.В. Верби зводиться до такого.

"Гітлерівські війська вступили в Київ через три неповних місяці після нападу Німеччини на Радянський Союз — 19 вересня 1941 р. У майже мільйонному Києві залишилося близько 400 тис. осіб. Для керування містом окупанти створили Київську міську управу — КМУ. На її чолі було поставлено історика професора А.П. Оглобліна. Вже в двадцятих числах вересня в КМУ виникло питання про відновлення науково-дослідних робіт для тієї частини інтелігенції, що залишилася в Києві. Відповідальними за відновлення роботи в академічних організаціях було призначено Кирпиченка (окрім прізвища про нього більше нічого не відомо. — *І.В.)* та філолога В.М. Прилипка. Було встановлено термін підготовки необхідних заходів — один місяць. Цій невеликій групі вдалося з'ясувати кількісний і якісний склад наукової інтелігенції в Києві, Львові, Чернігові. Виявилося, що в Києві на той час знаходилося 3 академіки, 180 професорів, 253 доценти, 148 старших наукових співробітників, 69 молодших наукових співробітників, 80 асистентів, 189 лаборантів та ін. За фахом вони поділялися так: істориків і філологів — 106, інженерів — 102, медпрацівників — 129, біологів — 97, геологів — 41, хіміків — 45, фізиків та математиків — 61, економістів, агрономів — 50, бібліотечних працівників — 16, мистецтвознавців — 31, решта — 61. За віком: від 25 до 35 років — 60 осіб, від 35 до 45 років — 266, від 45 до 60 років — 336, від 60 і більше років — 162 особи. За національністю: українці — 666 осіб, росіяни — 201, німці (фольксдойче) — 18, білоруси — 11, поляки — 10, чехи — 4, молдавани—3, вірмени — 2, болгари — 2, інших національностей — 7 осіб. Працездатних налічувалось 857 осіб, непрацездатних — 66 осіб. Наведені цифри стосуються як співробітників Академії, так і учбових закладів.

Найпомітнішими фігурами серед тих, хто залишився в окупації, були видатні вчені-хіміки академіки В.О. Плотников, Б.С. Лисін і В.Г. Шапошников.

Серед тих, хто залишився, були родичі видатних українських вчених. Залишилися вдова М.С. Грушевського, дружина його брата і його рідна сестра. Залишився син історика і літературознавця М.П. Драгоманова та багато інших.

У Львові залишилися філологи академік М.С. Возняк, професор О.Ф. Колесса, В.Г. Шурат та історик професор І.П. Крип'якевич.

Київська газета "Українське слово" від 14 жовтня 1941 р. бадьоро сповістила, що зареєстровано 30 академічних організацій, які подали до КМУ перспективні плани роботи: "Організаційний період закінчується. Найближчим часом почнуть працювати науково-дослідні інститути автомобільного транспорту, деревини, шляховий, лабораторії будівельних матеріалів".

Весь жовтень 1941 р. німецькі сапери розміновували будинки інститутів Академії. Одним із перших запрацював Інститут мовознавства, який отримав завдання скласти німецько-український словник. Інститут літератури і фольклору почав готувати нове видання "Кобзаря" Т.Г. Шевченка. Інститути хімії, ботаніки, зоології, гідробіології, гідрології, електрозварювання, фізики, геології, економіки, будівельної механіки, гірничої

справи намагалися продовжувати початі до війни дослідження, однак більша частина змушена була займатися завданнями, отриманими від німецького командування.

З самого початку всі інститути опинилися в скрутному становищі з точки зору вирішення організаційних і фінансових питань. Деякі інститути, наприклад експериментальної медицини та мікробіології, втратили свої приміщення. Ледве знайшли приміщення інститути археології, історії України, органічної хімії та технології. Трагічним було становище ботанічних садів та інших додаткових підрозділів Інституту ботаніки. Його штат не поставили на хлібний пайок, позбавили фінансової підтримки. Частина співробітників з цієї причини самовільно залишила інститут. Його лісові насадження, виноградники, теплиці, лабораторії, гербарій лише завдяки неймовірним зусиллям співробітників, що залишилися, зберігалися від пошкоджень і повної загибелі.

Насувалася сувора зима, приміщення гуманітарних інститутів не опалювались, а тим інститутам, які мали піддослідних тварин, не вистачало для них корму. Частина інститутів літератури і фольклору, історії, економіки й археології переїхали в приміщення на вул. Фундуклеївській, 15. Головний корпус Української академії наук на вул. Володимирській, 55, де раніше були розташовані кілька інститутів і зоологічний музей, був у аварійному стані.

В умовах холодної зими 1941—1942 рр. проблема опалення визначала життєдіяльність інститутів, яка з цієї причини практично була згорнута. Під загрозою загибелі від холоду опинилася колекція опудал рідкісних і унікальних тварин. Пропало 8 великих банок, де у формаліні знаходилися цінні експонати, а решта через відсутність формаліну поступово псувалась.

Інститут геології та геологічний музей на відміну від інших були забезпечені фінансуванням і персоналом. Роботу цих організацій гітлерівське командування вважало пріоритетною. Вони одразу отримали завдання із всебічного вивчення геології України, насамперед корисних копалин. Паралельно вивчалися питання петрографії та палеонтології. Було поставлено проблему дослідження басейну Дніпра, а в перспективі — Донбасу. Найбільше окупантів цікавили поклади горючих газів, нафти, родовища п'єзокварцитів і слюди на Волині та технологія отримання алюмінію з українських каолінів. Геологічний музей мав представити експозиції, які б показували геологічну будову території України з метою обслуговування практичних пошукових робіт. Базою для цього стали 100 000 зразків матеріалів музею та його підсобних фондів, а також найновіші результати передвоєнних експедицій. На замовлення німецького командування і німецьких господарських органів музей мав готувати спеціальні колекції мінералів, частину з яких було відправлено до Берліна. На основі пошуку і відбору експонатів було створено невеликий музей для геологічної служби німецького командування. Музей готував колекції корисних копалин для вчених рейху і Краківської гірничої академії. Незважаючи на все це, Геологічний інститут, як й інші, потерпав від зимових холодів, яких не витримували навіть кам'яні колекції та палеонтологічний матеріал. Під загрозою опинився унікальний скелет тролонтеріата — викопного слона — попередника мамонта, який був дуже цінним експонатом усіх музеїв Академії. Його вартість у 1941 р. оцінювалась в 1 млн крб. золотом.

Інститути гуманітарного профілю практично не змогли більш-менш розгорнути свою роботу.

Таким чином, спроба відновити роботу УАН в тих умовах була політичним загравнням з боку окупаційної влади, про що свідчить майже повна відсутність належної фінансової, організаційної та кадрової підтримки відновлюваним інститутам. Фактично, ще не розгорнувши роботу, більшість з них були на межі закриття.

У січні 1942 р. новоявлену Українську академію наук було закрито. Значну частину її майна було вивезено до Німеччини. З працюючих раніше співробітників Академії, які

пережили окупацію, в інститути повернулось небагато, їм було не до розповідей про те, що вони пережили, — на них і так дивилися з підозрою.

Під час відступу гітлерівських військ з Києва частина вчених виїхала в Європу і США. Деякі з них стали відомими на Заході вченими (А.П. Оглоблін, Н.Д. Полонська-Василенко та ін.). Академіки В.О. Плотников, В.Г. Шапошников, Б.С. Лисін залишились в Києві і повернулись на роботу в Академію наук, яка прибула з евакуації. Б.С. Лисін у 1950 р. був відзначений Сталінською премією за виконані теоретичні роботи. Доля інших вчених, які залишилися, не відома".

Повернення

"Завдяки блискучим перемогам Червоної Армії німецьких загарбників було вигнано з України. Це дало можливість Академії повернутися в рідний Київ, — писав О.О. Богомолець у перші дні появи в рідному місті. — Німецько-фашистські бандити принесли столиці України величезні руйнування. Великі втрати понесли інститути Академії наук. Одночасно з їх відновленням продовжуються дослідження з військової тематики. Співробітники працюють у надзвичайно тяжких умовах — матеріально-технічне забезпечення надто погане".

Німецькі команди підривників і факельників повністю знищили матеріально-технічну базу 14 інститутів, спалили і зіпсували 90 академічних будівель. Було зруйновано системи опалення, водопостачання, вибито всі шибки, зірвано електропроводку, знищено електропідстанції, пограбовано бібліотеку, архіви.

Після перемоги у війні почалося швидке відновлення академічного господарства. О.О. Богомолець звернувся до Ради Міністрів СРСР з проханням про кардинальну допомогу науково-дослідним закладам республіки. У листі він просив задовольнити заявку АН УРСР на імпортне обладнання (на суму близько 8 млн німецьких марок). Повідомляв, що для розміщення замовлень за кордоном підготовлено бригаду співробітників Академії наук. Оскільки інститути щодня стикалися з нестачею хімічно чистих реактивів, вогнетривкого посуду, точних вимірювальних приладів тощо, доцільно було побудувати в Україні фабрику хімічно чистих реактивів, а один із склозаводів зобов'язати виготовляти високоякісний хімічний посуд. Програми робіт цих підприємств могли розробити фахівці Академії. Досвід очолюваного ним Інституту експериментальної біології та патології підтвердив особливу доцільність організації при інститутах Академії наук невеликих механічних майстерень, де монтують апаратуру за замовленнями наукових співробітників. Такі майстерні могли б робити прилади і для потреб інших дослідницьких закладів. Для створення подібних майстерень були потрібні високоточні станки, відповідний інструмент і якісна сировина. Окрім того, було своєчасним будівництво в Україні заводу точного приладобудування, Щоб покращити підготовку аспірантів, вкрай необхідні були гуртожитки та їдальні, адже багато аспірантів — це молоді люди, які пройшли війну і мають родини. О.О. Богомолець просив дозволу залучити до роботи Академії ряд провідних фахівців країни, які готові приїхати до Києва.

Авторитет О.О. Богомольця зіграв свою роль. Академії було виділено на невідкладні потреби 100 млн крб. її бюджет у 1946 р. збільшився майже вдвічі. Було створено Комісію з координації наукових планів АН СРСР, республіканських академій наук і спеціальних академій союзного значення. У цю комісію було введено академіка О.О. Богомольця як керівника одного з найбільших у Радянському Союзі загонів наукових працівників. Позитивно було вирішено і багато інших практичних питань, з приводу яких він звертався в союзні керівні органи: дозволено набирати більше аспірантів, виділено допомогу для підйому на сучасний науковий рівень обладнання інститутів фізики, фізико-технічного, загальної хімії; ряд талановитих московських вчених дали згоду влитися в колективи українських наукових працівників.

У роки війни кількість інститутів в Академії зменшилася до 18, частину інститутів було об'єднано в один. Кількість співробітників зменшилася вдвічі. Проте основний науковий потенціал вдалося зберегти, і це дало змогу вже в 1946 р., ще за життя О.О. Богомольця, відновити роботу практично всіх інститутів, які існували перед війною.

Сучасники про О.О. Богомольця

*Академік **О.І. Білецький*:**

"Я прожив довге життя, зустрічався з великою кількістю дуже різних людей, і тільки одного разу я зустрів людину, яка володіє незвичайним, дивовижним умінням спілкуватися з людьми. Цією людиною був Олександр Олександрович Богомолець".

***

*Академік **О.І. Лейпунський**:*

"О.О. Богомолець буквально був хрещеним батьком атомної фізики, яка народжувалась в Україні".

***

*Академік **В.П. Філатов**:*

"З величезною вдячністю згадую я про ту увагу, яку приділив моїм працям Олександр Олександрович".

***

*Професор **Я.П. Фрумкін**:*

"Олександру Олександровичу Богомольцю були притаманні психічні особливості, які викликали повагу до людської психіки взагалі. Я не просто поважав, я любив його. Це була Людина..."

Проте Людина, про яку говорить професор Я.П. Фрумкін, могла і не відбутися, потрапивши в табори НКВС чи під розстріл. Як підтвердження цього можна було б навести донос на молодого О.О. Богомольця, написаний його колегою по роботі ще в кінці 1920-х років. Можливо, цей донос досі зберігається в архівах колишнього НКВС. Тоді вченого врятував лист, якого він надіслав Сталіну. Через 25 років, у 1944 р., коли Академія наук УРСР перед поверненням у Київ кілька місяців перебувала в Москві, Сталін запросив О.О. Богомольця до себе. Не тому, звичайно, що він пам'ятав ученого, який звернувся колись до нього з проханням про допомогу, а з політичною метою — продемонструвати увагу радянського керівництва до української інтелігенції, до самого О.О. Богомольця, який став ученим зі світовим ім'ям, до керованої ним Академії наук УРСР, до таких вчених, як Є.О. Патон, якого він знав не з розмов, загалом до України, визволення якої від німецько-фашистських загарбників наближалось до завершення.

На відміну від "пильного" колеги, який написав донос, О.О. Богомолець усе своє життя намагався допомогти людям.

***

*Академік **Павло Тичина**:*

"Щоб людина не старіла швидко, щоб людина жила якомога довше, — ось чим все життя переймався Олександр Олександрович Богомолець. І тому життя його, позначене думою про безсмертя, саме вже стало частинкою безсмертя. Як депутат Верховної Ради СРСР він завжди душу людську бачив. Багато людей зверталося до нього, і Олександр Олександрович, відчуваючи біль людський, намагався забути про свій біль, фізичний, який давно вже намагався звалити його з ніг. Виходить, здоровий дух особливо міцнішав у ньому тоді, коли він допомагав людям!"

***

*Академік **М.О. Лаврентьєв:***

"В особі Олександра Олександровича блискуче поєднувався видатний учений, організатор і політичний діяч найширшої перспективи. Він мав величезний авторитет не лише серед вчених, але завдяки своїй винятковій чуйності й сердечній доброті, і любов найширших народних верств трудящих — він був справжнім обранцем народу. ...Олександр Олександрович умів знаходити людей, створених для науки, з відчуттям перспективи, відрізняти їх від людей випадкових. У цьому відношенні він практично не помилявся. Був випадок, коли членами-кореспондентами було обрано кілька чоловік, які не мали ступеня доктора наук, що суперечило Статуту Академії. Проте всі вони, вже ставши членами-кореспондентами, за короткий час захистили докторські дисертації, і, таким чином, необхідних вимог Статуту було дотримано.

...Незабаром після закінчення війни до Києва переїхав академік С.О. Лебедєв. Я вже був знайомий з Лебедєвим і рекомендував його Олександру Олександровичу. Тоді якраз почав розвиватися новий дуже важливий напрям науки — створення електронно-обчислювальних машин. Створення "електронного мозку"! Лебедєв іще в Москві почав теоретично займатися цим питанням і після переїзду до Києва активно взявся за створення окремих макетів. Коли я розповів Олександру Олександровичу про перспективи, він дійшов висновку про необхідність робити все максимально можливе в цьому напрямі. У Феофанії стояв напівспалений фашистами двоповерховий будинок. Цей будинок тижнів за три було відновлено, і в ньому розміщено першу в Радянському Союзі лабораторію зі створення першої в країні електронно-обчислювальної машини. Це було справжньою сенсацією.

Через кілька років мене призначили директором Обчислювального центру в Москві, а головним конструктором — Лебедєва. Виходить, що перші радянські електронно-обчислювальні машини беруть свій початок від Олександра Олександровича Богомольця".

***

Газета "Київська правда" від 23 липня 1946 р. розповіла, як проводжали в останню дорогу великого вченого.

"...Труну академіка О.О. Богомольця було встановлено на гарматному лафеті. Ховали людину зовсім не військову, але його заслуги в роки війни прирівняли до ратного подвигу. Ховала його вся країна. У Київ з усіх кінців земної кулі летіли телеграми-співчуття, прибували делегації вчених, громадські діячі... Прах ученого був похований, згідно з його заповітом, у київській землі, в садку, на території Інституту фізіології АН УРСР, який ним заснований і з повним правом носить його ім'я.

Він гаряче любив науку, і цю любов беріг усе своє життя. Для цього він жив, і сьогодні ще важко всебічно оцінити, наскільки далеко вперед і сміливо дивився цей великий вчений, мислитель і гуманіст.

Траурний мітинг за дорученням Уряду Української РСР відкриває віце-президент Академії наук УРСР тов. Лаврентьєв. Від імені Центрального Комітету Комуністичної партії (більшовиків) України, Ради Міністрів та Президії Верховної Ради УРСР виступає тов. Мануїльський.

— Наша радянська наука, наша радянська спільнота, наш український народ поніс велику втрату, — каже тов. Мануїльський. — Не стало Олександра Олександровича Богомольця. Як видатний учений нашого часу Олександр Олександрович Богомолець ішов тим самим шляхом, яким перед ним ішли Пирогов, Сєченов, Мечников.

— Разом з тим, — говорить тов. Мануїльський, — для нього, як для керівника Академії наук, була чужою вузькість фахівця. Своїм ясним розумом він охоплював увесь багатогранний комплекс нашої сучасної науки і був справжнім першокласним організатором роботи у всіх галузях радянської науки в Україні.

— Батьківщина ніколи не забуде, — сказав у кінці своєї промови тов. Мануїльський, — свого видатного вченого і свого вірного сина Олександра Олександровича Богомольця.

Далі виступає член Президії Академії наук СРСР академік Цицин.

— Радянській інтелігенції широковідомі наукові дослідження і популярні статті академіка Богомольця, які присвячені питанням збільшення тривалості життя. І якщо сьогодні наука не здійснила благородні мрії Олександра Олександровича про щасливе життя людей, то радянські вчені, які в подальшому віддадуть свої сили розробці цієї величезної проблеми людства, завжди згадуватимуть Олександра Олександровича і його віру в можливість збільшення тривалості життя.

Слово надається генерал-лейтенанту тов. Давидову. Від імені бійців і командирів частин Київського військового округу він висловив глибоке співчуття з приводу передчасної смерті президента Академії наук УРСР академіка Богомольця.

— Його смерть, — говорить тов. Давидов, — велика втрата для всієї Червоної Армії, тому що в особі Олександра Олександровича Богомольця пішов від нас видатний діяч передової радянської науки. Десятки тисяч захисників Батьківщини врятовано від смерті в роки війни в результаті самовідданої праці академіка Богомольця. Проводжаючи Олександра Олександровича в останню путь, всі трудящі нашої країни, бійці, офіцери і генерали з глибоким жалем схиляють голови перед його прахом".

На похороні був присутній Микита Сергійович Хрущов. Він високо цінував ученого. В сумні хвилини прощання членів родини покійного з дорогим чоловіком, батьком і дідусем він підійшов до них, висловив своє глибоке співчуття і додав, що вони завжди можуть розраховувати на його допомогу (зі слів З.В. Богомолець, дружини сина президента).

Ставши на чолі Академії наук УРСР, О.О. Богомолець до самого кінця свого короткого, але яскравого життя віддавав усі сили її розвиткові. При ньому вона зросла в десять разів. Важливі наукові результати, отримані за ці роки, стали відомі в Радянському Союзі та за його межами, і, що дуже важливо, Академія нарешті отримала ту базову структуру, яка зберігається до цього часу. Академік М.О. Лаврентьєв, віце-президент АН УРСР, а згодом віце-президент АН СРСР і голова організованого ним безпрецедентного за своїми масштабами і темпами створення Сибірського відділення Академії наук СРСР, вважав своїм учителем у галузі організації науки О.О. Богомольця (див. газету "Наука і Сибір", №47, грудень 2000 р., доповідь академіка М. Лаврентьєва, сина М.О. Лаврентьєва).

Піклування про Академію, про її великі та малі справи і біди було головною справою життя О.О. Богомольця. За два дні до смерті він, уже смертельно хворий, продиктував сину список невідкладних справ, які стосувалися Академії наук. Серед порад і вказівок стосовно будівництва циклофазотрона, обсерваторії, сільськогосподарського містечка, обладнання для технічних інститутів було нагадування про необхідність виділення квартири родині вченого, який загинув на фронті, та прохання потурбуватися про пенсію для хворої лаборантки.

Як учений О.О. Богомолець створив наукову школу, діяльність якої склала цілу епоху в розвитку вітчизняної медико-біологічної науки. Свідчення цього — отримані під час його життя і впродовж наступних десятиріч помітні досягнення створеного ним інституту та інститутів, які вийшли з нього, — геронтології; експериментальної патології, онкології і радіобіології; ендокринології і обміну речовин... Його відкриття, ідеї, теорії, концепції до сьогодні служать людству. В Інституті фізіології імені О.О. Богомольця пам'ять про вченого зберігає його робочий кабінет. Численні експонати — книги, фотографії, листи — розповідають про його плідний творчий і життєвий шлях. Починаючи з 1966 р. інститутом керує видатний вчений-фізіолог академік Платон

Григорович Костюк. Наукові дослідження в галузі фізіології нервової системи, виконані ним і під його керівництвом колективом інституту, відкрили багато інших яскравих сторінок у великій книзі світових досягнень у галузі знань про людину і тій проблемі, якій О.О. Богомолець присвятив свою наукову діяльність, — здоров'я і довголіття людського життя.

Повоєнні роки

Прямі збитки, завдані німецько-фашистськими загарбниками Україні, без урахування втрат, які були пов'язані з зупинкою виробництва в промисловості та сільському господарстві, становили 285 млрд крб. (у довоєнних цінах). Загальна сума збитків перевищувала 1 трлн крб. В руїнах лежали 16 тис, промислових підприємств, понад 200 тис. споруд промислово-виробничого призначення. Були пограбовані наукові, медичні, культурні установи, школи та вищі учбові заклади.

За 15 повоєнних років в Україні було побудовано 756 нових великих промислових підприємств, реконструйовано близько 3 тис. заводів, фабрик і шахт, відновлено і розширено мережу шкіл, вищих учбових закладів, науково-дослідних інститутів, лікарень, закладів культури. Капіталовкладення, виділені з союзного бюджету, лише в 1959 р. становили 45,5 млрд крб.

Роботи, виконані АН УРСР за ці півтора десятиріччя (1945—1960 рр.), були спрямовані на вирішення завдань, пов'язаних з відновленням і розвитком народного господарства республіки.

У 1946—1962 рр. президентом АН УРСР був академік Олександр Володимирович Палладін (1885—1972), відомий в СРСР і в світі вчений у галузі біохімії.

У 1925 р. він організував у Харкові Український біохімічний інститут Наркомосу УРСР. У 1931 р. інститут увійшов до складу АН УРСР як Інститут біохімії. У 1926 р. О.В. Палладіна обирають членом-кореспондентом АН УРСР, а в 1929 — дійсним членом АН УРСР. У тому ж році він був удостоєний премії ім. В.І. Леніна за наукові праці в галузі біохімії. У 1930 р. став членом Президії АН УРСР. У 1935 р. О.В. Палладіну було присвоєно звання Заслуженого діяча науки. Починаючи з цього року він — обов'язковий секретар (згодом вчений секретар — до 1939 р.) Президії АН УРСР. У 1939 р. його обирають віце-президентом АН УРСР, в 1942 — дійсним членом Академії наук СРСР. У 1941 та 1945 нагороджений орденами Трудового Червоного Прапора, у 1944 — орденом Червоної Зірки, у 1944 і 1945 — орденами Леніна. У 1955 р. йому було присвоєно звання Героя Соціалістичної Праці.

Будучи першим віце-президентом АН УРСР О.В. Палладін активно допомагав О.О. Богомольцю в керуванні Академією, особливо в роки Великої Вітчизняної війни.

Професору **Т.О. Палладіній,** доньці президента, добре запам'ятався цей важкий час:

"...Війна увійшла в моє життя промовою В.М. Молотова, яку ми з мамою почули недільного ранку, увімкнувши гучномовець. Життя інституту відразу змінилося: чоловіків мобілізували, а жінки стали приходити на роботу з дітьми, беручи з дому найкоштовніші речі.

...Лінія фронту настільки швидко просувалася на схід, що було видано наказ про евакуацію Академії наук... Потяг складався переважно з вагонів приміського сполучення, а в нашому купейному вагоні їхали академічні керівники та діячі культури. Заглядаючи в сусідні купе, я побачила, як по-різному проявляється збентеженість людей: тодішній президент Академії О.О. Богомолець сидів, заплющивши очі, майже не реагуючи на те, що робиться навколо.

...Українських учених прийняла, нарешті, зі щирою гостинністю Уфа, де прибулих спочатку розмістили за містом, у лісі, на недобудованих обкомівських дачах.

...Тематика Інституту біохімії була спрямована на потреби військової медицини. Так, співробітниками під керуванням батька було розроблено водорозчинний препарат вітаміну К, який під назвою "Вікасол" почали виробляти на місцевому вітамінному заводі. Батько часто вилітав на фронт, вражаючи тих, хто з ним спілкувався, своєю витримкою за умов небезпеки. Він був нагороджений бойовим орденом.

У 1943 р. Академія наук переїхала до Москви, де їй дали приміщення на Розгуляї, а співробітників розселили в готелях "Новомосковська" і "Балчуг".

Батько зміг налагодити на Щолковському вітамінному заводі виробництво вікасолу, який протягом багатьох років виробляли в СРСР і до сьогодні широко застосовують у нашій країні для зупинки внутрішньої кровотечі.

Повернувшись до Києва влітку 1944 р., ми побачили зруйнований Хрещатик, від якого залишилася тільки вузька стежка серед руїн будинків. Вулиця Леонтовича теж була дуже зруйнована. В інституті все було потрощено, меблі з нашої квартири зникли, залишився лише письмовий стіл батька без шухляд.

Навесні 1945 р. батько в складі української делегації їздив до Сан-Франциско, де брав участь у створенні Організації Об'єднаних Націй, виявивши у своїх виступах на конференції неабиякий дипломатичний хист".

У розповіді Т.О. Палладіної згадується президент АН УРСР О.О. Богомолець, якого вона побачила в день евакуації з Києва в тому ж вагоні, що й вона. Він сидів, заплющивши очі і не реагуючи на те, що відбувалося навколо нього. Щоб у читачів не склалося враження про байдужість президента до того, що відбувалося, я прокоментую дитячі враження Тетяни Олександрівни про цей день від'їзду основного складу Академії з Києва розповіддю його сина Олега Олександровича Богомольця, котрого батько призначив відповідальним за формування ешелону.

Коли ешелон був уже майже готовий до відправлення, Олег Олександрович, оглядаючи його, побачив, що біля одного з вагонів стоїть знаменитий український диригент Натан Рахлін і плаче.

— Що з Вами? — спитав він.

— Забув удома скрипку! Вона ж... — Рахлін не встиг доказати ім'я знаменитого італійського майстра, як Олег Олександрович схопив його за руку, і вони побігли на привокзальну площу до джипа, на якому Олег Олександрович їздив по місту, збираючи ешелон. Коли вони повернулись, виявилося, що дружині музиканта зробилося недобре. Дізнавшись про це, президент віддав виділене йому купе родині Рахліних, а сам перейшов в інше, загальне.

О.О. Богомольцю було про що поміркувати. Останні 10 років він повністю присвятив Академії наук. Вона виросла і зміцніла. Його здоров'я, навпаки, погіршилося. А потяг віз його і те, що було створено, кудись у невідомість...

До речі, історія зі скрипкою мала продовження. Коли Академія через три роки повернулася до Києва, і було вирішено провести Загальні збори АН УРСР, О.О. Богомольцю зателефонував Натан Рахлін. Нагадавши про те, що сталося на київському вокзалі в день евакуації Академії і ще раз подякувавши президенту за виявлену до нього та його родини увагу, він сказав:

— Я знаю, Ви — великий шанувальник музичної класики, мені б хотілося подарувати вам і співробітникам Академії в день її перших Загальних зборів у Києві невеличкий концерт мого оркестру. Що б ви хотіли почути?

— Війна йде до переможного кінця, — відповів президент, — хотілося б почути те, що співзвучне такому часові!

Оркестр під керуванням Натана Рахліна зі сцени Київського будинку вчених, де проходили Загальні збори, з величезним підйомом виконав "Богатирську симфонію" О. Бородіна, присвячену перемозі у Вітчизняній війні 1812 р.

У 1946 р. ім'я О.В. Палладіна як видатного вченого в галузі біохімії було добре відоме в Україні, в Радянському Союзі і за кордоном. Він був організатором і активним учасником багатьох конференцій, зокрема міжнародних.

Є дуже цікавий факт, про який мало хто знає. У роки війни англійський уряд звернувся до уряду СРСР з проханням допомогти знайти причину і запобігти невиправдано частій загибелі англійських льотчиків, які обороняли Лондон і Ковентрі в нічний час від нальотів німецької авіації. Як правило, аварії літаків відбувалися під час посадки. Втрати від цих аварій перевищували кількість льотчиків, які гинули під час бойових дій. Про прохання англійців повідомили О.В. Палладіну, і він майже одразу зумів знайти відповідь. Виявилося, що причиною був контраст між нічним небом і освітленою приладовою дошкою пілота. Льотчики вдивлялися то в темряву, то в яскраво освітлені шкали приладів, і це дуже сильно втомлювало очі. Льотчики, котрі баражували в нічний час над Лондоном, швидко втрачали зір, у них розвивався авітаміноз, не вистачало вітаміну А, виникала так звана куряча сліпота. Щоб протидіяти цьому, треба було збільшити споживання вітаміну А, а для цього додавати в раціон пілотів вершкове масло, сиру моркву, яйця, що й було зроблено і допомогло позбутися хвороби.

Кандидатуру нового президента обов'язково треба було узгодити з керівництвом республіки, в першу чергу з М.С. Хрущовим. Він знав О.В. Палладіна з 1938 р. як одного з найближчих соратників О.О. Богомольця та й годі. Мабуть, у нього виникли якісь питання з приводу його кандидатури, оскільки спочатку він запропонував роль президента металургу академіку І.П. Бардіну, але той відмовився.

В самій Академії наук УРСР вибір був невеликий. Віце-президент Є.О. Патон, якого М.С. Хрущов дуже високо цінував, мав уже досить солідний вік. Другий віце-президент — молодий вчений академік М.О. Лаврентьєв, який встиг зарекомендувати себе якнайкраще, не був знайомий з роботою Академії в такому обсязі, як О.В. Палладін. Питання з вибором нового президента затягнулося на ціле півріччя.

Так чи інакше шістдесятирічний О.В. Палладін у 1946 р. стає президентом Академії наук УРСР. Під керівництвом його і видатних учених та організаторів науки Є.О. Патона, О.І. Білецького, Г.М. Савіна, І.Т. Швеця, О.Н. Щербаня та ін., які працювали разом з ним, колектив АН УРСР зробив великий внесок у відтворення наукового потенціалу республіки, мобілізував сили української науки на вирішення нагальних проблем країни.

У цей період галузевих наукових організацій не було або вони тільки створювалися, і інститутам Академії поряд із фундаментальними дослідженнями доводилося виконувати багато робіт прикладного характеру, що викликало чималі труднощі через їхню слабку матеріально-виробничу базу — примітивні майстерні, які тулилися переважно в підвальних приміщеннях. Незважаючи на це, багато співробітників Академії наук УРСР у ці роки стали лауреатами Державних премій СРСР, які присуджувалися їм, як правило, разом з фахівцями та новаторами виробництва, котрі допомагали інститутам у втіленні теоретичних результатів у реальні технологічні процеси, нову техніку тощо. Самому О.В. Палладіну в 1955 р. було присвоєно звання Героя Соціалістичної Праці. Протягом 15 повоєнних років було організовано ряд нових інститутів, зокрема фізики напівпровідників, геофізики, металофізики, радіофізики та електроніки, фізики низьких температур, хімії високомолекулярних сполук, проблем матеріалознавства, проблем лиття, фізико-механічний, суспільних наук тощо.

Починаючи з 1949 р. в інститутах АН УРСР стали складати плани робіт з впровадження. У 1953 р. при Президії АН УРСР було створено Комісію з впровадження наукових досягнень у виробництво, яка контролювала хід впровадження найважливіших робіт, організовувала їх обговорення і залучала до цього виробничників. Лише в 1957 р. установи АН УРСР впровадили у виробництво результати 185 науково-дослідних робіт.

До початку 1960-х років учені АН УРСР отримали ряд важливих результатів у галузі фізики, обчислювальної техніки, порошкової металургії, а також у створенні і

впровадженні у виробництво нових способів зварювання та різання металів. Відомими в країні стали індустріальні методи виготовлення і будівництва нафторезервуарів (Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона), створений в Інституті мікробіології новий медичний препарат мікроцид тощо.

Проте загалом науково-організаційна стратегія Академії чимдалі більше потребувала кардинального перегляду. Мирне будівництво ставило перед наукою не менш невідкладні та важливі проблеми, ніж свого часу війна. Науково-технічна революція бурхливо розвивалася і потребувала істотного розширення фундаментальних досліджень, радикального поглиблення теоретико-методичних основ усіх прикладних досліджень і розробок, докорінної реконструкції та прискореного розвитку власної матеріально-технічної бази науки, пошуку нових, дієвіших зв'язків науки з виробництвом і, виходячи з цього, різкого підвищення соціальної, науково-технічної та економічної ефективності академічної науки.

У цьому аспекті Академія наук УРСР почала помітно відставати від АН СРСР, де в 1950-х роках під керуванням блискучої плеяди вчених І.В. Курчатова, М.В. Келдиша, С.П. Корольова було створено низку "проектів століття" в галузі освоєння атомної енергії, космосу, а також у створенні потужних засобів автоматизації обчислень тощо.

Пристрасне захоплення улюбленою наукою, підготовка і проведення численних конгресів і конференцій, зокрема міжнародних, та інших заходів у галузі біохімії, яка дуже швидко розвивалася, мимоволі зменшували увагу О.В. Палладіна до інших наукових напрямів. Це особливо почало даватися взнаки в кінці 1950-х і на початку 1960-х років, коли йому вже не вистачало енергії та сил, щоб здійснювати ефективне керівництво академічним колективом, який значно збільшився. Нечасті відвідання інститутів практично припинилися. Нові наукові напрями, особливо в галузі технічних наук, не мали потрібного розвитку.

Прикладом може бути його пасивне ставлення до цифрової обчислювальної техніки (свідком чого був автор), яка тоді тільки народжувалась і, як видно тепер, багато в чому визначила сучасний розвиток науки, техніки, культури, народного господарства і суспільства в цілому.

На початку 1950-х років Україна вийшла на передові позиції в Європі в цій галузі. Проте видатні досягнення вчених Інституту електротехніки, котрі під керуванням академіка С.О. Лебедєва створили першу в континентальній частині Європи ЕОМ (Малу електронну лічильну машину — "МЭСМ"), не дістали необхідної підтримки президента. Розповідає канд. техн. наук К.О. Шкабара, співробітниця лабораторії С.О. Лебедєва (я наперед перепрошую читачів за її різкі неприємні слова):

"Десь наприкінці 1940-х років С.О. Лебедєв запропонував мені піти до президента АН УРСР з проханням виділити нашій лабораторії кілька штатних одиниць (в лабораторії було лише 15 інженерів) і певні кошти на обладнання, прилади, матеріали для налагодження "МЭСМ". Мені було відомо, що М.О. Лаврентьєв, який тоді був уже в Москві директором Інституту точної механіки та обчислювальної техніки АН СРСР, вважає створення ЕОМ надзвичайно важливою справою. (Будучи раніше віце-президентом АН СРСР, він дуже допомагав нам.) Коли я сказала про це Палладіну, він своїм неприємним голосом з обличчям розлюченого... (останнє слово К.О. Шкабари я замінив на три крапки... — *Авт.)* сказав, що в нього ані штатних одиниць, ані грошей нема, а якщо Лаврентьєв вважає цю справу настільки важливою, то нам треба переїхати зі своєю машиною до Москви".

Ці дуже сердиті та іронічні слова, написані Катериною Олексіївною через 40 років після відвідання нею О.В. Палладіна, показують, як боляче зачепило її, тоді розробника пристрою керування машини і пам'яті на магнітному барабані для "МЭСМ", несправедливе ставлення президента. Сам С.О. Лебедєв, очевидно, знаючи позицію президента, не захотів піти до нього, щоб не зіпсувати остаточно стосунки з керівництвом Академії, яке вважало, що ця робота хоч і важлива, але не найголовніша в Академії наук. Це підтверджується тим, що коли роботу зі створення першої в континентальній Європі ЕОМ, яка виявилася першою в світі ЕОМ з паралельним арифметичним пристроєм, було висунуто на здобуття Державної премії, Президія Академії обмежилася підписанням документів, і видатна робота премії не отримала!

У результаті С.О. Лебедєв залишив Академію і переїхав до Москви, де став директором Інституту точної механіки та обчислювальної техніки АН СРСР (змінивши М.О. Лаврентьєва), в якому протягом наступних 20 років під його керівництвом було створено і запущено в серійне виробництво 15 супер-ЕОМ з характеристиками на рівні кращих світових досягнень. Так Україна втратила можливість зайняти лідируючі позиції в галузі інформатики.

Ставлення до "МЭСМ" Б.Є. Патона було прямо протилежним — він приїздив у Феофанію ще будучи директором Інституту електрозварювання АН УРСР. Знайомився із щойно запущеною в роботу машиною, розпитував про її можливості, а пізніше, ставши президентом, всіляко сприяв розвитку обчислювальної техніки, відзначав у своїх виступах дуже високі досягнення С.О. Лебедєва і тепло ставився до співробітників лабораторії.

Після переїзду С.О. Лебедєва до Москви в 1951 р. статус його лабораторії аж до 1957 р. не змінювався, хоча протягом всіх шести років фахівці, яких підготував цей прекрасний вчений, продовжували активно працювати. Було завершено перший в Європі векторний процесор — спеціалізовану ЕОМ ("СЭСМ"), почалися дослідження в галузі створення цифрових засобів обробки даних радіолокаційних станцій, необхідних для створення системи ППО, виконувалось макетування цифрової бортової літакової ЕОМ, було розгорнуто потужну (на той час) ЕОМ "Київ". Щоб лабораторія не припинила свого існування, її — на вимогу С.О. Лебедєва — перевели з Інституту електротехніки в Інститут математики.

У 1957 р. група співробітників лабораторії, серед яких був і автор, стурбована таким станом справ, написала в ЦК КПУ (а не в Президію АН УРСР!) листа, який закінчувався словами: "Стан обчислювальної техніки в Україні межує зі злочином перед державою". Було вжито заходів: в 1957 р. завдяки зусиллям академіка В.М. Глушкова на базі лабораторії С.О. Лебедєва було створено Обчислювальний центр, а в 1962 р. — Інститут кібернетики. Інформатика в Україні дістала "друге дихання".

Наведений приклад показує, що новий науковий напрям у надзвичайно важливій галузі техніки розвивався насамперед зусиллями "знизу" — завдяки ініціативі та ентузіазму невеликого колективу вчених. Численні відгуки про діяльність О.В. Палладіна, в яких відзначаються його великі заслуги в галузі біохімії, водночас "обходять" питання про роль президента АН УРСР як організатора нових наукових напрямів у технічній сфері, що, мабуть, не випадково.

Так чи інакше керівництво республіки, занепокоєне ослабленням діяльності президента, зробило спробу ввести до складу Президії АН УРСР молодого, активного і близького до технічного напряму досліджень віце-президента. Вибір зупинився на директорові Інституту електрозварювання ім. Є.О. Патона академіку АН УРСР Б.Є. Патоні, який показав себе достойним спадкоємцем свого прославленого батька. Зміни в складі керівництва Академії в той час потребували узгодження виниклих намірів з М.С. Хрущовим, першим секретарем ЦК КПРС і Головою Ради Міністрів СРСР. З 1936 по 1953 р. він був першим секретарем ЦК КП(б)У і добре знав багатьох вчених Академії наук республіки.

Коли в 1961 р. М.С. Хрущов приїхав до Києва, уряд України організував зустріч інтелігенції з високим гостем, на яку був запрошений і Б.Є. Патон. Знаючи, що він ось-ось матиме розмову з М.В. Підгорним, тоді першим секретарем ЦК КПУ з приводу обрання віце-президентом, Борис Євгенович під час прийому, вибравши момент, підійшов до Микити Сергійовича і запросив відвідати Інститут електрозварювання. Зав'язалася розмова. Микита Сергійович не міг не згадати Євгена Оскаровича Патона, до якого він завжди ставився з великою повагою.

— А мене сватають зараз у віце-президенти, — сказав Борис Євгенович, — а як же ми виконуватимемо постанову РМ СРСР про зварювання?

— Не погоджуйтесь! — кинув репліку Микита Сергійович. — Інститут виріс і дійсно потребує великої уваги. Я завтра до вас навідаюсь!

Борис Євгенович пішов з прийому раніше, щоб встигнути підготувати інститут до відвідин високого гостя. До пізньої ночі в Інституті електрозварювання горіли вікна в

багатьох лабораторіях і у виставочному залі. Проте... наступного дня плани М.С. Хрущова змінилися, він поїхав в один з колгоспів під Києвом.

Через кілька днів Б.Є. Патона запросили до М.В. Підгорного. Вважаючи, очевидно, що питання про віце-президентство вже вирішене, Микола Вікторович відразу перейшов до діла, запропонувавши Б.Є. Патону зайняти цей пост.

— А М.С. Хрущов сказав мені, що я не повинен погоджуватися з Вашою пропозицією! — відповів Борис Євгенович.

Розмова на цьому закінчилася.

Проте в керівних колах республіки вже визріло рішення про необхідність дострокових виборів президента Академії. О.В. Палладін, розуміючи ситуацію, яка склалася, подав прохання про відставку, посилаючись на свій похилий вік. Його прохання було задоволене.

Залишивши посаду президента Академії, О.В. Палладін повністю поринув у справи Інституту біохімії, що був його творінням і сенсом його життя. Минали роки...

6 грудня 197 р. Олександра Володимировича не стало...

У квартирі, де жив О.В. Палладін, за постановою Ради Міністрів УРСР найближчими учнями вченого створений меморіальний музей, присвячений його життєвому і творчому шляху.

Вчені про О.В. Палладіна

Академіку О.В. Палладіну

"В день 30-річчя Вашої наукової діяльності Академія наук СРСР поздоровляє Вас — організатора і керівника одного з найбільших радянських центрів біохімії. Ваші широковідомі роботи з біохімії мають глибоке теоретичне і актуальне практичне значення для нашої країни. Ви стоїте в першому ряду серед тих, хто завоював радянській біохімії почесне місце у світовій науці. Напружену наукову діяльність Ви поєднували з величезною громадською і організаторською роботою. У створених Вами інститутах Ви виростили численні висококваліфіковані кадри біохіміків. Президія Академії наук СРСР надсилає Вам свої найкращі побажання".

Президія Академії наук — академіки Карпинський, Кржижановський, Горбунов, Деборін, Борисяк, Бах.

***

Академік **О.М. Несмєянов**:

"...Всьому світу відомі досягнення Олександра Володимировича Палладіна... Велике значення мають його праці, присвячені біохімії головного мозку. Вони дають змогу не тільки визначити сам біохімічний процес, який відбувається в мозку, а й намітити шляхи лікування хвороби".

***

Академік **І.С. Бериташвілі:**

"...Як вчений Олександр Володимирович Палладін відзначався винятковою працездатністю, ясністю мислення і вмінням керівництва. Я не біохімік, але, коли слухав його виступи, завжди мене вражали його здатність чітко висловити те, що він хотів сказати, і його вміння захопити аудиторію. Він був великим ученим і чудовим лектором. До останніх днів свого довгого життя він працював творчо".

***

Академік АН АрмРСР **Г.Х. Бунятян:**

"...Олександр Володимирович завоював велику повагу не тільки серед радянських, а й зарубіжних учених. Пам'ятаю, який великий авторитет він мав на Міжнародних конференціях з нейрохімії. У Страсбурзі на першому Міжнародному конгресі в 1967 р. він був проголошений патріархом нейрохімії, а на прийомі у мера міста з місця виголосив вітальну промову французькою мовою, досить вільно, чим приємно здивував нас — радянську делегацію".

***

"...Особисто для мене, який вивчає історію нейрохімії, і для делегації нейрохіміків США відвідання професора Палладіна і Інституту біохімії було історичною подією; тут під керівництвом професора Палладіна розпочиналися перші досліди з нейрохімії; і сьогодні відділ Палладіна знаходиться на передньому рубежі нейрохімічних досліджень; ми не могли, відвідавши СРСР, не побувати у витоків нейрохімії в Радянському Союзі.

З найглибшим визнанням і найкращими побажаннями

Тауер Д.Б., проф. біохімії,
Мак-Хенн Г., проф. нейрохімії,
Мак-Даугел Д.Б., проф. фармакології,
Соколов Л., проф. нейрохімії,
Агранов Б.В., проф. біохімії".

21.XI. 1969 р

(З книги відгуків Інституту біохімії АН УРСР.)

***

Професор **Ів. Митєв** (Болгарія):

"Ім'я О.В. Палладіна яскраво сяє в Пантеоні великих і заслужених діячів радянської і світової науки".

***

Відгуки сучасників про О.В. Палладіна характеризують його як видатного вченого, основоположника вітчизняної біохімії. Його наукові праці отримали міжнародне визнання, видавались як у Радянському Союзі, так і за кордоном. Він був ініціатором і керівником міжнародних конгресів, конференцій, журналів, присвячених проблемам біохімії. Вчений мав високий творчий потенціал, який зберіг до похилих років. Заснований ним Інститут біохімії АН УРСР, який нині носить його ім'я, став відомий у всьому світі й зберігає свій високий імідж і донині. В історії НАН України його ім'я залишиться назавжди і буде займати одне з перших місць серед видатних учених, які працювали в Академії.

Водночас не можна не звернути увагу на особливість переважної більшості оцінок діяльності О.В. Палладіна. Всі вони "обходять" питання про його роль як президента Академії, і це, мабуть, не випадково.

Автор, працюючи в Інституті електротехніки АН УРСР, міг спостерігати його діяльність "з боку" впродовж понад 10 років. За ці роки президент жодного разу не був в інституті, не заперечував рішенню директора академіка А.Д. Нестеренка "вигнати" з інституту цифрову обчислювальну техніку, що зароджувалася, байдуже поставився до долі підготовлених С.О. Лебедєвим спеціалістів і його лабораторії, де було створено першу в континентальній Європі "МЭСМ".

"Не можна сказати, що ця робота найголовніша в АН УРСР", — сказав на засіданні закритої вченої ради Інституту електротехніки та Інституту теплоенергетики 8 січня 1951 р. вчений секретар Академії І.Т. Швець, маючи на увазі "МЭСМ", і очевидно, враховуючи позицію президента Академії.

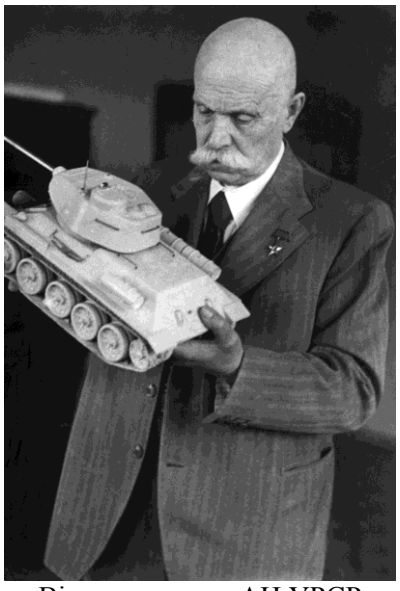
Можна вважати думку автора суб'єктивною, проте всі мої спроби знайти в літературних джерелах інші оцінки нічого не дали.

Єдиним, хто, оцінюючи діяльність О.В. Палладіна, згадав про те, що він 16 років керував АН УРСР, був Б.Є. Патон. Український біохімічний журнал (1965, № 6, с. 935) повідомив:

"10 вересня 1965 р. наукова громадськість нашої країни відзначала 80-річчя з дня народження і 60-річчя наукової, педагогічної і громадської діяльності видатного вченого-біохіміка, академіка О.В. Палладіна... На ювілей з'їхались представники АН СРСР, АМН СРСР, академій наук союзних республік, різних наукових установ і учбових закладів із різних міст Радянського Союзу, керівники кафедр біохімії, голови відділень Всесоюзного і Українського біохімічних товариств з усіх міст України і ряду міст інших радянських республік, численні учні ювіляра.

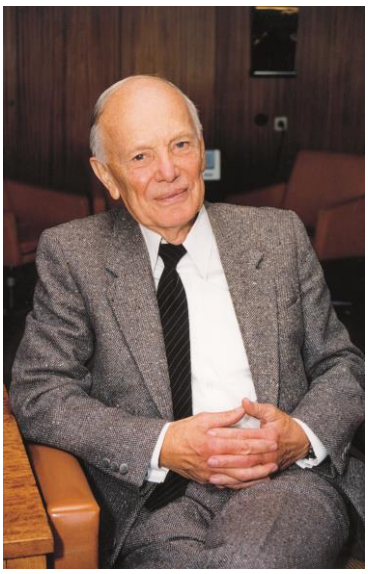
Ювілейне засідання відкрив президент Академії наук УРСР академік Б.Є. Патон. Він відзначив великі заслуги ювіляра з вивчення низки фундаментальних проблем біохімії, у створенні ним української біохімічної школи, керівництві Академією наук Української РСР протягом 16 років як президента.

Академік Б.Є. Патон повідомив, що Президія Верховної Ради СРСР указом від 10 вересня 1965 р нагородила академіка О.В. Палладіна в день його 80-річчя орденом Леніна".

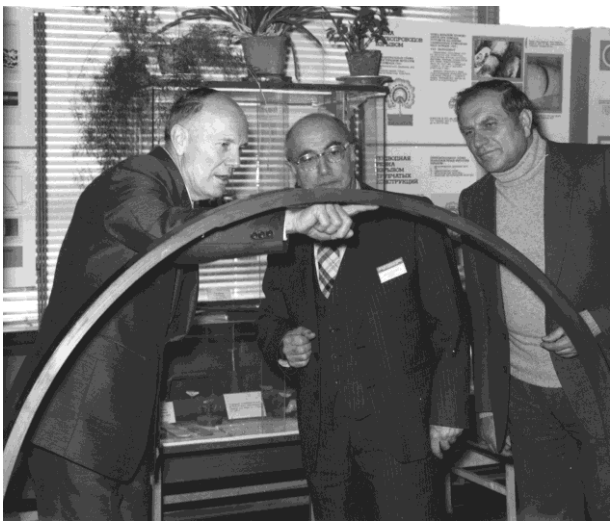


Віце-президент АН УРСР
Академік Є.О.Патон, 1949 р.

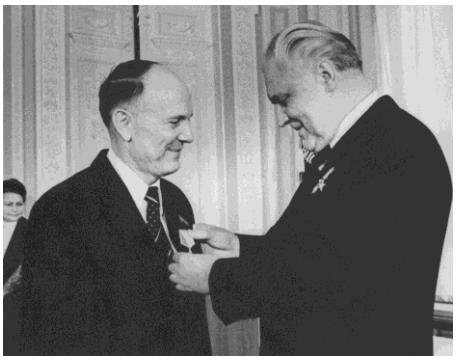
Семирічний Борис Патон. 1925 р.



Борис Євгенович Патон.
"Щастя це відчуття того, що твоє життя і твоя діяльність потрібні людям"



Академік Я.Б.Зельдович - гість ІЕЗ ім.Є.О.Патона
Жовтень 1983 р.



В.В.Щербицький нагороджує Б.Є.Патона другою Зіркою Героя Соціалістичної праці.
1978 р.

Поздоровлення від учнів підшефної школи з нагоди сорокаріччя.
27 листопада 1958 р.

Б.Є.Патон на ЧАЕС. 1986 р.

Лух Івановської області Росії.
Відкриття пам'ятника М.М. Бенардосу. 1981 р.

Гадаю, якщо цілеспрямовано працювати,
займатися цікавою суспільно корисною працею,
то питання про мету життя та щастя
не виникає.
Воно залишається філософам.
Творча людина,
одержуючи цікаві, оригінальні результати,
вже щаслива.
Вона поглинута у власну творчість
і одержує, справжнє, задоволення
від своєї праці,
інколи виснажливої, але такої захоплюючої.
Така творчість
і є змістом життя особистості.
Щастя — це творчість, любов, здоров'я.
Це прекрасне відчуття того,
що твоє, життя, твоя діяльність
потрібні людям.

Б.Є. ПАТОН

Новий президент. Роки інтенсивного розвитку Академії.

У 1960-х роках відбудоване народне господарство України потребувало переходу до нових сучасних технологій, які б відповідали вимогам науково-технічної революції, що почалася у світі. Виникали нові галузі промисловості: для випуску ЕОМ, засобів мікроелектроніки і радіоелектроніки, ракетних комплексів, кораблів військового і цивільного призначення та ін. Саме життя зумовлювало розвиток в Україні нових напрямів науки і техніки.

"Холодна війна", яку розгорнув Захід проти СРСР, породила гонку озброєнь, що призвело до істотного зростання капіталовкладень у науку загалом та в її оборонні галузі зокрема. Відповідаючи на виклик США, які створювали все нові й нові види озброєнь і витрачали на це величезні кошти, Радянський Союз вимушений був робити все можливе, щоб не відстати у військовій галузі, а це також потребувало прискореного розвитку основних напрямів науки і техніки. Досягнення перших післявоєнних десятиліть в СРСР запам'яталися всьому світові: створення і запуск першого штучного супутника Землі, успішний перший у світі політ людини в космос, спорудження перших у світі атомної електростанції та атомного криголама, створення атомної й першої в світі водородної бомби. Велика роль науки у збільшенні престижу держави була очевидною. Вона чималою мірою сприяла тому, що в перші післявоєнні десятиріччя за темпами зростання економіки Радянський Союз поступався тільки Японії. Завдяки щедрій підтримці держави у 1950-ті роки АН СРСР (у першу чергу її наукові організації, розташовані у Москві й Ленінграді) буквально оновлювалась: для її науково-дослідних інститутів було споруджено будинки, які зайняли в Москві кілометри Ленінського проспекту, закуплено сучасне наукове обладнання, значно підвищилась заробітна плата, яка доповнювалася Сталінськими преміями та урядовими нагородами за особливо видатні досягнення. Для видатних учених будували комфортабельні дачі.

Визначальну роль у розвитку найактуальніших напрямів науки і техніки в СРСР відіграв Й.В. Сталін, який особисто знав багатьох учених. Це переконливо викладено у книзі "Пристрастие" академіка Б. Раушенбаха (М., 2000, с. 403): "У середині 1930-х років нашу країну відвідала комісія Рокфеллера, який організував благодійний фонд, що передбачав фінансувати науку слаборозвинених країн. Доповідь комісії було опубліковано з висновком: наука в Радянській Росії фінансується краще, ніж у Західній Європі, і вона не потребує

допомоги. Розумієте, не тому не потрібно допомагати, що СРСР — ідеологічний противник, а тому, що наука фінансується настільки добре, що на Заході й не снилося. Виходить, і Сталін, незважаючи на свою безглузду жорстокість, вважав, що країні потрібна наука, і дивився вперед".

Постійно зростаючий обсяг науково-дослідних робіт у країні потребував залучення наукового потенціалу України до вирішення найважливіших завдань того часу, тісного співробітництва з інститутами АН СРСР, організаціями військово-промислового комплексу Радянського Союзу за основними напрямами науки й техніки. Це забезпечувало багатократне збільшення бюджетних і госпрозрахункових фінансових коштів та істотне зміцнення матеріально-технічної бази Академії. Варто зазначити, що в 1960-ті й 1970-ті роки розвиток науки у Радянському Союзі відзначався трикратним збільшенням витрат на науку (з 6,9 млрд крб. у 1965 р. до 17,4 млрд крб. у 1975 р.).

"Подарована" перебігом історії можливість швидкого піднесення науки і техніки в Україні могла бути реалізована по-різному. Щоб здійснити її у найповнішому обсязі — і це, мабуть, було найважчим завданням, — потрібна була людина, здатна зрозуміти ситуацію, що склалася, і оптимально "вписатися" в неї разом з колективом, яким вона керуватиме. Таким лідером міг бути лише учений, наділений рідкісними, можна сказати, унікальними якостями: широкою ерудицією, видатними творчими та організаторськими здібностями, кращими людськими якостями, у тому числі почуттям громадянського обов'язку, що разом могло б забезпечити йому високий авторитет серед численного колективу учених Академії, в уряді республіки, в керівних колах Радянського Союзу. Такими люди відразу не народжуються — їх готує саме життя.

Лідер за покликанням

Навчений невдалим досвідом спілкування з Б.Є. Патоном М.В. Підгорний був передбачливішим: перш ніж цього разу запросити його до себе і запропонувати балотуватися в президенти Академії наук УРСР, зателефонував М.С. Хрущову. Той схвалив кандидатуру Б.Є. Патона. Борису Євгеновичу залишалося на ті часи тільки одне — погодитися.

Чи обговорювалися у керівних колах республіки інші кандидатури на досить відповідальний пост президента Академії? На відміну від ситуації, яка склалася півтора десятиріччя тому, коли кандидатура О.В. Палладіна виявилась практично єдиною, цього разу ситуація була іншою. Крім Б.Є. Патона, з'явився ще молодший, не менш енергійний В.М. Глушков, який зумів за п'ять років створити на базі Обчислювального центру АН УРСР потужний Інститут кібернетики, що швидко став відомий не тільки в СРСР, а й за кордоном новаторськими роботами у галузі обчислювальної техніки і керуючих систем на базі ЕОМ. У 1959 р. у Київ приїхав Віктор Степанович Гутиря, 49-річний видатний учений-хімік, член-кореспондент АН СРСР, академік АН АзРСР (1949 р.), академік АН УРСР (1961 р.), лауреат Державної премії СРСР за винахід напалму (1942 р.). Можливим кандидатом був і академік М.П. Семененко, який працював на посаді віце-президента вже 12 років. Проте кандидатура Б.Є. Патона виявилася поза конкуренцією.

На той час Б.Є. Патон уже встиг зарекомендувати себе видатним ученим, який зумів не тільки істотно розвинути створений батьком інститут і розроблені у ньому зварювальні технології, а й показати себе ініціатором та ідейним натхненником нових перспективних досліджень, що виходять за рамки напрямів, традиційних для зварювання. Він домігся, здавалося б, неможливого — Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона постановою уряду Радянського Союзу було визнано головним у країні в галузі зварювання з наданням йому всіх необхідних повноважень. Роботи очолюваного Б.Є. Патоном інституту були відзначені двома Ленінськими і сімома Державними преміями. Сам він у 1949 р. отримав Державну (тоді Сталінську, причому одну з перших) премію СРСР. У

1957 р. йому було присуджено Ленінську премію. Ще у 1958 р. Б.Є. Патона було обрано академіком АН УРСР. Інакше кажучи, як учений і як директор великого інституту, який успішно працює, він повністю відбувся.

27 лютого 1962 р. 43-річний Б.Є. Патон був обраний президентом АН УРСР. Про те, як проходили вибори нового президента, згадує академік **О.Ю. Ішлінський** (лауреат Ленінської та Державної премій СРСР, директор Інституту математики АН УРСР у 1948-1955 рр.):

"Під час виборів нового президента АН УРСР у 1962 р. я був у президії Загальних зборів АН УРСР. Поруч зі мною сиділи Б.Є. Патон та О.В. Палладін. Запам'яталося: О.В. Палладін весь час вискакував на трибуну, ніби нагадуючи, що він іще президент. Б.Є. Патон був абсолютно спокійний".

*"Я був присутній на Загальних зборах, на яких Б.Є. Патона обирали президентом, — згадує академік **К.Б. Яцимирський.** — Було близько 20 виступів, на трибуну виходили керівники усіх відділень Академії й ті, хто хотів висловитися. Виступів проти не було, але деякі виступаючі (їх було одиниці) говорили з холодком у голосі. Поет-академік М.Т. Рильський сказав, наприклад, всього одну фразу:*

— Відділення мови і літератури підтримає кандидатуру Б.Є. Патона! — зійшов з трибуни.

Інший, історик, формально підтримавши кандидатуру Б.Є. Патона, додав: "Потрібно обрати президента, який близький до української культури, її треба розуміти душею". Що він хотів цим сказати — не знаю. Думаю, що обидва пізніше зрозуміли, наскільки вони помилялися в оцінці Б.Є. Патона".

Академік **І.К. Походня**:

"На перших виборах за нового президента одностайного голосування не було. Проте на всіх наступних кількість голосів проти все зменшувалася. Таємне голосування — це серйозне випробування. У ньому беруть участь усі визначні вчені, і Б.Є. Патон його витримав".

Уже через рік побоювання з приводу "вузькості" й однобічної спрямованості нового президента у бік розвитку близьких йому технічних наук стали зникати.

Десятирічний етап керування ІЕЗ ім. Є.О. Патона, підкріплений досвідом, наслідуваним від батька, і власні видатні здібності підказали Б.Є. Патону головні принципи керівництва Академією: всі інститути заслуговують на таку ж увагу, як і очолюваний ним; останній якщо й повинен відрізнятися, то лише тим, що має бути за приклад для інших; напрями досліджень в Академії мусили відповідати потребам народного господарства і народу України; фундаментальні дослідження, як правило, повинні давати масштабні практичні результати; для цього Академія має працювати у тісному контакті з міністерствами союзного і республіканського підпорядкування, з АН СРСР, керівництвом України і Радянського Союзу.

До пари новому президентові були підібрані й найближчі його соратники — чотири віце-президенти і головний учений секретар Президії (академіки І.К. Білодід, В.М. Глушков, В.С. Гутиря, М.П. Семененко, Г.С. Писаренко). Наймолодшому з них — академіку В.М. Глушкову — йшов 39-й рік, найстаршому — академіку М.П. Семененку — 57-й.

Новообрана Президія з ініціативи Б.Є. Патона менше ніж за рік розробила нову організаційну структуру і Статут Академії, одностайно прийняті Загальними зборами АН УРСР. Замість п'яти було створено дев'ять наукових відділень: математики; механіки; кібернетики; фізики; хімії та хімічної технології; наук про Землю і космос; фізико-технологічних проблем матеріалознавства; літератури, мови і мистецтвознавства; економіки, історії, філософії й права. У 1975 р. з останнього виділилося Відділення економіки.

Нова структура передбачала, з одного боку, розвиток усталених, а з іншого — створення нових наукових організацій з дослідження проблем, що відображали основні тенденції світового науково-технічного прогресу.

У 1963 р. Б.Є. Патон отримав згоду першого секретаря ЦК КПУ П.Ю. Шелеста на реорганізацію низки інститутів АН УРСР з метою спрямувати їхню роботу на фундаментальні дослідження.

Інститут теплоенергетики було реорганізовано в Інститут технічної теплофізики; Інститут електротехніки — в Інститут електродинаміки; Інститут використання газу в промисловості і комунальному господарстві — в Інститут газу; Інститут гідрології і гідротехніки — в Інститут гідромеханіки; Інститут металокераміки і спецсплавів — в Інститут проблем матеріалознавства; Інститут ливарного виробництва — в Інститут проблем лиття; Інститут хімії полімерів — в Інститут хімії високомолекулярних сполук; Інститут геології горючих копалин — в Інститут геології і геохімії горючих копалин; Інститут мікробіології — в Інститут мікробіології і вірусології. На базі Севастопольської, Одеської і Карадазької біологічних станцій було створено Інститут біології південних морів. До числа цих наукових організацій можна віднести і створений у 1962 р. на базі Обчислювального центру АН УРСР Інститут кібернетики. Своєчасно проведена реорганізація врятувала Академію від розгрому, який у ті роки учинив М.С. Хрущов щодо АН СРСР, зобов'язавши передати академічні НДІ технічного профілю промисловим міністерствам, що дуже послабило АН СРСР.

У наступні десятиліття один за одним створювалися нові науково-дослідні інститути. У 1966 р. на базі сектора проблем міцності Інституту проблем матеріалознавства було створено Інститут проблем міцності АН УРСР; основою Інституту теоретичної фізики АН УРСР став теоретичний відділ Інституту фізики. У 1967 р. на базі Дніпропетровського філіалу Інституту механіки сформовано Інститут геотехнічної механіки. У 1968 р. шляхом об'єднання низки підрозділів Інституту загальної і неорганічної хімії було створено Інститут колоїдної хімії та хімії води. У 1969 р. Донецьке відділення Інституту економіки АН УРСР було перетворено на Інститут економіки промисловості, а Сектор держави і права — на Інститут держави і права. Ряд взаємопов'язаних тематикою відділів і секторів Інституту геологічних наук виділилися в Інститут геохімії і фізики мінералів. У 1969 р. до складу АН УРСР ввійшов Інститут суспільних наук (у Львові), а рішенням Загальних зборів АН УРСР було створено Відділення фізико-технічних проблем енергетики АН УРСР. У 1970 р. були організовані Інститут ядерних досліджень АН УРСР і Ворошиловградське відділення Інституту економіки промисловості АН УРСР. У багатьох обласних центрах створювалися відділи, сектори й лабораторії базових інститутів Академії наук УРСР.

До складу Академії були передані наукові установи міністерств і Держплану республіки, на базі яких у Києві були створені Інститут проблем онкології АН УРСР (1971 р.) та Інститут надтвердих матеріалів АН УРСР (1972 р.). У 1972 р. у Харкові засновано Інститут проблем машинобудування АН УРСР, а в Миколаєві — Проектно-конструкторське бюро електрогідравліки АН УРСР. Для поєднання технічних наук, біології та медицини у Харкові було створено Інститут проблем кріобіології і кріомедицини АН УРСР (1972 р.). У 1973 р. у Києві створено Інститут молекулярної біології і генетики АН УРСР; у 1975 р. у Донецьку — Інститут фізико-органічної хімії і вуглехімії АН УРСР. Враховуючи необхідність зміцнення керівництва мережею установ АН УРСР економічного профілю, що розширилася, у 1975 р. було створено Відділення економіки АН УРСР.

Створення нових інститутів відбувалося не автоматично. Навпаки, для організації кожного потрібно було розв'язати низку складних питань: отримати згоду керівництва республіки і Академії наук СРСР, звести інститутські корпуси, набрати штати, забезпечити учених устаткуванням. Все це було пов'язано з величезною працею, потребувало багато сил і часу. Б. Є. Патон брав найактивнішу, а краще сказати — головну участь у розв'язанні цих найскладніших питань.

Керівником фінансового відділу Академії у ті роки був **В.М. Болтрик.** Він згадує:

"На початку квітня 1963 р. відбулася моя перша зустріч-бесіда з Б.Є. Патоном, який уже другий рік був президентом Академії наук. У розмові зі мною Б.Є. Патон сказав, що це дуже важлива ділянка роботи і що з його боку і з боку віце-президентів буде надано всебічну допомогу у моїй роботі.

Фінансування АН УРСР визначалося союзними органами: Держпланом СРСР, Міністерством фінансів СРСР, Держкомітетом по науці і техніці СРСР, Держкомітетом з питань праці та заробітної плати, Академією наук СРСР. Інколи з фінансуванням виникали певні труднощі, і мені за дорученням Б.Є. Патона доводилося бувати на прийомі у міністра фінансів СРСР В.Ф. Гарбузова (з 1945 по 1951 р. він був директором Київського фінансово-економічного інституту, в якому я вчився). Всі наші прохання задовольнялися — "працював" високий авторитет Б.Є. Патона. За необхідності він сам брав участь у розв'язанні цих питань.

Мені часто доводилося бувати на прийомі у міністра з віце-президентом АН УРСР академіком М.П. Семененком. Якось ми довго не могли потрапити на прийом до В.Ф. Гарбузова, але дізналися, що він запрошений у Раду Міністрів СРСР, яка знаходилась у Кремлі, а міністр ходить туди пішки. Ми з М.П. Семененком дочекались його на вулиці. Коли Микола Пантелеймонович звернувся до нього, він чи то з обуренням, чи жартома сказав:

— Як ви могли мене зупинити, адже я великий начальник!

М.П. Семененко підтримав заданий міністром тон розмови:

— А до кого ж нам звертатися, як не до великого начальника?!

В.Ф. Гарбузов розсміявся і порадив звернутися до свого заступника для обговорення нашого прохання. Його було задоволено.

Виконуючи доручення Б.Є. Патона, мені доводилося не раз бувати у Держплані СРСР, де зустрічався з начальником відділу Держплану Ю.І. Боксерманом. Він раніше займався питаннями газової промисловості і добре знав Б.Є. Патона, тому всі зустрічі закінчувалися позитивними рішеннями щодо наших прохань, що у підсумку позначилося на збільшенні бюджетного фінансування Академії наук УРСР.

Тісні ділові стосунки у Б.Є. Патона були з працівниками Держкомітету по науці і техніці Ради Міністрів СРСР. За його ініціативою у Київ був запрошений начальник фінансового управління комітету Є.Є. Гришаєв. Він відвідав Інститути проблем міцності і проблем матеріалознавства АН УРСР. В Інституті проблем матеріалознавства директор інституту академік В.І. Трефілов детально розповів про наукові роботи інституту, показав модель "місяцехода", до якого інститут мав пряме відношення. Віце-президент АН УРСР академік Г.С. Писаренко також ознайомив Є.Є. Гришаєва з роботами свого інституту. На закінчення Є.Є. Гришаєв сказав, що для нього ці відвідини були дуже корисними, оскільки він іще раз переконався, що гроші потрібно вкладати в першу чергу в АН УРСР. І його слова підкріплювалися діями. Академії наук виділяли кошти для виконання всіх перспективних науково-дослідних робіт за повної підтримки АН СРСР.

У 1978 р. Інститут ядерних досліджень та Інститут фізики відвідала заступник міністра фінансів СРСР М.Л. Рябова. Приїжджали також працівники Держкомітету з питань праці та заробітної плати, від яких залежало встановлення категорії оплати праці наукових співробітників інститутів АН УРСР. Всі прохання Б.Є. Патона про встановлення першої категорії з оплати праці працівникам новостворених інститутів АН УРСР вирішувалися позитивно (Інститут ботаніки, Інститути прикладних проблем механіки і математики (Львів), прикладної математики і механіки (Донецьк), Донецький фізико-технічний інститут та ін.).

Особливо хочу відзначити роль Б.Є. Патона у збільшенні обсягів науково-дослідних робіт, виконуваних за госпдоговорами загалом по АН УРСР. Прикладом для всіх інститутів був Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона".

Новий Статут зобов'язував Академію здійснювати наукове керівництво галузевими НДІ і вузами республіки. Таким чином, АН УРСР ставала відповідальною за розвиток вітчизняної науки в цілому.

Для виконання цього завдання в регіонах України один за одним почали створюватися великі наукові центри — Донецький, Західний, Північно-Східний, Придніпровський, Південний. Пізніше було організовано Кримське відділення АН УРСР.

Про те, як це відбувалося, розповідає **О.П. Ляшко:**

"Я був Головою Ради Міністрів України з 1972 по 1987 р. Про Б.Є. Патона міг би розповісти дуже багато. Перший раз побачив його на Новокраматорському заводі, де я працював заступником директора. Ми вперше зважилися на відливання суцільних турбінних коліс (роторів) для Дніпрогесу. Для цього у форму заливали 130 т металу. Колесо важило 87 т. Під час відливання першого колеса сталася аварія — розірвало форму. А статор колеса був діаметром понад 10 м і масою 100 т. Тоді й з'явився Б.Є. Патон. Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона почав впроваджувати електрошлакове зварювання. Застосовуючи його, можна було відливати великі завтовшки деталі. Вирішили розрізати статор на частини, а після відливання зварити їх. Вийшло, як задумали! Таким було перше знайомство з Б.Є. Патоном. На той час директором ІЕЗ АН УРСР був Є.О. Патон.

Коли я став секретарем Краматорського міськкому, у Києві якраз проходив з'їзд КП(б)У, і Є.О. Патон запросив учасників з'їзду відвідати Інститут електрозварювання. Я був у числі відвідувачів. Вдруге побачив Б.Є. Патона, хоча пояснення про роботи інституту давав Є.О. Патон.

Коли почалася газифікація, труби спочатку закупляли у Німеччині. Проте НАТО і США включили труби до списку заборонених товарів. Треба було терміново робити труби самим. Перший стан з'явився на заводі ім. Ілліча у Маріуполі. Б.Є. Патон приїхав на відкриття стана. Я був тоді секретарем Донецького обкому партії. Познайомився з Б.Є. Патоном ближче. Спочатку освоїли виробництво спіральних труб з автоматичним зварюванням шва. Проте це були труби невисокого тиску (для розведення газу). Для магістральних газопроводів вони виявилися непридатними. До речі, пам'ятаю, що коли запустили стан, то робітники на першій трубі крейдою написали: "Наша відповідь панові Аденауеру — заженемо його в трубу!" Зварювальну апаратуру для стана було розроблено в Інституті електрозварювання.

Потім запрацював Харцизький трубний завод-гігант. Він випускав труби діаметром 1420 мм на тиск 75 атм. Зварювання здійснювалося автоматично з безперервним контролем якості шва ультрафіолетовим променем. Технології зварювання й устаткування були розроблені в ІЕЗ ім. Є.О. Патона. На пуск цього стана приїжджав Б.Є. Патон. Він уже був президентом Академії. За цю роботу колективу співробітників ІЕЗ ім. Є.О. Патона і заводу було заслужено присуджено Державну премію.

Коли я став секретарем ЦК КПУ з промисловості, наші зв'язки зміцнилися. Родом з Донбасу, я знав господарство Донецького регіону, бачив, що Донбас відстає у науковому забезпеченні, і сказав Б.Є. Патону:

— Треба б зміцнити науку в регіоні! Б.Є. Патон ніби чекав цієї розмови:

— Я давно про це думав, — відразу сказав мені. І додав: — Ще з Вашим попередником В.І. Дегтярьовим, який змінив Вас на посту першого секретаря Донецького обкому, ми вирішили створити Донецький науковий центр (ДНЦ) і почати цю роботу з організації Донецького університету. Якщо Ви підтримаєте, ми завершимо створення центру дуже швидко!

Це й було зроблено. Було прийнято постанову уряду про створення ДНЦ, до складу якого входили університет, Фізико-технічний інститут, Інститут прикладної математики, Інститут фізико-органічної хімії і вуглехімії, Інститут економіки. А ДонВУП, ДонНДІчормет уже були. Для озеленення Донбасу з ініціативи Б.Є. Патона було створено Ботанічний сад з рослинами, придатними для природних умов Донбасу. В подальшому ДНЦ набув великого розвитку.

Коли я став Головою Верховної Ради, а потім 15 років був Головою Ради Міністрів, я мав найтісніші стосунки з АН України. У трагічні дні Чорнобильської катастрофи вони ще більше зміцнилися — друзі пізнаються в біді! АН України, Б.Є. Патон разом з урядом республіки зробили все, що від них залежало, щоб врятувати екологію України".

В АН УРСР на початку 1960-х років, як і в Сибірському філіалі АН СРСР, було здійснено низку додаткових заходів, пов'язаних з якісним зростанням науки, що були спрямовані на досягнення головної мети — її результативності як головної рушійної сили розвитку економіки. Хоча підходи до розв'язання цього найважливішого завдання в Україні й Сибіру - були різні, проте їх об'єднувала одна мета, і це призвело до деякого, але цілком доброзичливого суперництва, у тому числі й між лідерами — Б.Є. Патоном і М.О. Лаврентьєвим. З перших кроків своєї діяльності Б.Є. Патон перед усіма науковими організаціями поставив завдання всебічного розвитку фундаментальних досліджень, тісного союзу науки з практикою, спрямованого на створення нової техніки, високих технологій, керуючих систем та ін. Особливо перспективними виявляються ті фундаментальні дослідження, які свідомо спрямовані на пошук нових високих технологій, спроможні внести докорінні перетворення у виробництво. Такий підхід одержав назву цілеспрямованого фундаментального дослідження. Б.Є. Патон став основним ідеологом усіх перемін в Академії. Певна річ, він уявляв, який великий додатковий обсяг роботи і відповідальності лягає на його плечі, на Президію, на Академію наук загалом. Що ж змусило молодого вченого, який досяг великих успіхів, діяти саме так?

Відповідь на це одним, але дуже містким за змістом словом дає академік В.М. Глушков: **покликання!** Покликання, успадковане від великого батька, до масштабної колективної творчості з обов'язковим практичним результатом — до такого висновку В.М. Глушков дійшов, добре пізнавши Б.Є. Патона за багато років спільної праці.

У 1978 р., коли Б.Є. Патону виповнилося 60 років, **В.М. Глушков,** який став на той час Героєм Соціалістичної Праці, лауреатом Ленінської і шести Державних премій СРСР і УРСР, саме таку назву дав своїй статті про ювіляра ("Правда України", 26 листопада 1978 р.). У ній він писав:

"Кожен день Героя Соціалістичної Праці Б.Є. Патона — нашого президента, як з повагою говорять про нього співробітники Академії, — розписаний по хвилинах. Зранку — в Інституті електрозварювання ім. Є.О. Патона АН УРСР, директором якого він є. Після обіду — в головному штабі українських учених — Президії Академії наук УРСР, у системі якої 76 науково-дослідних установ і понад 66 тис. осіб...

...Талант видатного організатора науки особливо яскраво виявився на посту президента Академії наук УРСР. Під його керівництвом створено нову структуру і Статут Академії, значно зміцніла матеріально-технічна база, вдосконалилося управління наукою, поглибились фундаментальні дослідження, підвищилась їхня ефективність. Добре зарекомендувало себе планування наукових робіт — на основі масштабних комплексних цільових програм, які розроблялися з урахуванням інтересів окремих республіканських і союзних міністерств і виконувалися разом з ними. За ініціативою Б.Є. Патона виникли науково-технічні комплекси, до складу яких входили власне інститут, конструкторсько-технологічне бюро, дослідне виробництво і дослідні заводи. Це дало можливість значно скоротити строки здійснення схеми "ідея — виробництво".

Тепер українські вчені проводять глибокі дослідження щодо раціонального розміщення трудових ресурсів, широким фронтом розвивають паливно-енергетичну базу. Максимально сприяють перетворенню науки на продуктивну силу математика, кібернетика, фізика, механіка, матеріалознавство, геологія, хімія, біологія, економіка. Тільки впродовж минулої п'ятирічки співробітники АН УРСР завершили дослідження з

2700 наукових тем, одержали 5600 авторських свідоцтв і 700 патентів, а загальний економічний ефект становив 900 млн крб. За два роки поточної п'ятирічки до цього додалося ще 460 млн крб., одержаних від використання результатів 1200 робіт.

Практично всі інститути Академії наук УРСР підтримують ділові зв'язки з ученими десятків країн світу, беруть участь у багатьох наукових конференціях.

...Незалежно від того, діяльність якого відділу розглядається на засіданнях Президії АН УРСР, більшість запитань доповідачам ставить, "потрапляючи в точку", академік, член багатьох академій наук зарубіжних країн Б.Є. Патон — спеціаліст у галузі зварювання, електрометалургії та технології металів. А в Академії тринадцять різних відділень — математики, механіки і кібернетики, фізики, наук про Землю, енергетики, хімії, біології, економіки, історії, філософії та права, літератури, мистецтвознавства тощо.

...А ще потрібно встигати читати спеціальну літературу, рецензувати дисертації й готувати власні наукові праці, яких на сьогодні у Бориса Євгеновича вже понад 500 (частину з них опубліковано різними мовами світу).

Борис Євгенович часто буває у відрядженнях, на заводах, підприємствах, читає лекції. У моменти прийняття важливих рішень завжди зосереджений, стриманий і небагатослівний. Водночас він безпосередній, комунікабельний і усміхнений, любить жарти. І людям з ним добре працюється. Виповнюється Борисові Євгеновичу шістдесят. І справа не в тім, що йому ніколи не даси стільки років. Головне: він повен задумів. Отже, зробить ще багато корисного. Для людей. Для їхнього майбутнього".

Судячи з усього, повне уявлення про президента у В.М. Глушкова склалося не одразу. Працюючи в Інституті кібернетики, яким він керував, я не раз чув на нарадах, які проводилися із завідувачами відділів, одним з яких був я, гнівні репліки директора стосовно деяких рішень президента. Однак чим далі, тим їх ставало менше, а пізніше вони взагалі зникли. Пояснення цьому було досить просте. "Інформатори-доброхоти" (а такі у В.М. Глушкова були) не раз підкидали йому неперевірену негативну інформацію про наміри чи дії президента. У першу чергу це стосувалося обсягів коштів на будівництво вистражданого В.М. Глушковим Кібернетичного центру. У цьому питанні він був непримиренний і міг на засіданні Президії під час обговорення бюджетів інститутів Академії в присутності Б.Є. Патона різко сказати:

— Знов основні кошти виділяються Інституту електрозварювання!

Б.Є. Патон на це не реагував, а доповідач, який повідомляв про розподіл коштів, спокійно, але не без єхидства пояснював:

— Це кошти не бюджету, а міністерств, які співробітничають з Інститутом електрозварювання!

Не знаю, чи діставалось у цих випадках горе-інформаторам, які переконали В.М. Глушкова у надмірних апетитах Б.Є. Патона, але завідувачам відділів Інституту кібернетики наступного ж дня читалася грізна нотація про те, що потрібно діставати кошти від міністерств, а якщо їх не дають, то, мабуть, відділи так працюють. До речі, ці "розноси" допомогли, й інститут почав одержувати чималі додаткові кошти.

На наскоки і підозри В.М. Глушкова, що були в перші роки, Б.Є. Патон відповідав... абсолютною підтримкою свого віце-президента — в усьому і скрізь! В.М. Глушков став академіком АН СРСР (1964 р.), одержав Ленінську премію (1964 р.), ордени Леніна (1967 р. і 1975 р.), Жовтневої революції (1973 р.), був нагороджений шістьма (!) Державними преміями (СРСР і УРСР), трьома іменними преміями Президії АН УРСР. У 1969 р. одночасно з Б.Є. Патоном став Героєм Соціалістичної Праці. Авторитет В.М. Глушкова в країні й у світі стрімко ріс. Блискучий лектор, він побував з доповідями з питань кібернетики у більшості великих міст Радянського Союзу. Його було обрано членом ЦК КПУ, депутатом Верховної Ради СРСР. Він став керівником Ради з обчислювальної техніки у Державному комітеті по науці й техніці при Раді Міністрів СРСР. У 1960-х роках висунув ідею створення загальнодержавної системи управління економікою країни і багато зустрічався з цього питання з керівниками СРСР. Приклад

В.М. Глушкова виявляє ще одну рису, притаманну Б.Є. Патону. Він не лише не побоювався норовливих академіків, у тому числі В.М. Глушкова, а й всіляко підтримував їх, якщо вони були талановитими і достойними людьми.

Розвиток фундаментальних досліджень

З перших років керівництва АН УРСР Б.Є. Патону ціною великих зусиль і з допомогою своїх найближчих помічників — членів Президії — та всього наукового колективу Академії вдалося створити атмосферу високої творчої ініціативи, відповідальності, взаємної підтримки. Тисячі молодих спеціалістів, які прийшли в Академію, керовані ученими старшого покоління, швидко освоювали їхній досвід і разом бралися за розв'язання найскладніших завдань. Чудовому сплаву молодості, мудрості, ентузіазму все було під силу!

Така творча атмосфера і приплив молодих сил дали змогу, починаючи з 1960-х років, підняти на новий рівень фундаментальні дослідження традиційних наукових шкіл, що вже склалися, у галузі математики, механіки, фізики, геології, зварювання, машинознавства, хімії, біології, мікробіології й вірусології, фізіології людини і рослин, зоології, історії, права, аграрних, економічних, археологічних наук, мовознавства, славістики. Разом з тим почали бурхливо розвиватися нові актуальні напрями науки і техніки: кібернетика, комп'ютерна наука і техніка, теорія управління, системотехніка, мікроелектроніка, ракетно-космічна техніка, теорія твердого тіла, спецелектрометалургія, зварювання у газовому середовищі, у космосі й під водою, металокераміка, кристалохімія, ресурсозберігаючі технології, хімія ізотопів, електрохімія, колоїдна хімія, молекулярна біологія, онкологія, генетика, загальні та економічні науки, мовознавство та ін.

Математиками було побудовано строгу аксіоматику асимптотичних методів нелінійної механіки, які є основним засобом аналізу різноманітних коливальних процесів. Створена теорія багаточастотних коливань дала змогу розробити математичні моделі й алгоритми аналізу складних явищ у нелінійних коливальних системах. Було отримано низку пріоритетних результатів з теорії ймовірностей та випадкових процесів, функціонального аналізу та теорій функцій, алгебри, геометрії. Розроблено ефективні методи наближеного інтегрування звичайних диференціальних рівнянь і рівнянь у частинних похідних.

Кібернетиками було розроблено загальну теорію цифрових автоматів і математичних машин, що стало науковою основою проектування та створення різноманітних кібернетичних пристроїв, автоматизованих систем проектування й управління. Було створено ефективні математичні методи послідовної та недиференційованої оптимізації нелінійного стохастичного і дискретного програмування, які широко застосовуються для розв'язування задач оптимального планування, проектування та дослідження операцій.

Вчені-механіки розробили найважливіші положення гідродинаміки великих швидкостей, зокрема теорію течій з кавітацією і методи розрахунку каверн, створили загальні математичні методи дослідження просторових контактних і змішаних задач теорії пружності, основи загальної тривимірної теорії стійкості деформованих тіл та теорії лінійної і нелінійної термов'язкопружності. Було зроблено значний внесок у розробку теорії і математичних методів оцінки граничної рівноваги деформованих твердих тіл з дефектами типу тріщин, мікромеханіки композитних матеріалів.

Фізиками було обгрунтовано строгу теорію квантових станів, що дало змогу передбачити принципово новий тип автолокалізованих електронних станів — флуктуонів, які відіграють важливу роль у розсіюванні кристалами рентгенівських променів і теплових нейтронів. Потужний розвиток отримала теорія екситонів у молекулярних кристалах, на основі якої передбачено та детально вивчено багато їхніх оптичних властивостей.

Дослідження змін у металах і сплавах у процесі термічної обробки дало змогу розробити теорію фазових перетворень, що має велике значення для розвитку металургії. Відкрито нові фізичні явища — проміжний фазовий стан в антиферомагнетиках, необоротне індукування сильним магнітним полем фазових станів речовини, що не зустрічається в природних умовах.

У галузі фізики низьких температур було відкрито нові фізичні явища: генерацію електромагнітного випромінювання надпровідними контактами Джозефсона; проміжний стан магнітовпорядкованих кристалів у колі магнітних фазових переходів першого роду; квантову дифузію в твердому гелії; фазовий перехід у твердому водні, спричинений квантовими ефектами, і низку інших.

У галузі фізики напівпровідників було розвинено фундаментальну теорію поляронів, відкрито властивість багатозначної анізотропії електропровідності напівпровідникових кристалів у сильних електричних полях.

В АН УРСР сформувались і розвинулись нові наукові напрями радіофізики — дифракційна електроніка та квазіоптична радіометрія. У галузі ядерної фізики вченими Академії відкрито явище утворення сильно деформованих важких ядер у квазістаціонарному стані, виявлено нові ізотопно-оболонкові ефекти, альфа-розпад та ефект істотного зменшення ймовірності радіоактивного розпаду ядер, пов'язаний із впливом хімічного оточення. Було створено дифракційну теорію ядерних процесів, мікроскопічну теорію малонуклонних систем, теорію оболонкової структури сферичних і деформованих ядер.

У галузі наук про Землю набули розвитку нові наукові напрями — абсолютна геохронологія, кристалохімія, рудоутворення. Вчені АН УРСР розробили фундаментальні основи теорії тектоорогенії, створили геохімічну киснево-водневу модель Землі, теорію метаморфізму руд і вугілля. У галузі океанології досліджено енергетичний баланс у системі океан—атмосфера, вивчено механізм зародження та розвитку тропічних ураганів, встановлено нові закономірності турбулентного тепломасопереносу в стратифікованому океані та у пограничних шарах атмосфери.

У галузі матеріалознавства було обґрунтовано наукові принципи процесів виготовлення порошків чорних і кольорових металів, сплавів, тугоплавких з'єднань і створення з них нових матеріалів широкого призначення. Встановлено важливі закономірності зародження та росту кристалів алмазу, розроблено фізико-хімічні основи процесів синтезу надтвердих матеріалів та їх композицій.

Вченими-теплофізиками створено лінійну та нелінійну стохастичні теорії переносу, інтегральний метод розв'язування задач феноменологічної теорії тепломасообміну.

Серед найважливіших досягнень у галузі каталітичної хімії — створення електронної теорії каталізу, розробка наукових основ макрокінетики у гетерогенному каталізі, відкриття гомогенно-гетерогенного механізму ланцюгових каталітичних реакцій і явища фотозбудженого каталізу.

Вченим Академії належить відкриття явища переносу металу з катода на анод під час електролізу іонних розплавів, на основі якого створено принципово новий спосіб рафінування важких і рідких металів.

Сформувався і набув значного розвитку новий науковий напрям — високотемпературна координаційна хімія. У галузі хімії високомолекулярних сполук розроблено теорію поліуретанів та її численні прикладні аспекти, пов'язані з синтезом важливих технічних і технологічних матеріалів.

Вченим-фізіологам АН УРСР належить заслуга в розробці особливо точних методів вивчення механізму функціонування поверхневої мембрани нервової клітини, зокрема методу фіксації напруження на мембрані. Вагомим внеском у світову науку стали дослідження кальцієвої провідності клітинних мембран — головного механізму, що забезпечує перебіг таких фундаментальних біологічних процесів, як синаптична передача, м'язові скорочення, секреція. Відкрито принципово нове явище — саморегулювання кальцієвої провідності клітинних мембран.

Серед найважливіших досягнень у галузі молекулярної біології та генетики — доказ мутагенної дії нуклеїнових кислот та вибірковості цього процесу, здійснення синтезу ряду нових аномальних нуклеотидів, серія молекулярно-біологічних досліджень в умовах космічного польоту.

У галузі загальної біології отримано принципово нові дані щодо білків, зокрема їх біосинтезу та обміну в живих організмах, вітамінів, ферментів та антибіотиків. Вагомими результатами завершилися вивчення та систематизація флори і фауни України, розробка методів боротьби із захворюваннями і шкідниками цінних сільськогосподарських культур, дослідження проблем гідробіології, вирішення актуальних екологічних завдань.

Від фундаментальних досліджень до високих технологій

Як цілеспрямовані фундаментальні дослідження перетворювались у високі технології і реалізовувалися в народному господарстві, можна показати на прикладі ряду робіт. Електрошлакова технологія, створена в Інституті електрозварювання ім. Є.О. Патона на основі цілеспрямованих фундаментальних досліджень фізико-хімічних процесів у металах, отримала світове визнання, її використання відкрило принципово нові шляхи одержання високоякісних металів і сплавів різного призначення та призвело до якісного стрибка у багатьох видах виробництва. Електрошлакова технологія стала основою створення спеціальних технологічних процесів — електрошлакових переплаву, лиття, наплавлення, зварювання. Вона дала початок новій галузі промисловості — спецелектрометалургії. СРСР зайняв провідне місце у світі з виробництва електрошлакового металу особливо високої чистоти, високої якості та великої надійності у вигляді поковок, листа, прутків і труб. Щорічний економічний ефект від застосування тільки електрошлакового переплаву за масштабів виробництва 1970-х років становив сотні мільйонів карбованців.

У галузі фізики твердого тіла, а також у матеріалознавстві у 1980-х роках було отримано сотні нових матеріалів з унікальними технологічними властивостями, а спільно з фізико-хімічними інститутами створено понад 30 різних технологій захисту від корозії.

На основі цілеспрямованих фундаментальних досліджень у галузі фізики високих тисків українськими ученими було розроблено технології синтезу алмазів, які почали застосовуватись на багатьох спеціалізованих заводах Мінверстатопрому СРСР. Використання інструментів та інших виробів, виготовлених на основі надтвердих матеріалів, дало змогу істотно підвищити продуктивність праці, покращити якість продукції, що випускається.

Виконані в Академії наук глибокі дослідження кристалічної структури твердого тіла завершилися розробкою низки високоефективних технологій одержання спеціальних матеріалів з високими механічними властивостями. Спільно з ученими багатьох міністерств і відомств вперше у світі було розроблено технології виробництва високопластичних тугоплавких металів — молібдену, хрому, берилію, жароміцних сплавів, надтвердих матеріалів з високими технологічними параметрами. Інструмент, виготовлений з них, значно розширив можливості оброблення матеріалів у машинобудуванні. Нові технології істотно переважали зарубіжні.

Результати досліджень з фізики твердого тіла було використано для створення технології гідроекструзії. її застосування при виготовленні інструменту із спеціальних сталей дає змогу підвищити його стійкість у 5—6 разів, міцність — у 1,5 рази, майже вдвічі знизити витрати матеріалу.

Розроблені в АН УРСР і освоєні промисловістю технології з використанням апаратів роторно-імпульсного типу в десятки разів прискорили одержання багатьох видів продукції хімічної, медичної, мікробіологічної, м'ясомолочної промисловості.

Створена ученими-кібернетиками теорія автоматизації програмування дала змогу розробити принципово нову вітчизняну технологію виробництва засобів математичного забезпечення обчислювальної техніки, замінити індивідуальну роботу програмістів промисловим процесом створення класів програм, збільшивши у кілька разів продуктивність праці в багатьох організаціях міністерств і відомств Радянського Союзу. Вона значно підвищила культуру програмування і майже в 10 разів скоротила строки створення складних спеціалізованих керуючих комплексів. Розроблені в Інституті кібернетики системи автоматизації проектування ЕОМ і керуючих систем істотно зменшували строки розроблення нових машин і систем різного призначення.

Дослідження з фізико-хімії дисперсних систем і поверхневих явищ завершилися створенням вітчизняної технології таких необхідних народному господарству продуктів, як нові клейові композиції для друку, високоефективні порошкові засоби пожежегасіння, покриття для штучних шкір і плівок, поліефірні лаки, полірувальні складові для вузлів оптико-електронних пристроїв, носії біологічно активних сполук, наповнювачі полімерів.

Значні досягнення були одержані у галузі археології, економічних наук і особливо мовознавства. З'явилися видатні праці — п'ятитомна "Сучасна українська літературна мова" (1979—1983), чотиритомна "Історія української мови" (1978—1983) та ін.

Важливими для розвитку різних галузей мовознавства стали колективні монографії, серед яких "Лексикологія та лексикографія" (1969), "Українська діалектна морфологія" (1969), "Філософські питання мовознавства" (1972), "Статичні параметри стилів" (1967), "Традиции русского языкознания на Украине" (1977), "Историческая типология славянских язьыков" (1986), "Київське Полісся" (1989), "Общая лексика германских и балто-славянских языков" (1989), праці А.П. Грищенка "Прикметник в українській мові" (1978), М.А. Жовтобрюха "Мова української періодичної преси (кінець XIX — початок XX ст.)" (1970), О.С. Мельничука "Розвиток структури слов'янського речення" (1966), Л.Г. Скрипник "Фразеологія української мови" (1973), В.М. Русанівського "Структура українського дієслова" (1971), О.Б. Ткаченко "Сопоставительно-историческая фразеология славянских и финно-угорских языков" (1979), В.Г. Скляренка "Нариси з історичної акцентології української мови" (1983), І.Г. Матвіяса "Іменник в українській мові" (1974), Г.П. Півторака "Формування і діалектна диференціація давньоруської мови" (1988), В.В. Німчука "Мовознавство на Україні в XIV—XVII ст." (1985), І.М. Железняк "Рось і етнолінгвістичні процеси Середньонаддніпрянського Правобережжя" (1987), О.С. Стрижака "Етнонімія Геродотової Скіфії" (1988) і багато інших.

На основі створеної в Інституті мовознавства ім. О.О. Потебні лексичної картотеки (яка містить понад 3 млн одиниць) було складено шеститомний "Українсько-російський словник" (1953—1963). У координації зі спеціалістами різних науково-дослідних установ і кафедр вузів лексикографами інституту було підготовлено і видано "Російсько-український технічний словник" (1961), "Русско-украинский сельскохозяйственньш словарь" (1963) і багато інших. До 150-річчя від дня народження Т.Г. Шевченка видано двотомний "Словник мови Шевченка" (1964), а через кілька років також двотомний "Словарь языка русских произведений Шевченко" (1985—1986). У 1968 р. побачив світ тритомний "Русско-украинский словарь", укладачі якого удостоєні звання лауреатів Державної премії СРСР. Такого ж високого звання удостоєні укладачі фундаментального 11-томного тлумачного "Словника української мови" (1970—1980).

Наведений перелік не містить результатів досліджень, виконаних для військово-промислового комплексу Радянського Союзу. Ці дослідження становили приблизно половину загального обсягу досліджень, і значна частина з них досі не розсекречена.

Розвиток наукових досліджень в АН УРСР проходив на тлі постійно зростаючих зовнішніх зв'язків — спочатку з республіками Радянського Союзу, потім з країнами, які входили до Ради Економічної Взаємодопомоги (РЕВ), організованої Радянським Союзом і країнами Східної Європи (НДР, Польщею, Чехословаччиною, Угорщиною, Румунією).

На початку 1960-х років АН УРСР стає для академій наук союзних республік справжньою кузнею кадрів високої кваліфікації — кандидатів і докторів наук, більшість з яких, повернувшись на попереднє місце роботи, успішно продовжували розпочаті в Україні дослідження, ставали визначними вченими. Варто зазначити й те, що вчені ради багатьох інститутів АН УРСР із захисту дисертацій дали "путівки у життя" багатьом претендентам на здобуття учених ступенів, які приїжджали з Москви, Ленінграда, Новосибірська та інших міст Росії.

Коли в АН СРСР було створено Раду з координації роботи союзних академій, то за пропозицією Б.Є. Патона її щорічні засідання стали проводитися безпосередньо в республіках, і це дуже сприяло розвитку в них актуальних наукових досліджень, встановленню тісніших взаємовідносин, організації спільних робіт.

Після створення в середині 1960-х років РЕВ між науковими організаціями країн — членів РЕВ починають швидко розвиватися широкі наукові й ділові контакти. Робота проводилася за координаційними планами спільних науково-дослідних і практичних робіт. За багатьма напрямами (зварювання, матеріалознавство, програмування та ін.) головну роль було відведено науковим організаціям АН УРСР. Це дало можливість ученим України значно зміцнити зв'язки з ученими країн Східної Європи і стало важливим кроком на шляху виходу результатів наукових досліджень на світовий ринок. У другій половині 1970-х років відбувається швидкий розвиток ділових взаємовідносин учених АН УРСР з ученими всього світу. На міжнародні конгреси, конференції,

симпозіуми, що проводилися в країнах Заходу, щороку виїжджали тисячі наукових співробітників Академії. Вони не тільки виступали з доповідями, а й брали участь І? організаційних заходах як члени керівних органів багатьох міжнародних наукових товариств і організацій. Мав місце також зворотний процес — до АН УРСР для ділових зустрічей і на міжнародні симпозіуми та конференції щороку приїздили тисячі вчених, у тому числі найвідоміші на Заході.

Мені запам'яталася зустріч учених-кібернетиків і провідних учених у цій галузі науки із США на початку 1970-х років. Вів зустріч директор Інституту кібернетики АН УРСР В.М. Глушков. Спочатку він яскраво розповів про широченний спектр роботи інституту, потім відповів на численні запитання членів американської делегації.

Під кінець зустрічі декан університету в Берклі професор Л. Заде (бажаючи, очевидно, охолодити запал В.М. Глушкова) сказав:

— Вікторе Михайловичу! Ваш інститут дійсно особливий. Його роботи добре відомі не лише в Радянському Союзі, а й у нас. Іншого інституту з таким охопленням усіх сфер кібернетики, певно, немає ніде! Адже у вас всім займаються! Хіба що не досліджують голковколювання?!

Віктор Михайлович не розгубився і, не задумуючись, відповів: — А якщо подивитися "по кутках", то, може, й займаються! І, до речі, мав рацію.

Пізніше, вже у 1990-х роках, ряд зарубіжних учених (понад 100) з різних країн були обрані іноземними членами АН УРСР. З іншого боку, багато учених Академії стали членами зарубіжних академій. За кордоном був великий попит на наукові праці українських учених. Істотно розширився обмін науковими журналами, значна частина з них почала перевидаватися англійською та іншими мовами. Зарубіжні фірми закуповували ліцензії на виробництво за кордоном технічних засобів, розроблених в АН УРСР.

У 1990-ті роки стався справжній прорив у сфері наукового та ділового спілкування вчених України з міжнародними науковими і промисловими колами. Започаткували це Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона, Інститут проблем матеріалознавства ім. І.М. Францевича, Інститут надтвердих матеріалів ім. В.М. Бакуля, Інститут кібернетики ім. В.М. Глушкова.

Стався прорив і в інформаційній сфері. Завдяки зусиллям Б.Є. Патона у 1980-х роках було зведено будівлю для організованої ще у 1920-ті роки однієї з найбільших бібліотек Європи і світу — бібліотеки ім. В.І. Вернадського АН України. Оснащена за останнім словом науки і техніки, вона одразу підключилася до сучасної світової мережі бібліотек — інформаційних банків світу, і завдяки міжнародному книжковому обміну стала зосередженням нових видань, що випускалися в СРСР і в усьому світі.

У результаті діяльності АН УРСР уже в кінці 1980-х років з'являються десятки нових наукових шкіл з найактуальніших напрямів знань. Навіть короткий опис суті фундаментальних досліджень, виконаних в АН УРСР у 1960—1980-ті роки — роки прискореного розвитку Академії, склав би багато десятків "товстих" книг.

Щодо визнання значущості одержаних результатів, то її легко підтвердити низкою фактичних даних.

У 1960—1980-ті роки вчені Академії одержали 18 Ленінських, 22 Державні премії СРСР, 154 Державні премії УРСР у галузі науки і техніки, 10 Державних премій ім. Т.Г. Шевченка, 301 іменну премію Президії АН УРСР.

Ленінські премії присуджували за роботи, які відповідали світовому рівню науки і техніки, Державні — за кращі досягнення, що їх здобули у Радянському Союзі, іменні — за визначні роботи в галузі окремих напрямів науки, засновниками наукових шкіл з яких були видатні вчені Академії; їх іменами і називали ці премії.

З початку 1980-х років кожне четверте завдання союзних цільових програм і кожне третє завдання у республіканських програмах виконувалися з участю установ АН УРСР.

Інститути електрозварювання, теплоенергетики і проблем матеріалознавства одержали у ці роки статус головних науково-дослідних інститутів СРСР з відповідної проблематики.

За словами президента АН СРСР академіка М.В. Келдиша,

"...Академія наук УРСР стала фактично центром розвитку технічних наук у республіці, а з ряду питань — у всій країні... Вчені Академії наук УРСР зайняли провідне місце в галузі створення теоретичних основ електрозварювання та його практичного застосування (спецелектрометалургія, зварювання великогабаритних металевих виробів, зварювання в інертному газі, зварювання труб великого діаметра тощо. — Прим. авт.). Добре розвинені дослідження у галузі кібернетики, теорії цифрових автоматів і синтезу електронних обчислювальних машин. Широко представлені дослідження в галузі фізики твердого тіла".

М.В. Келдиш як президент АН СРСР у 1962—1975 рр. всіляко підтримував Б.Є. Патона, багато в чому сприяв розвитку АН УРСР.

Наприкінці 1980-х років АН УРСР стає другою за значущістю академією Радянського Союзу і однією з провідних наукових організацій Європи. На початок 1988 р. у 165 наукових установах і науково-виробничих організаціях АН УРСР працювало понад 87,7 тис. осіб, у тому числі 17 тис. наукових працівників, дві третини яких становили спеціалісти вищої наукової кваліфікації — доктори і кандидати наук. Наука України, а точніше, її практичні результати вийшли далеко за межі республіки, багато з них використовувались у масштабі всього Радянського Союзу.

Радянський Союз у ті роки перебував у політичній ізоляції. Те, що українські вчені не були нагороджені престижними Нобелівськими преміями, якоюсь мірою, на мою думку, зумовлене саме цим.

Наведу приклад з близької мені галузі інформаційних технологій. Ще на початку 1941 р. український фізик Вадим Євгенович Лашкарьов експериментально виявив так званий р-й-перехід — явище, що лежить в основі сучасних транзисторів, і повідомив про це, опублікувавши статтю "Исследования запирающих слоев методом термозонда" (Известия АН СССР. Сер. физ. — 1941. — 5. — С. 442). Через шість років, у розпалі "холодної війни", американські вчені винайшли транзистор, в основі якого було використано фізичне явище р-п-переходу. Згодом їм було присуджено Нобелівську премію. Першовідкривача р-п-переходу серед них не було!

Мабуть, можна навести й інші подібні приклади.

Стратегія і тактика прискореного розвитку Академії

Починаючи з 1962 р. стратегія і тактика розвитку Академії постійно вдосконалюється. У 1962—1965 рр. з метою розвитку нових наукових напрямів було розширено склад її відділень. До 1975 р. відповідно до нової структури Академія поповнилася низкою інститутів, істотно посилилась взаємодія фундаментальних і прикладних наук, зміцнився зв'язок науки з виробництвом. У 1976—1986 рр. взаємодія академічної науки з виробництвом зміцніла і розвинулась шляхом переходу до цільових фундаментальних досліджень для розв'язання важливих практичних проблем.

Діяльність ряду наукових установ АН УРСР підтвердила життєвість перетворень, ініціатором яких став Б.Є. Патон. Вони були опрацьовані спочатку в Інституті електрозварювання ім. Є.О. Патона. Потім було здійснено перехід до науково-технічних комплексів (НТК) — організацій з єдиною науково-дослідною і конструкторсько-технологічною базою, експериментальним виробництвом і дослідним заводом, де реалізується весь цикл створення нової техніки: від фундаментальних досліджень до налагодження експериментальних і дослідних зразків. Першими НТК (на базі відповідних інститутів) стали Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона, Інститут проблем матеріалознавства ім. І.М. Францевича, Інститут кібернетики ім. В.М. Глушкова, Інститут надтвердих матеріалів ім. В.М. Бакуля, Фізико-технічний інститут низьких температур

ім. Б.І. Вєркіна, Фізико-хімічний інститут ім. О.В. Богатського, Фізико-механічний інститут ім. Г.В. Карпенка, Інститут технічної теплофізики.

Накопичені фундаментальні та прикладні наукові напрацювання базових інститутів забезпечували створення як одиничних зразків, так і пробних серій нової техніки; поставку окремих зразків обладнання та матеріалів підприємствам СРСР і на експорт; обґрунтування пропозицій щодо організації серійного виробництва нової техніки.

Наступним кроком, здійсненим у 1980-х роках, було створення міжгалузевих науково-технічних комплексів (МНТК), На той час секретарем ЦК КПРС з науково-технічного прогресу був М.І. Рижков (зварник за професією). Б.Є. Патон поїхав до нього, щоб домовитися про випуск чергової (на кожні п'ять років) постанови уряду з розвитку зварювання в країні. Два фахівця у галузі зварювальних технологій не лише обговорили проект майбутньої постанови, а й дійшли думки, що варто було б подібні постанови готувати і з інших, найважливіших напрямів розвитку народного господарства. Так виникла ідея створення у країні МНТК, у тому числі й в Україні. Проект з розгортання МНТК, підготовлений під керівництвом Б.Є. Патона, було передано у ЦК КПРС і Раду Міністрів СРСР.

У 1985 р. ЦК КПРС і Рада Міністрів СРСР прийняли постанову "Про створення міжгалузевих науково-технічних комплексів і заходи щодо забезпечення їх діяльності". Вона передбачала організацію МНТК, орієнтованих на виконання повного циклу робіт із створення й освоєння виробництва високоефективних видів техніки, технології і матеріалів нових поколінь силами науково-дослідних установ, конструкторських і технологічних організацій, дослідними підприємствами, заводами і виробничими об'єднаннями різних міністерств і відомств, що організаційно входять у МНТК. Головна мета — 3—4-кратне прискорення циклу робіт від ідеї до серійного випуску з обов'язковим виходом відповідної продукції на вищий у прогнозованій перспективі світовий рівень і випередження його.

До 1988 р. у СРСР було створено 23 МНТК, три з них — в Україні. До їхніх функцій входило: визначення перспектив розвитку на 10—15 років з урахуванням досягнутого і очікуваного світового рівня; проведення і координація фундаментальних і прикладних досліджень, дослідно-конструкторських розробок, які давали СРСР змогу вийти за цими напрямами на передові рубежі в світі.

До складу МНТК "Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона" АН УРСР увійшли: Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона (головна організація), шість організацій і підприємств дослідно-виробничої бази інституту, 13 підприємств міністерств і відомств СРСР, які розпоряджалися необхідним науково-технічним і виробничим потенціалом відповідно до закріплених за комплексом напрямів зварювальних технологій. Керівництво комплексом здійснював Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона.

Для розгляду науково-технічних, економічних та інших питань діяльності МНТК "Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона" АН УРСР і забезпечення його організаційної єдності було створено раду, до складу якої ввійшли Б.Є. Патон (голова) і його заступники, керівники організацій та підприємств, що входили в комплекс, учені, спеціалісти, представники міністерств і відомств, підприємств, які брали участь у роботі комплексу. Для оперативного вирішення питань діяльності комплексу було створено бюро ради. Його рішення були обов'язковими для всіх організацій та підприємств, які входили до складу комплексу і брали участь у його роботі.

До складу МНТК "Порошкова металургія" АН УРСР увійшли: Інститут проблем матеріалознавства АН УРСР (головна організація), п'ять організацій та підприємств дослідно-виробничої бази інституту, 10 науково-дослідних і конструкторських організацій, 10 підприємств різних міністерств, п'ять вищих навчальних закладів Радянського Союзу. МНТК "Порошкова металургія" АН УРСР очолив директор Інституту проблем матеріалознавства В.І. Трефілов.

Для розгляду науково-технічних, економічних та інших питань діяльності МНТК "Порошкова металургія" АН УРСР і забезпечення його організаційної єдності було створено раду

(голова В.І. Трефілов) з керівників організацій та підприємств, які входили в комплекс і брали участь у його роботі. Рішення ради були обов'язковими для всіх організацій і підприємств.

Пізніше на базі Інституту хімії поверхні був організований третій МНТК.

Вже перший рік роботи організованих в АН УРСР МНТК підтвердив обґрунтованість їх створення — міжвідомчі бар'єри, які заважали спільному вирішенню складних науково-технічних проблем, почали переборюватися швидше та успішніше, темп спільних робіт прискорювався, збільшувались їхні масштаби і значущість, а матеріально-технічні витрати зменшувалися.

Всі проведені заходи не були випадковими. Б.Є. Патон дуже відчував головний організаційний недолік, який заважав розвиткові країни, — слабкий зв'язок науки, в першу чергу академічної, з виробництвом, значні труднощі під час впровадження результатів фундаментальної науки у промислову практику, через що в 1970—1980-х роках Радянський Союз став істотно відставати у технічному і технологічному плані від зарубіжних країн, що позначилося й на промисловості України. Звідси невгамовне прагнення Б.Є. Патона знайти вихід з цього становища всупереч практиці, що склалася, тобто тривалого переходу від наукових досліджень до їх промислового використання. На жаль, поєдинок між ним і системою впровадження результатів наукових досліджень у колишньому СРСР затягнувся. Здійснення дуже важливих для результативності науки організаційних заходів — створення НТК, інженерних центрів, зрештою МНТК, йшло повільно і повною мірою було реалізоване лише у Національній академії наук України.

Учені і державні діячі про Академію наук України та її президента

Для об'єктивної оцінки роботи АН УРСР у роки її прискореного розвитку та повнішої характеристики діяльності Б.Є. Патона у ці роки, і не сухими словами офіційних характеристик, а живим описом, інколи непослідовним, не завжди повним, але таким, що йде від самого серця, автор звернувся до відомих учених України і видатних державних діячів колишнього Радянського Союзу, які знали Б.Є. Патона особисто завдяки багатьом рокам спільної роботи чи із зустрічей під час вирішення важливих державних проблем.

Першим співрозмовником, який надихнув автора на написання цієї книги, був М.М. Амосов. Останні 10 років мені пощастило частіше ніж щомісяця спілкуватися з ним під час зустрічей в організованому мною Клубі академіків у Київському будинку вчених НАН України. Я багато знав про Миколу Михайловича, але тільки тепер відчув міць його розуму, прямоту у спілкуванні з людьми, надзвичайну силу волі, сховану у невеликому тілі, яке складалося з ніби залізних м'язів, натренованих щоденними вправами. На клубних зустрічах (їх було майже півтори сотні, і він не пропустив жодної!) він був незаперечним лідером, ім'я якого затягувало до клубу гостей будь-яких рангів, у тому числі й найвищих. Він, як ніхто, міг дати дуже точний підсумок виступу клубного гостя і завжди говорив правду у вічі, зокрема й вельми неприємну.

Запам'яталося таке. Один відомий політик виступив з надто одностороннім поглядом на події, які відбувалися в Україні. М.М. Амосов уважно слухав і мовчав навіть під час дискусії, яка розгорнулася після виступу.

Гість не витримав і запитав:

— Миколо Михайловичу! А чому Ви промовчали?

— А що мені з Вами розмовляти! — відрізав Амосов. — Ви ж людина зашорена, і що б хто не говорив, свою думку не зміните!

Іншого разу дісталося гостю, який знайомив зі своєю книгою сумнівного змісту. Оскільки Амосов знову ж таки мовчав, гість посміливішав і запитав, чи не погодиться Микола Михайлович у разі перевидання книги написати до неї передмову.

— Більшої нісенітниці, ніж те, про що Ви розповідали, я ще не чув! — приголомшив гостя М.М. Амосов.

Мені не хотілося б залишити у читача думку про М.М. Амосова як про злого критика, навпаки, всі цікаві виступи гостей оцінювалися ним по заслузі. І треба було бачити, як буквально "розквітало" обличчя гостя, який чув його слова.

Перейдемо до висловлювань про Б.Є. Патона.

Академік ***М.М. Амосов*** (лауреат Ленінської і трьох Державних премій України, Заслужений діяч науки і техніки):

"Б.Є. Патон — перш за все справжня Людина! Я познайомився з ним у 1962 р. на засіданнях Верховної Ради.

Головні стимули його життя — Академія, постійна увага до її розвитку та його технологічна наука (матеріалознавство і зварювальні технології).

Він ніколи не думав про себе. Свої людські якості він використовує тільки для загальної справи! Напрочуд простий, без зарозумілості. Ніколи не бравував своїм високим становищем. Якщо говорити про нього як про президента, то якраз за прислів'ям: "Не місце людину красить, а людина місце!" Відданий справі, дуже багато працював і працює для інституту та Академії. Він обраний президентом таємним голосуванням в дев'ятий раз (!) одноголосно! До всього ж він — "безсрібник", одне слово, справжній вчений, справжня Людина, віддана справі.

На такій посаді йому доводилося підлаштовуватись під ідеологію часу, щоб утримати, зберегти справу, якій самовіддано служив. Інших мотивів не було, але й тут, у стосунках із владою, він не переходив межі, обходився без панегіриків, дотримувався лише необхідного рівня лояльності. Він товариська людина з величезними зв'язками. Його дуже поважав М.В. Келдиш. Як учений він досяг вищого рівня у технологічній науці, зумів охопити всі галузі зварювальних технологій. Як президент має надзвичайне і загострене відчуття нового — завжди і в усьому знаходити ізюминку, всім прагне допомогти! Тому члени Академії його незмінно підтримували і підтримують.

Багатократні вибори президента таємним голосуванням — це яскравий показник його авторитету.

Неупереджене ставлення до всіх напрямів науки більш за все говорить про нього як про ученого, президента Академії і людину. Останній етап його життя — найважчий для нього і для країни. Він зумів вписатися у нову незалежну Україну, Академія збереглася завдяки йому!"

***

Академік ***П.П. Толочко*** (археолог, лауреат Державної премії України):

"Б.Є. Патон — наш видатний сучасник, потрібно залишити його образ для нащадків, і не в краватці, а як Людину! І це колись буде затребувано, нині для нього не кращі часи.

Археологія — інше середовище діяльності, далеке від зварювання, але в науково-організаційному плані це дещо подібне. Б,Є. Патон — видатний організатор науки. У мене промайнула шалена думка: якби всі ці 40 років він тільки очолював НАН України, — а йому вдалося перетворити її на наукового гіганта, і Україна стала технологічно розвиненою країною, — то тільки цим він назавжди увійшов би в історію світової науки!

Близько знайомий *з* Б.Є. Патоном шість років. Приголомшує його феноменальна працездатність. Робота в інституті з 9.00, у Президії — з 16.00 і до пізньої ночі. Ми вже втомлюємося, а він ні. Бог і батьки дали йому здоров'я, міцні нерви і головне — величезну самоорганізованість і просто безмежну працьовитість.

Він має дар проникнення у найрізноманітніші галузі науки! Він сам "зшив" НАН України, був її головним конструктором і стоїть у ряду визначних діячів науки! Якщо колись комусь доведеться прийти йому на зміну, то цій особі буде дуже важко піднятися до рівня Б.Є. Патона!

Як людина він дуже щирий і завжди прагне прийти на допомогу. У цьому плані він не "відмахнувся" від жодного прохання! Не забуває своїх колег, що пішли з життя, створив фонд допомоги вдовам членів Академії.

Сталося так, що я й раніше, і тепер "виходжу за межі" загальноприйнятої ідеології. Б.Є. Патон ніколи не робив мені зауважень з цього приводу, він любить людей *з* "власним голосом" (не флюгерів!).

Сам він — законослухняна людина, до цього його зобов'язує посада, яку він обіймає, і бажання за будь-яких умов зберегти Академію. Він завжди знаходить правильні рішення, тому що керується інтересами справи, завданнями науки, служінням Україні. Дуже симпатизує цілісним, самостійним людям. Надзвичайний життєлюб! Запас його життєвої енергії не вичерпується: у потрібну хвилину — жарти, анекдоти, тонкий гумор. Він буквально генерує позитивні емоції. Його люблять в Україні. Присутність Б.Є. Патона на якихось заходах вирішує все (307 депутатів голосували за Закон про науку після його виступу у Верховній Раді України під час обговорення цього закону)!

Він велика Людина — це феноменальне явище у житті і в Україні".

***

Академік ***П.Г. Костюк*** (фізіолог, лауреат Державних премій СРСР і УРСР):

"Б.Є. Патон великою мірою визначив моє життя і науково-дослідницьку діяльність, хоча наші підходи до завдань науки і напрямів досліджень дуже відрізняються. Б.Є. Патон — прибічник технічних наук. При ньому АН України стала Академією високих технологій у повному значенні цього слова.

Мета наших досліджень — фізіологія людини, пізнання суті й природи життєвих явищ, механізму і функцій мозку людини. Ми люди різні, і я дещо стримано ставлюся до орієнтації АН України на високі технології зі значним ухилом у бік їх практичного застосування. Це розходиться з діяльністю будь-якої академії наук в інших країнах, де переважають фундаментальні дослідження ("чиста наука"). Проте Б.Є. Патон дуже позитивно й зацікавлено ставиться до розвитку досліджень у нашому інституті.

У тому, що інститут став одним з провідних світових центрів у галузі фізіології, — цілком його заслуга. Мені пощастило і в тім, що я знайшов новий напрям у фізіології людини — мікроелектронний метод вивчення клітин мозку. Нині ми переходимо на молекулярний рівень вивчення роботи клітин мозку.

Коли я захистив докторську дисертацію, Б.Є. Патон наполягав на тому, щоб я став директором інституту. Раніше я вважав, що організаційна діяльність не сумісна з наукою. Проте президент мав рацію — додаткові можливості, які з'явилися у директора, дали змогу перетворити інститут на центр комплексних досліджень фізіології мозку. 1960—1980-ті роки стали воістину зоряними роками нашого розвитку з усіх поглядів. Вдалося звести чудову будівлю на найвищій точці Києва. У ці роки Б.Є. Патон був захоплений створенням наукового містечка у Феофанії, де чисте повітря, ізольованість від дрібниць, властивих місту. Проте я вистояв! Інститут ім. О.О. Богомольця мав світові традиції, закладені О.О. Богомольцем і його чудовою науковою школою, тому не хотілося відірватися від неї, залишити у самотності могилу великого ученого, що знаходиться в інститутському садку. Б.Є. Патон погодився з нашими доказами, і з його допомогою вдалося з'єднати історичний корпус інституту, побудований О.О. Богомольцем, з чудовим 16-поверховим будинком сучасної архітектури.

У нас було створено міцне дослідне виробництво. Його продукцію охоче купували в СРСР і за кордоном. Однак корпус, спроектований під дослідне виробництво, не встигли побудувати — "зоряні часи" закінчилися горбачовською перебудовою, і уже виритий під будівлю котлован засипали піском. Нині дослідне виробництво, по суті, припиняє своє існування. Ринок для приладів, які ми випускаємо, зайняли німецькі, японські та інші компанії. Російська наука, що традиційно орієнтувалася на наші вироби, теж не має змоги

закуповувати наукові прилади. Таким чином, наше технологічне спрямування зачахло, але не тому, що я був проти його розвитку. Я, справді, і раніше, і тепер на перше місце ставлю фундаментальні дослідження, хоча й розумію важливість технологічного (приладового) оснащення, у тому числі (і, може, в першу чергу) своїми силами.

Як у директора інституту у мене повне взаєморозуміння з президентом, він цікавиться справами інституту й нині. Підтримав, коли мені запропонували очолити Відділення фізіології в АН СРСР. Тоді Борис Євгенович сказав:

— Фізіологія — єдина наука. Якщо Вам довіряють у союзній Академії, це підвищуватиме рівень значущості досліджень, які проводять в Україні.

В результаті інститут став загальносоюзним і світовим центром фізіології.

Б.Є. Патон унікальний за своїми фізичними можливостями. Я не зустрічав когось іншого з такою працездатністю: весь день ущільнено працює в колосальному інституті, з 16 до 18 і пізніше — в Президії. І так усі роки. При цьому зберігає прекрасну фізичну форму. Засідання Президії продовжуються 5—6 годин. Він бере найактивнішу участь в обговоренні кожного питання, маючи свою думку. Без цього він не може! Недолік це чи ні? Можливо, варто розвантажитися від організаційної роботи, зберегти себе і приділяти більше часу загальним проблемам науки? Не знаю, наскільки це було б краще, адже на засіданнях Президії розглядаються і вирішуються дуже важливі питання, у тому числі спільно з міністерствами та іншими організаціями. Він вписався в такий графік життя і не може по-іншому.

У нього надзвичайна пам'ять. Мені дуже важко запам'ятовувати номери телефонів, імена та по батькові співробітників. Для Б.Є. Патона у цьому не існує жодної проблеми. Я не зустрічав людей його віку з такою пам'яттю.

Борис Євгенович підняв Академію на найвищий щабель і "тягне" й досі. Це колосальна праця! В цьому, очевидно, сенс його життя! Якби не було Патона, з Академією могла б статися катастрофа.

Він надзвичайно уважний, прагне всім і в усьому допомогти, дуже любить свою сім'ю, свою дочку і онуку. Одне слово, "тепла людина". Якщо характеризувати Бориса Євгеновича одним словом, то найкраще підійде слово "Творець"".

***

Академік ***О.О. Созінов*** (учений в галузі агро- і біотехнологій, лауреат Державної премії України, Заслужений діяч науки і техніки України):

"Приклад Б.Є. Патока говорить про визначальну роль особистості у створенні творчої атмосфери для різнобічного розвитку науки і суспільства загалом, і зокрема в Україні. Такими унікальними особистостями були М.В. Кеддиш, А.П. Александров, С.П. Корольов. Проте А.П. Александров був дещо відстороненим від колективу АН СРСР. У ній не було того духу наукового співтовариства, взаємної підтримки, високого етичного рівня, що був і є в нашій Академії.

Б.Є. Патон — це камертон для всіх учених Академії. Навіть ті, кого Б.Є. Патон критикує, так чи інакше доходять висновку про його правоту. По ньому звіряють свої вчинки і наміри інші. Таке дано не всім — уміти об'єднати сотні різних за здібностями, характером і метою учених. І що ще важливо — він спирається на найсильніших у творчому плані учених, не побоюючись конкуренції з їхнього боку, і всебічно підтримує таланти, що ростуть.

Ми не вічні, але Б.Є. Патон заклав науковий фундамент, якого Україні вистачить не менш як на століття.

Такі люди — рідкісне явище, рідкісний дар багатоликому людському суспільству".

***

Академік ***Ю.М. Пахомов*** (світова економіка і міжнародні відносини):

"Можливість спостерігати за Борисом Євгеновичем "у ділі" з'явилася у мене вперше на початку 1970-х років, коли я як заступник академіка-секретаря Відділення економіки, філософії і права став періодично брати участь у засіданнях Президії Академії наук. До цього я уявляв Б.Є. Патона як вузького (хоча й, безумовно, видатного) спеціаліста- "технаря" і "забронзовілого" вождя науки.

Вже перші два-три засідання Президії показали, наскільки все це не відповідає дійсності. Борис Євгенович вразив мене — не новачка у науці (я вже був доктором, професором) — своєю здатністю професійно робити висновок щодо кожної з природничо-наукових і народногосподарських проблем, які обговорювалися на Президії. Він з легкістю (коли була необхідність) переходив у своїх судженнях від однієї галузі науки до іншої, надаючи тим самим своїм аргументам особливої ваги і підводячи під них поліфонічний базис.

На засідання Президії тоді (згадаймо, радянська наука була передовою у світі!) виносилися найпекучіші проблеми розвитку науки і наукоємної практики, а доповідали не тільки першокласні учені, а й відомі практики. За цих ситуацій доводилося спостерігати, як, скажімо, за підсумками обговорення доповіді міністра чи директора відомого усій країні інституту Борис Євгенович підносився у своїх узагальненнях над всім сказаним. Він точно виявляв вузькі місця обговорюваної доповіді, упевнено йшов до серця проблеми, давав імпульс пошуку своїми посиланнями на світові досягнення І на світові ще не розв'язані проблеми. Впадало в очі (адже ці речі відчуваються), що його суворість, вимогливість, прямота в оцінках не викликали стосовно нього самого почуття образи, не підштовхували до недоброзичливих кулуарних пересудів. Він вимагав і вимагає, не ображаючи, не відштовхуючи, а, навпаки, приваблюючи. Причина цього — не лише у тактовності, високій культурі спілкування, природній доброзичливості, а й у відсутності хоча б чогось схожого на демонстрацію власної значущості чи хоча б значущості свого (як ми знаємо) величезного досвіду. Нині, через багато років і після багатьох, здавалося, смертельних для Академії процесів і подій я саме в цих привабливих рисах особистості Б.Є. Патона, а не в його унікальних якостях керівника бачу головні причини його президентського довгожительства. І збереження нашої Академії".

***

Академік ***О.Ю. Ішлінський*** (механік, лауреат Ленінської та Державної премій):

"Б.Є. Патон унікальний як людина, як учений, як керівник найбільшого в Європі наукового колективу, який успішно працює. Він уміє швидко ввійти в суть будь-якої справи, дати потрібну пораду абсолютно доброзичливо. При цьому він залишає керівникам інститутів повну свободу, не заважає. Це не означає, проте, що його поради не треба виконувати! Він ніколи не боявся можливих сильних суперників, навпаки — сприяв зростанню їхнього авторитету. Не розмінювався на дрібниці, умів побачити головне! Я не чув від Б.Є. Патона панегіриків можновладцям: якщо й хвалить, то по заслузі.

Його батько Євген Оскарович був, безсумнівно, сильною особистістю. Б.Є. Патону у спадок перейшли його кращі якості, у першу чергу неперевершена, я б сказав, надлюдська працьовитість.

Я багато разів розмовляв з Б.Є. Патоном з різного приводу, але завжди мова йшла не про нього, а про його співробітників, а для нього самого не залишалося часу. Про себе він не говорить, всі його думки про інших, про завдання науки, про зв'язки наукових напрямів, підготовку кадрів тощо. У роки його президентства українську науку обезсмертили Глушков, Лебедєв, Боголюбов, Митропольський та інші і, певна річ, він сам — великий учений-патріот".

***

Академік ***К.Б. Яцимирський*** (хімік, лауреат Державної премії, Заслужений діяч науки і техніки України):

"Б.Є. Патон — особистість абсолютно визначна. Його роль у розвитку Академії величезна. До нього останні чотири президенти Академії були біологами: В.І. Липський, Д.К. Заболотний, О.О. Богомолець, О.В. Палладін. Вони були видатними вченими. Проте вони не зробили для розвитку біології того, що зробив Б.Є. Патон! Замість чотирьох маленьких інститутів цього напряму нині їх 12. Якщо раніше всі вони тулилися в одному будинку, то тепер у всіх по кілька будівель. Тільки в Інституті фізичної хімії, де я працюю, п'ять будівель!

Тепер щодо ролі Б.Є. Патона у науці. Раніше мене обурювали його слова про те, що наша Академія повинна мати матеріалознавчий профіль, тепер я зрозумів, що він мав рацію. Дійсно, щоб бути матеріалознавцем, потрібно бути фізиком, хіміком, математиком, електронником, біологом, знати специфіку і багатьох інших наук. У галузі матеріалознавства Б.Є. Патон не мав і не має рівних ні в Україні, ні в колишньому Радянському Союзі й за кордоном, він найвидатніший матеріалознавець століття! З іменем його батька та його самого пов'язана розробка матеріалів для мостів, танків, ракет, супутників, нарешті космосу, і навіть матеріалів для хірургічних технологій! Якось у розмові зі мною один з науковців АН СРСР зауважив:

— Українська академія в галузі матеріалознавства зуміла зробити більше, ніж союзна академія.

В АН України в 1960—1980-ті роки працювала ціла плеяда визначних матеріалознавців: І.М. Францевич, Г.С. Писаренко, В.І. Трефілов, М.В. Новиков та ін. Ці вчені (а кожен з них був видатною особистістю) ніколи не сварилися між собою, а почували себе єдиним колективом завдяки генію Б.Є. Патона згуртовувати людей. Не дай Боже, міняти цей стрижневий напрям Академії зараз. Якщо висмикнути його — все розсиплеться!

Б.Є. Патон — видатний вчений, блискучий організатор, чудова людина, дуже безпосередній, схиляє до відвертої бесіди. Проте це його й біда — інколи він надто довірливий до людей, які на це не заслуговують і використовують у своїх неправедних інтересах його високий авторитет.

Б.Є. Патон понад піввіку працює директором інституту. Існує два типи директорів. Перші є засновниками інститутів. Вони приходять з ідеєю, під яку збирають однодумців. Другі — директори-призначенці. Вони, як правило, безперспективні. Б.Є. Патон — з перших. Мені запам'ятався такий випадок. Б.Є. Патон запросив мене до свого інституту (це було в 1964 р., він уже був президентом). Увійшовши до директорського кабінету, я був уражений скромністю його розмірів і обстановки.

— Вам потрібно б мати інший кабінет, — вирвалось у мене.

— Він таким був при батькові, таким і залишиться, — жорстко вимовив Борис Євгенович.

Він все залишив, як було при батькові, навіть стіл не переставив.

Його батько Є.О. Патон залишив йому багату духовну і фізичну спадщину: гени, працьовитість, високий розум, чистоту думок, доброту.

Мені якось розповіли про початок "зварювальної" хвороби у його батька Є.О. Патона. Тоді старий учений з усього Києва звозив у свою щойно створену лабораторію бочки, різав і зварював їх. Хтось із сторонніх, спостерігаючи, сказав:

— Старому 60 років, певно, трохи з глузду з'їхав!

А з цієї електричної дуги, яка різала і зварювала бочки, виросла велика наука!

Ставши президентом, Б.Є. Патон вів себе сміливо й рішуче навіть у ті непрості роки. Якось на Загальних зборах Академії у нього виникла суперечка з керівником відділу науки ЦК КПУ з приводу переобрання одного з директорів інституту. Директор під час голосування не пройшов на цю посаду. Керівник відділу науки, наполягаючи на позитивному рішенні, сказав, що, певно, треба змінити Статут Академії і повторно обговорити кандидатуру академіка, якого переобиратимуть на посаду директора.

— Добре, — відповів Б.Є. Патон. — Ми додамо у Статут фразу: "Всі пункти Статуту чинні тільки за схвалення ЦК КПУ!"

На такі слова міг тоді зважитися не кожен".

Читач, думаю, помітив, що наведені відгуки про Б.Є. Патона зроблено вченими не технічного профілю — медиком, археологом, фізіологом, економістом, математиком, хіміком. І всі вони підкреслюють постійну і дієву допомогу Б.Є. Патона у вирішенні проблем, що виникають, широчінь його поглядів, наукову ерудицію, багато унікальних сторін його особистості, у тому числі буквально батьківське ставлення до людей.

***

Можна було б додати до наведених не один десяток відгуків інших видатних учених НАН України, причому певен, що кожний відзначив би якийсь інший бік роботи Академії й діяльності Б.Є. Патона, але, мабуть, це не потрібно. Цікавіше навести висловлювання видатних учених і державних діячів колишнього Радянського Союзу, з якими Б.Є. Патону як президентові АН України і як ученому, директорові ІЕЗ ім. Є.О. Патона доводилося часто спілкуватися.

Академік ***Ю.С. Осипав*** (президент РАН):

"Ім'я Бориса Євгеновича Патона — видатного вченого й організатора науки, відомого громадського і державного діяча — невіддільне від Академії наук України. Ровесник Академії, Борис Євгенович майже половину з понад вісімдесяти років її існування обіймає посаду президента Національної академії наук України.

Шлях Б.Є. Патона в науку почався у стінах Інституту електрозварювання, створеного у роки перших п'ятирічок. Прилучившись до наукового пошуку, вирішення науково-технічних проблем у суворі воєнні роки, одержавши цінний досвід роботи у великому науковому колективі, він сформувався як видатний вчений в галузі зварювальних технологій і продовжив справу свого знаменитого батька — Євгена Оскаровича Патона.

Широкий науковий кругозір, здатність охопити весь комплекс проблем, розроблюваних інститутом, дар передбачення тенденцій у науці, постійний контакт із співробітниками дали змогу Борисові Євгеновичу перетворити ІЕЗ ім. Є.О. Патона на злагоджений колектив, націлений на розв'язання великих, практично значущих завдань. Вже у 1960-ті роки інститут став не тільки всесоюзним, а й світовим центром у сфері теорії та практики зварювальних технологій. Одним з найважливіших підсумків діяльності керованого Б.Є. Патоном Інституту електрозварювання є створення основ нової галузі металургії — спеціальної електрометалургії. Навколо Б.Є. Патона, який увібрав у себе досвід видатних вітчизняних учених, склалася найавторитетніша наукова школа в галузі зварювання.

Ясне розуміння цілей і задач науки в житті країни в середині минулого століття, досвід, набутий в процесі керівництва Інститутом електрозварювання, авторитет у наукових колах, відданість науці, енергія та високі моральні якості стали вирішальними аргументами під час обрання Бориса Євгеновича на посаду президента Академії наук.

За 1960—1980-ті роки під керівництвом Б.Є. Патона в НАН України було створено широку мережу наукових установ, одержали розвиток колишні й виникли нові наукові школи. Національна академія наук України перетворилась на найбільший науковий центр колишнього СРСР, що об'єднав наукові установи, в яких на світовому рівні проводились дослідження у багатьох напрямах сучасної науки в тісному зв'язку з практикою. У колишньому СРСР Академія наук України була одним з першопрохідників у сфері організації наукових досліджень та інноваційного прогресу, флагманом високої ефективності науки.

Б.Є. Патон завжди підкреслює інтернаціональний характер науки, необхідність активної й тісної взаємодії з ученими та науковими організаціями різних країн.

Академія наук України з часу свого заснування підтримувала міцні зв'язки з Академією наук СРСР. У 1960—1980-ті роки ці зв'язки були особливо тісними. Б.Є. Патон, який 40 років є член АН СРСР і РАН, брав активну участь у житті АН СРСР і підтримує тісні зв'язки з Російською академією наук.

Розвал Союзу і здобуття незалежності його республіками, занепад економіки, що супроводжувався обвальним падінням державної підтримки науки, поставили науку України, як й інших колишніх союзних республік, у найтяжче становище. Нам зрозуміла ця ситуація: російська наука повною мірою зазнала і "реформаторської сверблячки", і прямих атак на неї. Тому керівництву РАН неважко уявити титанічні зусилля Бориса Євгеновича по збереженню АН України. Вистояти в роки випробувань допомогли і визнаний авторитет НАН України, очолюваної Б.Є. Патоном, і найвищий авторитет самого Бориса Євгеновича. У ці важкі роки його кипуча діяльність певною мірою допомагала відродженню іміджу науки й у Росії.

На початку 1990-х років, коли порушилися природні зв'язки між академіями наук колишніх союзних республік, з ініціативи Б.Є. Патона і головним чином його зусиллями було створено Міжнародну асоціацію академій наук, до якої приєдналися академії наук навіть Словаччини та В'єтнаму. Майже 10 років Борис Євгенович, попри колосальну зайнятість в інституті й Академії, приділяє постійну увагу МААН, беззмінно очолюючи цю міжнародну організацію. Така діяльність, безсумнівно, підвищує авторитет НАН України.

За всіма здійсненнями Б.Є. Патона проглядає глибока переконаність у неминущому значенні науки в житті сучасного суспільства, його захопленість головною справою життя — наукою, цілеспрямованість і наполегливість у досягненні поставленої мети, унікальна працездатність й організованість. При цьому Борис Євгенович — принципова і порядна, скромна і доброзичлива людина.

Життя Б.Є. Патона у науці й у сфері організації наукових досліджень і практичної реалізації наукових досягнень, його громадська і державна діяльність — воістину великий подвиг в ім'я розквіту науки, в ім'я майбутнього".

Академік ***К.В. Фролов*** (віце-президент РАН у 1991 — 1996 рр.):

"Борис Євгенович вражає широчінню своїх поглядів, постійним прагненням підняти науку на світовий рівень. Не випадково багато міжнародних заходів у галузі науки і техніки він прагнув "втягувати" в Україну. У Києві проходили великі міжнародні форуми (конгреси з теоретичної механіки, математики, зварювання, інформатики, біології та ін.).

АН України — квітник провідних механіків і математиків світу, починаючи з С.П. Тимошенка, М.М. Крилова, згодом цілої плеяди яскравих особистостей: О.М. Динник, М.О. Лаврентьєв, М.М. Боголюбов, О.Ю. Ішлінський, Г.С. Писаренко, В.М. Глушков та ін. Одне слово, сильні наукові школи. І таких відомих не лише у нас, а й на Заході шкіл в АН УРСР декілька, з ряду провідних напрямів науки.

Роль Б.Є. Патона як президента Академії, ученого, який має високий міжнародний авторитет, колосальна. У 1960-х роках Б.Є. Патон був єдиним президентом Академії, який зумів протистояти безвідповідальному рішенню М.С. Хрущова передати більшість науково-дослідних інститутів усіх академій промисловості. Під час обговорення цього питання "у верхах" двічі була велика "бійка". Ряд технічних інститутів АН СРСР підтримали М.С. Хрущова, Б.Є. Патон і В.М. Глушков висловилися проти.

Саме тоді багато провідних учених союзної Академії "стали на диби". П.Л. Капіца сказав М.С. Хрущову: "Не робіть так! Це все одно, що свиню стригти, — виску багато, а користі мало!" Той наполіг на своєму. Майже 100 інститутів було виведено з АН СРСР! З АН УРСР було передано до міністерств тільки три. Б.Є. Патон вистояв!

Він дуже мудро вчинив — умовив секретаря ЦК КП(б)У П.Ю. Шелеста перейменувати технічні інститути з тим, щоб підкреслити фундаментальний, а не прикладний характер академічних досліджень.

Ще одне найважливіше досягнення Б.Є. Патона — він зумів гармонійно поєднати в Академії технічні та гуманітарні науки.

Величезний його особистий внесок у розвиток науки у міжнародному плані, і в першу чергу в металознавство, матеріалознавство і зварювальні технології. ІЕЗ ім. Є.О. Патона став світовим "законодавцем мод" у цій галузі. Це — велика людина.

Б.Є. Патон — символ подальшого розвитку науки, яка служить інтересам усіх народів світу".

***

Висловлювання Ю.С. Осипова і К.В. Фролова не потребують коментарів — ці визначні вчені і державні діячі усім відомі. Щодо колишнього голови Держплану СРСР з 1965 по 1983 р. М.К. Байбакова, з яким автор теж зустрівся, то спочатку хотілося б поділитися своїми враженнями про цю незвичайну людину. Якось, розмовляючи зі мною, Б.Є. Патон зауважив:

— Але ж Миколі Костянтиновичу майже 90 років!

Тому, зателефонувавши М.К. Байбакову ввечері напередодні зустрічі і повідомивши про мету приїзду (готую книгу з історії Академії наук України і хотілося б почути кілька слів про її президента), вранці наступного дня я з трепетом зайшов до кабінету М.К. Байбакова в Інституті нафтохімії РАН, де він працює (!) консультантом.

Після перших же слів він простяг мені два аркуші паперу з надрукованим текстом:

— Тут усе, що Ви хотіли!

Я був вкрай здивований — коли він встиг підготувати матеріал, який я просив (вміщую його нижче)? Наступна бесіда багато пояснила. М.К. Байбаков, сказавши одразу, що йому через два місяці 90 років, був дуже зібраний, точний у висловлюваннях. На моє прохання трохи розповів про себе (у роки війни відповідав за постачання фронту пальним, багато разів зустрічався із Сталіним, який і призначив його наркомом нафтової промисловості). Дуже хвалив О.М. Косигіна і дав таку оцінку М.С. Горбачову і Б.М. Єльцину, що я не насмілився її навести.

Ось що було написано на підготовлених для мене двох сторінках:

"Борис Євгенович Патон — один з найвизначніших учених і організаторів науки на території колишнього Радянського Союзу. Втім, він не менш відомий і в усьому світі, є членом ряду зарубіжних академій.

З рук батька, видатного вітчизняного вченого Євгена Оскаровича Патона, творця відомого у світі Інституту електрозварювання, Борис Євгенович прийняв керівництво цим знаменитим інститутом і є його незмінним директором.

Величезним був вплив Б.Є. Патона як президента НАН України і як директора Інституту електрозварювання ім. Є.О. Патона на прогрес нафтогазового будівництва, розвиток нафтової та газової промисловості колишнього Радянського Союзу. За його безпосередньої участі формувалося вітчизняне виробництво електрозварних труб. На Харцизькому трубному заводі вперше було створено виробництво труб діаметром 1420 мм на тиск 7,4 МПа для наддалеких газопроводів. Вперше на цьому заводі труби стали виготовляти з сучасною антикорозійною ізоляцією.

Незаперечним є його пріоритетний вплив на формування всієї зварювальної політики у нафтогазовому комплексі. Досить згадати про створення контактного зварювання, за допомогою якого зварено 70 тис. км трубопроводів. Було створено унікальні зварювальні машини "Север" для зварювання труб діаметром 1420 мм, які переміщувалися в середині трубопроводу і зварювали стик за лічені хвилини. На мільйоні стиків, виконаних таким зварюванням, не було жодного руйнування. Патент на контактне зварювання було продано в Америку фірмі "Мак-Дермот". Були й інші оригінальні технології: зварювання порошковим дротом автоматами "Стык", двостороннє автоматичне

зварювання під флюсом і багато-багато інших. Не менше було запропоновано і щодо контролю зварних з'єднань.

Найважливіше, що всі ці технології, устаткування, зварювальні матеріали доводили до широкого впровадження. Це девіз Б.Є. Патона: "Всі наукові досягнення — у промисловість, будівництво".

Понад 10 років Б.Є. Патон очолює Координаційну раду з міждержавної науково-технічної програми "Високонадійний трубопровідний транспорт". Ця програма вирішує найважливіші проблеми забезпечення надійного функціонування трубопровідних систем, безперебійних поставок російським і зарубіжним споживачам нафти і природного газу. Програма вирішує також важливі завдання забезпечення екологічної безпеки газо- і нафтопроводів. Значним є внесок Б.Є. Патона у розроблення найважливішого параметра трубопроводів — їхнього остаточного ресурсу. Не меншими є розробки щодо перспективних технологій, вирішення наукових та інженерних проблем трубопровідних систем нового покоління, які споруджуватимуться у XXI ст. Говорячи про зварювальні справи, звичайно, необхідно сказати про дивовижні роботи із зварювання у космосі.

Це лише деякі штрихи з величезного творчого багажу чудової людини і вченого, нашого видатного сучасника академіка Бориса Євгеновича Патона".

***

С.*О. Афанасьєв* (міністр важкого машинобудування колишнього СРСР):

"Ракетні комплекси стратегічного призначення (РКСП) створено в нашій країні із застосуванням великого обсягу електрозварювальних робіт. Головною організацією, яка розробляла і впроваджувала все різноманіття електрозварювальних робіт, був український Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона. Директор інституту Борис Євгенович Патон особисто керував розробкою і впровадженням найновіших технологічних процесів електрозварювання на дніпропетровському "Південмаші".

Розроблявся і чітко виконувався план спільних робіт Інституту електрозварювання, КБП (Конструкторське бюро "Південне"), заводу "Південмаш" по кожній ракеті. Була відпрацьована система: НДР → ОКР → Серія.

НДР — пошукові роботи, які забезпечують міцність основного шва і пришовної зони під час тривалого стояння ракет на бойовому чергуванні, вібрацій і теплових навантажень під час пуску. ОКР — створення технологічного, нестандартного контрольного устаткування, його виготовлення і випробування. Серія — передача за актом "Південмашу" на серійне виробництво технологічного устаткування і процесів. Така система себе виправдала і була застосована у роботі з іншими організаціями. У разі контактного зварювання шпангоутів міцність зварного шва і основного металу практично була близькою (ракета "Протон"). Американці, які відвідали цей завод, підійшовши до цеху зварювання, раптом почали робити замальовки і записи у своїх книжках. Коли їх запитали: "Що вас зацікавило?" — відповіли:

— Це грандіозно, у нас такого немає!

Колосальна заслуга Бориса Євгеновича Патона в тім, що жодна ракета, яка стояла на бойовому чергуванні, не "потекла", у тому числі й "Сатана Р-36". Так було створено ракетно-ядерний щит нашої Батьківщини.

Перший секретар ЦК КПРС М.С. Хрущов, який відвідав "Південмаш", характеризуючи рівень технології та організації ракетного виробництва, сказав, щоб настрахати Захід, що ми робимо ракети, як сосиски.

З електрозварювання ракетно-космічна галузь країни пішла далеко вперед, і це заслуга талановитого вченого, директора Інституту електрозварювання ім. Є.О. Патона, президента Академії наук України, чудової, дуже простої людини, з якою приємно працювати".

Закінчуючи бесіду, С.О. Афанасьєв сказав:

— Б.Є. Патону зобов'язана вся Росія! Напишіть про це!

***

Про оцінку Б.Є. Патона ***В.В. Щербицьким*** йдеться у книзі В. Врублевського "Владимир Щербицкий. Правда и вымысел" (К., 1993 р.).

"Щербицький завжди приділяв науці велику увагу, всіляко сприяв її розвитку в республіці. І, без перебільшення, значну роль у цьому відігравали добрі особисті відносини, які склалися у нього з президентом АН Б.Є. Патоном. Цих двох видатних людей свого часу, за всієї зовнішньої контрастності й несхожості доль, об'єднувала спільна риса: висока громадянськість і глибокий, непоказний патріотизм. Народившись одного року, вони стали особистостями великого, історичного масштабу, обидва над усе ставили інтереси справи. На цьому базувалися їхні взаємна повага і симпатія. Хоча стосунки завжди будувалися на діловому підґрунті й не мали нічого спільного з приятелюванням.

Рада Гаврилівна (дружина В.В. Щербицького) згадує: "Особливе ставлення у В.В. до Бориса Євгеновича Патона. Він не просто цінував його як людину великого розуму й таланту, не тільки безмежно поважав як видатного вченого, а ще й любив як особистість, хоча зустрічі були виключно діловими. При цьому Борис Євгенович не був "другом дому".

Борис Євгенович мав колосальне відчуття нового. Він своєчасно ставив актуальні питання перед Політбюро, проявляючи залізну хватку й наполегливість у розв'язанні перспективних завдань, а якщо було необхідно — і справжнє дипломатичне мистецтво. Його поважали не тільки в Україні, а й в Москві. Знаю, що особливим авторитетом він користувався в О.М. Косигіна, про якого завжди говорив з повагою і теплотою.

Діяльність Б.Є. Патона у сфері розвитку науки в Україні — то ціла епоха. І тут ще багато можна вживати метафор та епітетів найвищого ступеня".

Борис Євгенович розповів В. Врублевському, як йому пропонували пост президента союзної Академії. Це сталося, коли М.В. Келдиш за станом здоров'я вимушений був піти на пенсію. 4 травня 1975 р. Б.Є. Патона викликали до В.В. Щербицького. Виявляється, йому телефонував секретар ЦК КПРС М.А. Суслов і сказав, що потрібно умовити Б.Є. Патона дати згоду бути президентом АН СРСР.

— Не хочу і не буду! — відповів Б.Є. Патон.

— І я не хочу, але у мене доручення від М.А. Суслова, і мені треба погодити з ним Ваше рішення. — І В.В. Щербицький тут же зателефонував у Москву.

— Нехай приїжджає сюди, — сказав М.А. Суслов, — тут і домовимося.

5 травня 1975 р. Б.Є. Патон разом з чл.-кор. АН СРСР С.П. Трапезниковим, завідувачем відділу науки ЦК КПРС, пішов до "сірого кардинала".

М.А. Суслов був наполегливим, але й Б.Є. Патон не здавався, знаходячи причини для відмови:

— Я не можу залишити свій інститут!

— Ми зробимо Вам інститут у Москві!

У такому дусі розмова продовжувалася з годину. Врешті Б.Є. Патон не витримав і випалив:

— На такий пост палицею не заганяють!

— Ну добре, думайте, а після 9 травня викличемо Вас знову. Це доручення Л.І. Брежнєва, — закінчив розмову М.А. Суслов.

Після цієї розмови Б.Є. Патон поїхав до М.В. Келдиша (який ще продовжував залишатися президентом АН СРСР) сказати йому, що не збирається займати його пост.

— Але ж це я рекомендував Вас і А.П. Александрова на моє місце, — відреагував М.В. Келдиш на слова Б.Є. Патона.

— Вам рано йти на пенсію, а якщо Ви себе погано почуваєте, приїжджайте відпочити в Україну, В.В. Щербицький забезпечить Вам усі умови, — спробував відмовити президента від його рішення Б.Є. Патон.

Так віджартувався. Було видно, що своїх намірів він не змінить.

Більше Б.Є. Патона до Москви не викликали.

— А я й не набивався. Навіщо мені це потрібно? — сказав Б.Є. Патон В. Врублевському.

"Роби, як я!"

Ставши президентом, Б.Є. Патон не послабив уваги до інституту, швидше навпаки. Саме в перші десятиліття його роботи на посту президента Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона досяг максимальних успіхів і світового визнання.

До свого 50-річного ювілею в 1984 р. Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона прийшов міцним науково-технічним колективом. У його складі працювало 8,5 тис. осіб, з яких власне наукові співробітники становили 800 чоловік. Високу наукову кваліфікацію вчених було підтверджено обранням 11 з них дійсними членами і членами-кореспондентами АН УРСР, присудженням 80 докторських і майже половині наукових співробітників — кандидатських учених ступенів. Провідна роль учених ІЕЗ ім. Є.О. Патона у розвитку науки про зварювання та інтенсифікацію зварювального виробництва підтверджувалася і його статусом головного інституту в країні з проблем зварювання, зміцнювальних покриттів і спеціальної електрометалургії. За високі досягнення співробітники інституту одержали 5 Ленінських і 16 Державних премій СРСР, 11 Державних премій УРСР, 6 премій Ради Міністрів СРСР.

Масштабна координаційна робота, що проводилась головною організацією із зварювання в СРСР, а з 1972 р. ще й координатором науково-технічного співробітництва організацій і підприємств країн — членів РЕВ, міцно з'єднувала інститут з понад тисячею підприємств та організацій країни. Тільки у рамках Координаційної ради із зварювання і наукових рад з проблем "Нові процеси зварювання і зварні конструкції" та "Нові процеси одержання й обробки металевих матеріалів" науково-технічне бюро інституту координувало діяльність понад 600 наукових установ, промислових і будівельних організацій. Ця величезна робота в поєднанні з широким міжнародним обміном спеціалістами, підготовкою зварників з країн, що розвиваються, на постійно діючому семінарі-практикумі ООН, патентно-ліцензійною і науково-пропагандистською діяльністю принесла інституту широке визнання світового наукового співтовариства ще й як видатному міжнародному науково-організаційному центру (В.І. Онопрієнко та ін. "Євген Оскарович Патон". — К., 1968).

В ІЕЗ ім. Є.О. Патона бурхливо розвивалися й інші дослідження. Одним з потужних напрямів було вивчення процесів зварювання тиском, фізичні основи яких почали розроблятися ще в передвоєнний період. Повоєнний розвиток народного господарства постійно потребував розширення впровадження нових технологій контактного зварювання. За вельми короткий термін було розроблено і впроваджено у виробництво такі технології, як багатоточкове і рельєфне зварювання каркасних конструкцій під час виготовлення вагонів, сільгоспмашин і автомобілів, стикове і точкове зварювання арматури залізобетонних блоків, стикове зварювання рейок для відновлення залізничних колій.

Особливо розвивались дослідження у галузі стикового зварювання, зокрема методом оплавлення. У 1960-х роках В.К. Лебедєвим і С.І. Кучук-Яценком було успішно розроблено високоефективні способи стикового контактного зварювання імпульсним оплавленням, удосконалено методи зварювання неперервним оплавленням, що забезпечило якісні зварні з'єднання деталей практично необмеженого перерізу (до 200 тис. мм2), з'єднання різнотипних деталей (із співвідношенням товщин порядку 1 : 8) за істотного — в 1,5—2 рази — зниження витрат електроенергії та споживаної потужності. Перехід на нові способи контактного зварювання замість зварювання оплавленням з переривчатим підігрівом, що широко застосовувалось раніше, дав змогу створити зварювальне обладнання, якому не було аналогів у вітчизняній та світовій практиці.

Можна тільки дивуватися, яким чином інститутові, Б.Є. Патону вдалося забезпечити координацію робіт у галузі зварювальних технологій у таких грандіозних масштабах! Фактично інститут виконував роль міністерства із зварювальних технологій.

***

Успіхи в роботі інституту й Академії прийшли не самі по собі. Борису Євгеновичу довелося подвоїти свій робочий день. Першу половину дня — до 16.30 — він, як і раніше, працював в інституті, другу — до 20— 22-ї години — в Президії Академії.

Всі починання з організаційної перебудови інститутів — від появи НТК і закінчуючи МНТК та цілеспрямованими фундаментальними дослідженнями — йшли від Інституту електрозварювання ім. Є.О. Патона. Інститут виконував роль полігона для випробування нових форм організації науки і, можливо, швидкого переходу до практичних результатів. Не випадково авторові в ті роки не один раз доводилося чути слова В.М. Глушкова, звернені до завідувачів відділів: "Беріть приклад з інституту Патона!"

Так президент без зайвих слів показував директорам інститутів, як збільшити ефективність наукових досліджень. І все-таки жоден з інститутів не зумів піднятися — хіба що наблизитися — до рівня, досягнутого в галузі фундаментальних і прикладних досліджень в Інституті електрозварювання, хоча він не мав якихось привілеїв.

У ці роки Б.Є. Патон ніби відкриває у себе "друге дихання". Його наукова творчість піднімається на новий щабель. Він не лише вірно й енергійно продовжує справу батька, а й сам стає основоположником унікальних космічних, хірургічних та інших високих технологій, для яких назва "зварювальні" стає вузькою, а в ряді випадків просто неправильною. Якщо батько, мостовик за професією, зумів перейти від мостобудування до зварювання, з'єднавши творчим мостом одне з другим, і зробив у галузі зварювальних технологій справжній переворот, то син своєю творчістю, на продовження справи батька, побудував, образно кажучи, "міст у космос", створивши разом з колективом ентузіастів, яким він керував, космічні технології для умов глибокого вакууму і невагомості!

Ще в 1964 р. у широковідомому журналі "Наука й жизнь" (№ 11) **Б.Є. Патон** писав:

"Намагаючись уявити собі зварювання у міжзоряному просторі, мені хотілося б у першу чергу зазирнути в майбутнє і на самій нашій планеті. Адже зварювання зародилося в наших земних умовах, і тут воно має досягти небачених висот.

А втім, чому я кажу "зварювання"? Вже нині зварювання дедалі більше стикається із склеюванням, коли встановлюється зв'язок між "чужими" атомами у металах без їх попереднього розплавлення. У цих випадках термін "зварювання" звучатиме як анахронізм.

Генеральний напрям розвитку зварювання — відмова від розплавлення металу і все ширше використання ультразвукових коливань, сил тертя, енергії вибуху. Проте це не означає, що розплавлення металу буде зовсім вилучене із зварювання. Поряд з дугою, електронним і світловим променями знайдуть застосування також іонний промінь, розжарена плазма.

Нині широко застосовується новий вид зварювання концентрованим потоком електронів у вакуумі — так зване електронно-променеве зварювання. Небачена раніше концентрація енергії дає змогу проплавлювати "кинджальним" швом метал значної товщини.

Вчені беруть на озброєння надпотужні пучки світлової енергії — лазери. В лабораторіях уже одержано перші результати дослідного зварювання тугоплавких металів. За допомогою лазерів можна буде вести зварювання на великих відстанях і навіть через прозорі поверхні.

Тепер повернемося до питання про зварювання в космосі. І тут, звичайно, не можна обійти мовчанкою його значення для створення орбітальних станцій, місячних міст і міжпланетних кораблів. Абсолютна рівноміцність зварювання дасть можливість конструкторам з'єднувати нові матеріали для космічних кораблів. Міцні з'єднання металів з керамікою, металів з плівками (для самогерметизації) — ось над чим мають працювати учені. І це не якісь віддалені проекти. Нині в умовах лабораторій існує теоретична можливість зварювати всі метали між собою і в різних комбінаціях, а також зварювати метали з неметалами.

Далі. Кілька років учені досліджували різні способи зварювання пластмас з металами. Надійним виявилося "ядерне зварювання". Суть його є такою. На дві поверхні, що зварюються, наноситься тонкий шар літію або барію. Потім місце стикування опромінюється повільними нейтронами. Ядерні реакції, які виникають під час опромінювання, супроводжуються високими температурами і тривають всього мільярдні долі секунди. Проте й цього часу досить, щоб поверхня приварилася. Безперечно, освоївши космічний простір, людство навчиться користуватися для зварювання енергією сонячних променів, корпускулярних частинок простору.

Зупинюся ще на одному можливому застосуванні зварювання в космосі.

Письменники-фантасти у своїх творах люблять описувати гострі моменти, коли навіть маленькі уламки метеоритів пробивають обшивки космічних кораблів. При цьому завжди виникають драматичні ситуації, в яких космонавтів рятують або надміцні скафандри, або різні екрани космічного захисту. Як бачите, у космосі теж передбачена техніка безпеки.

Без техніки безпеки не обійтися. Однак мені здається, що, відправляючи міжпланетні кораблі на незвідані траси, людство розробить надійніші засоби захисту. Ну, а якщо все-таки в один з відсіків потрапить метеорит, то в ліквідації аварії космонавтам допоможе механічний робот-зварник. Електронні оператори за соті долі секунди визначать рівень аварії, вирахують за швидкістю падіння тиску розмір ураження, миттєво дадуть завдання роботу-зварнику.

Ще більша роль роботам цього профілю відводитиметься у будівництві всіх без винятку космічних об'єктів. Космічні ракети, станції, міста. Щоб їхні оболонки надійно захищали людину від усіх шкідливих впливів, потрібно буде створювати і з'єднувати надтверді матеріали в умовах космосу.

Як бачите, зварювання покликане відіграти значну роль у завоюванні космосу. У світі майбутнього воно посяде достойне місце серед інших творінь людського розуму".

Перш ніж перейти до космічних технологій, зупинимося хоча б на одній з перших робіт, що має пряме відношення до "виходу" інституту в космос.

Розповідає **В.А. Андреєв,** академік Російської академії космонавтики ім. К.Е. Ціолковського, колишній головний інженер "Південмашу":

"До світових лідерів у виробництві ракетно-космічної техніки, безперечно, належать українські підприємства — виробниче об'єднання "Південний машинобудівний завод ім. О.М. Макарова" і державне конструкторське бюро "Південне" ім. М.К. Янгеля (КБП). У всі часи створення і становлення цієї нової складної техніки "Південмаш" і КБП вирізняли високий рівень технологій, використання найновіших матеріалів, тісне співробітництво з вітчизняною наукою, власні науково-технічні розробки. Зварювальне виробництво в ракетобудуванні — одна з найважливіших технологічних границь. Тут розв'язуються питання, які визначають міцність, герметичність, експлуатаційну надійність, економічність літальних апаратів. Нові науково-технічні проблеми у кожному поколінні ракет потребували постійного підвищення рівня технологій та устаткування. У ході їх вирішення склалася справжня творча дружба інженерів "Південмашу" і КБП з ученими Інституту електрозварювання ім. Є.О. Патона АН

України. Повне взаєморозуміння і відповідальний державний підхід до завдань на рівні перших керівників підприємств: генерального директора Олександра Максимовича Макарова, академіка Михайла Кузьмича Янгеля, а також академіка Володимира Федоровича Уткіна і директора інституту академіка Бориса Євгеновича Патона стали добрим прикладом і основою для успішного співробітництва спеціалістів. Це сприяло тому, що за технічним рівнем зварювальних технологій і зварних конструкцій вироби "Південмашу" і КБП займали найпередовіші позиції, а в ряді випадків інженерні рішення, реалізовані в них, не були повторені у світовій практиці будівництва ракет і дотепер. Наведу один з прикладів.

Напружені 1960-ті роки. Створюються нові важкі міжконтинентальні балістичні ракети на рідких компонентах палив (за західною умовною класифікацією "Сатана"). Загострено проблеми герметичності й надійності паливних систем ракет в умовах збільшеного терміну експлуатації у заправленому стані. Паливні баки ракет — великогабаритні зварні посудини з алюмінієвих сплавів, яким властиві відомі проблеми зварювання. Одним з основних напрямів підвищення стабільності якості, виключення суб'єктивних негативних чинників є механізація й автоматизація виробничих процесів. Творчою працею інженерів-зварників і робітників до початку серійного виробництва ракет удалося опанувати механізовані способи зварювання всіх зварних швів баків, які визначали герметичність, крім одного — на стиках шпангоутів, відповідальних конструктивних елементів, які виконувались ручним аргоно-дуговим зварюванням. Уже на цей час був факт появи негерметичності в експлуатованій ракеті на одному з таких швів. Головний зварник Віктор Володимирович Бородін звертається до Б.Є. Патона і отримує пропозицію про початок освоєння на заводі принципово нової для алюмінієвих сплавів технології контактного стикового зварювання з повною автоматизацією, програмуванням процесу і записом параметрів, які підтверджують якість. Можливості нової технології теоретично обґрунтовано й перевірено в лабораторіях інституту і на одному з підприємств галузі. У ті роки в інституті цим процесом займалися академік В.К. Лебедєв, чл.-кор. С.І. Кучук-Яценко, кандидати технічних наук В.Т. Чередничок, В.А. Сахарнов, Г.П. Сахацький, В.І. Тищура, старший науковий співробітник Л.А. Семенов та інші вчені й спеціалісти.

Завод прийняв пропозицію. Група інженерів-зварників, до якої входили В.В. Бородін, Л.Г. Чепур, А.Ф. Гриценко, В.А. Андреєв, В.І. Москаленко, А.М. Юрковський та інші, а також спеціалісти інструментального виробництва і нестандартного устаткування, розгорнула роботи з виготовлення устаткування та освоєння технології.

На кінець 1967 р. після приблизно дворічної копіткої творчої праці технологію контактного стикового зварювання шпангоутів ракет спільними зусиллями було освоєно у виробництві "Південмашу". Зварено перші великогабаритні деталі. Настав відповідальний етап прийняття рішення, яке й спонукало автора цієї розповіді згадати і викласти момент істини.

Це було непросте рішення. Воно було складним для генерального конструктора і представника замовника, оскільки ракета була вже в серійному виробництві. Воно було непростим для заводу та Інституту електрозварювання ім. Є.О. Патона, бо треба було мати абсолютну впевненість, що нововведення, яке мало очевидні переваги, повністю відпрацьовано у виробництві, все в ньому вивчено, надійно, і впродовж довгих років експлуатації не виникнуть жодні непередбачувані ситуації. Наріжним документом, що поставив крапку в цьому рішенні, був відповідальний висновок академіка Б.Є. Патона, який дав відповідні гарантії. З того моменту почалася нова епоха у виробництві зварних корпусів ракет на "Південмаші".

"Пощастило" цій технології, пощастило спеціалістам заводу та інституту, які багато років свого творчого життя віддали їй. "Пощастило" ракетам, які стали одними

з найнадійніших ракет у світі. Нині, підбиваючи підсумки, доречно сказати, що за цим "везінням" стоять творчі люди на чолі з талановитою і сміливою людиною — Борисом Євгеновичем Патоном.

Це був тільки початок входження технології контактного стикового зварювання в ракето- й авіабудування. Разом з "Південмашем" вона була освоєна на кількох провідних підприємствах галузі. У наступних поколіннях ракет шпангоути на "Південмаші" виготовляли лише за цією технологією. На СС-18 ("Сатані" нового покоління) застосовано унікальний за конструкцією штамно-зварний шпангоут подібного ряду.

До середини 1970-х років в ІЕЗ ім. Є.О. Патона, на "Південмаші", в КБП і в галузі накопичили величезний науковий і практичний досвід застосування нової технології. Настав період формування технологічних рішень для нового (останнього в історії) покоління ракет СС-18. Група інженерів заводу та інституту вийшла з новою ідеєю — поширити технологію контактного стикового зварювання на поздовжні шви обичайок, забезпечуючи практичну рівноміцність їх із зміцненням нагартуванням основним металом.

Тільки спеціалісти з проектування і виробництва відповідальних місткостей, які працюють під тиском агресивних продуктів в екстремальних умовах польотів, можуть оцінити сміливість та ефективність пропозиції. Мені довелося бути учасником технічного обговорення цієї ідеї в Б.Є. Патона. Нашу пропозицію було підтримано, хоча всі розуміли, наскільки вона відповідальна, складна у здійсненні. По суті, для забезпечення міцнісних, а отже, вагомих характеристик корпусів ракет пропонувалося абсолютно нове рішення. У винахідництві такі кроки прийнято називати піонерними, але знадобилися й відповідні нові підходи у розробці та створенні стикозварювальної машини (згодом їй присвоєно індекс К-767), нові рішення в енергетичному забезпеченні процесу. А головне було в тім, що цей пов'язаний з ризиком крок був лише першим на шляху створення нової потужнішої ракети.

Знову й знову в кабінеті академіка Б.Є. Патона розглядалися і приймалися відповідальні рішення. В результаті напруженої роботи колективу заводу та інституту завдання було розв'язано!

Це була величезна перемога. Поліпшення конструктивної міцності й надійності, різке підвищення продуктивності праці дали величезний технічний та економічний ефект. Робота дістала високу оцінку уряду, її автори були удостоєні звань лауреатів Державної премії СРСР і отримали її в Президії Академії наук України в Києві з рук Бориса Євгеновича Патона.

До цього часу технологія та устаткування контактного стикового зварювання обичайок ракет є безпрецедентними і користуються величезною увагою і повагою спеціалістів ракетобудівних компаній усього світу".

У згаданій книзі "Євген Оскарович Патон" роботи Інституту електрозварювання ім. Є.О. Патона підсумовано у вигляді схеми-дерева, що ілюструє розвиток науково-інженерної школи Є.О. Патона. На схемі показано головні напрями робіт і нагороди, одержані співробітниками інституту за найвидатніші досягнення. За кожною гілкою могутнього дерева зварювальної науки і техніки стоять Патони — батько й син. Що й казати — ознайомлення з "деревом високих технологій" і переліком найвидатніших робіт вражає, і навряд чи тут потрібні детальні коментарі, за винятком одного: верхня частина дерева зображує перехід до космічних технологій, до нових потужних пагонів і цілих гілок на могутньому дереві Патонів.

***

У ці роки в ІЕЗ ім. Є.О. Патона виросли прекрасні вчені, які пройшли шлях від молодих спеціалістів до академіків. Авторові вдалося познайомитися з багатьма з них — Б.І. Медоваром, І.К. Походнею, В.К. Лебедєвим, Б.О. Мовчаном, С.І. Кучук-Яценком,

Л.М. Лобановим. Наводжу розповідь про Б.Є. Патона та атмосферу в інституті одного з них — академіка **Б.О. Мовчана** (металознавець, лауреат Ленінської і Державної премій):

"Якби директором був не Б.Є. Патон, то наступного дня мене б не було в інституті, тому що зварюванням я ніколи не займався. У нього дивна тяга до новаторства, бажання охопити все корисне для науки. Я працюю в інституті з 1951 р. Б.Є. Патон має добре розвинену інтуїцію і відмінно розбирається навіть в інших галузях, де він не спеціаліст. Це допомагає йому знаходити правильні рішення. Він завжди готовий обговорювати нові ідеї, навіть якщо вони, за його висловом, "позамежні". Завжди був ініціатором і керівником нових напрямів. Ніколи не прагнув мати заслужено зароблені Державні премії та інші нагороди. Хоча він дуже багато допоміг мені, але відмовився від подання на Державну премію в 1974 р., яку одержав я та співробітники Інституту авіаційних матеріалів (Москва). Мені він допоміг сформувати колектив для премії. З цього приводу Б.Є. Патон якось висловив свої думки вголос:

— Я не розумію надто честолюбних людей.

У нього постійно виникає багато особистих ідей, але він завжди підтримував усіх інших, хто висував якісь ідеї. Він не може і, я вважаю, не повинен увіходити у дрібні деталі, але всі ідеї у нього — свої й чужі — на чіткому обліку. За протоколами щоденних нарад можна простежити розвиток і реалізацію кожної ідеї. За день він устигає провести 10—15 нарад, дуже ділових і продуктивних. Він активний учасник усіх обговорень змісту збірників наукових праць і книг, редактор багатьох з них. Б.Є. Патон працює, можна сказати, за п'ятьох!

Він — еталон працездатності, причому все робить без суєти, системно, зважено!

Його "морські хвилі" — короткі записки про те, що треба зробити, адресовані співробітникам інституту, які він сотнями привозить з Криму після відпочинку, доповнюються щоденними подібними записками протягом року, загальна кількість їх може досягати кількох тисяч!

От і зараз у мене на столі лежить записка про те, що буде нарада на медичну тематику (перед цим була нарада з рядом провідних хірургів міста) — про матеріал для введення катетера у вену з наступним переміщенням в уражене місце, де проходить розширення спіралі, що вводиться, з матеріалу, який володіє "пам'яттю". Якщо потрібно вилучити спіраль, то вона охолоджується, відбувається її стискування, і її можна витягти з вени. Хірурги навіть не знали, що є такі матеріали.

Особливість наукового керівництва Б.Є. Патона — в його системі роботи, що сформувалася ще з часу, коли інститут очолював Є.О. Патон. її можна назвати колективною науково-технічною творчістю, особливо важливою при вирішенні найскладніших науково-технічних проблем, коли потрібно зусилля всіх спрямувати до однієї мети і забезпечити максимальну самовіддачу учасників роботи.

Чіткість завдань і наступний контроль їх виконання — сімейна традиція Патонів. Б.Є. Патон в усьому заощаджує час. За рік проводиться всього 3—5 засідань ученої ради інституту. І разом з тим 1000—1500 летючих нарад за рік, причому в дуже динамічній обстановці, без особливих формальностей. Так здійснюється безперервний процес його активного спілкування з виконавцями. Порахуйте: 10 нарад по 5 чоловік на кожній дають можливість спілкування з півсотнею співробітників за день, і так щодня! Впродовж тижня я зустрічаюся з Б.Є. Патоном мінімум двічі!

Б.Є. Патон — неординарна особистість. Є багато видатних, дуже обдарованих учених, але у них немає такої цілеспрямованості й працездатності (у Б.Є. Патона вона надзвичайна, буквально надлюдська). Більшість зацікавлена тільки у вирішенні вузьких проблем. Багатопроблемність інтересів — характерна риса Б.Є. Патона. Він не адміністратор — він науковий адміністратор! Не випадково до нього у Президію та в інститут приїжджають численні делегації й окремі вчені, щоб обмінятися досвідом

роботи і одержати чіткі відповіді на поставлені запитання (про можливе співробітництво, допомогу у дуже важливій роботі, що має народногосподарське значення). Якби провести статистичні дослідження, з якими видатними і просто творчими людьми він зустрічався, то вийшов би фантастично великий список прізвищ.

Наша Академія стала однією з найбільших в Європі завдяки його зусиллям.

Щастя творчості — головний стимул його життя.

Б.Є. Патона часто порівнюють щодо енциклопедичності, охоплення знань з С.П. Корольовим, з яким він тісно співпрацював. Він, подібно до С.П. Корольова, одержав міжнародне визнання як видатний учений і керівник. І це цілком правомірно!

Наведу приклад. У Німеччині дуже важко потрапити на промислове підприємство, але якщо сказати, що ви від Патона, — всі двері відкриваються!

Наш інститут я б назвав інститутом нових технологій. Вони забезпечують активне підключення прикладних наук до ринку. Сюди належить і технологія обробки твердих тіл електронним променем, якою я займаюся. Для такої технології потрібно мати технічні засоби, щоб сконцентрувати енергію і передати її твердому тілу. Найвигідніше для цього використати концентрований електронний промінь — дуже цікаве джерело тепла, особливо у вакуумі. Виникає можливість роботи навіть на атомному рівні. Прикладом може бути тонкоплівкова технологія. А для обробки масивних тіл можна використовувати електронно-променеву гармату.

Б.Є. Патон ініціював і очолив цей напрям. З'явилися установки напилення лопаток газотурбінних двигунів, суднових двигунів тощо. А далі — більше!"

І останнє. Мені часто хотілося наслідувати його толерантність і гуманність стосовно людей. Якось я не витримав І сказав йому з приводу одного співробітника:

— Я б вигнав його!

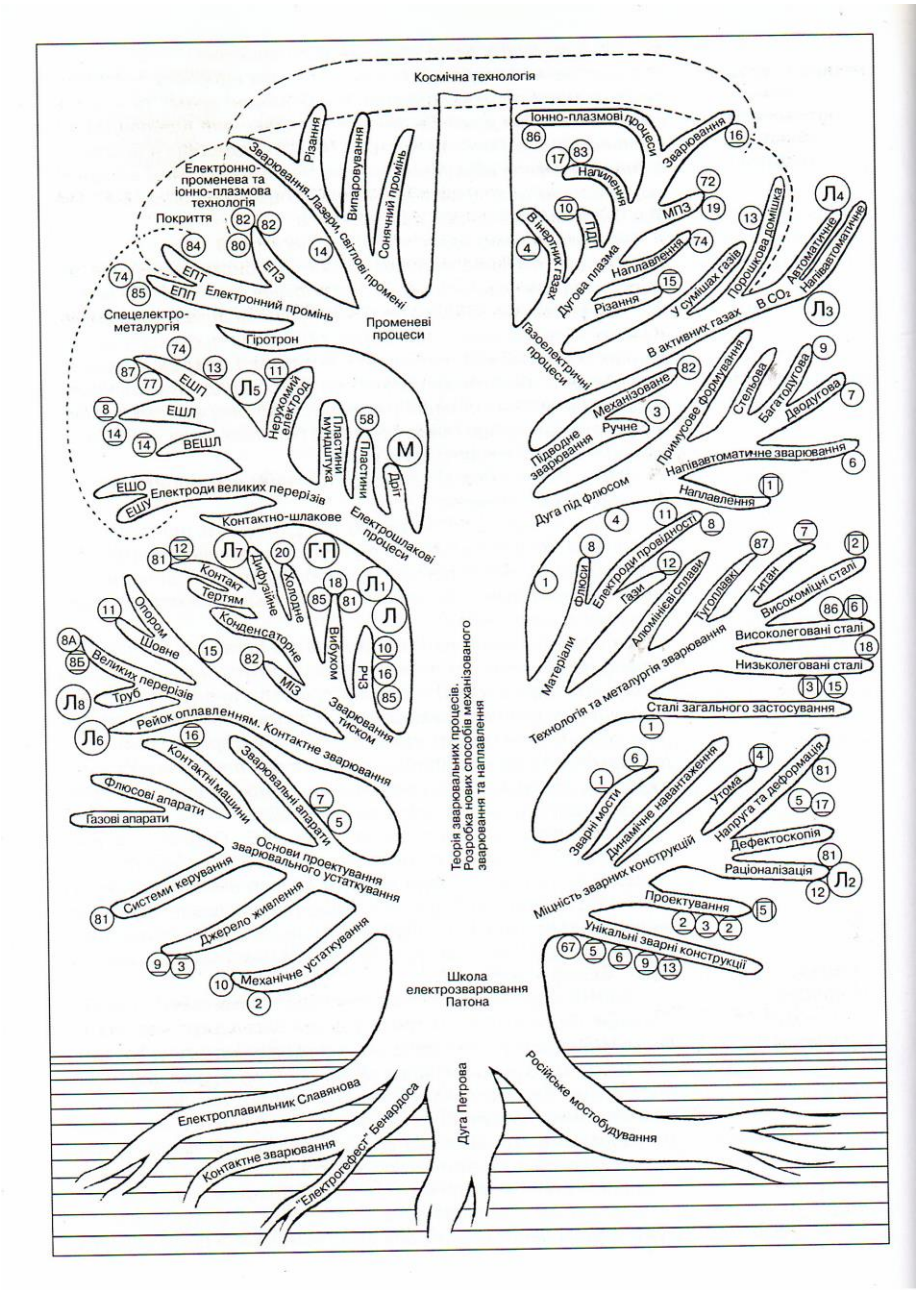
Борис Євгенович заперечив:

— Однак тільки добрих не збереш!

Він навчив мене терплячому і доброзичливому ставленню до людей.

Сам він — еталон спілкування з людьми".

Те, що було сказано ветеранами інституту про Б.Є. Патона, можна об'єднати і висловити фразою, якою закінчив розмову зі мною академік Л.М. Лобанов: "Це сонце, яке світить всім".



Умовні позначення

$(Л)_{1\text{-}8}$ Ленінські премії

$_{1\text{-}20}$ Державні премії СРСР

$_{1\text{-}16}$ Державні премії УРСР

$_{1\text{-}18}$ Премії Ради Міністрів СРСР

$_{1\text{-}6}$ Премії ім. Є.О. Патона АН УРСР

(Л) Золота медаль ім. М.В. Ломоносова АН СРСР

$_{58\text{-}88}$ Премії ім. Ленінського комсомолу, союзних республік, міжнародних виставок та ін. (цифра — рік нагородження)

(М) Міжнародна премія "Золотий Меркурій"

(Г-П) "Гран-прі"

Скорочення

МІЗ — магнітно-імпульсне зварювання

МПЗ — мікроплазмове зварювання

ПДП — плазмоводугова плавка

РЧЗ — радіочастотне зварювання

ВЕШЛ — відцентрове електрошлакове лиття

ЕПП —електронно-променева плавка

ЕПЗ — електронно-променеве зварювання

ЕПТ — електронно-променева технологія

ЕШЛ — електрошлакове лиття

ЕШО — електрошлакова обробка

ЕШП — електрошлакова переплавка

ЕШУ — електрошлакове ущільнення

"Зоряний час" академіка Б.Є. Патона

У передмові до історичних мініатюр, об'єднаних загальною назвою "Зоряні часи людства", Стефан Цвейг писав:

"Жоден митець не буває митцем день у день, усі двадцять чотири години на добу; все істинне, непересічне, що йому вдається створити, він створює лише в рідкісні хвилини натхнення. Так і історія, в якій ми шануємо видатного поета і творця всіх часів, аж ніяк не творить безперервно. І в цій "таємничій майстерні Господа Бога", як назвав історію Гете, відбувається дуже багато незначного і пересічного. І тут, як всюди в мистецтві і в житті, великі й незабутні миттєвості є рідкісними. Здебільшого історія з неупередженістю літописця відзначає факт за фактом, додаючи по одній ланці до гігантського ланцюга, який пролягає крізь тисячоліття, бо кожний крок епохи потребує підготовки, кожна визначна подія визріває поступово. З мільйонів людей, з яких складається народ, народжується лише один геній, з мільйонів годин, що спливають марно, лише одна стає істинно історичним зоряним часом людства.

Зате якщо в мистецтві з'явиться геній, він залишається жити у віках; якщо проб'є зоряний час, він визначає прийдешні роки і століття; і тоді — як на вістрі громовідводу накопичується вся атмосферна електрика — найкоротший відрізок часу вміщує величезну кількість подій. Те, що звичайно відбувається розмірене, одночасно і послідовно, стискається в одну мить, яка все встановлює, все передбачає наперед: од-не-єдине "так" або "ні", одне "дуже рано" або "дуже пізно" визначає долю сотень поколінь, спрямовує життя окремих людей, цілого народу і навіть всього людства.

Такі драматично напружені, такі знаменні миті, коли поворот подій, від якого залежить не лише теперішнє, а й майбутнє, відбувається в один день, в одну годину або навіть в одну хвилину, — рідкісні в житті людини і рідкісні в ході історії. Про деякі, взяті з різних епох і країн, зоряні часи — я назвав їх так тому, що, подібно вічним зорям, вони незмінне сяють у ночі забуття і тліну, — я спробував тут нагадати. Ніде я не наважився за допомогою власних домислів приглушити або підсилити внутрішню правду життєвих подій — прихованих або явних. Бо в момент своєї найвищої майстерності історія не потребує поправок. Там, де вона творить як натхненний поет і драматург, жоден художник не може й мріяти перевершити її".

Раніш ніж перейти до космічних технологій, розробка яких принесла світову славу ІЕЗ ім. Є.О. Патона і подарувала "зоряний час" життю Б.Є. Патона, нагадаємо про людину, з іменем якої пов'язаний перший у світі вихід землян у космос — С.П. Корольова.

"... Іноді говорять, що Корольов був видатним інженером і вченим, — пише в книзі "Пристрасть" (М., 2000) один з найближчих соратників С.П. Корольова академік Б. Раушенбах. — З цим важко погодитися, якщо надавати термінам "інженер" і "вчений" звичайного змісту. Корольову особисто не належить жодного особливо цікавого конструктивного рішення складного елемента конструкції, що характерно для видатних інженерів. Не був він і вченим у звичайному розумінні цього слова — у науці немає жодної теорії або теореми Корольова або значного і вичерпного експериментального дослідження складного явища, пов'язаного з його ім'ям. Сказане не принижує тієї ролі, яку він зіграв у народженні космонавтики. Видатних учених та інженерів багато, Корольов же був явищем унікальним. І ця унікальність пов'язана з тим, що йому довелося відкривати нову епоху в історії людства — космічну.

...Намагаючись охарактеризувати цю унікальну здатність Корольова одним словом, я не зміг знайти кращого слова, ніж "полководець". І це не результат пошуків незвичайного і яскравого порівняння, а результат аналізу особливостей діяльності Корольова як керівника програм і виявлених при цьому аналогій з діяльністю великих полководців. Ці аналогії можна звести до шести пунктів.

1. Величезні організаторські здібності. Цілком очевидно, що ця якість притаманна і справжнім полководцям.

2. Уміння розв'язувати не лише задачі сьогодення, а й виробити стратегічну лінію, що веде до далекої кінцевої мети, уміння діяти заради досягнення цієї далекої і важливої мети, хоча, здавалося б, вона не є оптимальною для ситуації, що склалася на цю мить. Коли обговорювалося питання про перший пілотований політ у космос, було запропоновано близько десятка різних варіантів розв'язання цієї задачі. Всі варіанти (крім одного) передбачали вертикальне підняття людини за межі атмосфери (тепер такі польоти називають суборбітальними), і лише один варіант передбачав політ людини одразу на штучному супутнику Землі. Корольов зупинив свій вибір на цьому єдиному варіанті. Тактично він не мав рації — вертикальні запуски, в тому числі з тваринами, були добре освоєні, але стратегічно його рішення було бездоганним — політ людини зразу на космічному кораблі відкривав безмежні простори для пілотованої космонавтики майбутнього і прискорював поступ епохи. Можна навести випадки (і не один) подібних дій Корольова, коли він відмовлявся від порівняно легких, дуже ефективних проектів після того, як перші результати вже були ним отримані. Він "дарував" їх для подальшого розвитку іншим організаціям, щоб вивільнити сили для руху в нові, важкі, ще не освоєні галузі космонавтики. Це завжди викликало незадоволення частини його соратників, які бажали продовжувати успішно розпочате, проте завжди було правильним з точки зору завоювання все нових і нових галузей у майбутньому. Такий примат стратегічно важливого — також якість доброго полководця.

3. Уміння надихнути своїх соратників, вселити в них впевненість у кінцевій перемозі (впевненість у якій була не завжди, адже Корольов і його "військо" бралися за завдання, які ще ніхто і ніколи не вирішував). Треба було стати для всіх безсумнівним авторитетом, щоб кожне рішення підлягало беззаперечному виконанню. Особливо важливим це було тому, що на відміну від уже існуючих галузей техніки, де розумність рішень, що приймаються, майже очевидна і досягнення кінцевої мети не викликає сумнівів, у перші роки становлення ракетно-космічної техніки про це не могло бути й мови. Таке натхнення могло реалізуватися лише за однієї додаткової умови: Корольов повинен був (і він завжди це робив) брати всю відповідальність за прийняті рішення на себе. Лише знання того, що у будь-якому випадку, щоб там не трапилось, безпосередній виконавець (а часто і винуватець помилки) ніколи не стане козлом відпущення, що Корольов завжди буде поряд і "прикриє" його від гніву високих начальників, створювало потрібне відчуття товариськості, приналежності до однієї "команди". Без цього жодне натхнення неможливе, як неможлива й сміливість при підготовці нетрадиційних рішень.

4. Як і у військовій справі, надзвичайно важлива твердість у проведенні прийнятого рішення, сила волі. І те й інше створювало у рядових працівників відчуття правильності обраного шляху, настільки потрібне першопрохідцям. Ці якості були необхідні не тільки для підтримання робочої атмосфери у колективі соратників, а й для захисту його від "зовнішніх небезпек", які часто виникали у вигляді скептичних думок інших організацій, що пропонували іноді зовнішньо виграшні, але насправді неефективні (як пізніше з'ясовувалось) альтернативи. Не менш важливими були й рішучість, намагання не ховатися за спину численних експертів і не втрачати, таким чином, дорогоцінний час.

5. Зазначена у попередньому пункті твердість не повинна переходити в упертість. Якщо на обраному шляху виникала серйозна перешкода, треба було вміти здійснити, умовно кажучи, обхідний маневр. Такі маневри існують не лише у військовій справі, айв техніці. Щоб мати можливість подібного маневрування, нерідко одночасно розроблялися різні варіанти якоїсь підсистеми з різними плюсами і мінусами, і остаточне рішення приймалося в ході роботи, іноді на дуже пізньому етапі. Здійснення таких технічних

маневрів, певна річ, потребувало перегрупування сил, і це також треба було сміливо здійснювати.

6. Дуже важливою, що не піддається раціональному тлумаченню, була властивість Корольова, яку можна охарактеризувати так: приймати правильні рішення за недостатньої інформації. На відміну від нині існуючих галузей техніки і космонавтики, в перші роки становлення ракетно-космічної техніки багато рішень треба було приймати наосліп. Говорячи про космонавтику, можна, наприклад, вказати, що ми іноді майже нічого не знали про властивості космічного простору, про вплив невагомості не лише на людський організм, а й на роботу технічних пристроїв тощо. Сьогодні все це відомо, але в 1950-ті роки дуже суттєві речі ще не були відомі виконавцям, а рішення все одно треба було приймати. Я наведу один, майже хрестоматійний, приклад. Коли проектувалися перші автомати для посадки на Місяць, важливим було питання про характер місячного ґрунту. Залежно від відповіді на нього абсолютно по-різному треба було проектувати посадочні пристрої. На численних нарадах з цього питання думки планетологів розділилися: одні вважали місячний ґрунт твердим, подібно до земного, інші стверджували, що Місяць покриває товстий шар найдрібнішого пилу і після посадки місячний апарат може "втопитися" в ньому, якщо не вжити необхідних конструктивних заходів (наприклад, зробити посадочний пристрій на зразок великих надувних "матраців"). Голоси спеціалістів поділилися приблизно порівну. На останній нараді з цього приводу, яку вів Корольов, ситуація не змінилася. Проте робити місячний автомат було потрібно, витрачати час на продовження марних дискусій не мало сенсу, і Корольов вирішив: "будемо вважати місячний ґрунт твердим". Це рішення викликало обурення половини спеціалістів як цілком необґрунтоване. Однак виявилося, що Корольов має рацію. Що дозволило йому прийняти правильне рішення за відсутності достовірної інформації? Сьогодні відповіді на це питання не існує. Можна було б вважати, що він вибрав варіант "навмання" і вгадав випадково. Однак ситуації, схожі на викладену, повторювалися з того або іншого приводу дуже часто, щоб цю його здатність — приймати правильні рішення за недостатньої інформації — можна було пояснювати випадковостями. У цьому питанні Корольов знову був схожий на видатного полководця. Полководці дуже чисто керують битвою, не маючи достатньої інформації не тільки щодо противника, але іноді й щодо власного війська, і добрий полководець відрізняється від поганого здатністю, незважаючи на це, приймати правильні рішення".

Б. Раушенбах, порівнюючи не лише ролі у створенні ракетної техніки С.П. Корольова (СРСР) з фон Брауном (Німеччина і США), а й їхні долі, пише:

"...Можна відзначити майже містичну відповідність їх біографій. Обидва мали щастя починати свою роботу в ракетній техніці у контакті з визнаними піонерами: Корольов — з Цандером, фон Браун — з Обертом. Обидва в цей час захоплювалися планеризмом. Обидва отримали освіту у вищих технічних навчальних закладах і звання авіаційних інженерів. Обидва почали практичну роботу з ракетної техніки в малих, напіваматорських групах: Корольов — у Групі вивчення реактивного руху, фон Браун — на берлінському "ракетодромі". Обидва перейшли на роботу за завданнями військових відомств: Корольов — у Реактивний науково-дослідний інститут, фон Браун — у Куммерсдорф. Обидва мали видатні здібності організаторів і стояли біля джерел того, що сьогодні називають ракетно-космічною промисловістю. Обидва на початковому етапі працювали у тоталітарних державах: Корольов — у сталінській, фон Браун — у гітлерівській. Обох у віці 32 років було репресовано за надуманими обвинуваченнями: Корольова — НКВС, фон Брауна — гестапо. Обом були однакові обвинувачення: Корольову — у шкідництві, фон Брауну — в саботажі. Обом вдалося повернутися до активної роботи з ракетної техніки. Корольов запустив перший радянський штучний супутник Землі (він був перший у світі), фон Браун — перший штучний супутник у США.

Обидва були визнаними керівниками космічних програм своїх країн, і обидва вмерли від однієї й тієї самої хвороби, прокляття нашого часу — раку".

Наведемо основні епохальні події, що відбулися під керівництвом Сергія Павловича Корольова:

18 жовтня 1947 р. — старт першого зразка керованої балістичної ракети;

4 жовтня 1957 р. — старт першого штучного супутника Землі;

2 січня 1959 р. — запуск автоматичної міжпланетної станції "ЛУНА-1";

15 травня 1960 р. — початок відпрацьовування космічного корабля-супутника "Восток";

12 квітня 1961 р. — перший в історії політ Юрія Гагаріна в космічний простір на кораблі "Восток";

1962—1965 рр. — запуск пілотованих кораблів "Восток", "Восход", "Салют";

18 березня 1965 р. — перший вихід Олексія Леонова у відкритий космос з корабля "Восход-2".

Я не випадково навів таку довгу цитату з книги Б. Раушенбаха. Багато того, про що в ній говориться, можна віднести і до діяльності Б.Є. Патона як президента. Для такої величезної організації, як Академія, для її успішної роботи також потрібний видатний "полководець", причому на відміну від С.П. Корольова крім Академії йому доводилось керувати науковими дослідженнями в найпотужнішому з її інститутів — ІЕЗ ім. Є.О. Патона. Результат його творчого шляху в ці роки розвитку Академії — багато ліцензій на високі технології та сотні винаходів.

***

Про те, як в інституті народжувалися космічні технології, розповідає **О.О. Загребельний:**

"Я працюю в ІЕЗ ім. Є.О. Патона з 1964 р. З цього часу безпосередньо займаюсь дослідженнями, які пов'язані з космосом.

Як Б.Є. Патон "прийшов" у космонавтику? Справа в тому, що з космосом пов'язаний складний комплекс наземних робіт. Б.Є. Патон у 1950-ті роки брав активну участь у роботах з ракетобудування. Коли після зустрічі з С.П. Корольовим він вирішив займатися зварюванням у космосі, ми "не сходили з килима" у його кабінеті — я бачився з ним щодня. Кожного дня в нього з'являлися нові думки, як краще виконати роботу. Він опікувався нами, наче новонародженою дитиною. І це при тому, що саме в ці дні проходили наради з багатьох проблем, над вирішенням яких працював інститут.

У 2000 р. побачила світ капітальна наукова праця "Космос: технології, матеріалознавство, конструкції" за редакцією Б.Є. Патона. Книгу було задумано як збірник праць ІЕЗ ім. Є.О. Патона та інших організацій, в якому підбивалися підсумки сорокарічної роботи у галузі космічних технологій. А в журналі "Автоматичне зварювання" за жовтень 1999 р., випущеному до тридцятиріччя польоту В.М. Кубасова, який виконав перший у світі експеримент зі зварювання в космосі, є виписки з протоколів нарад, які проводив Б.Є. Патон 27 червня 1964 р. та 2 липня 1964 р., що підтверджують піонерну роль Інституту електрозварювання ім. Є.О. Патона в галузі космічних технологій".

Автор ознайомився з низкою протоколів нарад, які були проведені Б.Є. Патоном з тематики інституту, — за багато років їх назбиралося тисячі, — проте лише в першому з вищезгаданих протоколів прочитав фразу: "Попередити всіх виконавців, що, якщо під час перевірки на початку вересня буде встановлено невиконання завдань за даним протоколом, виконавці будуть переведені на нижчі посади і на них буде накладено адміністративні стягнення". Завдання, про які йшлося в протоколі, стосувалися перших експериментів, котрі підтверджували можливість зварювання в космосі. Це показує, якого значення надавав Б.Є. Патон новому напряму досліджень. У таких випадках він міг бути надзвичайно вимогливий.

"Наш відділ космічних технологій створювався довго і з великими труднощами, — продовжує О.О. Загребельний. — Спочатку його керівником був В.Ф. Лапинський. Робота всі роки була дуже напруженою. Більша частина часу — у відрядженнях. Було багато бажаючих працювати в нас — і "вершки", і звичайні фахівці. Поступово відбувався відбір співробітників, які були найбільш підготовлені до наших умов. Б.Є. Патон два-три рази на тиждень навідувався до відділу і детально ознайомлювався з усіма нюансами роботи. Така постійна увага багато до чого зобов'язувала.

Відділ — це його дитя. Одного разу, років п'ять тому, коли Академія потрапила в дуже скрутне становище, він сказав:

— Що б не трапилося з інститутом, а відділ космічних технологій загине останнім!

"Фаворитизм" нелегко витримати! У нас переважно важка рутинна праця. На стадії досліджень вона дуже цікава, але після переходу до практики, коли тривають багатомісячні випробування на спеціальних стендах в умовах, наближених до реальних, у містах Жуковський, Чкаловськ та ін. і доводиться надовго залишати Київ, багато хто не витримує. Перед виходом у космос було проведено багато тисяч експериментів на землі — я не перебільшую. Нерідко доводилося робити незвичну для нас роботу, наприклад, розробляти конструкції для сонячних батарей тощо. Було багато розчарувань, мабуть, більше, ніж радощів. Отже, фаворити у Б.Є. Патона — це ті, хто більше за всіх працює.

Випробування наших пристроїв проводяться цілодобово. От і уявіть собі: цикл випробувань — 9 діб. Нас — двоє. Мимоволі стаєш "кавоманом". А тільки-но ми повертались до Києва, Б.Є. Патон з нас "очей не зводив". Рятувала молодість — починали роботу в 25—30 років. (Зараз мені 64.) Врешті-решт всього навчилися! А Б.Є. Патон цю роботу починав з чистого аркуша паперу! Незважаючи на це, він не раз "приводив нас до тями", охолоджував наші надмірні фантазії, підкидав перспективні ідеї. І сьогодні ми майже щодня буваємо в нього в кабінеті.

Б.Є. Патон буквально одержимий цією проблемою. Він робить усе можливе, а іноді, здається, й неможливе для розгортання подальших досліджень. Зараз у нас розробляється "Флагман" — новий потужний пристрій для електронно-променевого паяння, різання, зварювання та монтування в космосі. Він забезпечить на довгі роки ремонтопридатність нових космічних кораблів, які будуть створюватися. А їх доведеться ремонтувати: вони мають бути розраховані на багато років експлуатації.

Роль Б.Є. Патона у створенні космічних технологій важко переоцінити. Він основоположник у світовому масштабі вже випробуваних і тих, які ще розробляються, напрямів у цій галузі, керівник робіт в Україні та Російській академії наук. Він однаково ставиться до всіх напрямів робіт, але наш відділ — це його улюблене дитя! І тому нам від Б.Є. Патона, як кажуть, "нема порятунку", — розробки за його ідеями йдуть одна за одною. Інколи хочеться сказати — згляньтеся! Однак він сам працює так, ніби вважає себе безсмертним.

І разом з тим дивовижна чуйність до наших житейських негараздів! Сердиться, коли ми працюємо під час відпусток. Проте ми це робимо не через те, що Б.Є. Патон є надвимогливим. Робота з ним захоплює настільки, що забуваєш про відпочинок і про все інше, що не стосується наших справ. Мабуть, у цьому й полягає творче щастя, до того ж взаємне — у нас і в нього".

Істотний внесок у створення спеціалізованої апаратури для зварювання, напилення і створення нових матеріалів у космосі зробив старший брат Б.Є. Патона — Володимир Євгенович Патон.

Розповідає **Л.А. Людвиг,** колишня співробітниця конструкторського відділу Інституту електрозварювання ім. Є.О. Патона.

"Це насамперед експериментальний комплекс установки для використання зварювальних процесів у космосі "Вулкан" (1965—1969), на базі якої відділ, котрим керував В.Є. Патон, разом з іншими науковими підрозділами створив апаратуру для активних астрофізичних експериментів "Зірниця" і "Аракс" (1972—1975). Його талант конструктора (від Бога!) і результати проведених численних експериментів у космосі дали можливість створити універсальний ручний інструмент (УРІ) для зварювання та нанесення покриттів, який отримав високу оцінку космічних екіпажів Джанібекова—Савицької та Соловйова—Кизима (1984-1986).

Величезний запас наукових ідей і блискуча інтуїція Володимира Євгеновича Патона приваблювали до нього молодих, здатних мислити співробітників. Атмосфера творчості давала змогу працювати з повною віддачею під час розробки зварювальної апаратури нового покоління, в основу якої було покладено метод і принципи агрегатування, що успішно закінчилася створенням нового класу зварювальної техніки. Його посада повністю відповідала його покликанню — він був головним конструктором зварювального обладнання ОКТБ ІЕЗ ім. Є.О. Патона. У 1972 р. група співробітників, у тому числі й В.Є. Патон, стають лауреатами Державної премії УРСР, присудженої їм за створення і впровадження мікроплазмового зварювання при виготовленні радіолокаційних антен стільникової конструкції, які були частиною радіолокаційних станцій, що використовуються в системі протиракетної оборони.

У 1983 р. В.Є. Патон стає одним із лауреатів премії Ради Міністрів СРСР за комплекс досліджень, проектно-конструкторських і технологічних робіт зі створення прогресивних технологій дугового зварювання та обладнання для зварювальних робіт під час спорудження магістральних трубопроводів.

Під час будівництва телебашти в Києві під керівництвом В.Є. Патона було розроблено оригінальний комплекс зварювального обладнання, який дав змогу здійснювати зварювання конструкцій на землі з послідовним нарощуванням частин башти. Він захоплювався багатьма речами, був людиною з дуже широким діапазоном інтересів. Особливо відзначався своїм дбайливим і зворушливим ставленням до природи.

В.Є. Патон помер 28 лютого 1987 року".

***

Про роль Б.Є. Патона в розвитку космічних технологій розповідають відомі ракетники та космонавти.

Академік ***Ю.П. Семенов*** (генеральний конструктор ракетно-космічних комплексів НВО "Энергия", Росія):

"Б.Є. Патон належить до плеяди радянських вчених і конструкторів, завдяки яким СРСР був могутньою і великою державою. Я працював із Келдишем, Корольовим, Яковлєвим, Туполєвим. Б.Є. Патон належить до цієї плеяди. Він зробив неоціненний внесок у науку і практику зварювання. Завдяки йому ми вперше у світі вийшли на космічні технології, здійснили перший експеримент зварювання в космосі. Б.Є. Патон унікальний і як людина. Він добрий, порядний, чуйний, завжди готовий допомогти людям.

Б.Є. Патон — видатний вчений XX ст. Характерна його риса — унікальна здатність втілювати ідеї в життя. Він піднявся від традиційних зварювальних технологій, які були закладені ще його батьком, до космічних висот — унікальних космічних технологій. В 1950-ті роки разом із С.П. Корольовим він пов'язав свою долю з НВО "Энергия". Ми познайомилися 30 років тому, коли він зробив великий внесок у розробку ракети Н1 (для освоєння Місяця) — зварювання великих місткостей з алюмінію. Починаючи з 1960-х років він керував роботами зі створення унікальних пристроїв для реалізації космічних технологій. Космонавти С.Є. Савицька та В.О. Джанібеков, які вперше в світі вийшли у реальний космос, довели їх повну працездатність. Нині в Інституті електрозварювання ім. Є.О. Патона розробляється система засобів для будівництва в космосі. Наші особисті

творчі взаємовідносини, незважаючи на розпад СРСР, тривають. Готується нове покоління апаратів, за допомогою яких реалізуються ракетно-космічні технології.

Б.Є. Патон відзначається широтою наукового кругозору, захоплений новими ідеями в галузі будівництва в космосі. Він видатний вчений і чудова людина".

***

Космонавт ***С.Є. Савицька:***

"Я щиро вдячна долі за щастя працювати з Б.Є. Патоном і його співробітниками над створенням та випробуванням у космосі універсального ручного інструмента УРІ. Я вважаю, що якби не було цієї роботи, то наш політ був би набагато бідніший. Це була велика школа для мене та мого напарника В.О. Джанібекова. За нашим експериментом з випробування УРІ у відкритому космосі криється величезна праця співробітників Інституту електрозварювання ім. Є.О. Патона і самого Б.Є. Патона — наукового керівника робіт. Наша держава хоча й розпалася, але серцями ми люди однієї країни. Б.Є. Патон — наша спільна гордість. Він символ всього найкращого, що було в нашій науці та нашому житті".

***

До того, як "надати слово" *космонавту* ***В.О. Джанібекову,*** наводжу слова, сказані про нього Б.Є. Патоном:

— Я схиляюсь перед цим чоловіком! Його мужність безмежна, це він довів своєю роботою в космосі під час ремонту корабля "Салют-7".

Під враженням сказаного, я уявляв собі Володимира Олександровича Геркулесом в образі людини з вольовим твердокам'яним обличчям. Проте коли я, приїхавши до Москви, з'явився у вказаному місці і йшов коридором, то майже не звернув уваги на чоловіка, який ішов мені назустріч, — настільки його зовнішність була повсякденною і нічим не привернула мою увагу. Він перший заговорив зі мною і відрекомендувався:

— Космонавт Джанібеков! — І запросив зайти до його кабінету. По дорозі я намагався якомога краще роздивитися його, і мені це вдалося. Середнього зросту, з великою головою на короткій міцній шиї, зблизька він справляв зовсім інше враження — дуже сильної і, судячи з виразу його великого кругловидого обличчя, спокійної й доброї людини — як усі сильні люди. Не гаючи часу, почав розмову, перелічуючи без затримки чітко сформульовані характеристики Б.Є. Патона. Відчувалося, що він почуває до нього величезну повагу і захоплений його високими творчими і людськими якостями.

Ось що сказав Джанібеков про Б.Є. Патона: "Прожити таке велике і напружене життя, як у Б.Є. Патона, дуже непросто. Він був свідком величезних змін у країні та брав активну участь у них. І при цьому зберіг у собі дивовижні людські цінності, віру в майбутнє — вже навіть це піднімає його над багатьма іншими людьми. Завжди дивуюся його вмінню слухати, не робити відразу якісь передчасні висновки. Він має унікальну здатність проникати в саму суть ідей. Я вражений його інтелігентністю, і разом з тим за зовнішньою скромністю характеру вгадується колосальна сила волі, наполегливість, а інколи, може, навіть і жорсткість.

Можливо, йому щастило з помічниками, але він завжди вмів збирати команду, яка допомагала йому робити, здавалося б, неможливе. Завідувачі відділу космічних технологій в Інституті електрозварювання ім. Є.О. Патона — В.Ф. Лапчинський, а тепер О.О. Загребельний — ставилися до Б.Є. Патона, як до Бога! Чи, краще сказати, ліпше, ніж до батька! Думаю, що переважна більшість співробітників інституту мали причину обожнювати Б.Є. Патона. Потік людей до його кабінету з проханнями про допомогу з роками не зменшується. І для кожного з них він знаходить час, щоб вислухати, кожному намагається допомогти!

Він по-справжньому знає свій інститут, всі його закутки, лабораторії, відділи. Для цього йому не потрібні помічники. Він досконально знає все і всіх: учених, інженерів,

механіків, робочих, лаборантів. За такого ставлення до людей вони вдячні йому втричі більше! Він створив, продовжуючи справу свого батька, нову наукову школу в галузі космічних технологій. Мені випала нагода брати участь у випробуванні у відкритому космосі універсального ручного інструмента УРІ, який був створений за ідеями Б.Є. Патона. За допомогою УРІ я і С.Є. Савицька зварювали, різали, напиляли, паяли. Мене вразило передбачення вченими того, що може трапитися в космосі й що було закладено в УРІ. Універсальний ручний інструмент був зроблений ідеально, до того ж легкий — по руці. Словом, як найновіша японська відеокамера!

Аналогічне завдання було поставлено в США на початку 1970-х років, але там з ним не впорались! На превеликий жаль, наші можливості у розвитку космічних технологій протягом останніх 10 років зменшилися. Мені здавалося, що наприкінці 1980-х років Б.Є. Патон досягнув вершини своїх людських і творчих можливостей. Виявилося, що я був неправий. Він і зараз у чудовій формі.

Історію роблять люди. На моїй пам'яті небагато таких людей, як Б.Є. Патон. У мене міцні нервова система та психіка, проте мені далеко до нього в цьому відношенні. До того ж він сповнений любові та поваги до людини. Незалежно від його високого становища. Цим і живе! Він дуже цільна людина — яким був, таким і залишився — не "закорозіював".

І останнє. Кожна людина має певний коефіцієнт корисної дії, як будь-яка машина. Якщо людина виконає свої святі функції на Землі — народить дітей, посадить дерево, забезпечить мир, вона прожила недарма — її ККД дорівнює 100%. У Б.Є. Патона ККД помножено! Він більший у десятки разів, ніж у переважної більшості людей.

Усе це робить його великим ученим, великою людиною!" В інтерв'ю В.О. Джанібекова розповідається про багаторічну дуже напружену, не позбавлену драматизму працю великих колективів учених, інженерів, космонавтів. Мова йде про створення універсального ручного інструмента та про його випробування на орбіті, учасниками якого стали шестеро космонавтів, які працювали на борту корабля "Союз-7": В. Джанібеков, С. Савицька, І. Волк, Л. Кизим, В. Соловйов та О. Атьков.

За 15 років до цього 16 жовтня 1969 р. у ході польоту корабля "Союз-6" льотчики-космонавти Г. Шонін і В. Кубасов уперше у світовій практиці здійснили зварювання і різання металу в космосі. Цей унікальний експеримент можна вважати початком ери космічної технології. Проводився він на установці "Вулкан", яку було створено в Інституті електрозварювання ім. Є.О. Патона АН УРСР і яка давала змогу проводити зварювання різними способами: електронним променем, плазмовою дугою та електродом, що плавиться. І всі ці досліди виконувалися в автоматичному режимі.

Незабаром було зроблено наступний крок у розвитку космічної технології. Інститут розробив нову установку "Випаровувач". З її допомогою в умовах невагомості й забортного вакууму в автоматичному режимі методом термічного випаровування і конденсації речовин наносились тонкошарові металеві покриття на зразки з конструкційних матеріалів.

Космонавти В. Рюмін і В. Ляхов у 1979 р., потім Л. Попов і В. Рюмін у 1980 р. і, нарешті, в наступному році В. Ковальонок і В. Савіних на борту станцій "Салют-6" експериментальне підтвердили високу ефективність використання установки "Випаровувач".

Екскурс в історію зроблено недарма. Бо саме досвід, набутий у процесі розробок "Вулкана" і "Випаровувача", експерименти з ними на Землі й у космосі дали змогу створити універсальний ручний інструмент УРІ. Розроблений і виготовлений в ІЕЗ ім. Є.О. Патона, він дозволив уперше у світі проводити зварювання, різання, паяння і напилення металу у відкритому космосі.

Згадує *академік* ***Б.Є. Черток,*** ветеран космонавтики, найближчий соратник С.П. Корольова:

"Пам'ятаю Б.Є. Патона молодим (пройшло 30 років). Вперше почув про нього, коли розроблялася Н1 — надважка ракета. Були потрібні баки для ракет. С.П. Корольов сказав:

— Це успішно зробить Б.Є. Патон.

Так Б.Є. Патон вперше долучився до дуже важкої роботи зі створення ракети. На Байконурі його автомати успішно зварювали неймовірно величезні баки для Н1 — ракети для польоту на Місяць. Проте Б.Є. Патон запам'ятався мені не цим, а як розробник мініатюрних систем зварювання в космосі (1964), коли лише освоювалися кораблі "Союз". Тоді виникла ідея зварювання у невагомості. Виник задум польоту трьох кораблів одразу. На одному з них космонавти Г. Шонін і В. Кубасов повинні були провести перший у світі експеримент зі зварювання. Зварювальну апаратуру "Вулкан" треба було поєднувати з системою керування, а я відповідав за неї. ***Дійшла справа до польоту, настав час експерименту. Я запам'ятав Б.Є. Патона у ті дні. Він глибоко переживав події, що відбувалися в космосі. Наші думки були про інше — як пройде сам політ. Центр керування польотами був у Євпаторії, поряд море, квіти... Б.Є. Патон швидко ходив по доріжці, заглиблений у думки про перший у світі експеримент зварювання в космосі. Ми були вражені тим, що він краще, ніж ми, розумів, де його апарат може випадково пропалити конструкцію космічного корабля і тоді... — не будемо говорити про це. Зустрічаючи його на засіданнях АН СРСР чи бачачи у Президії під час засідань АН СРСР (РАН), я завжди згадував його крокуючим євпаторійськими доріжками, вболіваючим за успіх нашої спільної справи".***

Найскладніший експеримент удався.

"Великі й незабутні миттєвості рідкісні", — сказав Стефан Цвейг. Безперечно, це був "зоряний час" в житті Б.Є. Патона! І одна із "зоряних" подій XX ст., яке відійшло в історію.

***

Індустріалізація в космосі — унікальна гілка в дослідженнях, які було розгорнуто за ініціативи Б.Є. Патона. Дуже цікаві й інші, оригінальні за задумом, наприклад розробка хірургічних технологій.

Усе почалося подібно до того, як колись, згідно з легендою, яблуко, що впало з яблуні і вдарило Ньютона по голові, стало для нього першопричиною для розроблення теорії земного тяжіння.

У 1995 р. Б.Є. Патон під час катання на водних лижах зламав шийку стегна. А вже коли одужував, спитав хірургів, чим вони різали кістку.

— Механічною пилкою! — була відповідь.

Що було потім, пояснює академік **В.К. Лебедєв:**

"З'явившись в інституті, Б.Є. Патон запросив мене і ще кількох співробітників і сказав:

— Спробуємо різати кістки лазером.

Одразу спробували — вийшло! Лазери ще тільки починали використовуватися в медицині під час операцій на очах, замість голковколювання, для різання м'язових тканин, зварювання судин. Нам, звичайно, довелося немало попрацювати. І ось тепер лазери застосовують у кістковій хірургії, і досить успішно. Зараз Б.Є. Патон "захворів" на медичну тематику. Від кісткової хірургії перейшли до "серцевих справ" — почалися розробки методик з лікування коронарних судин на основі використання спеціальних матеріалів, які мають "пам'ять". Спіралька з такого матеріалу вводитиметься в уражену судину, в потрібному місці вона розправиться, збільшуючи свій діаметр, і забезпечить відновлення нормальної течії крові. Проводяться й інші дослідження, пов'язані з використанням наших технологій в медицині, — зі зварювання живих тканин".

Ця робота активно розвивається в НДІ клінічної та експериментальної хірургії. Успішно проведено вже 400 операцій! Виявилось, що біологічні тканини можна

зварювати. Співробітник інституту професор Юрій Фурманов наочно продемонстрував цю можливість і в інституті, і в одній з американських клінік під час поїздки до США.

Що таке щастя?

Людина з такими унікальними якостями особистості, яка в роки прискореного розвитку Академії досягла найвищих вершин у науці, творчості та високій значущості отриманих наукових і практичних результатів, людина, яка завоювала своєю діяльністю величезний авторитет у керованому ним інституті, в Академії та поза її стінами, просто зобов'язана бути щасливою. Тому я вирішив запитати:

— Борисе Євгеновичу! В чому для Вас полягає щастя? У 1978 р. в інтерв'ю письменнику Б. Хандросу Ви сказали: *"Наука, чесне служіння їй — це величезна радість, проте й величезна, іноді виснажлива праця, праця на все життя"*.

Для Вас радість, щастя, праця — це синоніми? Ви і зараз такої думки?

Я нагадав йому, який щасливий був О.С. Пушкін, коли закінчив "Бориса Годунова", і його відомі слова: "От так Пушкін! От так сучий сину!"

Згадав слова В.М. Глушкова про те, що він "відчув величезне, творче ніби щастя", коли довів внаслідок неймовірно напруженої праці п'яту узагальнену проблему Гільберта. Навів визначення щастя, яке дав Л.М. Толстой, — близькість до природи, улюблена робота, дружна сім'я, вільне спілкування з людьми, міцне здоров'я і безболісна смерть.

Виходить, що щастя до одних приходить на мить, а до інших — на довгі роки життя. А що скажете Ви?

Б.Є. Патон відповів дуже коротко: ***"Творча людина, отримавши цікаві, оригінальні результати, є щасливою. Вона поглинута у власну творчість і одержує справжнє задоволення від своєї праці, інколи виснажливої, але такої захоплюючої. В цій творчості й полягає сенс її життя.***

***Щастя — це творчість, любов, здоров'я. Це відчуття того, що твоє життя, твоя діяльність потрібні людям"*.**

Принцип прискореного розвитку науки

У чому ж полягає особливість "патонівських принципів"? Що дало можливість за 40 років збільшити науковий потенціал Академії наук України у понад десять разів і, головне, набагато покращати реальну віддачу фундаментальної науки народному господарству? Що, неначе магнітом, притягувало в Київ союзних міністрів і головних конструкторів з провідних напрямів техніки? Що змушувало їх виділяти додатково величезні кошти (суми яких можна порівняти з бюджетними) для розвитку наукових установ АН УРСР?

Книга Б.Є. Патона "Наука. Техніка. Прогрес", видана в 1987 р., в якій зібрано численні статті, виступи, інтерв'ю про роль науки й організації науково-дослідного процесу, дає зрозумілу відповідь на ці запитання.

Якщо сформулювати їх дуже коротко, основні положення можна звести до такого.

1. "Технологічна орієнтація" значних наукових сил і перетворення науки в безпосередню виробничу силу. Зрощування теоретичних досліджень з прикладними розробками. Такі дослідження набагато ефективніші за так звану чисту науку. Невипадково такі дуже важливі проблеми, як термоядерний синтез, освоєння космічного простору і розвиток космічних технологій, створення електронно-обчислювальної техніки, від самого початку відповідали поняттю цілеспрямованих фундаментальних досліджень. Шлях від народження наукової ідеї до отримання готових до широкомасштабного використання технологічних розробок, зразків нової техніки, матеріалів із заданими властивостями тощо, як правило, набагато коротший, а якість —

вища. Процес перетворення цілеспрямованих фундаментальних досліджень із поодинокого явища на загальноприйняте має вирішальне значення для розвитку науки загалом.

2. Сучасна технологія — це своєрідний міст, який з'єднує наукову теорію з практикою суспільного виробництва. Наукове відкриття починає по-справжньому служити суспільству, коли воно отримує реальне втілення в технології. У зв'язку з цим створення на основі цілеспрямованих фундаментальних досліджень принципово нових технологій, які забезпечують масові докорінні зрушення у виробництві, є головною ланкою сучасного науково-технічного прогресу, ключовим чинником його прискорення.

3. Одне з головних завдань, пов'язаних з використанням досягнень науки у виробництві, — усунення горезвісних відомчих бар'єрів, які протирічать народногосподарським, загальнонародним інтересам.

4. Для здійснення висловлених положень необхідно підвищити готовність наукових розробок до широкого промислового впровадження шляхом створення у наукових установах власної дослідно-конструкторської й експериментально-виробничої бази. Потрібно переходити до великих науково-технічних комплексів, до складу яких поряд з інститутами мають входити конструкторські бюро, дослідні виробництва та дослідні заводи.

Велику роль у підсиленні НТК можуть відіграти інженерні центри, що працюють під керівництвом інститутів, які входять до складу НТК і пов'язані господарськими договорами з промисловими організаціями, а також галузеві лабораторії, що фінансуються різними міністерствами, які організовані у складі НТК для виконання досліджень, поставлених міністерствами. Для ліквідації міжвідомчих бар'єрів треба переходити до створення міжгалузевих науково-технічних комплексів, що працюють за єдиним планом, зорієнтованим на розв'язання найважливіших народногосподарських задач. Виконуючи весь цикл робіт — від ідеї до випуску продукції — такі комплекси забезпечують значне скорочення термінів практичної реалізації наукових розробок.

Посилення цілеспрямованості фундаментальних досліджень, їх технологічної орієнтації, поступовий курс на зміцнення творчого співробітництва вчених і виробничників — все це обумовило глибокі якісні перетворення в структурі наукових закладів АН України.

У 1980-ті роки заклади Академії наук УРСР підтримували творчі зв'язки з підприємствами і організаціями 35 союзних і союзно-республіканських міністерств, 20 міністерств і відомств УРСР і 10 міністерств інших союзних республік. При інститутах АН УРСР функціонувало 57 галузевих проблемних лабораторій, 29 загальносоюзних і республіканських міністерств. Діяльність цих лабораторій реально сприяла прискоренню практичної реалізації наявних теоретичних напрацювань при розв'язанні складних проблем, які стоять перед різними галузями народного господарства.

У багатотисячному колективі Академії наприкінці 1980-х років працювало 18 Героїв Соціалістичної Праці, 41 лауреат Ленінської премії, кілька сотень лауреатів Державних премій СРСР і УРСР. Творчі зусилля вчених АН УРСР за цей період втілились у 17 наукових відкриттях, багатьох тисячах винаходів, відзначених авторськими свідоцтвами. Вагоме місце серед них займають співробітники ІЕЗ ім. Є.О. Патона.

У ці роки АН УРСР, її Президію і науково-дослідні організації Академії щорічно відвідували багато сотень вчених інших міст Радянського Союзу і країн Заходу з метою ознайомлення і освоєння неоціненного досвіду прискорення науково-технічного прогресу.

Наскільки важливі й актуальні були висловлені (а краще сказати, вистраждані) Б.Є. Патоном принципи оптимальної організації наукових досліджень, свідчать такі цифри: за даними Державного комітету СРСР з науки і техніки, у 1980-х роках 80 % нових розробок використовувалось тільки на одному підприємстві, менше 22% — на 3—

4 підприємствах і лише 0,6% — на 5 і більше підприємствах. З цього видно, що величезний науковий потенціал колишнього Радянського Союзу значною мірою не був затребуваний. Позитивні приклади в Україні й Сибіру були винятком і не дістали належної підтримки.

Може, Б.Є. Патон приховував від керівництва країни розроблені та перевірені на прикладі АН УРСР зазначені вище принципи? Навпаки! Він робив усе можливе, щоб вони стали відомі й прийняті до масового виконання. Цьому сприяли численні виступи на високих радянських і партійних форумах, у тому числі в ЦК КПРС, публікації в газетах і книгах, які узагальнювали цінний і показовий досвід АН УРСР.

Про це він (у котрий раз) ясно сказав на останньому, 27-му, з'їзді КПРС:

"Зупинюсь на деяких, на наш погляд, важливих питаннях. Передусім необхідно значно посилити орієнтацію фундаментальних досліджень на розв'язання науково-технічних проблем великого народногосподарського значення, одержання результатів у вигляді великих технологій, які дають комплексні вирішення, що забезпечують всебічну модернізацію виробничих підприємств і цілих галузей нашої економіки.

Тут, на жаль, ще не все гладко. Часто важко перебороти інерцію, переорієнтувати існуючі відділи, лабораторії, а інколи й цілі інститути на нову важливу, вирішальну проблематику, відмовившись від застарілої традиційної тематики, яка розроблялася десятиліття. Нам необхідно пересилити у зв'язку з цим деяку нерішучість, залучити до справи цей великий резерв. Загалом слід швидше переходити до дійсно інтенсивного розвитку нашої науки.

Друге, що нам треба забезпечити, — широкомасштабність впровадження. Навіть сотні, а інколи й тисячі розробок, які використовуються в одиничному масштабі, створюють лише видимість прогресу. Досягти докорінного перелому в цій справі можна тільки на основі енергійних зустрічних зусиль учених і виробничників, єдиних дій і спільних рішень всіх зацікавлених сторін. Ми розуміємо і визнаємо, що наука зробила далеко не все можливе для широкомасштабного впровадження. Головне, що мають забезпечити вчені, — достатній ступінь завершеності розробок з урахуванням реальних можливостей підприємств щодо їх доведення і запуску в серію. Для цього цілком необхідно мати в наукових установах розвинуту дослідно-конструкторську і виробничу базу. Багато що залежить і від позиції працівників виробництва. Від них вимагається справжня зацікавленість у нововведеннях, уміння й бажання йти на виправданий ризик, не ухиляючись від відповідальності.

Ми знаємо чимало прогресивно мислячих керівників міністерств, відомств і підприємств, ініціатива і енергія яких забезпечує швидке широкомасштабне впровадження високоефективної технології, матеріалів, устаткування. Проте покладатися виключно на високі індивідуальні якості окремих працівників сьогодні, звичайно, вже не можна. ***Назріла гостра необхідність створення єдиного організаційно-господарського механізму прискорення науково-технічного прогресу, елементами якого повинні стати цільове і оперативне забезпечення пріоритетних робіт, суворі госпрозрахункові стосунки сторін, оптимальне поєднання прав і відповідальності керівників, зацікавленість усіх працівників у досягненні найвищих техніко-економічних показників".***

Остання фраза заслуговує на особливу увагу. Мова йде про створення організаційної структури керівництва пріоритетними науковими дослідженнями, подібними до тих, що створювались на рівні уряду і Політбюро ЦК КПРС для швидкого і ефективного розв'язання найважливіших науково-технічних проблем у галузі атомної енергетики і космосу, які мали всі необхідні повноваження для залучення необхідних ресурсів, кадрів тощо.

Виступи Б.Є. Патона і досвід роботи інститутів АН УРСР були настільки переконливі, що, як кажуть, крига скресла. Постановою ЦК КПРС і РМ у середині 1980-х років було організовано 23 МНТК для покращання стосунків науки з виробництвом. Проте...

Через місяць після 27-го з'їзду КПРС на весь світ прогримів вибух у Чорнобилі...

***

Усю весну і літо 1986 р. Б.Є. Патон з ранку до вечора працював у Президії та інституті, мобілізуючи всі можливі сили і засоби Академії на ліквідацію наслідків аварії на ЧАЕС. І разом з тим він до кінця виконав свою роль піонера створення МНТК.

Поїхавши в кінці літа у відпустку, він повернувся з цілим блокнотом "морських хвиль" — 226 записками для співробітників інституту і сотнями інших — для працівників Президії. І перша, і остання записки у блокноті — про МНТК.

Наведений приклад свідчить про те, яке значення надавав ініціатор створення МНТК розгортанню робіт у власному інституті. Надто напружена робота з усунення наслідків катастрофи на ЧАЕС не завадила йому думати про головне — повноцінну науку, втілення у життя принципів колективної цілеспрямованої наукової творчості. Однак тепер вже не тільки в інституті, айв масштабах усієї країни.

Розпад Радянського Союзу не дав змоги довести цю важливу справу до кінця. Унікальну можливість піти шляхом, прокладеним і обґрунтованим прикладом АН України, було використано аж ніяк не достатньою мірою...

Соратники

В одній команді з Б.Є. Патоном у роки прискореного розвитку Академії працювала низка прекрасних учених, які прославили науку України. Серед них М.М. Амосов, О.К. Антонов, В.Г. Бар'яхтар, В.О. Бєліцер, Ф.П. Бєлянкін, І.К. Білодід, М.М. Боголюбов, Б.І. Вєркін, С.М. Гершензон, Ю.Ю. Глеба, В.М. Глушков, В.Н. Гріднєв, В.С. Гутиря, М.З. Згуровський, О.Ю. Ішлінський, Р.Є. Кавецький, М.О. Кільчевський, В.М. Корецький, П.Г. Костюк, О.О. Кришталь, Л.А. Кульський, С.І. Кучук-Яценко, В.К. Лебедєв, Б.І. Медовар, Ю.О. Митропольський, Ю.М. Пахомов, Г.С. Писаренко, В.Д. Походенко, І.К. Походня, Г.Є. Пухов, В.Г. Сергєєв, В.В. Скопенко, Е.В. Соботович, О.О. Созинов, П.П. Толочко, В.І. Трефілов, В.Т. Трощенко, О.Я. Усиков, В.Ф. Уткін, І.М. Францевич, О.О. Шалімов, О.П. Шлапак, М.К. Янгель, Я.С. Яцків та ін.

Про кожного із згаданих учених та багатьох інших можна було б (і потрібно) написати окрему книгу. Про деяких вони вже написані.

Першим приклад показав Б.Є. Патон. У книзі "Наука. Техніка. Прогрес" (М.: Наука, 1987) він вмістив невелику, але дуже глибоку за змістом статтю "Уроки Глушкова". Вибір Б.Є. Патона не випадковий. Він дуже цінував Віктора Михайловича, з котрим пліч-о-пліч пропрацював 20 років, протягом яких (з 1962 по 1982 р.) В.М. Глушков був віце-президентом АН УРСР. Будемо сподіватися, що коли-небудь у бібліотеках, на книжкових прилавках з'явиться серія книг "Життя і творчість видатних учених України". Свій внесок у це патріотичне починання могли б зробити інститути Академії, які носять ім'я своїх славних засновників. Можна було б розпочати цю бібліотеку з книг саме про цих вчених, і, використовуючи Інтернет, зробити її надбанням усього світу. Те, що ми втрачаємо в престижі науки України за відсутності такої бібліотеки, можна показати на близьких мені прикладах, пов'язаних з розвитком інформаційних технологій в Україні. І в Європі, і в США до кінця 80-х років мало що знали про засновника вітчизняної обчислювальної техніки, геніального вченого академіка С.О. Лебедєва, який створив у 1951 р. першу в континентальній Європі ЕОМ. Нині завдяки зробленим зусиллям, у тому числі й з мого боку (і подяка Інтернету), ім'я вченого стало досить відомим на Заході.

Другий приклад пов'язаний з життям і творчістю академіка В.М. Глушкова, засновника і директора Інституту кібернетики, названого його ім'ям. Навряд чи багато хто читав статтю Б.Є. Патона про В.М. Глушкова. Навіть у середовищі інтелігенції багато хто не знає, що він став засновником інформаційних технологій в Україні, в Радянському Союзі та й у світі! Створений ним Інститут кібернетики був воістину унікальний — наукові напрями, які висунув В.М. Глушков ще на початку 1960-х років, значною мірою відображали все те, що стало нині називатися інформаційними технологіями: проектування ЕОМ і технологія їх виготовлення, розробка периферійного мережевого оснащення, елементної бази програмного забезпечення, програмування і створення на базі засобів цифрової техніки систем керування процесами й об'єктами тощо. За 25 років, коли В.М. Глушков був директором, в Інституті й у конструкторському бюро було розроблено близько 30 типів ЕОМ різного призначення, більшість з яких пішли у серійне виробництво. Ще тоді він зазирнув у XXI століття — століття потужного розвитку інформаційних технологій. Можна тільки пошкодувати, що життя В.М. Глушкова закінчилось всього на 59-му році життя.

Проте навіть у свої останні дні він здійснив вчинок, який мене потряс, — продиктував своїй доньці, яка приходила до нього у реанімаційну палату з магнітофоном, детальну розповідь про свій творчий шлях, жодного разу не поскаржившись. Віктор Михайлович вразив усіх своєю мужністю.

В останній день, коли він був ще при свідомості, — 11 січня 1982 р., до нього в реанімаційну палату Кремлівської лікарні прийшов помічник Д.Ф. Устинова, тодішнього міністра оборони, і запитав — чи не може Д.Ф. Устинов чим-небудь допомогти.

Учений, який і в найтяжчі хвилини не міг не пам'ятати про те нерозуміння, яке часто заважало йому у швидкому розвитку і застосуванні інформаційних технологій для підняття економіки, гнівно сказав: "Нехай пришле танк!" Мозок його, обкладеного трубками і дротами від приладів, які підтримували життя, що ледве жевріло в ньому, був ясним і в ті тяжкі хвилини, але терпінню переносити фізичні муки приходив кінець...

Історія підтвердила пророчі слова В.М. Глушкова про те, що радянська економіка через слабку інформатизацію країни в кінці 1970-х років зіткнеться з величезними труднощами.

Це лише два приклади, які говорять про актуальність висвітлення життя прекрасних учених України. А їх можна множити і множити.

Президент про президентів

У Б.Є. Патона були теплі дружні стосунки з президентом АН СРСР М.В. Келдишем і його наступником А.П. Александровим. Вони, в свою чергу, відповідали йому тим же. Це сприяло тісному зв'язку інститутів АН України з інститутами АН СРСР. Б.Є. Патон розповідає у "С л о в і про К е л д и ш а":

"Кажуть, що найкраще, найповніше пізнається людина тоді, коли працюєш з нею, коли разом, а ще краще під її керівництвом і впливом робиш якусь важку і важливу для тебе справу. Очевидно, так і є. У всякому випадку, прекрасний президент Академії наук СРСР Мстислав Всеволодович Келдиш найповніше розкрився для мене, коли приїжджав в Україну, щоб познайомитись з нашою роботою, побачити наших людей, щоб покритикувати нас і, звичайно, щоб допомогти.

Мстислав Всеволодович оглядав наукові центри республіки, був у Львові, Донецьку, Харкові, Дніпропетровську, Севастополі, Ужгороді, Києві. У такій подорожі для президента немає нічого незвичайного. Він виїжджав систематично у республіканські академії, знав стан справ у науці по всій країні й тому міг досить швидко зорієнтувати кожний із центрів на виконання нових завдань, коли вони з'являлися.

З величезного масиву інформації в інститутах Келдиш швидко відсіював все несуттєве, але досить зацікавлено входив у найдрібніші деталі дійсно нових досліджень.

Він негайно виявляв (якщо вони були) дефекти у висновках, висував зустрічну ідею і умів порадити, як найкраще "взятися за потрібний кінець палиці" — так видатний фізик Дж. Дж. Томсон називав вдало знайдений підхід до проблеми.

Зрозуміло, що ми не могли не задумуватись над цією особливістю його розуму — умінням швидко допомогти іншому в його справі. Нас цікавило: що ж йому самому тут допомагає? Ерудиція, без сумніву. Але звідки вона? І не тільки від природної талановитості та доброї пам'яті. Величезну роль грали його допитливість і енергія.

Стане зрозуміліше, що я маю на увазі, якщо розповісти про звичайний розпорядок дня Келдиша у поїздках. Поки жодна установа не почала працювати, а вулиці були вільні від машин, він пішки обходив незнайоме місто. Все нове йому було цікаве — звідси й ця прогулянка ранішніми вулицями.

У Донецьку, коли, мені здавалося, він уже має падати від утоми, Келдиш наполіг на огляді Жовтневої шахти. Одяг обмундирування і спустився у лаву. Звичайно, він наковтався вугільної пилюки, зате побачив у роботі новий комбайн, який його цікавив.

Взагалі важко сказати, чи були для нього якісь непереборні рубежі втомлюваності. Відвідання Мстиславом Всеволодовичем центрів республіки збіглось якраз з тим часом, коли автоматичні космічні апарати підлітали до Венери. Сеанси зв'язку з ними Келдиш, звичайно, не міг пропустити. Вони цікавили його як вченого. Дві ночі підряд він працював у Центрі дальнього космічного зв'язку в Криму, але при цьому не переривав, не знижував темпу денної роботи в нас. Ввечері він відлітав до Центру, а вранці приїжджав знову.

Певно, без такої завзятості, без живого інтересу і до життя взагалі, і до кожної з галузей науки — без цього неможливе було б накопичення такої ерудиції, як у Келдиша. Проте одних лише знань, щоб допомагати іншим ученим, мало. Є одна особливість мислення, яка виділяє його і серед винахідників, і серед організаторів науки: він швидше від багатьох схоплює саму суть проблеми, її зерно. І в цьому — найголовніше.

Обмірковуючи якесь питання, він концентрував усі свої сили, повністю зосереджувався. Здавалось, для Келдиша у світі не існує нічого, окрім цього завдання: він ніби усувався від усього. В такі хвилини він міг видатись людям, які його не знали, замкнутим, навіть похмурим або сухим, людиною, яка живе тільки наукою. Проте це зовсім не відповідає справжньому образу Мстислава Всеволодовича. Життя цікавило Келдиша у всіх його проявах. Музику і живопис він любив пристрасно. (Варто було поглянути, як він гортає біля книжкового прилавка монографії з мистецтва.) Та він дійсно вмів утискувати у 24 години таку кількість справ, яких іншим вистачило б на кілька робочих днів. Проте для нього це аж ніяк не фанатизм і не жертва життям. Це життя. І якщо об'єктивно, то досить щасливе.

Однак невже він нічим не жертвував? Ні. Так не буває, коли йдеться про організатора науки. Тут неминучий ланцюг відмов від особистих інтересів: з чимось доводилось у власній науковій роботі зачекати, якесь дослідження (над яким самому б поламати голову) віддати іншим, десь поступитися особистим престижем і (звичайно ж) особистою славою вченого.

Без цього неможливим було б головне: президенту союзної академії треба об'єднати у загальній роботі зусилля багатьох наукових колективів. Обов'язково потрібно. В науці закінчився етап не тільки дослідників-одинаків, а й окремих колективів.

Для Келдиша з його фантастичною працездатністю і величезним науковим авторитетом такий стиль роботи був реальнішим, ніж для інших. Проте і для нього ця справа не була простою й легкою.

Я розумію: Келдиш очолював академію у час, коли народжувались нові науки, нові напрями, коли багато старих наукових понять переглядалось. Саме тоді бурхливо набирали темпи науково-технічна революція, науково-технічний прогрес.

Наукові колективи, які об'єднуються для спільної роботи, дуже складні й не схожі. А до кожного з них треба ставитись з тією неупередженістю, яка необхідна і властива президенту. Інститутам, розкиданим по всій країні, притаманні різні стилі роботи, часом вони дотримуються протилежних точок зору. Очолюють ці колективи люди абсолютно не схожі один на одного і дуже індивідуальні за мисленням; талант завжди своєрідний, тут не може бути (як під час оцінки технічних виробів) попередніх певних вимог, які слід задовольнити.

Додайте до всіх цих складностей ще й традиційні, але застарілі поділи науки на вузівську, академічну і галузеву. Згадайте, що життя хоч і переплутало у багатьох випадках межі між науками фундаментальними і прикладними, та в свідомості багатьох дослідників вони продовжують існувати. Оцініть все це, і побачите (якоюсь мірою), як складно президенту вирішувати насущне завдання — концентрувати зусилля безлічі учених на одній спільній справі.

Келдиш виконував цю складну справу з властивою йому твердістю руки, умінням брати на себе відповідальність і бажанням все довести до самого кінця — до практичних результатів. Це ще одна його особливість. Дійсно, все, за що брався, він доводив до завершення.

Організаційні його успіхи тісно пов'язані з його позицією дослідника. Келдиш — яскравий представник математики і точних наук взагалі. Проте перші його кроки як ученого були спрямовані на розв'язання актуальних технічних проблем. Зовсім молодим ученим він почав працювати в авіації і розв'язував прикладні задачі з літакобудування. Серед них відомі його дослідження флатера і шимі-вібрацій, через які літаки гинули в повітрі і навіть на землі, коли набирали швидкість, щоб відірватися від злітної смуги.

... У кабінеті академіка Корольова я бачив фотографію, яку Сергій Павлович любив. На ній Келдиш, Корольов і Курчатов, Називали її тоді жартома "Три К", а насправді знали, що зображення трьох найвидатніших учених символічне. Однак нині мова не про значення для науки кожного з них, не про їх подібність чи відмінність. Ні. Тут важливо, що два старших "К" — і космічний, і атомний — не змогли б працювати без третього: без Келдиша, без математика, без механіка.

Для розуміння складних явищ в ядерній фізиці й космонавтиці потрібні були математичні методи наукового дослідження. Вони давали змогу і осмислити експерименти, і замінятиїх там, де експеримент був неможливий, а також розробляти оптимальні технічні конструкції для розв'язання наукових завдань. Ці роботи визначали розвиток нової гілки математики, яка нині стала самостійною галуззю знання — сучасною обчислювальною математикою.

Авіація для Келдиша була тільки початком. Мстислав Всеволодович став одним з ініціаторів широких космічних досліджень, які проводить наша країна. І народ справедливо назвав його "головним теоретиком космосу"" (Наука й жизнь. — 1981, № 1. — С. 38—42).

Про А.П. Александрова Б.Є. Патон написав статтю в газету "Радянська Україна" (від 13 лютого 1983 р.). Вченому тоді виповнилось 80 років.

"Кожен, хто зустрічався з Анатолієм Петровичем Александровим, хто знайомий з ним, не може не зберігати почуття глибокого й всебічного захоплення цією людиною — великим ученим нашої сучасності, видатним організатором вітчизняної науки.

Я познайомився з Анатолієм Петровичем задовго до того, як його обрали президентом союзної академії. Під час тієї першої зустрічі ми обговорювали спільні роботи Інституту електрозварювання АН УРСР та Інституту атомної енергії ім. І.В. Курчатова, колектив якого А.П. Александров очолює ось уже понад два десятиліття. Пам'ятаю, мене вразили його ерудиція, його широка обізнаність у галузі

електрозварювання — галузі, здавалося б, далекій від атомної енергетики, видатним фахівцем якої він є.

Відтоді ми зустрічались і зустрічаємося часто: і в Москві, і в Києві, і в багатьох інших містах Радянського Союзу. І щоразу мене не переставали вражати енциклопедичні знання Анатолія Петровича, його постійне бажання дійти всього, його невгасимі допитливість і енергія.

Позаторік ми з Анатолієм Петровичем побували під Києвом у радгоспі "Плосківський". Уважно оглянувши ферму господарства, вислухавши розповідь його керівників, він тут же запропонував їм побувати у Москві, в Інституті мікробіології АН СРСР, де створено ефективні препарати для боротьби із захворюваннями сільськогосподарських тварин. Наскільки мені відомо, така поїздка відбулася, і між радгоспом і академічним Інститутом встановилися ділові зв'язки.

Другий приклад. У місті текстильників Іваново ми відвідали ткацьку фабрику. В одному з її цехів зайшла мова про те, скільки втрат і клопоту завдають обривання ниток. Розпитавши про причини обривань й ознайомившись з робочим місцем ткалі, Анатолій Петрович тут же запропонував використати простий пристрій, створений на основі нових постійних магнітів великої потужності.

Це дуже характерно для А.П. Александрова: не тільки докопуватися до суті тої чи іншої проблеми, а й шукати шляхи її розв'язання, націлити на це інших. Йому притаманна унікальна здатність точно оцінити кожну вагому наукову розробку, кожну цікаву новинку незалежно від того, в якій галузі науки вона народилася.

Анатолій Петрович побував у багатьох інститутах Академії наук нашої республіки. Ознайомившись особисто з тою чи іншою розробкою і помітивши в ній раціональне зерно, він після повернення в Москву завжди прагне дати їй хід. Через союзну академію, через Держплан СРСР і ДКНТ, через Раду Міністрів СРСР — усіма шляхами він добивається, щоб ця робота дістала дальшого розвитку і була використана на практиці. Цим самим я хочу підкреслити, що А.П. Александров — фізик, представник точної науки, ніколи не забуває про практичний бік справи, старається фундаментальні дослідження поєднати з прикладними, націлити на подальше розширення прикладних і дослідно-конструкторських розробок, на якнайшвидше впровадження здобутих результатів у виробництво. Це, зокрема, дуже добре видно з його енергійної підтримки фундаментальних робіт, що ведуться в інтересах сільського господарства і передбачених Продовольчою програмою країни.

Доля президента Академії наук СРСР нелегка. Йому доводиться виконувати величезний обсяг роботи і в ряді випадків поступатися власними інтересами дослідника. Анатолій Петрович погоджується з таким перебігом подій, бо найважливішими для нього є інтереси загальні, інтереси справи, проблеми розбудови академічної науки.

Мене завжди захоплювало його невгамовне бажання побачити все нове й прогресивне в нашій науці на власні очі, оцінити його, підтримати і прийняти відповідне рішення. Заради цього він не шкодує своїх сил і готовий подолати будь-яку відстань. Наприклад, у січні 1980-го Анатолій Петрович побував у Західному науковому центрі АН УРСР, познайомився з новими формами співдружності науки і виробництва, з досвідом подолання міжвідомчих бар'єрів, якому він дав дуже високу оцінку. А буквально через кілька днів після відвідання Львівщини Анатолій Петрович побував на Далекому Сході й в Сибірському відділенні АН СРСР.

До цього слід додати, що Анатолій Петрович — непримиренний ворог будь-якого бюрократизму, тяганини, чиношанування... Він простий, щирий, відвертий. І це прихиляє до нього людей.

А.П. Александров — великий патріот нашої Батьківщини. Він пишається внеском радянських учених у зміцнення економічної й оборонної могутності Радянської держави й

тим, що в цих зусиллях є частка і його праці. Скажімо, такий епізод з його біографії. У роки війни Анатолій Петрович запропонував і перевірив у бойових умовах методи розмагнічування військових кораблів. У найтяжчі дні боїв на Балтиці й Баренцовому морі, на Волзі біля стін Сталінграда і в Севастополі А.П. Александров разом з І.В. Курчатовим невтомно несли протимінну вахту, її наслідком було врятування життя тисячам наших моряків, збереження великої кількості бойових кораблів. У 1980 році в Севастополі було відкрито обеліск на честь цього, без перебільшення, подвигу. У церемонії відкриття взяв участь і Анатолій Петрович. І треба було бачити, як зворушила його ця подія, яке дороге для нього все, що пов'язане з битвою за Севастополь.

Розповідаючи про Анатолія Петровича, не можна не зазначити його любов до природи, зокрема до природи України, на землі якої пройшли його дитинство і юність. Мені назавжди запам'яталось, з якою радістю і задоволенням знайомився він з Музеєм просто неба у Пирогові, з історією його створення і музейними експонатами.

Ми побували також у Фастівському районі, у рідних для А.П. Александрова місцях. То була хвилююча і незабутня зустріч. Під час неї Анатолія Петровича зацікавили легендарні Змієві вали, які збереглися із стародавніх часів. Пізніше, в Москві, він запропонував історикам й археологам провести розкопки і встановити походження валів. Наскільки мені відомо, він і сьогодні продовжує цікавитись цією проблемою і стежити за дослідженнями.

В Анатолія Петровича велика, дружна, цікава сім'я. Я бував кілька разів у нього вдома, бачив усі, так би мовити, "поверхи" цієї сім'ї, бачив, як пишається він своїми дітьми, онуками, правнуками. До речі, сім'я Александрових дні відпусток проводить разом — у дельті Волги, на одному з її необжитих островів. Там Анатолій Петрович справді відпочиває, одержує заряд енергії й бадьорості на весь наступний трудовий рік.

І ще одну характерну рису А.П. Александрова слід підкреслити. Його не можна уявити без гумору. Він дуже любить дотепне слово, іскрометний жарт. Любить послухати інших, любить розповідати веселі історії сам. І це дуже цінна його риса. Бо зважаючи на напружену працю учених, гостре слово, дотепний жарт дають неабиякий ефект, таку розрядку, яка знімає напруження і дає змогу потім зосередити сили й думки на новій складній роботі.

Видатний учений і організатор науки, людина з унікальними знаннями та щирою, щедрою душею, глибоко відданий справі партії, справі комуністичного будівництва — таким є Анатолій Петрович Александров, таким знає його кожен, хто з ним працює, хто з ним спілкується. Тричі Герой Соціалістичної Праці, лауреат Ленінської і Державних премій, академік А.П. Александров гідно представляє радянську науку на високому й відповідальному посту президента Академії".

"З мільйонів людей... народиться тільки один геній"

Вплив особистості Б.Є. Патона незрівнянний ні з чиїм в Україні. Ще в 1970—1980-х роках він вийшов далеко за її межі.

Коли автор розмовляв з колишнім міністром загального, а потім важкого машинобудування С.О. Афанасьєвим, то на завершення зустрічі він сказав:

— Б.Є. Патону зобов'язана вся Росія! Напишіть про це!

Відгуки про Б.Є. Патона, наведені вище, підтверджують широке визнання його заслуг не тільки в Росії. Про це свідчить обрання його членом багатьох академій світу, численні почесні дипломи і звання від різних міжнародних організацій, величезна кількість телеграм з усіх країн у дні ювілеїв.

Кажуть, випадок малоймовірний, але щедрий: Б.Є. Патон народився день у день зі створенням Академії наук України. Символічний збіг!

Не можу не зазначити, що на стінах його кабінетів в інституті й Президії, в альбомах, загалом ніде немає почесних нагород, які він одержав (він і сам носить зірочки Героя тільки за особливих обставин). Лише в маленькій кімнатці у задній частині його службового кабінету в інституті, де, крім нього, нікого не буває, і де за лічені хвилини "обідньої" перерви він з'їдає бутерброд, його секретарка на одну із стін прикріпила кілька вручених йому унікальних грамот та подарунків.

***

Геніальність математика проявляється у ранньому віці. Досить згадати, що відомий на весь світ академік М.М. Боголюбов захистив кандидатську дисертацію, коли йому було... 17 років, а в 21 рік — докторську. Він не вчився в жодному навчальному закладі — усіх знань набув самостійно.

В.М. Глушков опанував вищу математику у шкільному віці, а на університетську освіту витратив один рік, склавши екстерном усі попередні екзамени (за перші чотири роки). У 28 років він захистив кандидатську, а в 33 — докторську дисертації.

Інженерний геній трапляється серед людей значно рідше і виявляється у пізнішому віці, оскільки діяльність ученого в даному випадку (якщо він не кустар-одинак) не зводиться до викладу математичних теорій на папері, а пов'язана з роботою багатьох колективів, у ряді випадків надто великих, і потребує величезних знань у різних галузях науки і техніки, уміння знайти правильне рішення за безлічі вихідних факторів, наявності великого інженерного і життєвого досвіду.

С.П. Корольов, І.В. Курчатов, М.В. Келдиш — керівники "проекту століття" вийшли на свій зоряний шлях на початку другої половини життя. Невипадково і С.О. Лебедєв розпочав створення ЕОМ — першої в континентальній Європі машини з програмою, що зберігається в пам'яті, і першою в світі ЕОМ з паралельною арифметикою, коли йому було вже 45 років, і він вже встиг до того часу виконати низку великих інженерних розробок, накопичивши необхідний досвід колективного розв'язання складних проблем.

Також і Б.Є. Патон. Блискучий інженерний досвід він успадкував від батька і дуже рано "поринув" у виробниче життя в роки війни. Може тому його видатні здібності розгорнулись у повному обсязі раніше, ніж у С.О. Лебедєва.

Цікаво зазначити, що творче довголіття, тобто можливість активно творити, створювати принципово нове, у людей з математичними здібностями і тих, хто має інженерний талант, приблизно однакові. Теоретики проявляються раніше, але, як правило, й раніше закінчують свою творчу діяльність.

Інженерний талант проявляється пізніше, з набуттям досвіду, але надалі активність таких людей, як правило, не зменшується, а, навпаки, зростає. Члену-кореспонденту НАН України В.І. Труфякову запам'яталось, як Б.Є. Патон, коли йшлося про Євгена Оскаровича, сказав:

— Я тепер розумію тата — йому за 80, а він усіх на роботі підганяє. Тепер я сам такий — час минає, а зробити хочеться більше!

Три десятиріччя в історії АН України — 1960, 1970 і 1980-ті роки — за всіх важких ситуацій, що виникали в той час, увійдуть в історію України як роки прискореного розвитку Академії, а ім'я її незмінного — нині вже 40 років — президента Б.Є. Патона назавжди увійде в зоряну плеяду людей, народжених Україною.

Нагадаємо, що за перші 44 роки існування Академії змінилось сім президентів, а всі наступні 40 років її очолює дев'ять разів переобраний таємним голосуванням Борис Євгенович Патон.

Письменник Ігор Малишевський у книзі "Міст через три життя" написав, що Євген Оскарович Патон прожив три життя — одне до революції І два після — на початку як видатний мостовик, пізніше — як засновник зварювальних технологій.

Про Б.Є. Патона можна сказати, що в творчому плані всі 30 зоряних років розвитку Академії він жив у трьох іпостасях одночасно: як видатний вчений і директор Інституту електрозварювання ім. Є.О. Патона, як безпрецедентно авторитетний керівник Академії наук України, як активний державний діяч, що зробив дуже багато корисних справ на благо свого народу.

Борис Євгенович виявив себе непересічною людиною: безмежно талановитим, унікальне працьовитим, виключно добрим та інтелігентним. Уже в ці роки Б.Є. Патон мав дуже високий рейтинг у Радянському Союзі, Україні, за кордоном.

В історії науки навряд чи знайдеться приклад, схожий на феномен Б.Є. Патона, щоб людина працювала так довго і з такою величезною повсякденною творчою віддачею. Його внесок у розвиток науки і техніки, культури, державного будівництва лише за ці 40 років розвитку Академії важко переоцінити.

Суть феномену таких людей прекрасно визначено в книзі Н.В. Гончаренка "Генії в мистецтві і науці" (М., 1991. — С. 379):

"Можна до краю інтенсифікувати своє життя, об'їхати кілька разів навколо світу, відвідати найбільші міста світу, перечитати максимальну кількість літературних і наукових шедеврів, спілкуватися з найцікавішими сучасниками, взяти активну участь у найвидатніших подіях століття, тобто продовжити своє життя нібито всередину, вглиб, вшир, але все ж воно залишиться тільки одним, час для якого природа відпустила не дуже щедро. Так в усякому разі здається людям. І чи ти створив щось велике і довговічне, чи тягнув нудну рутину конторського службовця, ти міг збагатити чи знебарвити лише одне своє життя, за межею якого — абсолютна рівність однакового небуття для всіх. Геній глибше за інших усвідомлює це і, не піддаючись спокусі скептичного — "який сенс надривати свої сили", — намагається шляхом надзвичайної творчої праці вкласти в одне життя багато інших, збагативши його змістовність".

У 1960—1980-х роках у Радянському Союзі — державі з плановою економікою і в республіках, які до нього входили, розроблялися і здійснювались (не завжди повністю) п'ятирічні плани розвитку народного господарства. АН України складала плани своєї діяльності з максимальним урахуванням завдань, поставлених "п'ятирічками". Слід зазначити, що виконання планів наукових дослідів строго контролювалося як у самій АН України, так і республіканськими і союзними органами. Атмосфера цих років в АН України, у створенні якої визначальну роль зіграв Б.Є. Патон, була такою, що наукові установи, незважаючи на сувору звітність, не боялись і навіть старалися складати плани роботи, виходячи з максимуму своїх можливостей.

Натхненна праця вчених, інженерів, техніків та інших співробітників Академії дала змогу практично повністю виконати надзвичайно напружені плани наукових робіт протягом шести "п'ятирічок". Разом з тим у шостій п'ятирічці до планових досліджень додався величезний обсяг робіт, пов'язаних з чорнобильським лихом. Академія пройшла найсерйозніше випробування.

Робочий день президента Академії у травні
і впродовж усього літа починався рано вранці,
а закінчувався пізно вночі.
Визначення науково обґрунтованих

першочергових заходів і рекомендацій
з ліквідації наслідків вибуху реактора
потребували ознайомлення з ситуацією
безпосередньо на місці аварії,
тісного зв'язку з Урядовою комісією РМ СРСР,
Київською міською комісією, залучення до робіт
багатьох інститутів Академії,
уміння обрати оптимальний варіант дій,
координації діяльності багатьох учасників робіт.
Президент взяв на себе головну частину
цих складних і відповідальних справ.
Працюючи щоденно, в тому числі у суботу й неділю,
він визначав
основні напрями діяльності Академії,
проводив підсумкові наради
оперативної комісії Президії,
приймав остаточні рішення
щодо запропонованих комісією заходів
і домагався їхнього виконання, використовуючи
можливості організацій Академії.

Академія наук України у дні Чорнобильської трагедії

Тривоги весни та літа 1986 року

26 квітня 1986 р. сталася аварія на атомній електростанції у Чорнобилі — через недосконаліть конструкції, помилкові дії персоналу та інший випадковий збіг несприятливих обставин — вибухнув 4-й блок станції. Запущений в експлуатацію останнім (1983), він виконав роль атомного "троянського коня", знищивши міф про безпеку атомних станцій і показавши зворотний бік далеко не досконалої атомної енергетики.

Після вибуху оператори 4-го блока станції в темряві зуміли вимкнути струм на всіх розподільних щитах у машинному залі й почали гасити обладнання, що загорілося. Прибулі на місце аварії пожежники ліквідували пожежу, яка зайнялася на даху будинку, і допомогли персоналу 4-го блока загасити вогонь у машинному залі. Проте знищити створеного вибухом атомного монстра всередині зруйнованого блока ні можливості, ні сил і в тих і в інших вже не було... Швидко прогресуюча променева хвороба, зумовлена занадто високим рівнем радіації, робила свою справу. Подвиг пожежників був увічнений вищими нагородами країни — тодішнього Радянського Союзу. Для чотирьох — посмертно... Самовіддану поведінку персоналу 4-го блока, який загинув, відзначено не було...

Пізніше — через три роки — письменник Г. Медведєв напише: "Двадцять шість могил... В шести з них покояться герої пожежники. У двадцяти інших — оператори четвертого енергоблоку, електрики, турбіністи, наладчики. Дві жінки... робітниці воєнізованої охорони... І в цих могилах також справжні герої, чия мужність врятувала станцію у не меншій мірі, ніж мужність пожежників..." Вони "...загасили пожежу зсередини, пожежу, розвиток якої мав би страшні наслідки для всієї АЕС" (Чорнобильський зошит // Новый мир. — 1989. - №6. - С.108).

Терміново створена Радою Міністрів СРСР Урядова комісія, яку очолив Б.Є. Щербина, заступник голови РМ СРСР, прибула ввечері 26 квітня на місце аварії. Вона повинна була на місці ознайомитись з небезпечною ситуацією, що склалася, намітити і здійснити заходи по боротьбі з наслідками вибуху як на самій станції, так і на

вражених територіях, і — головне — оцінити наявність або можливість появи в залишках ядерного палива пошкодженого реактора ланцюгової реакції, що призводить до атомного вибуху. Завдання виявилось надважким. Система вимірювань на блоці знищена вибухом. Палаючий реактор недосяжний, він, ніби вулкан, викидає пориваючу вгору і в усіх напрямках смертоносну радіацію. Щоб зменшити її та попередити можливий атомний вибух, було прийнято рішення засипати блок за допомогою військових вертольотів різними речовинами, що інтенсивно поглинають радіонукліди: бором, доломітом, глиною, свинцем та піском. З 27 квітня по 10 травня було скинуто близько 6000 т сумішей, причому більша частина з них з 28 квітня по 2 травня включно. Якщо в перші дні температура всередині реактора підвищувалась до 2000°С, а радіаційне випромінювання у деяких місцях досягало 10 000 Р/год (з доповіді академіка В.О. Легасова на сесії МАГАТЕ, Відень, 25—28 серпня 1986 р.), то на 6 травня викид радіоактивності з реактора істотно зменшився, хоча під тисячотонним захисним шаром у розпеченій лаві з палива та графіту, який складав оболонку реактора, ще вирували десятки тисяч рентгенів на годину (Аварія на Чорнобильській АЕС та її наслідки. Ч. І, с. 39: Матеріали Державного комітету з використання атомної енергії СРСР, надані для наради експертів МАГАТЕ 25—28 серпня 1986 р., Відень). Усі ці страшні та непередбачувані за своїми наслідками у перші десять днів потоки повітря, що піднімалися з розпеченого реактора, викидали радіоактивні речовини догори більше ніж на кілометр. Звідси вони переносились вітровими потоками на великі відстані. (Вже в першу добу після вибуху радіоактивні аерозолі в атмосфері виявляли в країнах Європи, Китаї, Японії, США та Канаді.) Спочатку повітряні маси переміщувались на захід та північний захід. Потім вітер змінив напрямок на північно-східний та східний, а з 30 квітня — на південний та південно-західний, забруднивши радіацією Київ та Київську область. В результаті утворилось шість радіоактивних слідів, які забруднили значні території трьох республік колишнього СРСР — України, Білорусії та західних регіонів Російської Федерації.

У перші дні жоден з вчених-атомників не наважувався наполягати на власному прогнозі процесів, що відбувалися в зруйнованому реакторі. Лише академік В.О. Легасов, заступник директора Інституту атомної енергії ім. І.В. Курчатова, член Урядової комісії РМ СРСР, який побував у багатьох місцях, куди не наважувались піти інші, використовуючи досвід та інтуїцію, твердо сказав, що якщо до 4 травня, коли вигорить основна частина графітної кладки реактора, вибуху не станеться, то його й не буде. І таки мав рацію! Члени Урядової комісії, які більше тижня знаходились під дамокловим мечем можливого атомного вибуху, полегшено зітхнули, але ненадовго. Масштаби катастрофи й без того виявились величезними. Для мінімізації наслідків як на самій АЕС, так і на великих забруднених радіацією територіях України, Росії, Білорусії потрібна була безпрецедентна у мирний час мобілізація сил і засобів усієї країни. Урядова комісія РМ СРСР (у середині травня вона перебралась з м. Прип'ять до Чорнобиля) отримала право залучати до робіт з ліквідації наслідків аварії будь-які людські та матеріальні ресурси, що були в країні. "Передній край" боротьби з радіацією знаходився на даху зруйнованого блока і круг нього, в обпеченому радіацією Рудому лісі, на створюваних нашвидкуруч "могильниках" та в багатьох інших місцях найзабрудненішої 30-кілометрової зони. Замість атрибутів звичайної війни — кулеметних черг, вибухів бомб, гулу артилерійської стрілянини — тут були інші, не відчутні для людей. Лише у навушниках приборів, що вимірювали рівень радіації, чувся шалений тріск від розлітавшихся в усі боки нуклідів, безболісно уражаючих людське тіло... В цих місцях найбільшої небезпеки, де замість десятків мікрорентгенів випромінювались сотні й тисячі рентгенів, головну справу звершували вертольотчики, які засипали палахкотіючий радіацією реактор захисними сумішами; солдати Радянської армії, які відчайдушними кидками забігали на дах 3-го блока, щоб скинути з нього у пошкоджений 4-й блок шматки закинутого вибухом

палива, на що кожному, обгорнутому свинцевим полотном загальною вагою 30—40 кг, відводилось 40 с; шахтарі, які цілодобово рили тунель під реактором, щоб збудувати бетонну "подушку" під його днищем і заповнити її рідким азотом для охолодження реактора, а 50 м шляху до тунелю випромінювали 10 Р/год; будівники, які безпрецедентними темпами споруджували захисний бетонний "саркофаг" для захоронення 4-го блока АЕС і покривали бетонними плитами територію круг станції; бульдозеристи, які зрізали верхній шар землі (до 10 см), який вивозився в один з численних могильників; вчені, інженери та техніки, які намагалися зрозуміти, скільки палива залишилось у реакторі, та терміново створювали систему вимірювання й контролю радіаційних, нейтронних і теплових процесів, що відбувалися в 4-му блоці АЕС. Десятки тисяч людей постійно працювали в небезпечних для здоров'я умовах, їх замінювали у міру накопичення в організмі крайніх допустимих норм радіації. В результаті вони утворили цілу армію "ліквідаторів". Близько 500 з них одержало урядові нагороди.

"...Роботи, виконані шахтобудівниками, пожежниками та військовими, за своєю напругою і рівнем ризику можна порівняти лише з діями персоналу ЧАЕС, пожежників у перші години після вибуху, робітників та інженерів, які брали участь у спорудженні саркофага. До такого самого класу робіт належить розбирання військовими бригадами конструкцій зруйнованого блока і реактора (керівник М.Л. Тараканов). У будівельній практиці подібні роботи виконуються за допомогою машин і механізмів, ручна праця, як правило, виключена. Проте в умовах високих радіаційних полів терміново придбана іноземна техніка з дистанційним управлінням миттєво вийшла з ладу. Тому роботи виконувалися вручну змінами по 1,5—5 хв із застосуванням засобів індивідуального захисту. Залишки конструкцій, уламки ТВЕЛів, графіту, бетону та металу вручну скидали з даху та майданчиків вентиляційної труби ЧАЕС у розвал 4-го блока. За зміну бригада у складі 170 чоловік розбирала і скидала 8—10 т, маючи завдання на одного працюючого 50 кг. Всі роботи було закінчено за два тижні, що дало можливість продовжити будівництво укриття над зруйнованим реактором.

Будівельні роботи, здійснені безпосередньо на аварійному блоці ЧАЕС, не мають аналогів у світовій практиці ліквідації наслідків аварій на атомних станціях. Як виявилось, ні в СРСР, ні за кордоном не було Методичних рекомендацій та засобів виконання подібних робіт, не існувало рішень щодо захисту працюючих від радіації. Серед безпосередніх виконавців робіт у 1986 р. виявилося багато спеціалістів-професіоналів, які не лише блискуче розв'язали це важке завдання, а й зафіксували події в науково-технічних звітах, проаналізували і дали технічну оцінку організації робіт в екстремальних умовах" (Чорнобильська катастрофа. — Київ: Наук, думка, 1996. — С. 32).

Було дезактивовано понад 1000 основних та близько 600 допоміжних приміщень, почищено понад 3000 м^2 покрівель.

Із слів відомого журналіста-фотографа І.Ф. Костіна, тільки через пекло на даху 3-го блока пройшло 35 тис. солдатів. Всі вони були відразу демобілізовані.

За безвідповідальність і халатність, накопичені у суспільстві за роки застою, тисячі й тисячі учасників робіт розплатились і продовжують розплачуватись своїм здоров'ям, скаліченими долями, передчасними смертями. Нині, через півтора десятиліття, з 860 тис. "ліквідаторів" (в тому числі 340 тис. військовослужбовців), 55 тис. вже пішли у небуття, а 30 тис. стали інвалідами...

На фоні аварії у Чорнобилі події Другої світової війни, якими б трагічними вони не були для людей і цілих народів, здаються лише краплею у морі руйнацій, пожеж, всепроникної радіації та людських жертв у разі ядерної війни.

"Як сорок перший рік, — сказав про ті страшні дні академік ***В.О. Легасов.*** *— Саме так. Сорок перший рік. Та ще в гіршому варіанті. З тим самим "Брестом", з тою самою мужністю, з тими самими відчаями, але й з тією самою неготовністю".*

Вчений очолив роботу фізиків-ядерників з Інституту атомної енергії ім. І.В. Курчатова, Ленінградського та Обнінського науково-дослідних фізико-технічних інститутів АН СРСР, Інституту ядерних досліджень АН УРСР. Про його пророцтва, його сміливість ходили легенди. Однак якій пекельній праці та самозреченості вченого вони зобов'язані своєю появою! Коли 5 травня вже впевнений, що висловлене ним передбачення збулося, він повернувся на один день до Москви, то дружина і дочка не впізнали близьку їм людину.

"Вранці 5 травня, після восьмої години, продзвенів дзвінок у двері. Перед нами стояв чоловік у чужому костюмі, чужій білій кепці, з поліетиленовим мішком замість знайомої валізи. Це був Валерій. Дуже схудлий, з темним обличчям, з до чорноти загорілими кистями рук, червоними очима. Ми з дочкою закричали: "Як ти? Здоровий? Як там справи?" Він відповів: "Все потім. Як онуки?" Швидко помився, переодягся, поснідав і сказав, що повинен їхати на десяту годину на засідання. В обідній час подзвонив один із помічників академіка і повідомив, що його розшукує заступник голови РМ СРСР Щербина. Валерій знову полетів до Чорнобиля. Тоді він не встиг розповісти нам про те, як кілька разів виходив на досить небезпечні ділянки 4-го блока, як у нього мороз поза шкірою пробігав, коли бачив картини злочинної неохайності на станції, що передувала вибуху" (стаття "Беззащитный победитель" (Із спогадів вдови академіка В.О. Легасова) // Известия. — 1996. — 1 червня).

Представник уряду України **В.А. Масол,** якого ввели до складу Урядової комісії РМ СРСР (в перший тиждень роботи Комісії представником від України був М.Ф. Ніколаєв, заступник голови з паливно-енергетичного комплексу. — *Прим, авт.),* був очевидцем усього сказаного. Він згадує:

"...Другого травня рано-вранці до Чорнобиля прибули Голова РМ СРСР М.І. Рижков, секретар ЦК КПРС Є.К. Лігачов, сюди ж приїхали перший секретар ЦК Компартії України В.В. Щербицький, голова уряду республіки О.П. Ляшко, інші керівники. Незабаром у приміщенні Чорнобильського міськкому партії, де розмістився штаб з ліквідації наслідків аварії, відбулось засідання Урядової комісії РМ СРСР, на якому вчені вперше заявили, що у зруйнованому реакторі продовжуються некеровані процеси, які можуть призвести до нового, цього разу вже ядерного вибуху. Тоді вперше прозвучало, а згодом узвичаїлось поняття "тридцятикілометрова зона відчуження". Правда, тоді, на засіданні, про цю зону говорилось жорсткіше — як про зону суцільного враження. Тоді ж було прийнято рішення про негайну евакуацію всього населення з цієї зони.

...Лихо всіх заскочило зненацька. Ми — треба сказати відверто — не були готові до випробувань, які звалились на нас. Траплялась і розгубленість, особливо спочатку. Це все одно, що неочікуваний початок війни.

Ми, члени комісії, повторюю, переважно не фахівці з атомної енергетики, приймаючи рішення, у всьому покладалися на думки і висновки учених — перш за все академіків В.О. Легасова, Є.П. Веліхова та інших. За їхніми даними, вже 2 травня температура у розкуроченому реакторі наближалась до 1440°С. Через кілька днів ця цифра збільшилась ще на тисячу. Критичний показник, за якого могло трапитись найстрашніше, — 2770°С. Таким чином, до вибуху залишалось два дні. Про те, що така можливість не виключалась, свідчило і багато побічних фактів. Зокрема, якщо до 4 травня члени нашої комісії ночували на станції далекого космічного зв'язку (це зовсім недалеко від ЧАЕС), то надалі нас перевели до райцентру Іванків. А втім, якби, не дай Бог, стався вибух, — і ця міра застереження нас би не врятувала: зона ураження охопила б значну територію Західної Європи. Так що всі ужиті заходи, в тому числі й інтенсивне відкачування води з-під реактора, зберегли не тільки Україну... Лише напередодні Дня Перемоги ми дізнались, що ядерний вибух відвернуто остаточно.

Звичайно ж, головна заслуга у запобіганні вибуху належить Валерію Олександровичу Легасову. Саме він приймав усі найважливіші рішення, спрямовані на те, щоб не допустити найжахливішої трагедії. І дуже шкода, що ця мудра й мужня людина так трагічно пішла з життя...

У двадцятих числах травня 1986 р. я був присутній на засіданні вченої ради Інституту атомної енергії ім. Курчатова, де якраз розглядались причини катастрофи на ЧАЕС. Вже тоді Легасов публічно заявив, що, не знімаючи вини з персоналу станції і перш за все з її керівництва, він вважає, що лихо було запрограмовано самою конструкцією реактора. Це була дуже сміліва заява, яка викликала обурення впливових учених, причетних до створення цього типу атомних станцій. Трохи пізніше в конфіденційній розмові Легасов сказав мені: "Віталію Андрійовичу, мене будуть переслідувати. Адже про те, що в Чорнобильській аварії є вина й конструкторів, я пишу в акті". Сталось так, як він передбачав. Проте врешті-решт недосконалість конструкції реакторів, які використовували на ЧАЕС, було визнано офіційно. Однак тоді керівництво країни не захистило В.О. Легасова як слід, його подвиг, по суті, було замовчано. Безумовно, на самопочутті академіка відбились і величезні дози радіації, отримані ним під час проведення рятувальних робіт. Словом, нерви не витримали...

Чим конкретно займались члени комісії? Буквально всім. Перед тим, як прийняти відповідальне рішення, всебічно вивчали питання, вислуховували рекомендації спеціалістів, радились, інформували Москву та Київ, відстоювали свої позиції, часом дуже жорстко. Треба — самі їхали на станцію або сідали у вертольот, щоб облетіти район лиха і подивитись, що робиться.

Чи страшно було кружляти над уламками реактора, з якого високо в небо піднімався гарячий пар, що ніс сотні, а то й тисячі рентгенів? Це питання неодноразово ставили мені потім і рідні, і друзі. На війні завжди страшно... Правда, до небезпек людина звикає швидко.

Вечорами Силаєв (який заступив Щербину на посту голови Урядової комісії РМ СРСР), Легасов, Веліхов, заступник голови Комітету з ядерної безпеки Сидоренко, я та інші збирались разом і тут же вирішували всі питання, що виникали, — з будівництва, поставок, транспорту, забезпечення ліквідаторів, планували обсяги робіт на завтра. Потім я по прямому зв'язку "ВЧ" дзвонив до Києва голові Держпостачання республіки П.І. Мостовому або його заступникам: потрібне те-то й те-то, в таких-то кількостях. Скажімо, інертний газ, свинець, цемент, труби... На ранок все це, як правило, вже було на підходах до Чорнобиля.

Особливо хочу підкреслити ту пунктуальність та оперативність, з якою виконувались усі наші замовлення. Ніяких зайвих папірців, ніякої тяганини, ніяких бюрократичних рогаток... Протягом кількох годин у будь-якій точці Союзу відвантажувалось усе, що було потрібно. Якби трапилась, не дай Боже, подібна катастрофа сьогодні в якій-небудь з республік колишнього Радянського Союзу, вибратись з неї було б дуже нелегко.

...Обстановка потребувала цілодобової роботи транспорту. Мали завезти сотні тисяч тонн всіляких вантажів — металоконструкцій, будівничої техніки, матеріалів, пального, продуктів, одягу... Машини були, а от досвідчених водіїв постійно не вистачало. Я запропонував Силаєву погодити з урядом країни питання про призив до армії водіїв із числа запасників. Ідею цю швидко підтримали, і вантажі пішли до нас неперервним потоком.

Аж тут постала ще одна проблема. Всі ці поставки направлялись у зону через Київ. Легасов, Веліхов та командувач хімічними військами, нині вже покійний генерал Пікапов, попередили мене: цього робити не можна. Пройде якийсь час, і ми натаскаємо на колесах в місто стільки радіоактивного пилу, що його доведеться оголошувати

"брудним". Як бути? Може, доставляти вантажі водним шляхом? Прикинули, підрахували — здається, виходить. З розумними доводами учених відразу ж погодились Щербицький і Рижков. А от Силаєв — проти. Його зрозуміти, звичайно, можна: транспортний конвеєр Бровари — Чорнобиль налагоджений. Якщо відмовитись від нього, все доведеться починати спочатку. Ось тільки образливо, що Іван Степанович зовсім не враховував небезпеку, на яку у випадку нашої згоди з його доказами прирікав столицю України...

Телефоную вночі до квартири начальника Укррічфлоту Славова: "Миколо Антоновичу, завтра зранку налагоджуй свої судна!" І скоро всі головні вантажі йшли до Чорнобиля по Дніпру.

Ми знаходились у зоні до 17 травня. Потім нас замінили. Зізнаюсь: в останні дні всі вже ледь тримались на ногах.

Здавши свій пост С.І. Гуренкові, я одразу ж пішов до В.В. Щербицького. Крім Володимира Васильовича, в його кабінеті був тодішній другий секретар ЦК О.А. Титаренко. Я доповів їм у всіх подробицях про все, що дізнався і побачив у Чорнобилі за півмісяця перебування там, хоча це не можна назвати доповіддю. Була максимально відверта і довірча розмова людей, глибоко вражених страшною бідою, що звалилась на країну, і готових зробити все від них залежне, щоб хоч як-небудь цю біду пом'якшити. Мої співбесідники повідомили, що позитивно зреагували на рекомендації вчених — вивезти на літо з Києва дітей і продовжити шкільні канікули. Як відомо, цю ідею було втілено в життя.

...Повернувшись із ЦК додому, я відразу ж завалився в ліжко і проспав майже дві доби...

...Свідком того, як з'явилось розпорядження щодо проведення у Києві першотравневої демонстрації, я не був. Проте з вуст очевидців чув, що з самого початку на засіданні Політбюро було прийнято рішення демонстрацію не проводити: нащо зайвий раз ризикувати здоров'ям людей. Про це Щербицький нібито особисто повідомив Горбачова. Однак того подібний поворот подій явно не влаштовував. Він звинуватив Володимира Васильовича у надмірній паніці і вимагав демонстрацію все ж провести. Навіть нібито роздратовано кинув таку фразу: "Не проведете ви — проведуть інші!" І поклав трубку. Тоді Щербицький і заявив: "Якщо вже виводимо людей на демонстрацію, всі ми, керівники, зобов'язані з'явитись туди зі своїми сім'ями й дітьми". І привів із собою на трибуну онука...

...У перші дні після аварії навіть ми, члени Урядової комісії РМ СРСР, знали не всю правду. І не тому, що хтось її від нас приховував. Повної інформації тоді просто не було. Адже об'єктами дії радіації стали величезні території, причому лягла вона на землю "плямами". І щоб з'ясувати повністю картину біди, потрібен був час, потрібно було багато фахівців, дозиметричних приборів. Тому використовувалась тактика вибіркової перевірки рівня радіаційного забруднення. Слідкували навіть за тим, куди дме вітер...

Що робиться у Прип'яті, Чорнобилі та круг них, стало ясно порівняно швидко. Тому й було прийнято рішення про 30-кілометрову зону і безумовну евакуацію з неї всього населення. На це, як відомо, кинули всі сили. Щодо інших районів, у тому числі й Києва... Основний фон створювали тут радіоактивний йод та інші короткоіснуючі елементи. І це було непорівнянно з тим, що ми бачили в тій самій 30-кілометровій зоні, де потрібно було у прямому розумінні рятувати людей...

Секретна інформація, звичайно, була. Я й тепер не впевнений, що всю її потрібно було розголошувати. Адже в таких ситуаціях страшніша за все паніка. Уявіть, що відбувалося б у тримільйонному Києві, якби хтось оголосив, що на станції можливий ядерний вибух. Звідси і так цілодобово йшли додаткові поїзди, вивозили у першу чергу дітей, матерів-годувальниць... Не виключено, звичайно, що дехто, хто мав доступ до

закритої інформації, скористався нею — попіклувався про евакуацію родини, але моя сім'я залишалась у Києві. І я, повернувшись із Чорнобиля, незважаючи на недобре самопочуття, навіть думки не припустив, щоб кудись їхати: так само жив у Києві й продовжував працювати..."

Подібно до фронтовиків Великої Вітчизняної війни, фронтовики Чорнобиля — так хочеться назвати людей, які боролися з радіацією, що вирвалась з-під контролю, — працювали на межі своїх можливостей, їхня самовіддана праця, термінова різнобічна допомога всієї країни допомогли уникнути подальшого непередбаченого трагічного розвитку наслідків аварії. У 1986—1991 рр. прямі витрати із союзного та республіканських бюджетів України, Білорусії та Російської Федерації на роботи у 30-кілометровій зоні й кошти, виплачені постраждалим, становили 25 млрд. крб. (Десять років після аварії на Чорнобильській АЕС // Національна доповідь України. 1996 рік. — Київ: Мінчорнобиль, 1996. — С. 11). З перших днів робилось усе, щоб забезпечити "ліквідаторів" усім необхідним. Для всіх 25—30 тис. працюючих у 30-кілометровій зоні людей було організоване безкоштовне висококалорійне триразове харчування з чистих продуктів, що привозили з областей, не забруднених радіацією. Підлога в головній їдальні на 4000 місць, терміново обладнаній у величезному приміщенні Чорнобильської авторемонтної станції, через радіаційне забруднення замінювалась кожні десять днів. Тут же харчувались члени Урядової комісії, які жили у військовому містечку під Чорнобилем. У інших місцях зони працювали польові армійські кухні.

Розробку стратегії і тактики приборкання радіації, що залишилась у реакторі та вирвалась із залізобетонної будівлі, взяла на себе наука. Тільки вона могла визначити характер ядерних процесів, що відбувались у реакторі, обґрунтувати, що робити, спрогнозувати темпи розповзання радіації у повітрі, землі та воді, розробити методи та засоби зменшення небезпеки для здоров'я людей. Урядова комісія РМ СРСР залучила до робіт з ліквідації наслідків аварії кращих фахівців з багатьох колективів Радянського Союзу.

Її головним завданням стала боротьба з наслідками аварії безпосередньо на самій станції та у прилеглій до неї 30-кілометровій зоні. Однак за межами 30-кілометрової зони на забруднених територіях Білорусії, України і Росії також виникло багато найскладніших проблем, які потребували негайного розв'язання.

Україна відчула на собі основні наслідки вибуху. Радіація забруднила майже десяту частину території республіки з населенням у кілька мільйонів осіб. Понад 100 тис. осіб потребували термінового переселення на чисті території. Сильного радіаційного забруднення зазнало Київське море, що ставило під загрозу не лише жителів Києва, а й Дніпровського басейну. Ситуація ускладнювалась абсолютною непідготовленістю населення до умов швидкого розповсюдження радіації. Уряд УРСР на чолі з головою РМ України О.П. Ляшком забезпечив термінову евакуацію населення м. Прип'ять. 27 квітня за кілька годин з нього було вивезено 45 тис. осіб.

З травня було створено оперативну групу Політбюро ЦК КПУ на чолі з О.П. Ляшком. Того ж дня було проведене її перше засідання. Від АН УРСР у ньому (а потім й у всіх інших) брав участь президент НАН України академік Б.Є. Патон. До роботи з мінімізування наслідків аварії було залучено всі міністерства та відомства України. Постійно на місці аварії перебував один із заступників голови Ради Міністрів республіки.

Евакуація населення продовжувалась до 7 травня 1986 р. За цей час було евакуйовано 92 тис. осіб. Впродовж цього періоду було вивезено 66 тис. голів худоби.

У подальшому на підставі даних оцінки радіаційної обстановки по ізолінії 5 мР/год були відселені жителі 30-кілометрової зони, її було обгороджено, влаштовано контрольно-пропускні пункти із санітарною обробкою техніки. Таким чином, доступ у найзабрудненішу зону був закритий.

Для надання медичної допомоги на маршрутах евакуації та в районах розселення було залучено понад 2 тис. лікарів, 2,5 тис. середніх медичних працівників, переведено на цілодобове чергування медичні установи.

Евакуйоване населення у перші дні безкоштовно забезпечувалось одягом та постільними речами, харчуванням. Було надано одноразову грошову допомогу, виплачено компенсацію за залишені будинки та майно. Всього на це було витрачено понад 1 млрд. крб.

Вже до листопада 1986 р. всі сім'ї було забезпечено упорядкованим помешканням та роботою. Паралельно для колективу Чорнобильської АЕС та спеціалістів, які працювали у зоні відселення, за участю будівельних колективів інших республік було побудоване сучасне місто енергетиків Славутич.

Цілодобово працювали обмивочні пункти і станції знезараження одягу. Найкращі санаторії, профілакторії та пансіонати, піонерські табори на березі Чорного моря, починаючи із славнозвісного "Артека", влітку 1986 р. було надано у розпорядження дітей, вагітних жінок та матерів з немовлятами. Всього було оздоровлено понад 200 тис. школярів і понад 300 тис. матерів з дітьми.

Значну частину з них з 9 по 18 травня було відправлено у санаторії та будинки відпочинку Росії (Краснодарський і Ставропольський краї), Азербайджану, Грузії, для чого було задіяно 30 пасажирських поїздів (кожен на 2 тис. пасажирів), наданих Міністерством шляхів сполучення СРСР. Протягом десяти діб з київського вокзалу кожні дві години відходили поїзди до Краснодара, Сімферополя, Баку, Тбілісі.

Для придавлення пилу було побудовано та капітально відремонтовано близько тисячі кілометрів автомобільних доріг з твердим покриттям, заасфальтовано 40 млн. $м^2$ території.

З травня 1986 р. було розпочато заходи з дезактивації 129 населених пунктів. Дезактивовано 7,5 тис. будинків і приміщень, очищено і дообладнано 25 тис. криниць, знято і вивезено 540 тис. $м^3$ зараженого ґрунту, проведено санітарне очищення території на 1,5 млн. $м^2$.

У нижній течії р. Прип'ять і Київському водосховищі було побудовано і введено в експлуатацію 131 гідротехнічну споруду типу фільтрувальних і глухих дамб загальною довжиною близько 18 км, які перешкоджали виносу радіоактивних речовин з найзабрудненішої території, споруджено 4 донні пастки та 5 підводних дамб. При цьому виконано земельних робіт загальним обсягом понад 5 млн. $м^3$. За оцінками спеціалістів, комплекс водоохоронних заходів дав змогу знизити забруднення у гирлі р. Прип'ять і Київському водосховищі у 5—7 разів.

Було здійснено ряд додаткових заходів зі створення резервного водопостачання на випадок погіршення якості питної води. У Києві та інших містах нижче за течією Дніпра пробурено додатково близько 1000 артезіанських свердловин, прокладено 1,2 тис. км водоводів і водопровідних мереж.

На всіх водопроводах, що використовують дніпровську воду, було перезаряджено фільтри водопровідних споруд з використанням вуглецю та цеоліту. Виконані водоохоронні заходи, будівництво водопроводів від підземних джерел дали змогу забезпечити потреби населення і народного господарства якісною питною водою. Рівень радіоактивного забруднення її навіть у найнапруженіший період не перевищував допустимих нормативів.

На головних маршрутах, що ведуть до Києва, і у приміській зоні міста було організовано 19 станційних постів ДАІ з дозиметричним контролем, розгорнуто 11 станцій знезараження техніки, 31 санітарно-обмивочний пункт, на яких щодобово контролювалось до 40 тис. одиниць транспорту і оброблялось 200—300 автомашин, проходило санітарну обробку до 10 тис. населення.

Було організовано оперативний дозиметричний контроль на території всієї України. До цього було залучено санепідемстанції, гідрометеослужби, ветеринарні, агрохімічні та інші лабораторії, які здійснювали постійний контроль об'єктів навколишнього середовища, сільгосппродукції та продуктів харчування. Всього було

задіяно 1130 установ, 3 республіканських центри і близько 15 тис. постів радіаційного спостереження. Для прискорення відбору й аналізу проб було створено 94 пересувні лабораторії.

У короткий термін було побудовано швидкісну 40-кілометрову шосейну дорогу і річковий порт у Чорнобилі. Це у комплексі з іншими заходами дало змогу вже у жовтні—листопаді 1986 р. поновити роботу 1-го, 2-го, а у квітні 1987 р. 3-го блоків АЕС.

(Наведені вище відомості про заходи з ліквідації наслідків аварії в Україні — лише частина того, що було здійснено завдяки величезній і напруженій організаційній роботі уряду та оперативної групи ЦК КПУ у 1986—1987 рр.)

З перших днів уряд республіки і оперативна група Політбюро ЦК КПУ працювали у контакті з Академією наук УРСР. Ці пам'ятні дні та місяці, а також наступні роки переконливо продемонстрували визначальну роль високорозвиненої науки у вирішенні найскладніших проблем, у тому числі раніше не відомих та таких, що загрожують існуванню людей. Накопичений в Академії могутній і різнобічний науковий потенціал, багаторічні зусилля учених Академії та її президента академіка Б.Є. Патона з розвитку ядерної фізики, кібернетики, нових спеціальних розділів хімії, радіаційної біології та медицини тощо послужили науковою базою при виборі й здійсненні надтермінових заходів, необхідних для порятунку здоров'я мільйонів людей і екологічної обстановки у столиці й в Україні загалом.

Академія наук УРСР, її президент, терміново створена комісія Президії АН УРСР з ліквідації наслідків аварії, тисячі працюючих в Академії вчених, інженерів, лаборантів з перших днів надтяжкого випробування разом з керівництвом республіки, міністерствами, відомствами та іншими організаціями професійно та самовіддано стали допомагати Україні подолати чорнобильське лихо.

Є пророки у своїй Вітчизні!

До цієї страшної аварії будівництво атомних станцій вважалось справою престижною, а проектувальники, заспокоюючи, стверджували, що атомна енергетика є цілком безпечна. Проте ті, хто жили не сьогоднішнім днем, а дивились у майбутнє, думали інакше.

У книзі В. Врублевського "Володимир Щербицький: правда і вимисел" говориться (с. 198): "У Радянському Союзі, з його безмежними просторами, величезними природними ресурсами, питомі техногенні й антропогенні навантаження виявились меншими, ніж на Заході. І зрозуміло, що тут екологічна криза не мала такої руйнівної сили. Однак у 1960-ті й особливо у 1970-ті роки негативні тенденції почали зростати. Відчутніше вони стали виявлятися в Україні. Перекіс у розміщенні виробничих сил республіки призвів до того, що техногенні й антропогенні навантаження у кілька разів перевищили союзний рівень.

Першою вдарила на сполох, як і слід було очікувати, Академія наук. Треба віддати належне її президенту Б.Є. Патону, який питанням екології приділяв найпильнішу увагу. Було підготовлено і направлено у директивні органи матеріали й доповідні з різних аспектів проблеми".

АН УРСР, підтримана Міністерством меліорації й водного господарства УРСР, ще у 1979 р. виступила проти будівництва другої черги Чорнобильської АЕС (3-го і 4-го блоків). У листі №9/10976/1 від 18.07.1979 за підписами президента АН УРСР Б.Є. Патона і міністра меліорації й водного господарства Н.А. Гаркуші на адресу РМ УРСР зазначалось, що "вибір майданчика Міненерго СРСР для спорудження ЧАЕС-2 не можна визнати обґрунтованим". Вказувалось і на недотримання вимог постанови РМ УРСР №139, 1974 р. "Про створення резерву майданчиків для проектування і будівництва на перспективу атомних електростанцій" і зазначалось, що за аварійних ситуацій, які можуть

трапитись у майбутньому, виникнуть "серйозні наслідки" — радіаційне забруднення Дніпровського басейну, яке призведе до порушення екології всієї України.

Коли затверджувався план розвитку народного господарства на 1981—1985 рр., яким передбачався подальший розвиток атомної енергетики, **Б.Є. Патон** звернувся безпосередньо до В.В. Щербицького з попередженням про можливі катастрофічні наслідки концентрованого розміщення у районі Прип'яті й Дніпра, в басейні яких проживають десятки мільйонів людей, нових і розвитку вже створених атомних станцій.

"...У XI п'ятирічці в Європейській частині країни планується ввести в дію 25 млн кВт потужностей АЕС, в т.ч. 22 млн кВт в Українській РСР — на Південно-Українській, Хмельницькій, Рівненській, Чорнобильській, Запорізькій, Кримській АЕС. Заплановано будівництво Одеської АТЕЦ потужністю 4 млн кВт. ...Інтенсивне зростання потужностей АЕС призведе до різкого збільшення концентрації в біосфері їхніх відходів, що потребують знешкодження і захоронення. Мова йде перш за все про радіонукліди, джерелами яких можуть бути всі цикли атомного енергетичного комплексу: вуглець-14, криптон-85, йод-129. Наприклад, дії вуглецю-14 будуть зазнавати всі представники рослинного і тваринного світу протягом майже 6 тис. років. ...Актуальність вказаних питань зросте у зв'язку з вводом в експлуатацію Рівненської та Хмельницької АЕС, а також з урахуванням того, що у верхів'ях басейну Дніпра вже розміщено Курську й Смоленську АЕС.

Наслідки нанесення можливого ядерного удару по Чорнобильській, Рівненській та Хмельницькій АЕС катастрофічно відіб'ються на народногосподарському потенціалі республіки, потреби якого у воді задовольняються сьогодні на понад 70 відсотків за рахунок басейну Дніпра. Можливими наслідками ураження Чорнобильської АЕС стануть величезні руйнації і радіоактивне зараження Києва..."

Одночасно в липні 1981 р. **Б.Є. Патон** пише листа Голові РМ УРСР О.П. Ляшку.

"...За висновком вчених-геологів, Чорнобильська АЕС розташована в районі розвитку розломних зон у фундаменті Українського кристалічного щита, перекритих осадовими породами, — говориться у ньому. — Ці породи мають високу проникність і включають основні водоносні горизонти Дніпровського артезіанського басейну. Сховище рідких відходів цієї станції розміщене в долині ріки Прип'ять. Заповнення його восьми місткостей розраховане на 5—6 років.

У випадку можливого витоку радіоактивних відходів із сховища вони відразу потрапляють у незахищений водоносний горизонт алювіальних пісків, який має прямий гідравлічний зв'язок з Прип'яттю і глибшими горизонтами підземних вод. Все це створює загрозу для водокористувачів, що знаходяться на берегах Київського водосховища і Дніпра нижче греблі, зокрема для жителів Києва. Загроза може мати тривалі й практично необоротні згубні наслідки у випадку аварії в сховищі".

12 листопада 1981 р. Б.Є. Патон виступив на засіданні Президії РМ УРСР з доповіддю: "Про можливі еколого-економічні наслідки розміщення, будівництва і експлуатації в Українській РСР атомних енергооб'єктів". У ній пропонувався (і був ухвалений!) комплекс наукових і практичних заходів для вирішення виникаючих еколого-економічних питань у зв'язку з будівництвом АЕС. В.В. Щербицький "сигналізував" у ЦК КПРС про небезпечну ситуацію, що складається в Україні. "Сигнали", що надійшли, були передані А.П. Александрову, тоді президенту Академії наук СРСР і директору Інституту атомної енергії ім. І.В. Курчатова. 2 лютого 1986 р. він зателефонував Б.Є. Патону і роздратовано висловив своє здивування з приводу позиції АН України, додавши, що атомні реактори настільки безпечні, що їх можна будувати на Красній площі.

— Ну й будуйте! — спересердя кинув Борис Євгенович.

Чутки про цю розмову ходили в Президії АН України. На питання автора — чи так це було? — Б.Є. Патон підтвердив, що сердита розмова відбулася, але нічому не допомогла.

Міненерго СРСР і Мінсередмаш СРСР, що здійснювали в той час технічну політику у галузі розвитку атомної енергетики, не прислухались до думки учених республіки.

Майбутнє атомної енергетики на той час більшість уявляла у рожевих тонах. Тому пророчі ймовірні події сталися, а їхні наслідки виявились трагічними не лише для України. Коли в червні 1986 р. академік А.П. Александров приїде до Києва, щоб відвідати Чорнобиль, він скаже Б.Є. Патону, дивлячись на нього згаслими очима:

— Ви мали рацію, Борисе Євгеновичу! (Із слів співробітника Президії В.В. Волошина, який був при цьому присутній.)

Перші дні

Керівництво колишнього Радянського Союзу, отримавши від Урядової комісії РМ СРСР інформацію про колосальні розміри Чорнобильської катастрофи, не повідомило населення про справжній стан справ на ЧАЕС і можливі трагічні наслідки. Інформація, передана по радіо, телебаченню і опублікована в газетах, строго дозувалася, її найвагомішу частину було засекречено, і з нею знайомили далеко не всіх. Академія наук УРСР у перші дні цієї інформації не отримувала. Однак керівництво Академії й окремі вчені швидко зрозуміли справжній стан справ.

Розповідає **В.І. Гаврилюк,** тоді заступник директора Інституту ядерних досліджень НАН України:

"26 квітня 1986 р. група зовнішньої дозиметрії ІЯД АН УРСР виїхала на щоденний плановий відбір проб, що робилося з 1960 р. для вивчення впливу дослідницького реактора інституту на навколишнє середовище. Ідучи Голосіївським лісом, дозиметристи помітили, що показання приборів дозиметричного контролю різко збільшились, а потім нормалізувались. Повернувшись назад і знайшовши те місце, група виявила в лісі легкову машину і групу студентів-заочників Сільськогосподарської академії. І машини, і люди страшенно "фонували". Забравши і автомобіль, і людей, дозиметристи повернулись до інституту, провели дезактиваційну обробку людей і машини. У розмові з ними з'ясувалось, що вони приїхали з Прип'яті, а їдучи повз ЧАЕС, бачили пожежу на 4-му блоці.

Так ми дізнались про аварію на ЧАЕС, але тоді ніхто не здогадувався про її масштаби.

В понеділок (28 квітня) у деяких співробітників, які проходили повз дозиметричні стояки у вестибюлі інституту, виявлялось радіоактивне забруднення, що реєстрували дозиметричні лічильники. Стало зрозумілим, що це якось пов'язано з Чорнобилем. Радіаційний фон на території інституту залишався стабільним. Тільки через день ми з'ясували, що на цих людях був радіоактивний бруд, який залишився в автобусах, що брали участь в евакуації населення Прип'яті.

Стало зрозумілим, що на ЧАЕС сталася велика аварія з викидом у навколишнє середовище значної кількості радіонуклідів. У другій половині дня з'явились перші безпосередні учасники подій на ЧАЕС — офіцери КДБ, МВД і шофери, які возили їх у Чорнобиль. У кожного з обстежених були виявлені сліди опромінення і в ряді випадків — значна кількість радіоактивних матеріалів. Особливо "фонували" щитовидні залози.

Інститут терміново почав перебудовувати свою роботу — директорові інституту академіку І.М. Вишневському і провідним спеціалістам стало зрозумілим, що масштаби аварії величезні.

Із зони аварії було привезено перші проби ґрунту для визначення ізотопного складу.

30 квітня з 10.30 ранку на території інституту почав підвищуватись радіоактивний фон, темпи його приросту були настільки швидкі, що це можна було пояснити лише радіоактивною хмарою з іще діючого джерела викиду. Так воно й було насправді. Проте, на жаль, справжніх масштабів аварії ми тоді не знали.

Співробітники нашого інституту поїхали до Чорнобиля 1 травня 1986 р. Серед нихбувдозиметрист Б.Г. Гусар. 2 травня Чорнобиль (але не АЕС) відвідали заступник директора О.Ф. Линьов і завідувач відділу радіаційного матеріалознавства В.С. Карасьов. Від них ми багато дізнались про аварію, але ще не все.

Планові дослідження в інституті було практично призупинено. Більшість співробітників перевели на роботу з ліквідації наслідків аварії на ЧАЕС. Працювали цілодобово. Постійно вимірювали рівень гамма-фону у багатьох районах Києва та його околиць, було взято під дозиметричний контроль молокозаводи в Києві, перевіряли на предмет забруднення автомобільний транспорт, що заїжджав у Київ. Слід зазначити, що за таких обставин виявлялись найкращі якості колективу інституту — високий професіоналізм співробітників, готовність поставити суспільні інтереси вище особистих, уміння швидко переходити від планової тематики до тематики, викликаної екстремальними умовами".

***

Згадує **П.М. Музальов,** старший науковий співробітник ІЯД НАН України:

"Наступного дня після аварії на ЧАЕС — 27 квітня 1986 р. — мені зателефонував В.О. Желтонозький (нині д-р фіз.-мат. наук, професор) і запропонував розпочати вимірювання проб зовнішнього середовища, які надходять із зони аварії, — ґрунту, трави, води, риби з р. Прип'ять. Треба віддати належне співробітникам і керівництву ІЯД, які протягом 1—2 днів задіяли всі наявні γ-спектрометричні установки (на той час найчутливіші і, що найважливіше, які дозволяли визначити концентрації майже всіх радіонуклідів, що були викинуті у навколишнє середовище). 28 квітня 1986 р. Желтонозький увімкнув спектрометр і попросив мене взяти траву з м. Прип'ять та піднести до спектрометра. До речі, травою була набита поліетиленова панчоха від костюма хімзахисту. Так от, від повної панчохи з травою γ-спектрометр відключився через перевантаження каналу реєстрації, відключився від жмені трави, а почав працювати лише від 2—3 травинок, і то віднесених на відстань приблизно 3 м. Потужність дози іонізувального випромінювання від 2—3 травинок була порівняння з джерелом, що ми отримували з нашого реактора для дослідження того чи іншого явища, яке спостерігали під час радіоактивного розпаду. Надійшли проби продуктів харчування, наприклад молоко з концентрацією 10^{-6} Кі/кг (с. Феневичі, що знаходиться поза 30-кілометровою зоною), — це ж радіаційні відходи, що підлягають захороненню. Поступово, з дослідженням проб і надходженням інформації про радіаційну обстановку із зони ЧАЕС, у нас складалось уявлення про величезну небезпеку для здоров'я населення, особливо для молоді, у якої могли розвинутись спадкові зміни".

***

Старший науковий співробітник Інституту ядерних досліджень НАН України **Т.М. Лашко** вела щоденник. Ось кілька записів з нього про перші дні Чорнобильської трагедії.

"1986 р., 26 квітня, субота. Закінчила роботу в магнітному залі циклотрона (готувались до проведення чергового експерименту). Біжу на обід. Наближаюсь до стояка "Бар'єр" біля вертушки прохідної. Лунає голосний дзвінок. У паніці ховаюсь у закут. Серце у п'ятах. Перша думка — десь зачепила радіоактивну мішень та "забруднилась". За таке порушення загрожують досить серйозні санкції: перездавання іспиту з радіаційної безпеки, пояснювальні записки тощо. (Всі, хто працював із

радіоактивними матеріалами, інстинктивно реагують на дзвін сигналізації, як автолюбителі на свисток інспектора ДАІ.) Сховавшись у закуті, чую, що стояк продовжує дзвеніти. З полегшенням розумію, що це не я порушник спокою. Обережно виглядаю і бачу, що біля входу стоять дві жінки з дітьми 2—5 років. Підходжу до них, починаючи здогадуватись, у чому справа (про аварію мені вже відомо). Міліціонер на прохідній, очманівши від безперервного дзвону сигналізації, просить їх відійти подалі від стояка! Дзвін змовкає, коли ця група відходить на відстань 5 м. Розповідають, що вони з с. Копачі, поїхали, коли дізнались про аварію, їм порадили приїхати до нашого інституту, бо ніхто не пояснив їм, що відбувається і що їм робити в такій ситуації. Я їх слухаю і намагаюсь визначити, наскільки "брудний" їхній одяг. По черзі підношу до стояка дитячі речі. Все "світиться" — платтячко, кофтинка, коляска. На дитячий чепчик стояк дзвонить вже з 4 м. Мене починає бити дрож, ноги підгинаються, і я розумію, накінець, зміст виразу "волосся стало дибом". Такого жаху я ще не відчувала. "Діти" і "радіація" — нічого більше непоєднанного для людини, яка кожен рік складає іспит з радіаційної безпеки, бути не могло.

Виявляється, цим жінкам лише сказали: "їдьте подалі з дітьми, хто куди може". І більше жодних інструкцій. Пояснюю, що дітей потрібно терміново помити і переодягти. В цей час підходить хтось із співробітників нашого інституту і починає мене вичитувати: "Не смій вести такі розмови і сіяти паніку, а не то..." Від обурення в перший момент розгублююсь і не знаю, що сказати, а потім кажу: "Ви людина чи хто? А якби Ваші діти ось тут так "дзвеніли"?" Нерви не витримують (добре, що жінкам уже все пояснила), і у мене починається істерика. Так вперше я дізналась, що таке Чорнобиль...

5 травня. Відвезла дочку до батьків у Черкаську область Повертаючись, взяла проби трави. Прийшла до інституту. Вмикаю спектрометр, починаю міряти привезену траву, розшифровувати спектр. Добре, що спектр давно знайомий. Ми вже кілька років працювали з опроміненим ураном. Тут же підключаються хлопці. Починаємо міряти все підряд — листя, траву, ґрунт. Настільною книгою стає колись така ненависна НРБ-76. Я дуже засмучена. Трава, привезена з Черкаської області, також "світить", хоча й не так сильно, як київська.

Весь час працює радіоприймач. Намагаємось піймати "Голос Америки". Немає більше сил грати в цю гру "Не вір очам своїм". Невідповідність того, що відбувається, і коментарів наших газет просто вбиває.

6 травня. Принесли продукти з дитячої молочної кухні. Активність за ^{131}U приблизно 10^{-6} Кі/л. Жах! Свідомість відмовляється це сприймати. Кожен рік, здаючи іспити з радіаційної безпеки, ми жваво відповідали, що рідини з такою питомою активністю є радіоактивними відходами. Як нормальній людині уявити, що немовля споживає радіоактивні відходи? Всі розуміли, що потрібно щось робити, але що і як? Першим дав собі раду розсудливий і діловий Орест Мельников. Скликали маленьку нараду і вирішили, що не може ж керівництво країни бути настільки цинічним, щоб, знаючи реальну обстановку, "робити веселу міну за поганої гри". Висновок: якимось чином терміново довести до відома керівництва і особисто Михайла Сергійовича реальну радіаційну обстановку, в усякому разі в місті Києві, де вулицями гуляють, п'ють радіоактивне молоко тисячі дітей. Терміново виміряли ще раз продукти з дитячої молочної кухні (ще довго ми зберігали їх у сейфі як докази), молоко, куплене в гастрономі, зелень, фон на вулиці, і Орест склав листа (копія повинна бути у Ореста Мельникова). Підписали його лише 6 осіб: Орест Мельников, П.М. Музальов, М.В. Стрільчук, В.О. Желтонозький, О.П. Лашко і я. Інші з різних причин відмовились. У одного — аспірантура, з якої його можуть відчислити, у іншого — дисертація на підході,

третьому потрібно отримати житло. Було дуже неприємно. Тим більше, що відділ був у нас дружний.

Постало питання про те, чи потрібно доводити до відома нашого завідувача відділу і директора І.М. Вишневського про лист. Після короткої дискусії вирішили, що краще цього не робити. Офіційний шлях нам здавався довгим і майже безнадійним. А зволікати не можна було. Ми також розуміли, що кидати цей лист у поштову скриньку не можна. Це так само безнадійно, як кинути його у ящик для сміття. Тому було вирішено відправити до Москви гінця, а там знайти людину, яка здатна передати листа комусь із оточення Горбачова, хоч якомусь секретарю секретаря. Така людина знайшлась. У Павла Миколайовича Музальова в Москві був друг по дитячому будинку, полковник КДБ. Він виявився дуже пристойною людиною і погодився на цей ризикований для нього крок.

Чи дійшло наше послання до Горбачова, сказати важко, але до Москви нас все ж викликали, правда, не до Горбачова, а в Інститут атомної енергії ім. І.В. Курчатова, де намагались запевнити, що ми перестраховщики і небезпеки для Києва немає. Однак рішення про евакуацію дітей з Києва було все-таки прийняте (чого ми, власне, і домагалися).

6—11 травня. Всі дні злилися у безперервний потік. З лабораторії майже не виходжу. Приїхали москвичі з Гідромету. Страшенно зраділи і здивувались, побачивши нашу лабораторію. Для них це стало приємним сюрпризом. Наша апаратура виявилась, по-моєму, кращою за ту, на якій вони працювали в Москві. Було вирішено γ-спектрометрію робити в ІЯД. Це набагато оперативніше, ніж відправляти проби до Москви. Терміново доопрацювали методику вимірювання і обробки даних відповідно з їхніми потребами. І пішло-поїхало. До нашої групи для зв'язку прикріпили їхнього співробітника Цибикова Миколу Олександровича. Він доставляв проби і забирав результати. У готелі "Україна" жила опергрупа Гідрометру, яка тут же за цими результатами складала оперативні зведення, приймала рішення, які проби і де потрібно ще відбирати. А проби йшли безперервним потоком — ґрунт із зони, вода з Дніпра та водосховищ, респіратори вертольотчиків, які закидали палаючий реактор піском, аерозольні фільтри, взяті над розвалом. Вони були особливо важливими, оскільки давали змогу оперативно стежити за станом зруйнованого реактора, відслідковувати, чи не з'являються нові продукти поділу.

Працювали цілодобово. Стрільчук, Желтонозький, Бєлявенко, Борозенець, Мельников практично жили в лабораторії. Крім проб із зони нам несли також проби з молокозаводів, м'ясокомбінату, рибгоспу.

Спектрометр калібрувала по своїй щитовидці. І це незважаючи на те, що я практично не виходила на вулицю і не їла молочних продуктів.

На кінець місяця, нарешті, були виміряні, підраховані й розсортировані проби, за якими були побудовані перші карти забруднення 30-кілометрової зони окремими радіонуклідами. Частина цих даних увійшла також у звіт для МАГАТЕ".

***

Основний тягар робіт з визначення радіаційної обстановки і забруднення радіонуклідами атмосфери, води, ґрунту, продуктів харчування та розробки заходів і технічних засобів взяв на себе Інститут ядерних досліджень НАН України. Директор інституту академік І.М. Вишневський, починаючи з травня 1986 р., не мав жодного вихідного. Багато разів був у Чорнобилі. Наукові звіти інституту за 1986 р. вражають обсягом виконаної роботи: багато десятків тисяч результатів вимірювань, графіки й таблиці забруднення різними видами нуклідів ґрунту, води, повітря, продуктів, міграційна динаміка забруднень по Україні, радіаційне навантаження на населення — дорослих і дітей у Києві, у Київській та інших областях України і т.д. і т.п.

Сам Іван Миколайович скупий на слова. Найбільше йому запам'ятались переживання перших днів:

— Катастрофічна ситуація у Києві 30 квітня — наростання радіоактивності й розуміння, що це не можна відвернути.

— Демонстрація 1 травня — жахливий стан безпорадності: потелефонував про реальну обстановку у Києві всім, кому міг, відповідь одна — ждіть вказівок.

— Численні "візити" у Чорнобиль, атмосфера нервово-активної діяльності, велика кількість "ліквідаторів" (можна б і менше!).

— Образа на телебачення, яке прибрало з передачі висловлену ним об'єктивну оцінку радіаційного забруднення Києва.

Про роботу дирекції інституту в перші дні після аварії розповідає старший науковий співробітник **М.Ф. Власов:**

"Перші дні Чорнобильської аварії кожен з нас запам'ятає на все життя. Вперше я почув про неї від водія автобуса, повертаючись з садової ділянки. Він повідомив, що всі автобуси направлено до Чорнобиля, де щось сталось. Дурниця, подумав я, чергові навчання. Однак уже у перші робочі дні тижня почали вимальовуватись масштаби того, що сталося. Повідомили, що в тамбурі будівлі реактора стоять заарештовані "Жигулі", які пригнали туди через дуже сильне забруднення радіонуклідами співробітники чорнобильської ДАІ. Задзвенів дозиметричний стояк на вході до інституту. З'явились потомлені, змучені люди із зони, яких хтось прислав до інституту для перевірки на радіоактивне забруднення. В останні дні квітня, коли задув настирний північний вітер, дзвеніли стояки в приміщенні реактора, коли хтось відчиняв вікно в коридорі.

Настала гаряча пора для інституту. Дирекція мобілізувала усі відділи, які могли хоч щось корисне зробити для Чорнобиля. В інституті організували штаб, де з раннього ранку до глибокої ночі у клубах тютюнового диму вирішувались термінові питання. І роль директора була особливо значною. Іван Миколайович Вишневський уміло підібрав кадри і, як я впевнився, працюючи у Чорнобилі, вони не підвели — авторитет інституту був досить високим. Хочеться особливо відзначити Віктора Івановича Гаврилюка, який повністю присвятив себе вирішенню задач ліквідації наслідків аварії".

***

Завідувач відділу ядерної геохімії і космохімії Інституту геохімії і фізики мінералів НАН України академік **Е.В. Соботович** у ці дні опинився в зоні вибуху.

"У п'ятницю 25 квітня 1986 р. пізно увечері я з сім'єю приїхав на свою дачу у с. Нижні Жари (Білорусія, 12 км від Чорнобиля). У суботу зі своєю онукою (2 рочки) садив на городі картоплю. У неділю 27 квітня поїхав з дружиною по магазинах до білоруських містечок Комарин, Брагни, Хойники. Ми звернули увагу на якусь похмурість атмосфери у сонячний день. 28-го по нашому селу поповзли чутки, що на ЧАЕС сталася пожежа. Офіційне радіо передало, що пожежу локалізовано, радіаційна обстановка не є небезпечною для жителів м. Прип'ять (і це вже після того, як жителі м. Прип'ять були евакуйовані!). 29-го від "ворожого голосу" ми дізнались про масштаби катастрофи і 30-го виїхали до Києва. Очікували пором через р. Прип'ять години три, спостерігали стовп чорного диму над ЧАЕС. На березі сидів молодий солдат з дозиметром. Чорна піна, що прибилась до берега, "світила" до 5 Р/год. Поряд у кущах, за свідоцтвом цього дозиметриста, була "дурниця" — всього 50—70 мР/год. На мою пропозицію відійти від краю води дисциплінований солдат сказав, що йому наказали сидіти тут 2 год і робити заміри. Ніяких записів він, однак, не робив. Я терміново загнав своє сімейство у машину. У Чорнобилі повним ходом йшла підготовка до першотравневих святкувань.

Приїхавши до Києва, я переодягся і, не гаючись, поїхав на роботу в ІГФМ. Виявилось, що я сам (у новому одязі) "свічусь" у 20 мР/год, незалежно від частини тіла, машина "світить" від 20 до 40 мР/год. Слід зазначити, що мій відділ ядерної геохімії і

космохімії був обладнаний відповідною радіоізотопною технікою, ізотопний блок працював за 2-м класом. Я "дезактивувався" в санпропускнику і наказав провести радіометричну зйомку академмістечка у Святошині. Благо у секторі металогенії нашого інституту було близько 40 сучасних (на той час) геологічних радіометрів, у більшості з яких була максимальна шкала вимірювання 3 мР/год (СРП). Останні зашкалювали, скажімо, на проспекті Палладіна, яким безперервним потоком рухався транспорт із радіоактивно забрудених місць, а також в окремих місцях на дахах будинків тощо. Згодом, десь наприкінці травня, всі ці чутливі радіометри інститут передав міській владі для організації радіологічного контролю на базарах, молокозаводах, вокзалі тощо. Цивільна оборона, незважаючи на солідний офіс, масу генералів, широку інфраструктуру від пожежників до рятувальників, практично не мала подібних пристроїв, а кілька армійських ДП-5 були занадто грубими і призначались для вимірювання високих радіаційних полів на випадок атомної війни.

Місто і забруднені області забезпечили радіометричними пристроями в основному три відомства: Міністерство геології України, Мінсередмаш СРСР, АН УРСР (Інститут ядерних досліджень та Інститут геохімії і фізики мінералів)".

***

Жителі Києва пам'ятають, скільки у перші дні після аварії виникло чуток про тяжкі променеві ураження співробітників ЧАЕС і учасників гасіння пожежі на даху станції, про привезених до лікарень людей, які випромінюють радіацію. Оскільки ніякої офіційної інформації не було, чутки обростали страшними подробицями про велику кількість смертей, про те, що самі хворі дуже небезпечні для інших, про неможливість вилікуватись і т.п.

Насправді все було, м'яко кажучи, не зовсім так.

Поява співробітників ЧАЕС, які зазнали сильного опромінення, не стала несподіванкою для учених-медиків, які працювали в Інституті експериментальної патології, онкології і радіобіології ім. Р.Є. Кавецького АН України. Тут іще у 1976 р. було розгорнуто дослідження з лікування променевих уражень. Керівниками досліджень були професор В.Г. Ніколаєв і Л.Б. Пінчук. Першими пацієнтами стали миші та інші тварини. Відразу було одержано феноменальний результат — 80% тварин, опромінених смертельною дозою, виживали! Проте лише у тому випадку, якщо лікування починалось не пізніше 36 год після опромінення.

Наприкінці 1970-х років цей метод із застосуванням сорбційних матеріалів з великим успіхом використовувався у ряді найбільших медичних центрів МОЗ і Міноборони СРСР у лікуванні постраждалих від опромінення людей. У 1983 р. колектив учених АМН СРСР і Військової медичної академії видав закриту інструкцію з використання сорбціонних методів для ранньої терапії променевої хвороби (не пізніше 36 год після опромінення). На жаль, коли стався вибух у Чорнобилі, використати цей потенціал повною мірою не вдалось.

Розповідає д-р мед. наук **В.Г. Ніколаєв**:

"Про те, що сталось у Чорнобилі, я дізнався лише у понеділок вранці (через 48 год після аварії). Разом з начальником медслужби СБУ (тоді КДБ) професором М.П. Захарашем ледь зв'язались по ВЧ з Прип'яттю, розшукали академіка Л.А. Ільїна, директора Московського НДІ біохімії, члена Урядової комісії РМ СРСР, провідного спеціаліста з лікування радіаційних уражень.

— Поїзд пішов, — сказав академік. — Ви ж знаєте, що наша методика працює лише в перші 36 год!

Однак з проясненням картини наслідків аварії виявилось, що він не зовсім мав рацію: променеві ураження людей продовжувались.

Вже у понеділок офіцери військової медслужби КДБ привезли у район ураження (Чорнобиль, Іванків та ін.) ампули з ентеросорбційними засобами лікування. Раніше складену "Методику лікування променевих уражень" було терміново розсекречено й розіслано в усі лікарні, до яких могли привезти людей, уражених радіацією. У вівторок (29 квітня) у другій половині дня до Києва почали привозити хворих, їх везли безпосередньо у клініку Інституту експериментальної патології, онкології і радіобіології АН України, де я працював. Розгубленість персоналу у лічені години змінилась чітко побудованим графіком роботи.

Чудово виявила себе головний лікар клініки І.В. Касьяненко. Вона зібрала лікарів і сказала:

— Цю хворобу не вміють радикально лікувати, як і нашу (ракові захворювання). Проте ми вміємо лікувати ускладнення, що трапляються після променевої терапії. Отже, боятися нема чого!

Багато зробив для діагностики ступеня ураження — що було дуже важливим для постановки діагнозу — український гематолог професор Д.Ф. Глузман. Моя "команда", маючи досвід роботи у воєнно-польових умовах (В.Г. Ніколаєву довелось побувати в Афганістані. — Авт.), крім участі у процесі лікування, внесла свій вклад в організацію прийому, дезактивації, первинної діагностики хворих. Це мало велике значення, оскільки кількість опромінених хворих з кожним днем швидко зростала.

Першим консультантом, який приїхав до нас з Москви, був головний радіолог Збройних сил СРСР Г.І. Алексєєв, мій давній партнер по роботі з сорбційного лікування променевої хвороби. Він схвалив усі наші дії, а у декого з хворих покращив наші (занадто тяжкі) прогнози.

З 130 опромінених, які лікувались у нашій клініці, ми не змогли врятувати лише одного — співробітника станції (на жаль, прізвища не пам'ятаю, здається, Ліліченко), який героїчно проявив себе під час аварії і зазнав опромінення понад 4000 Р.

Міністерство охорони здоров'я України в ці дні не надало ніякої допомоги, крім наказу всім опроміненим ставити діагноз "гострий лейкоз" (захворювання смертельне).

У Москві в Інституті біохімії 19 опромінених почали лікувати за методом доктора Гейла, привезеним Хаммером із США, але безрезультатно. Думаю, що ми могли б врятувати не менше третини з них — ступені опромінення у наших хворих були приблизно такими самими.

Через два дні після Г.І. Алексєєва до нас приїхав консультант з того ж інституту. Обходячи палати, він був вражений тим, що ми працювали з пацієнтами без захисного одягу і респіраторів. Ми посміялися з його побоювань, а щоб показати, чому ми так чинимо, виставили радіометр за вікно. На вулиці радіація була більшою!

Міністерство охорони здоров'я України "ожило" тільки 4 травня, організувавши для лікування хворих Радіацентр. На відміну від Інституту експериментальної патології, онкології і радіобіології АН України, де під одним дахом працювали найвідоміші спеціалісти в галузі радіобіології, онкології, молекулярно-генетичних методів, у Радіацентрі зібрали значною мірою випадковий персонал. Отримавши великі фінансові кошти і закупивши необхідне обладнання, Радіацентр почав приймати хворих, одночасно освоюючи методи лікування променевої хвороби.

На відміну від МОЗ медична служба СБУ, яка співпрацювала з Інститутом експериментальної патології, онкології і радіобіології АН України, не послухала ні московських авторитетів, ні щойно "спечених" спеціалістів МОЗ України і продовжувала йти нашим шляхом. І в цьому велика заслуга її керівника, тоді полковника М.П. Захараша, який не злякався можливих доган та інших неприємностей через непослух вищим інстанціям.

Все це я говорю з позицій сьогоднішнього дня, — закінчуючи розповідь, сказав професор В.Г. Ніколаєв, — коли вгамувались емоції, багато забулося, згладились враження тих непростих днів. Яких-небудь записів я тоді не робив, у вільний час встигав лише трошки поспати".

***

Розповідає академік **І.К. Походня,** тоді віце-президент АН УРСР.

"У перші дні після аварії на ЧАЕС населення Києва і України загалом було дуже погано поінформоване про масштаби і наслідки того, що трапилось. Це стосується й Академії наук УРСР. Проте ще 27 квітня — наступного дня після аварії — в Інституті ядерних досліджень АН УРСР зібралась група фізиків (В.Г. Бар'яхтар, І.М. Вишневський, В.І. Гаврилюк), склала план дій і погодила його з Б.Є. Патоном. 29 квітня до ініціативної групи увійшли також В.І. Трефілов і В.П. Кухар.

За допомогою учених Інституту ядерних досліджень й ряду інших установ, за активної підтримки київської адміністрації уже в ті дні було розгорнуто дозиметричні пости, що контролювали забруднення молока і молочних продуктів, транспорт та ін., які діяли цілодобово. Для них Інститут проблем лиття терміново виробив свинцеві "будиночки", щоб забезпечити точність вимірювань в умовах підвищеної радіації.

Вжиті заходи дали змогу зменшити (в 7—10 разів) продаж "брудної" молочної продукції у Києві та приміській зоні (див. Б.С. Пристер "Наслідки аварії на Чорнобильській АЕС для сільського господарства України". — К., 1999)...

У перші дні небезпечно піднімався рівень радіоактивності дніпровської води. Виникла проблема очищення питної води. Академік А.Т. Пилипенко, д-р хім. наук В.В. Гончарук запропонували для поглинання іонів цезію використати унікальну глину — клиноптолотит. Впродовж доби за наказом міністра промбудматеріалів А.Т. Шевченка на київський водопровід із Закарпаття прийшло кілька вагонів цієї глини. Керівник Держпостачання УРСР П.І. Мостовий зробив усе можливе й неможливе — на водопровідній станції для абсорбції радіоактивного йоду почали використовувати активоване вугілля.

Для підвищення ефективності роботи водопроводу треба було переключити фільтри з паралельної на послідовну роботу. Вночі я звернувся до міністра В.Д. Плющенка. Зранку на водопровід було доставлено унікальну засувку, виконано необхідні переключення — і почалась робота водопроводу у новому режимі. Хочу підкреслити, що в "мирний" час на всі погодження і утруски щодо такого важливого об'єкта, як водопровід, потрібні були б місяці.

29 квітня мені потелефонував із Чорнобиля голова Урядової комісії РМ СРСР Б.Є. Щербина і попросив прислати фотографа та кінооператора. Кінофотолабораторія підпорядковувалась мені як віце-президенту АН УРСР. Я запросив спеціалістів О.Г. Гайлика і С.В. Мацюка, і вони, не вагаючись, почали готувати апаратуру, аби того ж дня виїхати до Чорнобиля для виконання цього небезпечного завдання. Там разом з Борисом Євдокимовичем Щербиною з вертольота знімали зруйнований реактор. Вночі кіноплівку було проявлено на кіностудії ім. Довженка. Організував її проявлення і перегляд голова Держкомітету з кінематографії В.Я. Стадниченко. Ймовірно, це була перша об'єктивна інформація про руйнації 4-го блока, яку було надано Урядовій комісії РМ СРСР. На жаль, цих героїв, як і Б.Є. Щербини, вже немає серед живих.

1 травня, повертаючись разом із Борисом Євгеновичем Патоном з демонстрації, яка пройшла у Києві, ми обговорили ситуацію, що склалася. "Треба терміново створити комісію з авторитетних учених і братися до роботи, — сказав Б.Є. Патон. — Усі найкваліфікованіші фахівці: фізики, кібернетики, хіміки, вчені та інженери повинні негайно взяти участь у ліквідації наслідків аварії. Судячи з усього, вона дуже серйозна. Головою комісії слід рекомендувати віце-президента АН УРСР академіка В.І. Трефілова".

Б.Є. Патон відразу потелефонував йому додому. Віктор Іванович, не вагаючись, погодився і почав відбирати членів комісії".

***

"Мені було цілком зрозуміло, що вибух не тепловий, а ядерний. Його потужність становила приблизно 1 Мт, — такими були перші слова завідувача відділу радіаційного матеріалознавства Інституту ядерних досліджень АН УРСР професора ***В.С. Карасьова*** *на прохання автора розповісти про перші дні чорнобильських подій.*

Провина за аварію, — продовжував він, — лежить в першу чергу на фізиках. Конструкція реактора повинна була бути безпечною! Вибух викликав стресову ситуацію не лише у населення, а й у спеціалістів. Ніби на кару, саме фізикам довелось надтерміново шукати шляхи виходу із ситуації, що склалася.

У Києві, та й в Україні загалом, зовнішньої дозиметрії практично не було. Інститут ядерних досліджень АН УРСР і ще дві-три організації становили виняток. У перші дні після аварії довелось бути свідком багатьох випадків неконтрольованості транспорту, що приїздив із Чорнобиля до Києва. Хтось із наших співробітників (уже не пам'ятаю хто) попросив перевірити машину, на якій приїхав із Чорнобиля. Його одяг, газета, яку він тримав у руках, весь кузов автомобіля і навіть асфальт під ним були дуже "брудними".

У ті самі дні до Інституту ядерних досліджень приїхали співробітники КДБ. Їхня "Волга" виявилась "брудною" понад усі санітарні норми. Якби таке забруднення виявили у приміщенні реактора у звичайний час, то повинна була б втрутитись прокуратура і розпочати розслідування причин забруднення.

В Інституті ядерних досліджень була мийка і відмінно поставлена дозиметрія. Це виручило багатьох. Один із співробітників Академії, який відпочивав у районі Прип'яті, прийшов перевіритись і взяв свого собаку, який теж був з ним. "Відмивали" обох, собака виявився набагато "брудніше" за людину.

Перевірка, проведена на київських базарах у перші дні травня, показала, що деякі з продуктів, що продавались, за забрудненням прирівнювалися до радіоактивних відходів! І це приховувалось від населення!

Постало й таке, здавалося б, просте питання — як бути з одягом при в'їзді у зону і навпаки — при виїзді. Як правило, у співробітників Академії, які поверталися із зони, він був у такому стані, який буває уразі тривалої роботи з радіоактивними речовинами. Пізніше — з середини травня — питання контролю і дезактивації були значною мірою вирішені.

Реальна небезпека для киян була високою — міг статися новий ядерний вибух. Однак Урядова комісія РМ СРСР не поспішала ознайомити населення та світ з тим, що насправді сталося, про стан реактора і зони відчуження, про безпрецедентні за своїм масштабом заходи з ліквідації наслідків аварії. Така "страусяча" політика мало чим допомогла. В іноземній пресі відразу ж з'явились повідомлення, ближчі до реальних подій у Чорнобилі. Було опубліковано карту забруднення різних територій планети, зняту за допомогою супутника. Та й кожен туристичний автобус, що повертався з Києва (а всі західні країни своїх туристів відізвали), віз у своєму фільтрі об'єктивну інформацію про те, що трапилось.

Стало відомо, що в Грузії через радіоактивні опади став непридатним для використання грузинський чай (радіоактивність 10^{-6}Кі).

Страшні чутки, що ходили Києвом, розігрівались незграбними спробами МОЗ України заспокоїти населення казками, що нічого серйозного не відбувається. Така брехлива інформація значною мірою була результатом тиску зверху.

Навіть уряд України спочатку не мав достовірних даних! ЧАЕС вважалась екстериторіальним об'єктом, і всю повноту відповідальності за виконання необхідних

робіт взяв на себе союзний уряд. До того ж багато даних про стан забруднення в зоні й поза нею було визначено як секретні. Через погану поінформованість у людей, які не розуміли, що відбувається, виник страх за себе, дітей, близьких. Починаючи з 4 травня на київських вокзалах панувала паніка.

Український уряд з перших днів робив усе можливе, щоб розібратись у ситуації й вжити необхідних заходів. На противагу українському Міністерству охорони здоров'я АН УРСР стала збудником обґрунтованої тривоги за радіаційну чистоту продуктів харчування у магазинах та на базарах, за безпечне водопостачання Києва і міст Дніпровського басейну, очищення вулиць, скверів і парків від радіонуклідного бруду. За дорученням президента АН УРСР академіка Б.Є. Патона голова оперативної комісії Президії з ліквідації наслідків аварії академік В.І. Трефілов 9 травня виїхав до Чорнобиля, з собою він запросив заступника директора Інституту ядерних досліджень О.Ф. Линьова, мене, вченого з Харкова (прізвища не пам'ятаю) і секретаря комісії В.Д. Новикова. Це була вже друга моя поїздка до Чорнобиля, їхали через Іванків. Ніхто на шляху не зупинив. У Чорнобилі в приміщенні райкому засідала Урядова комісія РМ СРСР. Рівень радіоактивності перед будинком був разів у п'ять більший, ніжу Києві. Трефілов представив делегацію голові комісії, той підвів нас до академіка Є.П. Веліхова.

Трефілов сказав:

— Євгене Павловичу, президент Академії наук України Борис Євгенович Патон доручив мені з'ясувати, чим може допомогти Академія наук України в роботі з ліквідації наслідків безпосередньо на місці аварії?

— Ситуація дуже складна, — відразу ж відповів Веліхов. — Система контролю за реактором повністю зруйнована. Він некерований. Потрібно розробити і встановити датчики для вимірювання теплових потоків і радіаційних процесів, що відбуваються у зруйнованому реакторі. Це треба зробити негайно, дорогий кожен день. Дуже важливо розробити технології відновлення забруднених територій тут, у зоні. Таку роботу розпочато, і допомога в ній безцінна.

— Скільки палива було викинуто під час вибуху? — запитав я.

— За першими оцінками, одну третину викинуло в атмосферу, стільки ж у зону, і третина залишилась у реакторі. Основна частина радіонуклідів — короткоіснуючі. Цезій та стронцій випали плямами.

(Офіційна цифра викиду в атмосферу, повідомлена засобам масової інформації Заходу і країни, становила 3—5 %.)

Після повернення до Києва, використовуючи довідник з палива, я порахував, що у 30-кілометровій зоні радіаційне забруднення повинно дорівнювати 150 Кі/1 км^2 — це величезна цифра! Офіційно ж повідомлялося про 15 Кі. Щодо Києва, то у ті дні, коли повітряні потоки повернули на місто, вони забруднили його не тільки короткоіснуючими нуклідами, а й подрібненими вибухом до дисперсного стану частками палива, що містять цезій, стронцій і плутоній.

Я повідомив отримані розрахунком дані В.І. Трефілову, він передав їх Б.Є. Патону. І, виявилось, дуже доречно. 11 травня у Раді Міністрів відбулася нарада з питань, піднятих АН УРСР та іншими організаціями, які потребували негайного вирішення:

• як бути з малолітніми дітьми та школярами та ін.;

• чи потрібно мити міські вулиці;

• де зливати відпрацьоване на транспорті "брудне" масло;

• де і як організувати миття зараженого радіацією транспорту;

• що робити з фільтрами кондиціонерів і тими, що використовують на транспорті, — чекати закінчення експлуатаційного строку чи міняти раніше, і де їх захоронити та ін.

Нарада пройшла у гострих дискусіях. Противники запропонованих Академією наук заходів посилались на слова головного радіобіолога в Урядовій комісії РМ СРСР Л.О. Ільїна, який стверджував, що радіаційне забруднення за межами 30-кілометрової зони безпечне для населення і побоювання та страхи — дурниці! Проте це було явною брехнею. У боротьбі з панікою високі керівники країни пішли на фальсифікацію ситуації. І на цій нараді, і на інших, проведених протягом літа, йшла безкомпромісна боротьба щодо пояснення того, що трапилося. Б.Є. Патон, який відстоював на них пропозиції АН УРСР, її виграв!

У травні Б.Є. Патон наполіг на повному зупиненні сільськогосподарських робіт на забруднених територіях, з чим не відразу погодились. Особливо гостра дискусія розгорнулась у серпні, коли київські вулиці вкрились опалим листям. Проведені в Академії досліди показали, що відмити їх від радіаційного бруду неможливо. Гарячі голови пропонували спалити. Однак це був би найгірший варіант. Залишалось єдине — вивезти і захоронити за межами Києва. Однак це сотні тисяч тонн біомаси! І все-таки рішення було прийняте. О.Ф. Линьов провів кілька безсонних діб, відшукуючи місця для захоронення. Потрібно віддати належне меру міста В.А. Згурському, який забезпечив вивезення небезпечної маси з міста.

Після засідання 11 травня у Раді Міністрів О.Ф. Линьов і я поїхали у Київський дім науково-технічної пропаганди, де О.Ф. Линьов повинен був виступити з лекцією про аварію та її наслідки. Тоді це було непростою справою — більшість даних були секретними! Олександр Федорович насмілився сказати правду. Виступ зайняв півтори години! Запам'яталась його відповідь на питання — чи можна маленьким дітям гуляти на вулиці?

— Можна, — відповів він. — Однак тільки на ваших плечах!

На 12 травня датчики теплового потоку в Інституті ядерних досліджень були розроблені (разом з Інститутом технічної теплофізики, де роботи виконувались під керівництвом члена-кореспондента О.А. Геращенка). Було виготовлено й решту. Я повідомив про це Є.П. Веліхова, додавши, що дирекція Інституту ядерних досліджень повністю готова взяти участь у роботах з діагностики реактора.

Можливість ядерного вибуху ще існувала — він міг статися у разі випадкового підвищення температури палива, що залишилось. Є.П. Веліхов і В.О. Легасов дали згоду на нашу допомогу. Від Інституту ядерних досліджень АН УРСР роботу очолив канд. техн. наук В.І. Гаврилюк. Про те, що було зроблено, потрібно запитати у нього. Я лише скажу, що він блискуче виконав надважке завдання, виявивши високу мужність і глибоке знання справи. Щоб встановити датчики, йому та його помічникам потрібно було пробратись під зруйнований реактор, що було дуже непросто й небезпечно. Навіть вода, що залишилась у багатьох місцях після гасіння пожежі, випадково потрапивши у взуття, загрожувала радіаційним опіком ніг.

Результати замірів мали надзвичайно важливе значення. Вони вперше дали змогу сказати — реактор не вибухне! Я вважаю, що учасники роботи здійснили справжній подвиг, що робить честь АН УРСР!

Персонал станції, який залишився в живих, відчуваючи свою провину і добре знаючи особливості 4-го блока, активно допомагав фізикам і зробив багато корисного, але Урядова комісія РМ СРСР запропоновані ним рекомендації навіть не розглядала. Це було великою помилкою — працівники ЧАЕС були висококваліфікованими фахівцями.

Інституту ядерних досліджень АН УРСР, співробітники якого виявили себе з найкращого боку, було запропоновано роль головного розробника системи діагностики для "саркофага", що терміново споруджувався.

Сказати, що систему було швидко створено, вона діє й нині, означає багато чого проминути. Доводилось бувати у багатьох небезпечних місцях, де випромінювалися

десятки рентгенів, залазити на дах зруйнованого блока, використовувати для встановлення датчиків канали доступу до реактора, що збереглись, але були сильно забруднені радіацією.

У травні мені доводилось часто виїздити до Чорнобиля. Дуже кваліфіковано працювали офіцери Академії хімзахисту. Намагались по можливості зменшити "дозу" для солдатів, особливо молодих, а такі були! Сам бачив добровольців з комсомольськими значками! Одному з офіцерів і взводу солдатів наприкінці травня доручили прочистити дорогу. Коли він виконав наказ, виявилося, що сталася помилка, — дорога не та.

Він "психонув":

— У мене ж цю роботу виконують діти!

Пізніше до робіт у зоні почали залучати "партизанів" — призваних з запасу в армію "дорослих" військовослужбовців. Треба віддати належне Б.Є. Патону і багатьом співробітникам Академії. Вони виконали у найнебезпечніші й напружені місяці 86 року величезну роботу. Якщо Пописати, вийшла б ціла героїчна епопея. В ній брали участь фізики, хіміки, біологи, фізіологи, кібернетики, гідрологи, енергетики, вчені, інженери і техніки багатьох спеціальностей. Саме в цей час особливо яскраво виявились видатні якості Б.Є. Патона як лідера української науки, який зумів у найкоротші строки підібрати іціленаправити армію вчених, інженерів і техніків на вирішення життєво важливих для всієї України наукових і практичних завдань, що раптово виникли.

Треба віддати належне і співробітникам Інституту атомної енергії ім. І.В. Курчатова. Вони свідомо йшли в місця з великими дозами опромінення, коли збирали зразки викинутого з активної зони палива та інших продуктів вибуху. Це була вимушена необхідність, потрібно було, що б не трапилось, отримати об'єктивну інформацію про те, що сталося у реакторі. Щоб працювати в полях, де радіація сягає тисячі й більше рентгенів, потрібно було мати швидкодіючі вимірювальні пристрої. Якщо замірювання триває хвилину, а радіація становить 1000 Р/год, то для людини то не дурниці!

— Дивіться, як працюють професіонали, — з захопленням говорили про "курчатовців" солдати і йшли палити в приміщення, де радіація була набагато вищою, ніж на місці, де вони працювали. Проте сміливість учених була від знання, що можна, а що ні. Сміливість від незнання призводить до сумних результатів!" — такими словами закінчив свою розповідь Володимир Сергійович.

У 1993 р. В.С. Карасьов став організатором і першим директором Міжгалузевого науково-технічного центру "Укриття", створеного в Чорнобилі для координації науково-технічних робіт, що проводяться у зоні, в тому числі на ЧАЕС. Будучи висококваліфікованим фахівцем у галузі радіаційної безпеки, учений не міг не розуміти, з чим пов'язана його ініціатива перейти на постійну роботу в Чорнобиль, але він був людиною високого обов'язку. У 1995 р., всього через два роки, В.С. Карасьов став одним із перших "чорнобильців" — учених НАН України, хто передчасно пішов з життя...

Це лише кілька розповідей з багатьох можливих, але вони цінні тому, що це спогади спеціалістів, а не випадкових свідків Чорнобильської трагедії.

***

У автора, тоді керівника сектора кібернетичної техніки Інституту кібернетики ім. В.М. Глушкова АН УРСР, збереглись нотатки про події того часу.

"29 квітня, у день народження дочки, до нас прийшла її подруга, співробітниця Інституту фізики, і розповіла не без гумору, як напередодні зранку у прохідній інституту "дзвеніли" встановлені в ній пристрої, реєструючи радіаційне випромінювання, що йшло від співробітників, причому тільки тих, хто їхав до інституту автобусами. Забрудненим виявився одяг. Так було у тих, хто сидів, а у тих, хто стояв, "фонувало" волосся. Хтось потелефонував в один з автобусних парків, де сказали, що частину автобусів було відіслано до м. Прип'ять, щоб вивезти звідти населення. Після повернення вони відразу ж виїхали на свої маршрути. Виходило, що аварія була

досить серйозною, якщо евакуювали все місто. Однак ні радіо, ні телебачення про це не інформували.

30 квітня, приїхавши до інституту, я дізнався, що на Чорнобильській АЕС дійсно сталася аварія, але нічого страшного, 1 травня демонстрація відбудеться. Як і всі останні роки, на неї запрошуються лише представники відділів інституту.

До речі, в ці дні до Києва почали з'їжджатись учасники міжнародної велогонки миру. Однак частину з тих, які представляли країни Західної Європи, було терміново відкликано назад через аварію у Чорнобилі. Мені і, мабуть, більшості киян це здавалося звичайною перестраховкою.

Уже кілька років я не ходив на святкові демонстрації, вважаючи це справою молодих, а цього разу вирішив взяти участь — не захотілося піддаватись чуткам про загрозу Києву.

Все було, як завжди. На урядовій трибуні стояли керівники республіки, поряд з деякими стояли діти. Демонстрантів було не менше, ніж завжди, у тому числі багато дітей. Проте була помітна якась сторожкість, напруженість, яка передалась і мені. Подробиць аварії ніхто не знав. У одного із співробітників був "олівець" — невеликий кишеньковий пристрій, що дозволяв визначити наявність малих доз радіації. Коли ми пройшли Хрещатиком, я не втерпів, запитав, що показує пристрій.

— Радіація значно більша, ніж звичайно, але точно виміряти її величину цим пристроєм не можна! — відповів він.

2 травня з'явились чутки, що з Чорнобиля до київських лікарень привозять уражених радіацією операторів Чорнобильської станції. Всі вони у тяжкому стані й самі стали джерелами радіаційного випромінювання. Побачивши співробітника Інституту ядерних досліджень, який живе у нашому будинку, я запитав, що він знає про аварію. Він сказав, що аварія серйозна, стався потужний викид радіації в атмосферу, треба закривати вікна, менше знаходитись на вулиці, а ввечері приймати душ. Радіація у Києві піднялась до 2—3 мР, це в сотні разів більше за норму.

5 травня, у понеділок, коли підходив до Інституту кібернетики, побачив групу знайомих співробітників, призначених, як виявилось, черговими на КПП, що знаходиться неподалік на шосе при в'їзді у Київ. Начальник цивільної оборони інституту вручив їм пристрій для замірювання радіації та проінструктував, як ним користуватись, щоб здійснювати контроль радіаційного забруднення транспорту, що в'їжджає у Київ. Коли я наблизився, він запитав:

— Хочете, перевіримо ваш костюм? — Я був у тому ж, що одягав, коли ходив на демонстрацію. Судячи з їхніх усміхнених облич, я був не першим, кого вони перевірили і виявили щось незвичне.

Результати вимірювання буквально приголомшили мене — 700 мкР! У понад 20 разів перевищує звичайну норму — пояснили мені. Заодно перевірили взуття. На шкіряних підошвах було ще більше — майже по 1,5 мР!

7 травня я поїхав в Інститут ядерних досліджень до свого доброго знайомого Р.Г. Офенгенгена, щоб дізнатись із перших рук, що відбувається. За його словами, максимальний рівень радіації у Києві був 2 і 3 травня. Зараз він значно менший, і доза опромінення за добу не перевищує максимально допустимої для співробітників, що обслуговують реактор (17 мБер). Дійсно, у них скорочений робочий день, подовжена відпустка і щоденно вони отримують (безкоштовно) додаткове харчування (молоко та ін.). Порадив перевірити інститутські приміщення. Стало все ж спокійніше. Повернувшись до свого інституту, я зібрав співробітників усіх відділів сектору кібернетичної техніки і розповів, про що дізнався в Інституті ядерних досліджень і раніше. Слухали уважно, хоча дехто, хто винахідливіший, вже зробили собі пристрої і орієнтувались в обстановці. Домовились, що перевіримо і, якщо буде потрібно, "відмиємо" всі кімнати, де розташовані відділи, і особливо віконні рами та підвіконня.

8 травня, напередодні Дня перемоги, у секторі мала відбутися зустріч з колишнім фронтовиком, який багато бачив на війні. Доки їхав на зустріч, обмірковував, що сказати, згадалось, як під час наступу на Ригу у жовтні 1944 р. гітлерівці скидали над нашими позиціями незвичайно великих розмірів листівки із зображенням на них величезного вогнища нібито від вибуху неймовірної сили. Внизу напис: "Солдати і офіцери Червоної армії! Не рухайтесь далі, інакше ми використаємо нову страшну зброю!" Тоді ми посміялись із гітлерівців — якби вона у них з'явилась, то відразу б використали! Чергова брехня, вважали ми. Проте виявилось, що саме цього разу вони були близькі до правди — мова йшла про атомну бомбу, над якою посилено

працювали німецькі вчені. Швидке просування наших військ зірвало ці зловісні плани. А що було б — показав у мініатюрі Чорнобиль.

13 травня до мого кабінету зайшов працівник КДБ.

— У деяких співробітників вашого сектору з'явились саморобні пристрої для вимірювання радіоактивності, заберіть їх і закрийте у сейфі!

Наступного дня, коли він знову прийшов до мене, у сейфі була одна-єдина саморобка, яку й було вилучено. Думаю, що, використовуючи свій службовий стан, він просто хотів мати пристрій для себе. До речі, служба ЦО інституту починаючи з 5 травня стала сповіщати співробітників про радіаційну обстановку на території інституту, але через півтора тижня її бюлетені перестали вивішувати на вході до інституту — заборонили!

15 травня потелефонували з Президії Академії наук і повідомили, що мене відряджають до Москви для участі у Всесвітньому конгресі боротьби за мир. Крім мене на конгрес поїде віце-президент академік І.І. Лукінов. Новина порадувала — вперше буду брати участь у такій важливій справі.

16 травня сектор отримав нарешті два ДП-5 для перевірки кімнат, в яких працюють співробітники. "Бруду" виявилось достатньо, особливо зовні на вікнах, на підвіконнях, на підлозі.

На конгресі в Москві виступила лікар А.К. Гуськова, котра лікувала (разом із доктором Гейлом, який приїхав із США) сильно опромінених пожежників та операторів 4-го блока ЧАЕС.

У перерві, коли я підійшов до неї, вона розмовляла з якимсь американським вченим. Той допитувався, чому вона стверджує, що під час аварії в атмосферу потрапили лише короткоіснуючі радіонукліди.

— Цього не може бути, — гарячкував він, — за ними завжди тягнеться цілий "хвіст" з довгоіснуючих — цезію, стронцію, плутонію та інших! Дочекавшись кінця суперечки, я підійшов до А.К. Гуськової.

— Ви говорили про короткі, але надвеликі опромінення, а як діють на людей, особливо дітей, малі, але тривалі у часі дози? — і додав: — Адже у багатьох селах поблизу 30-кілометрової зони залишилось багато дітей, а там радіація значно вища за граничну норму! Мій знайомий лікар, який побував в одному з них, розповів, як у маленької дівчинки у будинку, де йому довелось жити, виявили на черевичку частинку палива, що випромінювала десятки мілірентген!

Гуськова подивилась на мене знищувальним (так мені здалось) поглядом і не відповіла на питання, а сказала: — Мені, мабуть, доведеться приїхати до Києва зі своїми онуками і побувати з ними у Чорнобилі — може, це зніме побоювання, що з'явились! — Мені було образливо чути такі слова, але що я міг заперечити?.. Може, вона має рацію!

На конгрес приїхало багато вчених як з Радянського Союзу, так і з Західних країн. Всі були одностайні — ядерна війна неможлива, за нею прийде "ядерна зима", і населення планети загине. Як це буде, було показано у підготованому до конгресу науково-фантастичному фільмі.

Місця в президії займали відомі вчені, у тому числі академік Є.П. Веліхов, який тільки-но повернувся з Чорнобиля. Я з цікавістю вдивлявся в нього — людина майже місяць була у самому пеклі. На чиєсь запитання, яку дозу опромінення він отримав, він відбувся жартом.

У перерві між засіданнями я поїхав у Всесоюзний НДІ хімічних реактивів і особливо чистих хімічних речовин до професора Н.М. Дятлової. Познайомився з нею ще до аварії. З газет дізнався, що вона розробила ксидифон — засіб для очищення людського організму від шкідливих відходів його життєдіяльності. Вона вже багаторазово використовувала його, коли керувала роботами з відмивання від радіаційного бруду приміщень атомних криголамів, коли допомагала лікарям у реабілітації космонавтів після тривалих польотів та ін.

Людина дуже добра і уважна, вона відразу відгукнулась:

— Я Вам дам флакон ксидифону, його потрібно розвести водою і пити по столовій ложці три рази на день. Краще за все було б, якби українські медики погодились на створення ефективних ліків для видалення нуклідів з людського організму — ми могли б допомогти їм у цьому!

Повернувшись до Києва, зустрів біля вокзалу М.М. Амосова і дуже зрадів:

— Миколо Михайловичу! Я тільки-но був у професора Дятлової. Вона пропонує створити ліки для виведення радіонуклідів з організму людини!

— Все це дурниці! — відрізав учений. — Ніяких ліків не потрібно! Не має сенсу лікувати те, чого немає. Я перевірив наслідки від численних випробувань атомних бомб, проведених на

початку 1960-х років. Ніякого впливу на збільшення смертності населення не виявив, хоча в ті роки атмосфера була заражена значними дозами радіації!

Я все ж потелефонував до Міністерства охорони здоров'я і розповів про розмову із Н.М. Дятловою і пропозицію створити нові ліки. Мені здається, що на цьому все й закінчилося.

Через рік, 9 травня 1987 р., я поїхав на зустріч ветеранів у Мозирі. Повернувся до Києва з двома однополчанами, які вирішили допомогти мені у боротьбі з радіацією на дачі. Нашою зброєю стали лопати — зняли поверхневий шар землі і прибрали в яму, попередньо обклавши її всередині товстим і щільним шаром глини. Наступні заміри (через рік) радіоактивного бруду практично не виявили. (Тоді ж подумалось: були б у сільського населення необхідні пристрої, біди в селах значно б поменшало — "бруд" в городах і садах змогли б виявити і прибрати!)

Однополчанин з Сочі, котрий допомагав мені на дачі, запросив до себе на літо онука (який влітку 1986 р. був у Москві) разом із батьками; інший, з Кубані, сказав, що буде чекати до себе у станицю інших моїх онука та онучку і також з батьками. Так що частину літа 1987 р. мої діти й онуки провели у Сочі, на Кубані, в Ленінграді.

Прощаючись, мої добрі фронтові друзі, з якими я поділився своїми переживаннями за онуків, дружину, дітей, сказали:

— Ти дуже правильно говориш — невчасно вибухнуло в Чорнобилі. Вистачило б на твою долю, та й усім нам однієї війни!"

"Мозковий центр" уряду

З травня 1986 р. в АН УРСР з ініціативи Б.Є. Патона наказом по Академії одночасно з організацією оперативної комісії Політбюро ЦК КПУ було створено оперативну комісію Президії по боротьбі з наслідками аварії. До її складу ввійшли вчені, які відповідають за основні напрями досліджень: академік В.І. Трефілов (голова), академіки В.Г. Бар'яхтар та В.П. Кухар (заступники голови), академіки І.К. Походня, К.М. Ситник, д-р техн. наук І.М. Вишневський. Комісія стала надійним колективним помічником президента Академії. Вже 5 травня на засіданні Політбюро ЦК КПУ Б.Є. Патон повідомив про можливі наслідки аварії на ЧАЕС для Києва та України і терміново підготовлені Академією заходи, спрямовані на зменшення наслідків аварії для населення.

Так організувався потужний тандем керівництва роботами, пов'язаними з ліквідацією наслідків Чорнобильської аварії: Рада Міністрів — Академія наук УРСР.

Робочий день президента Академії у травні і впродовж усього літа починався рано-вранці, а закінчувався пізно вночі. Визначення науково обґрунтованих першочергових заходів і рекомендацій з ліквідації наслідків вибуху реактора потребували ознайомлення з ситуацією безпосередньо на місці аварії, тісного зв'язку з Урядовою комісією РМ СРСР, Київською міською комісією, залучення до робіт багатьох інститутів Академії, уміння обрати оптимальний варіант дій, координації діяльності багатьох ділянок робіт. Президент взяв на себе головну частину цих складних і відповідальних справ. Працюючи щоденно, у тому числі у суботу й неділю, він визначав основні напрямки діяльності Академії, проводив підсумкові наради оперативної комісії Президії, приймав остаточні рішення щодо запропонованих комісією заходів і домагався їхнього виконання, використовуючи можливості організацій Академії, через оперативну групу при Політбюро ЦК КПУ та інші директивні органи. В разі необхідності виїздив до Москви і вирішував питання, що виникали.

В один з перших днів, коли для пробивання проходів у бетонних стінах зруйнованого блока станції терміново знадобився потужний буровий верстат і на питання, де його взяти, всі безпорадно розводили руками, Б.Є. Патон зробив, здавалось, неможливе. Коли після багатьох телефонних розмов виявилося, що такий верстат, розроблений Інститутом надтвердих матеріалів ім. В.М. Бакуля АН УРСР, проходить випробування на одній з найглибших шахт Донбасу, він домігся того, що вже ввечері того

ж дня верстат разом з бригадою працівників був у Києві й відправлений на ЧАЕС! В Інституті надтвердих матеріалів для нього терміново було виготовлене унікальне свердло завдовжки понад 1 м, оснащене алмазними сегментами. Бетонні блоки завтовшки 1 м велетенське свердло проходило за годину роботи! Це була далеко не остання "неможлива" справа, виконана в ті місяці Академією наук УРСР.

На прохання Б.Є. Патона і оперативної комісії Президії терміново відгукувались і вчені, і керівники міністерств, відомств, підприємств. Кожного дня до комісії приходили спеціалісти з різних інститутів та інших організацій з пропозиціями про допомогу.

Залишається додати, що, будучи до крайності зайнятим роботою в Президії Академії, Б.Є. Патон зумів виділяти час і для керівництва своїм інститутом. Судячи з архівних звітів і численних протоколів нарад при директорі, інститут працював навіть інтенсивніше, ніж завжди! Співробітники інституту окрім планової тематики виконали великий обсяг робіт, пов'язаних з ліквідацією наслідків аварії.

Призначення головою оперативної комісії Президії віце-президента академіка В.І. Трефілова не було випадковим. За розподілом обов'язків між членами Президії він відповідав за роботу інститутів фізичного і технічного профілів, знав основні напрями досліджень провідних вчених і міг відразу ж залучати до рішень завдань, що виникали, необхідних спеціалістів. 29 квітня, ще до свого призначення, дізнавшись від співробітників Інституту ядерних досліджень про випадково виявлене радіоактивне забруднення транспорту і людей, які приїхали з Прип'яті, він спробував оцінити наслідки аварії і зрозумів, наскільки вона серйозна. Цього ж дня він приїхав до Інституту ядерних досліджень і домовився, щоб 1 і 2 травня стали для співробітників робочими днями, оскільки з'явились численні прохання про проведення аналізів на ступінь опромінення людей, продуктів харчування та ін.

У ті тривожні дні й пізніше, коли оперативну комісію було перетворено на постійну, В.І. Трефілов виявив себе всебічно ерудованим вченим — швидко орієнтувався у будь-яких, часто дуже складних питаннях. Він чітко формулював завдання членам комісії, беручи при цьому всю відповідальність на себе, завжди був винятково зібраним і уважним. Його кабінет у Президії Академії, що знаходився поряд з кімнатою, де працювала комісія, став не лише службовим приміщенням — часто він заміняв йому і його помічникам дім. В ньому можна було хоч трошки відпочити — працювати доводилось і вдень, і вночі, віддаючи всі сили дорученій справі. Ось "реставрований" за записами членів комісії один з днів її роботи.

19 травня, 7 година ранку. В.І. Трефілов виходить з свого кабінету — комісія закінчила роботу дуже пізно, і він залишився ночувати в Президії. В кімнаті комісії вже є В.Д. Новиков — закінчує підготовку документів, над якими працював усю ніч. Приходять інші члени комісії Президії АН України. Запитують інформацію про величини радіації повітря й води (гамма-, бета-, альфа-фон — дані передає Інститут ядерних досліджень). Визначають напрями роботи на день і прохання до президента. О 8 годині з'являється Б.Є. Патон. Коротко обговорюються намічені заходи на день. Президент знайомиться з проханнями і йде працювати до свого кабінету. Комісія розділяється на дев'ять груп, до складу яких входять спеціалісти, запрошені з різних інститутів. Перша розглядає питання запобігання забрудненню радіонуклідами басейну Дніпра; друга — про забруднення мулу Київського моря; третя та четверта — про використання ентеросорбентів для лікування променевої хвороби; п'ята визначає прогноз медико-біологічних наслідків у дітей шкільного віку після повернення їх до Києва; шоста готує пропозиції для АН СРСР і Мінсередмашу з питань ліквідації наслідків аварії на ЧАЕС; сьома розглядає можливість використання фруктових порошків як сорбентів нуклідів; восьма обговорює радіонуклідну ситуацію в Києві; дев'ята розробляє економічні оцінки

наслідків аварії. Після обговорення кожна група на чолі з В.І. Трефіловим йде до президента, щоб обговорити результати і прийняти остаточне рішення.

Заступник В.І. Трефілова академік В.Г. Бар'яхтар за кілька днів до вибуху був в Угорщині разом з Б.Є. Патоном на науковій конференції. В ніч на 26 квітня вони виїхали до Києва і вранці дізналися про вибух. Ще у поїзді В.Г. Бар'яхтар поділився з президентом своїми побоюваннями про можливі трагічні наслідки вибуху. У Києві Б.Є. Патона зустріла дочка з півторарічною онучкою. Вона ще нічого не знала про аварію. До радості зустрічі додались побоювання за онучку. На щастя, радіація у Києві в перші два дні була невисокою, але вже 29 квітня почала швидко збільшуватись. Побоювання В.Г. Бар'яхтара підтвердились. Як заступник голови оперативної комісії він відповідав за питання, пов'язані з фізикою радіаційних процесів. Однак доводилось робити не лише це, а й все інше, до чого зобов'язувала обстановка тих днів. Йому як фізику частіше за всіх доводилось бувати в Чорнобилі. З появою там штабу АН України він став у ньому найчастішим "гостем", щоб координувати роботу відряджених до зони вчених.

Академік В.П. Кухар разом з кількома інститутами Відділення хімії та хімічних технологій, яким він керував, оперативно й якісно організував найскладніші роботи, пов'язані з очищенням питної води для Києва, придавленням пилу в зоні, та ряд інших. Як і всі, багато разів їздив до Чорнобиля.

Самовіддано й активно, не рахуючись із часом і здоров'ям, працювали віце-президент Академії, член оперативної комісії академік І.К. Походня, який керував технічною підкомісією, та його помічники — канд. фіз.-мат. наук, заступник начальника науково-організаційного відділу Президії А.П. Шпак і д-р техн. наук В.В. Гончарук, заступник директора Інституту колоїдної хімії та хімії води. Саме перед технічною підкомісією з перших же днів постали дуже важкі завдання:

• фотографування з повітря зруйнованого реактора і навколишньої місцевості;

• заміряння ступеня опромінення навколо АЕС і в самому зруйнованому блоці;

• розробляння і виготовлення потужного різака для різання металоконструкцій;

• заварювання тріщин у засувках трубопроводів 1, 2 і 3-го блоків АЕС, які підготовляли до поновлення експлуатації;

• забезпечення киян деснянською водою;

• попередження проникнення радіації через ґрунт у р. Прип'ять та ін.

Про те, як вони виконувались, розповідається в наведених нижче спогадах.

Секретар оперативної комісії **В.Д. Новиков,** співробітник Президії, в цей тривожний час, як і всі інші члени комісії, днював і ночував у приміщенні комісії, готуючи документи, листи, наради, контролюючи виконання прийнятих рішень. Пізніше він згадував:

"Багато разів буваючи в Чорнобилі, і президент, і члени оперативної комісії бачили, в якому шаленому ритмі, як згуртовано і відповідально працюють люди. Ми просто не могли чинити інакше!

Говорячи мовою військових, Президія АН УРСР на чолі з президентом перейшла на військовий стан, з тією різницею, що всі учасники роботи діяли не за наказом, а по совісті, працювали з великою самовідданістю".

Наради, наради, наради...
Невже можливо виконати все?
Однак твій товариш тобі співчуває,
І ти розумієш, що зможеш іще!
Він поруч, він близько,
Йому теж несила
Долати біду віч-на-віч.
І ти відчуваєш, якщо він може,

Повинен і ти! Будь то день або ніч!

Так сказав про ці дні В.Д. Новиков словами складеної ним "Пісні оперів".

Темпи розгортання робіт в Академії можна проілюструвати таким прикладом. Створена ввечері 3 травня оперативна комісія вже вранці наступного дня подала для затвердження Б.Є. Патону підготовлені за ніч такі рішення:

• терміново завершити створення на базі Інституту ядерних досліджень АН УРСР контрольно-вимірювального комплексу;

• негайно підготувати для передачі директивним органам республіки інформацію з оцінкою ситуації за мінімумом і максимумом можливих наслідків аварії та розробити пропозиції щодо концепції Академії наук УРСР з оцінки стану, який склався на Чорнобильській АЕС;

• скласти пропозиції щодо організації роботи з підготовки до кінця травня поточного року доповідної записки з прогнозом оцінки наслідків аварії на ЧАЕС, враховуючи, що ця записка повинна постійно поповнюватись новою інформацією;

• до 05.05.1986 р. підготувати для передачі уряду республіки пропозиції про першочергові заходи, які повинні бути негайно вжиті з метою зменшення радіаційного навантаження на населення (норми поведінки, харчування, прийому лікувальних препаратів та ін.);

• підготувати із залученням відповідних спеціалістів міністерств та відомств до 05.05.1986 р. довідку про заходи для захисту продуктів харчування;

• до 05.05.1986 р. підготувати із залученням відповідних спеціалістів міністерств та відомств довідку про встановлення допустимих рівнів опромінення людей, тварин, продуктів.

Для звичайного часу це були неможливі терміни, але все заплановане було виконано. Не було випадку, щоб хтось із залучених спеціалістів відмовився від участі в роботі, будь то день, ніч або небезпечна зона поблизу реактора. І це стосується не лише співробітників Академії, а й спеціалістів з міністерств, до яких звертались Б.Є. Патон, В.І. Трефілов, члени комісії. Що стояло за визначеними Академією заходами, можна показати хоча б на прикладі першого пункту рішення про створення на базі Інституту ядерних досліджень контрольно-вимірювального комплексу. Тільки з 26 квітня по 16 червня він виконав величезну кількість аналізів радіоактивності продуктів, води, ґрунту тощо.

Спектральний аналіз

1. Для установ АН УРСР проведено близько 1000 аналізів проб води, молока, рослинності, харчових продуктів, ґрунту, донних відкладень і фільтрів.

2 На прохання Держкомгідромету виконано 474 аналізи проб води, ґрунту, рослинності та фільтрів.

3. Понад 300 аналізів проб води проведено для МОЗ УРСР.

4. Для Агропрому УРСР виконано 314 аналізів проб молока, рослинності, риби і ґрунту.

5. 38 аналізів проб води виконано для Мінкомунгоспу УРСР.

6. Для Київської області санітарно-епідеміологічною станцією здійснено понад 1000 аналізів проб молока, води, харчових продуктів, рослинності, ґрунту і фільтрів.

7. Київська геологорозвідувальна експедиція виконала 170 аналізів проб води, рослинності, харчових продуктів, ґрунту і донних відкладень.

Разом було проведено близько 3600 аналізів, у тому числі 245 для санітарно-медичної частини КДБ УРСР.

Аналіз на загальну активність зміни фону

1. Проведено 2300 експрес-аналізів загальної активності води для Мінводгоспу УРСР, Мінкомунгоспу УРСР, МОЗ УРСР і Облкомунгоспу.

2. Виконано понад 2400 вимірів гамма-фону в Києві, альфа- і бета-аерозолів.

3. Організовано дозиметричний контроль привізного молока та готової продукції на всіх молокозаводах м. Києва; проведено близько 17800 аналізів.

Аналіз кожної проби потребував часу і загрожував небезпекою опромінення. На пристроях працювали в основному жінки. Віддамо їм належне за їхню колосальну працю і мужність!

У перші дні більшість завдань, поставлених перед академічними інститутами, потрібно було виконувати за лічені години, рідко дні (точніше — доби, робота в інститутах продовжувалась і вночі). А вони були незвичними, одне важче за інше: знайти засоби для знезараження транспорту, терміново створити вимірювальну техніку для широкого діапазону радіаційних вимірювань; визначити радіаційну обстановку навколо станції, створити тимчасову систему контролю за зруйнованим реактором, розробити методику і засоби перевірки продуктів харчування; визначити, що робити для запобігання радіоактивному зараженню Дніпра, як боротись з радіоактивним пилом, чи потрібно і як провести захоронення листя у Києві; як організувати оперативний моніторинг поверхневої та підземної гідросфери басейну Дніпра в межах УРСР, як знищити радіоактивні дощові хмари над Києвом і т.д. і т.п.

Увесь травень Академія наук УРСР на чолі з президентом творчо та ініціативно ставила і вирішувала з допомогою учених, інженерів, техніків і лаборантів, які працювали в Академії, надскладні питання, пов'язані з ліквідацією наслідків аварії. Академія стала "мозковим центром" уряду республіки у вирішенні найважчих питань і проблем, пов'язаних з Києвом, Київською областю, басейном Дніпра і самою атомною станцією. У Чорнобилі 25 травня було створено опорний пункт оперативної комісії Президії (у подальшому перетвореної на штаб АН України) з метою кращої організації робіт та їх координації з Урядовою комісією РМ СРСР, що там перебувала.

У Чорнобилі, де знаходилась Урядова комісія РМ СРСР, кожні два тижні обговорювався план подальших робіт. На цих нарадах були присутні повноправні представники від України — заступники голови Ради Міністрів УРСР, які постійно перебували у Чорнобилі і входили до складу Урядової комісії РМ СРСР. Вони добре знали АН УРСР і працювали у тісному контакті з Б.Є. Патоном, оперативною комісією Президії та керівниками інститутів АН УРСР.

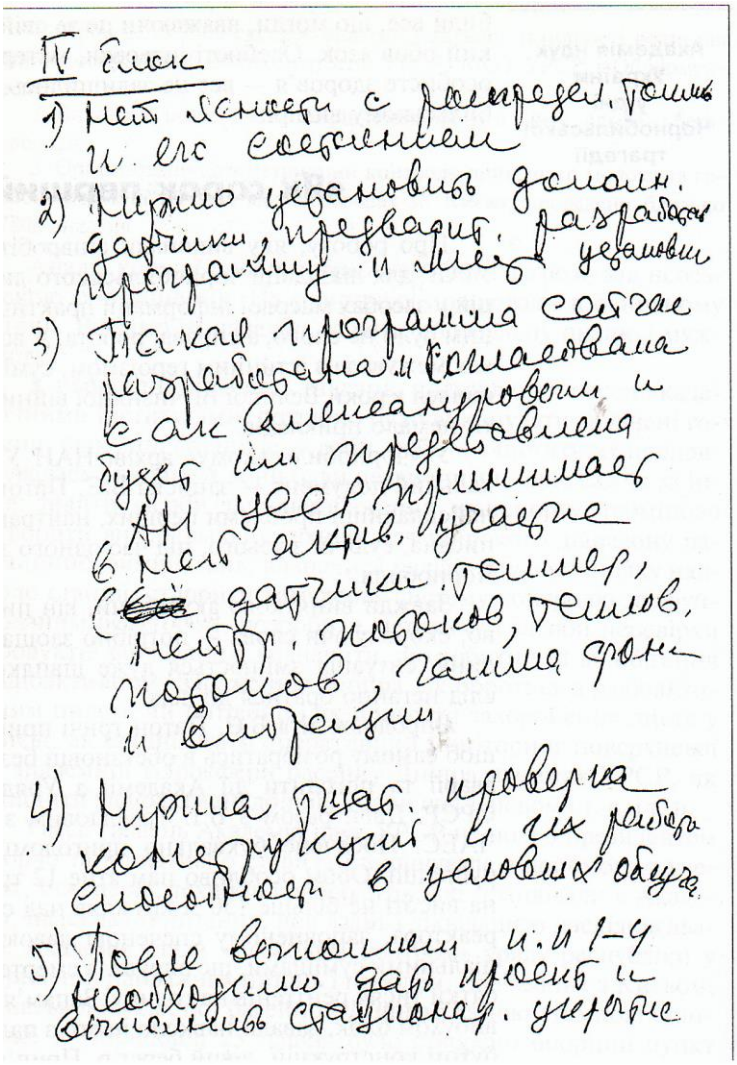
У ці травневі дні, що запам'ятались "ліквідаторам" на все життя, учені Академії наук УРСР та їхні помічники також робили все, що могли, вважаючи це за свій вищий громадянський обов'язок. Особисті інтереси, матеріальний розрахунок, особисте здоров'я — все це залишилось десь там, у дочорнобильському вимірі.

"Як сорок перший рік"

Про роботу, яку виконали співробітники Академії наук УРСР для ліквідації чорнобильського лиха, жодних публікацій у засобах масової інформації практично не було — головним було не слово, а справа, робота. А вона у багатьох випадках межувала з істинним героїзмом, сумірним з тим, що проявився в роки Великої Вітчизняної війни. Тому можна навести немало прикладів.

У "чорнобильському" архіві НАН України зберігся унікальний документ — записка Б.Є. Патона, в якій визначено найскладніші проблеми перших, найтрагічніших тижнів, написана, судячи з усього, під час одного з перших відвідувань Чорнобиля.

Завжди винятково акуратний, він пише записку квапливо, скорочуючи слова — потрібно заощаджувати кожну хвилину, ситуація змінюється дуже швидко і непрогнозовано, слід негайно братися до діла.


IV блок
1) Нет связи с вертолетом, точнее с его экипажем
2) Срочно установить дополн. датчики, предварительно разработав программу и место установки
3) Такая программа совместно разработана и согласована с академиком Легасовым и будет им представлена в АН СССР примерно в 6 часов вечера. Участие (~~Её~~) датчики: термометр, нейтронов, нейтронов, гамма фона и вибрации
4) Группа Гидропроекта проверка конструкций и их работа совместно с головной обследующей
5) После выполнения п.п. 1-4 необходимо дать проект и вычислить стационар. укрытие

Записка Б.Є.Патона

Впродовж літа Б.Є. Патон тричі приїздив до Чорнобиля, щоб самому розібратись в обстановці безпосередньо на місці аварії та погодити дії Академії з Урядовою комісією РМ СРСР. Двічі разом з В.І. Трефіловим з вертольота оглядав ЧАЕС. Побачене буквально приголомшувало масштабами руйнацій. Обом особливо пам'ятне 12 травня, коли вертоліт на висоті не більше 150 м кружляв над станцією, а в кратері реактора, заповненому спеченою лавою і засипаному спеціальними сумішами, ще вирувала смертельна радіація, — десятки тисяч рентгенів на годину! Запам'ятались зруйнований вибухом блок, завали навколо нього з палива і викинутих вибухом конструкцій, лівий берег р. Прип'ять, вкритий чорними плямами викинутого графіту і палива, м. Прип'ять з його безлюдними вулицями, на яких виднілись автомашини, дитячі коляски, мотоцикли та інше майно, залишене жителями.

Намагаючись оцінити площу забруднень, облетіли ЧАЕС кілька разів. Коли вертоліт приземлився в Жулянах, виявилося, що, поспішаючи, авіатори забули покласти на підлогу кабіни свинцевий килимок. "Це було останнім приголомшенням від нашого польоту", — сказав автору В.І. Трефілов.

Члени оперативної комісії, ряд співробітників Президії АН України, керівники багатьох інститутів багато разів виїздили до Чорнобиля для конкретного керівництва і допомоги направленим у 30-кілометрову зону учасникам робіт. Влітку 1986 р. у зоні активно працювали понад півтисячі співробітників Академії і десятки тисяч — в

інститутах, вирішуючи у надзвичайно короткі терміни найскладніші проблеми, поставлені перед наукою Чорнобильською аварією.

***

6 травня 1986 р. закінчилась пожежа на зруйнованому блоці ЧАЕС, і постало завдання вивчення радіаційних полів навколо зруйнованого блока. 7 травня в Інституті ядерних досліджень було сформовано групу співробітників для цієї роботи.

У Чорнобилі група отримала від Урядової комісії РМ СРСР такі завдання:

• провести дозиметричну розвідку навколо 4-го блока ЧАЕС;

• визначити стан зруйнованого реактора: чи відбувається в реакторі ланцюгова реакція поділу; чи можливе проплавлення всіх бетонних перекриттів, що містяться під реактором, і чи ймовірне попадання великої маси радіоактивних речовин у підземні води.

Існуюча на той час у Чорнобилі пересувна апаратура не давала змоги вимірювати потужність гамма-випромінювань понад 500 Р/год. Буквально впродовж доби силами співробітників Інституту ядерних досліджень та Інституту електродинаміки було створено апаратуру з діапазоном вимірювань 10 000 Р/год, до того ж з постачанням від бортової мережі бронетранспортера. Ці вимірювання були дуже важливими для визначення шляхів безпечнішого підходу до зруйнованого реактора.

Від Інституту ядерних досліджень безпосередню участь у "розвідці" брали В.І. Гаврилюк, О.О. Ключников, В.М. Шевель, П.М. Музальов, від Інституту фізики — В.І. Шаховцов. Учасник "вилазки" Павло Миколайович Музальов запам'ятав, що по дорозі до блока, яка проходила через Рудий ліс (який став таким від радіаційного опіку), цифровий дозиметр В.М. Шевеля, розрахований на вимірювання сотень мілірентгенів, почав "захлинатися" — і це в закритому свинцевою бронею транспортері! Залишається тільки гадати, якого опромінення зазнали водії автобусів, що стояли в цій зоні кілька годин, очікуючи розпорядження на вивезення населення із Прип'яті!

З великими перепонами, через розкидані будматеріали, зруйновані бетонні плити, покручені сталеві балки добрались до стіни зруйнованого блока.

Керівник "вилазки" заступник директора Інституту ядерних досліджень АН УРСР В.І. Гаврилюк згадує:

"До бронетранспортера були прикріплені котушки з намотаним на них кілометровим тросом і закріпленими на ньому дозиметрами. Трос потрібно було розмотати на ділянках особливо високої радіації навколо 4-го блока.

Під'їхали до станції. Дивимось на зруйнований величезний блок. Навколо ні душі, тільки якийсь легкий струмінь піднімається з черева реактора. Картина досить жахлива. Потрібно б роздивитись краще, але слід поспішати. П.М. Музальов виліз на борт транспортера і скинув кінець троса з якорем на землю. Бронетранспортер рушив. Розмотуємо трос з дозиметрами. Вони повинні залишатись у зоні радіації кілька годин — це дасть змогу отримати точнішу інформацію. Закінчивши роботу, їдемо в м. Прип'ять — там набагато менший радіоактивний фон.

Прип'ять. Порожні вулиці, мертве місто. В'їжджаємо в один з дворів. На мотузках сушиться білизна, залишена хазяями. Стоїть з відкритими дверцятами чиясь "Волга", поряд новенький мотоцикл. Вилізли на броню машини і мовчки стоїмо. Через деякий час навколо бронетранспортера збирається кілька кішок, вони нявчать — мабуть, просять їсти. Віддалік стоїть собака і не наважується підійти. Під'їжджає інший бронетранспортер з міліціонерами. З'ясувавши, для чого ми тут, вони від'їжджають.

Повертаємось знову до 4-го блока. Змотуємо трос і виявляємо, що більшість контейнерів з дозиметрами в результаті тертя об асфальт відкрились, дозиметри випали. О.О. Ключников, керівник СКБ інституту, яке розробило дозиметри, вискочив з машини і підібрав ті, що були поблизу. Його відчайдушний вчинок допоміг з'ясувати,

нехай частково, радіаційну обстановку поблизу реактора. Цей випадок став добрим уроком: потрібно більш продумано і старанно готуватись до роботи в зоні аварії. За ніч у Києві були розроблені та виготовлені нові контейнери. Наступного дня вимірювання повторили. Цього разу вдало. Судячи з них, є місця з нижчою радіацією. Крім того, виміри показали: ланцюгової реакції в паливі поки що немає".

Залишається додати, що, коли бронетранспортер під час об'їзду території зачепився за вкопаний в землю дротяний джгут, В.І. Гаврилюк виявив неабияку мужність — вискочив з машини і через силу звільнив колесо від сталевої петлі, яка його зачепила. На щастя, зупинка сталася там, де рівень радіації був слабшим. І все-таки це були сотні рентгенів...

Урядова комісія оголосила всім учасникам "вилазки" подяку. Однак це був лише початок.

Паралельно та сама група проводила підготовку до вимірювання параметрів зруйнованого блока. Як найприйнятніший варіант було обрано установку необхідних датчиків на стелі басейну-барботера, який міститься під основою власне реактора. Для установки реєструвальної апаратури вибрали приміщення блокового щита управління реакторного блока №3. Роботи проводились в неймовірно складних умовах: високі радіоактивні поля, температура місцями сягала 60—70°С; абсолютна темрява, відсутність нормальних схем розташування вузлів комунікації. В другій половині травня 1986 р. у басейні-барботері було встановлено датчики теплового струму, температури, нейтронного потоку та у-випромінювання.

Отримані експериментальні дані підтвердили, що у всьому об'ємі реактора немає локальної ланцюгової реакції. Результати вимірювань динаміки теплового поля і температури дали змогу провести розрахунки, які показали, що проплавлення всіх бетонних бар'єрів на шляху до підземних вод неможливе.

Про найтяжчі дні роботи фізиків розповідає **В.І. Гаврилюк.**

"26 травня голова Урядової комісії заступник голови Ради Міністрів СРСР Л.О. Вороній за рекомендацією В.О. Легасова доручив спеціалістам Інституту ядерних досліджень АН УРСР встановити безпосередньо під центральною частиною реактора 4-го блока датчики потужності гамма-випромінювання, інтенсивності нейтронного випромінювання і теплового потоку з метою точнішого визначення стану зруйнованого блока. Надскладну апаратуру було розроблено за три доби! Добровольців для її установки на АЕС виявилось у кілька разів більше, ніж було потрібно. Відібрали фізично найміцніших, які мали потрібні знання і навички, всього тринадцять осіб, і виїхали до Чорнобиля.

Вранці 30 травня розпочали роботу. Довелось тягти на собі понад тонну вантажу. Якщо врахувати, що до місця установки потрібно було добиратись через приміщення 1-го і 2-го енергоблоків, що система ліфтів не працювала, а перепади по висоті — на майже кілометровому шляху — становили 30 м і доводилось багато разів, часто у темряві, підніматись і спускатись сходами, то можна уявити, з якими зусиллями група дісталася до вихідного плацдарму — приміщення 3-го блока з щитом керування. Залишивши реєструвальну апаратуру, почали прокладання кабелів до 4-го реактора. Частина групи затрималась біля щита, щоб встановити реєструвальний блок, решта рушила далі. Нехитра справа — прокласти кабель. Однак не в умовах високого радіаційного фону, коли доводилось пролазити через спеціально вирізані люки при переході з одних приміщень до інших, підніматись то вгору, то вниз, освітлюючи шлях ліхтарем.

Нарешті дотягли кабелі до бетонної стіни, за якою була центральна частина реактора, що збунтувався. У стіні вирізаний вузький отвір, за ним — порожнеча, обрив на 8 м униз... Першими по мотузці, захопивши для встановлення датчики, спустились

двоє: співробітник АЕС В.Л. Прянишников і співробітник Інституту ядерних досліджень В.М. Шевель. Бути довго під реактором було неможливо, їх замінювали інші: І.О. Дурицький, С.Е. Боренбейн, Ю.Л. Цоглин, О.В. Никонов, В.С. Федун, М.Г. Соколов".

Наймолодшому, В.С. Федуну, йшов двадцять п'ятий рік. їхньому керівникові — В.І. Гаврилюку — сорок сьомий.

Розуміючи всю відповідальність операції, працювали чітко, швидко і натхненно.

"Страху не було, — згадував пізніше ***В.І. Гаврилюк.*** *— Добра підготовка до операції, чітке знання радіаційної обстановки, яка щосекундно видавалась дозиметристами Шевелем і Соколовим, дали змогу звести до мінімуму опромінення співробітників групи. Повертаючись, думали про одне: чи працюють встановлені датчики".*

Біля щита керування 3-го блока реєструвальну апаратуру вже було встановлено. Ввімкнули її й полегшено зітхнули: працює! Йшла перша година ночі. Через півгодини, повернувшись до Чорнобиля, В.І. Гаврилюк доповів Л.О. Вороніну і академіку Є.П. Веліхову, які нетерпляче очікували результату, про виконання завдання. Всім учасникам цієї складної операції Урядова комісія оголосила подяку. В.І. Гаврилюк, який чітко й безстрашно керував цією дуже відповідальною операцією, був нагороджений орденом Трудового Червоного Прапора.

Так закінчився травневий найскладніший і найвідповідальніший період ліквідації наслідків аварії на 4-му блоці ЧАЕС для вчених Інституту ядерних досліджень.

***

Надзвичайно важливу, величезну за обсягом, унікальну роботу виконали кібернетики разом із спеціалістами деяких інших інститутів. Картина забруднення радіонуклідами води, ґрунту і повітря у 30-кілометровій зоні, що прилягає до Чорнобиля, була неясною і весь час змінювалась. Потрібно було створити систему вимірювань забрудненості, організувати обробку отриманих даних з метою з'ясування існуючої обстановки і складання прогнозів щодо ризику та ступеня забруднення ґрунтів, ґрунтових вод, води у Дніпрі та Дніпровському басейні, можливих наслідків весняної повені.

Тільки завчасний прогноз міг допомогти в проведенні дійсно потрібних та ефективних заходів проти подальшого розповзання радіонуклідів. Незвичайність і надмірна складність завдання були очевидні. Першим сформулював її й поставив перед Інститутом кібернетики ім. В.М. Глушкова керівник оперативної комісії академік В.І. Трефілов.

За рішенням комісії вже 3 травня було організовано групу із захисту водних ресурсів і водозабезпечення Дніпровського басейну у складі провідних спеціалістів у цій галузі — О.О. Морозова, В.М. Шестопалова, Е.В. Соботовича, В.В. Гончарука та ін.

Щоб упоратись з поставленим завданням, треба було організувати збір величезної кількості необхідних даних, розробити модель процесів міграції (розповзання) радіонуклідів, сумістити ці процеси з даними про місця, де вони відбуваються, — руслами річок, дном водосховищ, реальними ландшафтами, розташуванням підґрунтових водоносних ґрунтів, підготувати необхідне обладнання — потужну ЕОМ із спеціальними засобами вводу—виводу даних з геологічних карт та інших носіїв інформації, що відображають радіаційну обстановку, скласти і налагодити програми роботи ЕОМ і багато-багато іншого.

У світовій практиці проблеми такого масштабу не зустрічались. Можливості контакту із західними спеціалістами на той час виключались. Розраховувати можна було лише на власні сили. 50 добровольців — інженерів і математиків СКБ Інституту кібернетики ім. В.М. Глушкова АН УРСР наприкінці травня були переведені на "казармений" стан — днювали і ночували в інституті, намагаючись "мозковими" штурмами вирішити математичну й технічну частини поставленого завдання. Ще близько

100 осіб із СКБ та інституту стали їхніми помічниками. Спеціалісти київських організацій — геологи, біологи, гідрологи, ботаніки, географи включились в роботу з підготовки початкових даних для математичної моделі й працювали у темпі, що задавав колектив кібернетиків. Вчені Москви, Ленінграда, Новосибірська та інших міст на виклик з Києва негайно приїздили і щедро ділились знаннями, досвідом, порадами.

Підібрали людей, розподілили по ділянках роботи, визначили перші завдання і "видали" перші ідеї зі створення моделі провідні вчені інституту: В.С. Михалєвич, О.О. Морозов, Ю.І. Самойленко, М.І. Железняк, М.Д. Чепурний. Завдання створення обчислювального комплексу для реалізації моделі було поставлене перед В.І. Діановим, його найближчим помічником — братом Михайлом, а також перед В.С. Давидчуком, О.Б. Тимофєєвим, В.О. Смольниковим, В.М. Михайловим.

20 червня почались пробні розрахунки з використанням програм для отримання узагальненої картини забруднення атмосфери і водозбору Дніпра. Для цього довелось організувати численні пункти спостереження, забезпечити однакове виконання вихідних вимірювань на них. Все це потребувало колосальної праці, але карти забруднення було складено!

Ю.І. Самойленко і О.Г. Дмитренко першими взялись за найтяжче — складання математичної моделі міграції нуклідів. Пізніше до роботи з вдосконалення моделі й зв'язку з реальною обстановкою підключились М.І. Железняк, М.Д. Чепурний і керовані ними колективи. Перший повинен був дати прогноз міграції радіонуклідів у воді, другий — у землі. Скільки було витрачено праці на це, легко показати на двох прикладах. Дані про рельєф дна Київського водосховища вводились в ЕОМ через кожні 25 м. за довжиною та шириною, а воно розтяглось на десятки кілометрів! Територію зони було розбито на окремі "точки" розміром лише в кілька десятків квадратних метрів. Кожна характеризувалась набором даних: склад ґрунту, спектральний склад радіаційного фону, наявність підґрунтових вод тощо. Цю величезну масу даних потрібно було отримати і ввести в машину!

Ю.І. Самойленко згадує:

"Працювали натхненно і дружно, без будь-яких міркувань престижних амбіцій. Наші прохання про допомогу виконувались неухильно і швидко. Всі прагнули до однієї мети: зробити розрахунки вчасно".

У лютому колектив "прогнозистів" уже працював на повну силу. Було складено прогнози забруднення радіацією Прип'яті, Київського водосховища, інших водосховищ на Дніпрі. Визначено методику забору води з Київського водосховища, розраховано варіанти забруднення під час весняної повені. Було складено моніторинг 30-кілометрової зони — у машину ввели всі відомості про її стан, розрахували, де повинні бути основні пункти спостереження, підготували програми для оцінки поточного стану зони і передали їх у всі зацікавлені відомства.

За самовіддану роботу Володимир Іванович Діанов був нагороджений орденом Знак Пошани. Його брат Михайло — грамотою Президії Верховної Ради УРСР. Це вони та співробітники, які з ними працювали, за 20 днів змонтували і запустили тільки-но отриману з заводу, раніше ними розроблену для спостереження за кометою Галлея унікальну (тоді ще секретну) ЕОМ "Дельта", а потім оснастили її всім необхідним приладдям. Група О.Б. Тимофєєва у ті ж строки створила "ситуаційну кімнату" з екраном на цілу стіну, на якому висвічувались моделі радіаційної обстановки Київського моря та інших об'єктів, що полегшувало роботу спеціалістів, які займалися оцінкою виконуваних прогнозів. Програмне забезпечення для комплексу підготували, працюючи вдень і вночі, В.О. Смольников і його група.

О.О. Морозов, заряджаючи всіх кипучою енергією, чітко організував і забезпечив цілеспрямовану роботу всього колективу кібернетиків. Він та його найближчі помічники

— М.І. Железняк, М.Д. Чепурний, О.Т. Яковенко отримали подяки від Урядової комісії РМ СРСР.

Час показав, що роботи, пов'язані з моделюванням радіаційної обстановки, були виконані на рівні, що далеко перевищує найвидатніші досягнення в цій галузі, а нині вони визнані найкращими у світі. Про це, наприклад, свідчить відгук, отриманий у США, про роботу одного з провідних спеціалістів-кібернетиків М.І. Железняка.

"Як колишній директор Національного Аналітичного Центру з викидів в атмосферу (NAPAC) Міненергетики США я знаю доктора Железняка близько 10 років, в основному завдяки його дослідницьким роботам і розробкам у галузі моделювання дисперсії радіонуклідів у водних системах. Я знаю роботу, присвячену ліквідації наслідків Чорнобильської аварії і довгостроковому прогнозуванню критичного забруднення водоймищ. Згодом я знав його вклад і участь у спонсорованій Європейською Комісією системі RODOS, призначеній для підтримки ліквідації наслідків радіаційних аварій. В цьому проекті його робота завжди була відмінною: він досить енергійний і бере участь в інтенсивній міжнародній співпраці з широким колом учених. Д-р Железняк показав реалістичне розуміння моделювання радіоактивного забруднення навколишнього середовища, розвинув по суті й у деталях багато компонентів моделювання і бази даних, обґрунтував і вдосконалив науку, що лежить в основі моделювання. Його успішна співпраця з численними фахівцями з радіоекології та водної біології привела до того, що його моделі дисперсії радіонуклідів досягли статусу "рівень сучасного стану науки". Його робота є значним внеском у систему RODOS як інструмент оцінки і ліквідації наслідків радіаційного викиду. Особисто я сподіваюсь переконати Міністерство енергетики США підтримати залучення д-ра Желєзняка до таких систем, як NARAC, оскільки його слово має бути вагомим під час прийняття рішень у випадку радіаційних аварій в США.

З повагою, Томас Сулліван",

Б.Є. Патон побачив у роботі кібернетиків щось більше (Бюл. "НТР". - 1986. - №19. - С.4-5):

"Могутність, зосереджена сьогодні в руках людини, настільки значна, що пускати її в хід, не уявляючи всіх наслідків, працювати, так би мовити, "навмання" — то є злочин. Тому потрібно бути завчасно готовим до того, що попереднє проектування буде коштувати стільки ж, а то й дорожче, ніж його здійснення. Знання коштує дорого, але незнання обходиться значно дорожче! Це нова риса сучасного проектування, і на неї потрібно дивитись відкритими очима.

Проте чи завжди буде так? Про це можна сперечатись. Адже якщо ми в принципі можемо отримати порівняно повну інформацію практично з будь-якого місця, то, мабуть, є сенс завчасно зібрати її для всієї поверхні планети, помістити в якийсь інформаційний банк, постійно оновлювати і користуватись у міру потреби. Звичайно, така робота потребує колосальних капіталовкладень, але скільки сил і праці збережуть її результати!

Такий досвід вже є. Під час ліквідації наслідків Чорнобильської аварії нам вдалось об'єднати можливості найновішої обчислювальної техніки з накопиченою в різних відомствах інформацією, що стосується району атомної станції. Завдання виявилось складним. У звичайних умовах на його вирішення довелося б витратити роки — порівнянність інформації, єдина форма подання результатів, відбраковування спотворених результатів... Однак у ті дні ми все-таки взялись за нього. І результати виявились вражаючими.

Перед очима різнопрофільних спеціалістів, які зібралися біля дисплеїв мега-міні-ЕОМ "Дельта", почали з'являтись карти різних ділянок аварійного району. Що це були за карти! Дивлячись на них, про кожну точку можна дізнатись усе: і про характер рослинності, і склад ґрунту, і рівень ґрунтових вод, і рельєф місцевості, і багато-багато

іншого. За допомогою цих карт набагато простіше приймати необхідні рішення: інженер легко знаходив спільну мову з медиком, фізик — з гідрогеологом.

Ще разючішими виявились результати співпраці у так званій ситуаційній кімнаті. Тут на динамічній моделі Київського водосховища в діалоговому режимі "програвались" різні процеси і майже відразу на великому екрані зіставлялись варіанти наслідків інженерних рішень.

Звичайно, було б чудово, якби всім ученим повною мірою була притаманна громадянська совість, і дуже шкода, що цього поки що немає. Проте деякі з них можуть і помилятися, викликаючи цим занепокоєння осіб, які приймають рішення.

Мені здається, що, не забуваючи про ці етичні категорії, вихід потрібно шукати в іншому. Потрібно так вдосконалити процес прийняття і погодження групових рекомендацій стосовно великих народногосподарських комплексів, щоб помилки були практично виключені. Для цього повинні бути враховані всі сумніви, і думка всіх учасників дискусії має стати єдиною. Найперспективніший шлях до цього — імітаційні моделі та діалогові експертні системи на їхній основі.

Можна довго обмінюватись листами, особливо офіційними, з'ясовуючи яке-небудь окреме питання, можна довго сперечатись, обговорюючи загальне, але так і не дійти єдиної думки. Однак дуже важко встояти перед наочністю моделі. Техніка — річ конкретна, і якщо є досить оптимальна модель комплексу, що проектується, то, ввівши в неї те чи інше суперечне рішення, ви легко побачите неминучі наслідки, до яких воно призведе.

У таких умовах — а частіше за все саме вони прояснюються в "ситуаційній кімнаті" — дуже важко голослівно відстоювати кон'юнктурні міркування та й уникнути помилок незрівнянно легше. Правда, створити такі моделі дуже важко і коштують вони дорого. Однак це якраз той випадок, коли сьогоднішня економія може обернутись завтрашніми втратами.

Тому для досягнення високої надійності будівництву кожного великого народногосподарського комплексу повинно передувати створення відповідної імітаційної моделі. Поступово розвиваючись, вона буде супроводжувати комплекс впродовж усього часу його проектування, будівництва і роботи".

Значущість сказаного Б.Є. Патоном усвідомлюється тільки тепер — з'являються цифрові карти земної поверхні, що відображають усі можливі властивості земної кори, створюються перші віртуальні комплекси для проектування складних народногосподарських об'єктів, складних технічних засобів та ін.

***

Роботі кібернетиків активно допомагав академік **Е.В. Соботович.**

"7 травня оперативна комісія Президії доручила мені попрацювати над прогнозом радіоактивного зараження Київського водосховища. 14 травня я виїхав до Чорнобиля — там панував цілковитий безлад. Місто було евакуйоване 9—10 травня. Працювали лише хімічні війська та засідали провідні співробітники ЧАЕС разом з москвичами, які прибули на місце аварії. Представників уряду УРСР ще не було. Незважаючи на те, що зруйнований реактор вже не димів, річка Прип'ять виносила велику кількість радіоактивних речовин у Київське море. Вважалось, що радіонукліди у воді знаходяться в іонній формі.

Наукові співробітники Мінсередмашу і Курчатовського інституту (осіб 20), розмістившись в одній кімнаті, здійснювали своєрідний "мозковий штурм". Обговорювались проблеми пуску 1, 2 і 3-го блоків ЧАЕС, дезактивації проммайданчика, будівництво плити під зруйнованим блоком і т.д. Переночувати було ніде. І я цього ж дня повернувся назад. Доповів Трефілову і Бар'яхтару про роботи, що проводяться в зоні (р. Прип'ять частково вже було обваловано по правому берегу).

17 травня я запропонував провести великомасштабний експеримент зі створення на р. Прип'ять геохімічного бар'єра, щоб запобігти потраплянню радіоактивних речовин у Київське море. 20 травня приїхав у Чорнобиль разом із своїми співробітниками і переданим до моєї групи співробітником НДІСК Мельниковим О.І. із завданням: 1) поговорити з москвичами про великомасштабний експеримент зі створення геохімічного бар'єра на р. Прип'ять; 2) знайти приміщення для штабу АН УРСР; 3) спробувати отримати дані про радіаційну обстановку в 30-кілометровій зоні (ці відомості були секретними і отримати їх АН УРСР ніяк не вдавалось).

21—22 травня ми з О. Мельниковим у приміщенні Чорнобильського виконкому дезактивували одну з кімнат, в якій фактично розмістився штаб АН УРСР у складі двох осіб. У кімнаті стіни, стеля, підлога "світили" в межах 15—20 мР/год. Ми його понизили до рівня 1—2 мР/год і менше не вдалося протягом червня — липня місяців. Наш штаб, розширившись згодом на 5 кімнат, функціонував як офіційне місце з координації робіт наукових співробітників Академії в 30-кілометровій зоні до 1996 р. Першим начальником штабу десь у жовтні за наказом Б.Є. Патона був призначений С.В. Бойчук".

Зробимо відступ від розповіді Е.В. Соботовича.

Організацію штабу АН УРСР у Чорнобилі було доручено начальнику цивільної оборони Академії підполковнику С.В. Бойчуку. Йому активно допомагали співробітники Інституту хімії високомолекулярних сполук АН УРСР канд. хім. наук О.В. Шевчук і д-р хім. наук В.В. Шевченко. Пізніше кожного тижня для роботи в штабі з різних інститутів Академії направляли трьох осіб. Організатори штабу беззмінно пропрацювали в ньому цілий місяць.

С.В. Бойчук блискуче виконав поставлене перед ним завдання. З його появою штаб почав працювати за чітким планом: забезпечував зустріч співробітників Академії, які прибували до Чорнобиля, знайомив з обставинами, що склалися, і місцем їхньої роботи, забезпечував житлом, постачав спецодяг і талони на харчування, видавав дозиметричну плівку, відмічав відрядження та ін.

Щоб виконувати все це, організаторам штабу довелось багато попрацювати. В Чорнобилі дезактивували три будинки — один для штабу, інші для прибулих співробітників. Зв'язались з адміністративно-побутовою службою ЧАЕС і отримали запас одягу, захисних засобів, щоденні талони на харчування, перепустки на місце роботи для прибулих співробітників тощо. С.В. Бойчук був присутній на всіх засіданнях Урядової комісії РМ СРСР і з "перших рук" отримував інформацію про стан у зоні.

Під керівництвом штабу постійно працювали, змінюючи один одного, співробітники понад 20 інститутів Академії, по 2—3 особи від кожного. Виняток становили фізики — їх було більше 10, і хіміки, які займалися питаннями пилоподавлення, переважно співробітники Інституту хімії високомолекулярних сполук (10 осіб) і Інститутів біоорганічної хімії і колоїдної хімії та хімії води (по 2—3 особи). Забезпечити майже 100 співробітників Академії всім необхідним — непросте завдання. За талонами на харчування, наприклад, потрібно було щоденно їздити через Рудий ліс на ЧАЕС, де містилась адміністративно-господарська служба станції. Разом з фізиками на "Жигулях" об'їжджали зруйнований блок, щоб взяти проби повітря і багато іншого.

Найважчим був перший місяць роботи штабу, коли там працювали С.В. Бойчук, В.В. Шевченко і О.В. Шевчук. С.В. Бойчука змінив В.І. Шаховцов, однак Сергій Васильович і пізніше багато разів бував у Чорнобилі, оскільки відповідальність за роботу штабу залишалась за ним. Мабуть, тому він став одним з перших "чорнобильців", хто пішов з життя...

В.В. Шевченко і О.В. Шевчук поділились з автором своїми спогадами.

— У Чорнобилі було, як на фронті, — сказали обидва. — Враження про людей складалось одразу. Сергій Васильович Бойчук показав себе якнайкраще. Переважна більшість прибулих також старались найкраще виконати отримані завдання. Радіації ніхто особливо не боявся, захисні маски не носили, та вони, правду кажучи, не дуже й допомагали. Харчування в зоні було ідеальним (а хтось якось сказав — геніальним), ні в чому недостачі не було.

Самі розповідачі говорили, що було страшно, коли вперше проїздили Рудим лісом, і в перші дні вони "обережничали", а потім звикли і спокійно робили свою справу. Єдине, що

погіршувало самопочуття, — лоскіт у горлі (іноді він з'являється й тепер) і тому весь місяць не могли палити.

Повернемось до спогадів **Е.В. Соботовича.**

"Великомасштабний експеримент зі створення геохімічного бар'єра був проведений 3—5 червня 1986 р., внаслідок чого забруднення води р. Прип'ять знизилось до 10^{-8} Кі/л. Вантаж адсорбентів, складених на 95% із золи Трипільської ГЕС з додаванням 5% цеоліту та вапняку загальною масою 7400 т, який прибув на 5 баржах, за допомогою армійських окопокопачів і підйомних кранів протягом 3 діб висипали у Прип'ять трохи нижче ЧАЕС. По руслу Прип'яті і Київського моря було організовано 8 пунктів спостереження (на кораблях). Командував цим "парадом" співробітник інституту Ю.О. Слупицький і головний дозиметрист М.Г. Костюченко (нині обидва вони чорнобильські інваліди). Коли ми через кілька днів підвели баланс радіоактивності на "вході—виході" експерименту, то з'ясувалось, що 7400 т адсорбенту затримали всього 40 Кі радіоактивності від тих тисяч, що потрапили до акваторії Київського моря за ці 3 дні.

Цей експеримент ясно показав, що радіонукліди перебувають не в іонній формі. Про це ж свідчив і факт проходження радіонуклідів через водоочисні споруди на насосних станціях (вода з кранів киян у той час містила до $5 \cdot 10^{-9}$ Кі /л радіоактивності).

На водоочисних станціях іони повинні були затримуватись. Пройти очисні споруди могли лише нейтральні молекули або незаряджені колоїдні частки розміром приблизно 100 А. Таким чином, наш експеримент показав, що проводити аналогію з Челябінською катастрофою 1958 р. не можна. Тим більше не можна механічно переносити досвід ліквідації Челябінської катастрофи на Чорнобильську, на чому наполягала і чому слідувала більшість вчених Мінсередмашу та інших відомств СРСР.

Наприкінці травня мене запросили подивитись на підземні роботи під 4-м блоком, де працювали шахтарі. Враження незабутнє, особливо під час пробіжки від автобуса до входу в шахту (50 м в радіаційному полі приблизно 10 Р/год). У самому підземеллі активності практично не було. А шахтарям так хотілося під час відпочинку вийти подихати "свіжим" повітрям!

Запам'ятались інші епізоди. В середині чи наприкінці червня я виїхав разом з моїм учнем Ю.О. Ольховиком на берег ставка-охолоджувача з метою проведення натурного експерименту з сорбції радіонуклідів на природних адсорбентах. Ми занурювали ящик з цеолітом на деякий час у ставок, заходячи у воду по коліно. На прибійній смузі завширшки приблизно 5 м активність ~ 5 Р/год. Доводилося також тягати активну землю, привезену з Рудого лісу, і обкладати нею колодязь в с. Копачі, щоб у подальшому визначити сорбційну здатність ґрунтів і швидкість потрапляння активності в ґрунтові води.

Звичайно, мене ніхто не примушував цього робити. Проте я не міг наражати на ризик своїх співробітників і залишатись осторонь. Адже з усієї групи геохіміків тільки я і д-р мед. наук Г.М. Бондаренко знали не з чуток, що таке радіація і як треба себе поводити за таких умов. Ми працювали у тісному контакті з фізиками, і хоча у В.І. Шаховцова (вічна йому пам'ять) і В.І. Гаврилюка були інші завдання, ніж у нас, спілкування взаємно збагачувало і сприяло появі продуктивних ідей. Жили ми влітку 1986 р. спочатку в Іванкові, а вже з червня—липня кожен інститут мав власні апартаменти-лабораторії, де жили і працювали. Зокрема, ІГХФМ мав три будинки і велике експедиційне господарство, включаючи 5 легкових автомобілів для полігонних досліджень.

Запам'ятався лозунг на одній з прип'ятських багатоповерхівок: "Хай мирний атом буде робітником, а не солдатом". Хтось, хто на власній шкірі відчув, що творить у Чорнобилі "мирний атом", у слові "хай" надломив одну ніжку в літері А і перевернув її — ось такі були "розваги".

Наші мисливці запаслись у Чорнобилі свинцевим дробом на все подальше життя. (Свинець закидали в 4-й блок з вертольотів, і його було неміряно.) І ось цей дріб згодився нам, коли потрібно було вирішити питання про походження свинцевих плям на ґрунті, виявлених у багатьох місцях Київської, Житомирської і навіть Волинської областей. Газети кричали, що вони чорнобильського походження (сублімувався свинець, закинутий в палаючий реактор). Проведений нами ізотопний аналіз свинцю деяких з цих плям і того самого дробу, яким запаслись мисливці, показав, що свинцеві плями жодного відношення до Чорнобиля не мають. Швидше за все, це недбайливі водії зливали етильований бензин де прийдеться. То не таємниця, що в ті часи продуктивність праці водіїв часто оцінювалась за кількістю використаного ними бензину.

Підведемо підсумки 1986 р. Основним досягненням в геохімічному плані я вважаю те, що ми встановили форму знаходження радіонуклідів у ґрунтах і водоймах, розмах і напрямок їхньої міграції. На основі цих досліджень ми не рекомендували створювати каньйони в руслі Київського моря (дійсно, вони виявились неефективними бар'єрами), були проти будівництва гребельна 136 малих річках. Ці греблі згодом зруйнували, тому що в результаті заболочення загинув ліс, знизився pH води, збільшився перехід радіонуклідів у розчинну форму. Ми не вітали ні глибоку оранку, ні гідрозавісу на ставку-охолоджувачі, ні стіну у ґрунті навколо майданчика. І дійсно, все це виявилось зайвим. Автореабілітаційні сили природи набагато вищі за наше техногенне втручання, їй потрібно вчасно і дозовано допомагати. Те, що потрібно було зробити на проммайданчику ЧАЕС (стояло завдання запустити в роботу три непошкоджених блоки), необхідне і виправдане. Однак при цьому не слід було згрібати у ставок-охолоджувач радіоактивний бруд. Десь у липні—серпні під'їжджаю я до нього і йду з радіометром до купи сміття (ґрунт, шматки бетону, залізо якесь стирчить та ін.) — 5 Р/год. Втікаю. Через кілька днів веду В. Пашевича (в той час керівник робіт з дезактивації) на це місце — немає купи. Починаємо цікавитися у солдатів. Кажуть: "А ми її вчора скинули в ставок-охолоджувач".

Звернемо увагу на те, що нині ставок-охолоджувач ЧАЕС являє собою несанкціоноване звалище радіоактивних відходів. Проммайданчик навколо блоків дезактивували головним чином шляхом укладання 240 000 $м^2$ бетонних плит на забруднену поверхню.

Проте ми визначили, що ґрунтові води (у тому числі проммайданчик ЧАЕС) не забруднені радіоактивністю і жителі забруднених сіл можуть спокійно користуватися своїми колодязями. Підземні водоносні горизонти також чисті. До кінця літа радіоактивність в р. Прип'ять потрапляла переважно за рахунок твердого стоку.

Накопичені нами результати дали змогу разом з СКБ Інституту кібернетики приступити до прогнозу забруднення Дніпра під час осінніх 1986 р. і особливо весняних 1987 р. повеней, коли мало виникнути питання про можливу евакуацію Києва. Побудований Деснянський водозабір не рятував, оскільки у верхів'ях Десни пройшли дощі, і вода в ній за вмістом нуклідів зрівнялась з тим, що було в Київському морі.

Звіт щодо прогнозу був виданий у лютому 1987 р., і представлений як доповідь Урядовій комісії РМ СРСР одночасно з прогнозом москвичів. Прогнози радіоактивності води лежали в межах одного порядку. Наш був навіть оптимістичнішим. І це зрозуміло, оскільки ми заклали меншу межу розчинних форм радіонуклідів.

Як відомо, повінь 1987 р. ніяк не позначилася на водопостачанні Києва. А вода була навіть якіснішою за прогнозовану, оскільки було модернізовано всі водоочисні споруди.

Нагадаю ще про один аспект. У нашому відділі функціонує єдина в Україні радіовуглецева лабораторія, що користується світовим визнанням і авторитетом. Вона вела звичайний моніторинг радіовуглецю чорнобильського походження. Крім цікавих наукових результатів, вичленився практичний вихід у вигляді реконструкції (відновлення)

реальних дозових навантажень на щитовидну залозу населення. Цей спосіб успішно застосовується Інститутом радіаційної медицини МОЗ України.

Я завчасно перепрошую за те, що не навів прізвищ співробітників Відділення наук про Землю — геохіміків, гідрогеологів, біологів та геофізиків, які працювали в зоні у тісній співдружності. Думаю, що кожна з цих груп повинна писати власні спогади. Я нічого не сказав про колосальну науково-організаційну роботу оперативної комісії Президії АН УРСР, видатну роль її голови академіка В.І. Трефілова. Що стосується Б.Є. Патона, то всім "чорнобильцям" надавала сили впевненість — з ними президент і вся керована ним Академія наук".

***

Згадує керівник технічної підкомісії, що працювала у складі оперативної комісії Президії АН УРСР віце-президент Академії, керівник відділу дугового зварювання в Інституті електрозварювання ім. Є.О. Патона академік **І.К. Походня.**

"ІЕЗ ім. Є.О. Патона довелось брати участь у вирішенні проблеми забезпечення Києва деснянською водою. Інститут багато років співробітничав з Міннафтогазбудом СРСР по створенню технічного комплексу "Стик" для зварювання труб. Комплекс випускався на заводі у м. Каховка. Керівник Урядової комісії РМ СРСР Б.Є. Щербина, добре поінформований про ці роботи, запропонував ІЕЗ ім. Є.О. Патона, використовуючи накопичений досвід, якомога швидше здійснити зварювання труб водопроводу, що прокладають від Десни до Києва. Особисто забезпечив доставку кількох зварювальних комплексів безпосередньо на місце робіт. Виконання завдання доручили співробітникам мого відділу В.М. Шлепакову і О.М. Круговому. Порошковий дріт, необхідний для зварювання, терміново виготовили на дослідному заводі зварних матеріалів. Борис Євгенович Патон особисто стежив за ходом робіт. Ефективна і своєчасна допомога, надана інститутом будівникам, які монтували водопровід, зробила свою справу. В короткий строк кияни отримали ще чисту тоді деснянську воду.

Усі ми постійно побоювались, можливий чи ні атомний вибух. Співробітники Інституту газу АН СРСР на чолі з академіком І.М. Карпом провели розрахунки теплофізики реактора і дійшли висновку про можливість сегрегації плутонію у розплавленому шлаці, що являє собою суміш бетону, твелів та інших елементів реактора, і накопичення критичної маси. Ці розрахунки було використано при вирішенні проблем охолодження реактора.

До технічної підкомісії надійшли матеріали аерофотозйомки про фільтрацію ставка-охолоджувача дуже радіоактивної води. Потрібно було ізолювати ставок. Ми запропонували зробити для цієї мети "стінку в ґрунті". Обговорили пропозицію з міністром монтажних і спеціальних будівельних робіт УРСР В.З. Борисовським. Він гаряче підтримав цю ідею. Наступного дня до Києва прибула група спеціалістів з Дніпропетровська. У лічені дні було розроблене детальне обґрунтування з повною специфікою робіт і приладдя. Пропозиція була затверджена Б.Є. Патоном і В.З. Борисовським і направлена до Москви. Її схвалив голова РМ СРСР М.І. Рижков. Було прораховано кілька варіантів будівництва стінки. В АН УРСР працювало багато фахівців з вибухових технологій. Д-ру техн. наук В.А. Даниленку (нині чл.-кор. НАН України) з Інституту геофізики було доручено перевірити можливість прокладання траншей-щілин методом вибухової технології. Міністр О.Т. Шевченко терміново надав обладнання й кар'єр. Наступного дня до Тернопільської області виїхала група наших спеціалістів і провела необхідні вибухи. Досліди показали, що у такий спосіб можна з успіхом робити траншеї 15—18 м завглибшки. Водотривкий шар глини в Чорнобилі знаходиться на глибині 35 м. Потрібна була інша технологія прокладання траншей. Для цього підійшли грейферні екскаватори Воронезького екскаваторного заводу і гідротехнологія. Пізніше

Інститут гідромеханіки АН УРСР запропонував технологію дренування перешийку між ставком-охолоджувачем і Прип'яттю.

У перші місяці після аварії за методикою наших хіміків проводилась дезактивація територій АЕС і 30-кілометрової зони. Необхідний був прогноз ймовірності масопереносу радіоактивних аерозолів і пилу до Києва повітряним шляхом. Тим більше, що метеорологи підтвердили, що в ретроспективі протягом останніх 50 років у період з травня по серпень з боку Чорнобиля до Києва щорічно насувалась не менше ніж одна пилова "чорна" буря. Така буря прийшла до Києва 30 квітня 1986 р. За даними метеорологів, грунтологів, аеродинаміків, співробітники Інституту кібернетики ім. В.М. Глушкова на чолі з Ю.І. Самойленком (нині чл. -кор. НАН України) розробили прогноз переносу аерозолів до Києва. Прогноз було використано владою для розробки необхідних заходів з обмеження переносу аерозолів.

"Легенями" Києва були його багаті зелені насадження та ліси. Вже в перших числах травня каштан, який ріс поряд з моїм кабінетом у Президії АН УРСР, дуже "фонував". Довелось навіть закривати в кабінеті вікно свинцем і пересунути стіл вглиб кабінету. "Фонували" й інші дерева в місті. Потрібно було уважно слідкувати за накопиченням радіоактивних аерозолів на листі. На моє прохання академік А.М. Гродзінський провів досліди з видалення радіонуклідів з листя. Промивання водою, уайт-спіритом та іншими речовинами не дало результату. Частки аерозолів міцно утримувались листям. Деякі гарячі голови пропонували обробити всі дерева дефоліантами. Ці пропозиції було відкинуто, оскільки в такому випадку не працював би важливий природний чинник — абсорбція радіонуклідів деревами. Тільки після термічної обробки у сушильній шафі (імітація засихання листя восени) аерозолі відділялись від листя. Було організовано моніторинг стану листяного покриву у 15 точках Києва і розроблено пропозиції зі збору й захоронення листя. Однак знайшлись активні противники виконання намічених робіт. Вони звернулись до В.В. Щербицького, але Володимир Васильович відповів: "Ви в цій справі не розумієтесь; робіть так, як радять вчені з АН УРСР". Життя показало, що кілька сотень тисяч тонн радіоактивних відходів середньої радіоактивності у вигляді сухого листя було своєчасно прибрано й захоронено. Завдяки цьому територія міста не була забруднена радіоактивними аерозолями. Потрібно зазначити, що цей елементарний застережний захід і нині використовується у Києві. Листя пакується у поліетиленові мішки, вивозиться, а не спалюється. Дотримано елементарного принципу; аерозолі потрібно концентрувати і захоронювати, а не розвіювати за вітром.

Це лише частина питань, які доводилось вирішувати, погоджувати, організовувати виконання підкомісії з технічних проблем. Нам дуже допомагала постійна увага і допомога з боку Б.Є. Патона.

Згадується ще один епізод. Блоки ЧАЕС, що збереглися, наприкінці літа були підготовані до поновлення експлуатації, їхній запуск мав велике політичне значення. Однак під час пробного пуску першого блока виявилось, що засувка на одному з трубопроводів першого контуру не відремонтована — радіоактивна пара зі свистом вирівалась назовні. Перевірка показала, що вона проходить крізь щілини, що з'явились на засувці. Після ретельного огляду встановили, що такий дефект мають і деякі інші засуви.

Голова Урядової комісії Б.Є. Щербина звернувся за терміновою допомогою до Б.Є. Патона. Ознайомлення спеціалістів ІЕЗ ім. Є.О. Патона з ситуацією на місці показало, що необхідний ремонт дефектних засувів. Провідним спеціалістом інституту зі зварних робіт в енергетиці був чл.-кор. АН УРСР Б.С. Касаткін. Задовго до аварії у нього виявили рак легенів, зробили операцію, на щастя, успішну. Дізнавшись від мене про тріщини, що виникли в засувах, він, не вагаючись (це була людина високого обов'язку), дав згоду провести всі необхідні роботи в Чорнобилі. Знаючи стан здоров'я Бориса

Сергійовича, я попередив його, що в місцях, де доведеться працювати, радіаційний фон значно підвищений. Це не зупинило вченого. До нього приєднались д-р техн. наук Ю.М. Готальськийі С.С. Ройтенбергз тресту "Південнотеплоенергомонтаж" — провідний фахівець зі зварних робіт. Для заварювання тріщин потрібні були спеціальні електроди. Вони були терміново — за ніч — виготовлені на експериментальному виробництві ІЕЗ ім. Є.О. Патона. Через два дні напруженої роботи на ЧАЕС відповідальне завдання було виконане. Блоки були готові до поновлення експлуатації.

На превеликий жаль, Б.С. Касаткіна і С.С. Ройтенберга вже немає серед живих.

У кінці коротких спогадів хотілося б з вдячністю відзначити самовіддану і, я б сказав, героїчну роботу заступника директора Інституту ядерних досліджень В.І. Гаврилюка, який блискуче виконав ряд доручень підкомісії, а також моїх заступників по підкомісії, нині академіків НАН України А.П. Шпака і В.В. Гончарука".

***

"Одне з головних завдань ліквідації наслідків екологічної катастрофи у перші години і дні після аварії на ЧАЕС, — розповідав директор Інституту надтвердих матеріалів ім. В.М. Бакуля академік ***М.В. Новиков,*** *— полягало у зниженні рівня радіації над аварійним 4-м блоком. З цією метою в епіцентр аварії вертольотом було скинуто понад 6 тис. т поглинаючих радіацію матеріалів, що спричинило загрозу утворення тріщини у фундаментній плиті, на якій встановлені 3-й і 4-й блоки ЧАЕС. Це призвело б до витоку радіоактивних матеріалів у водоносні горизонти землі та погіршання ситуації. Тому було проведено комплекс робіт з укріплення основи фундаментної плити шляхом замороження ґрунту. Для подачі холодоагентів необхідно було пробурити під плитою близько 50 горизонтальних свердловин завдовжки 110 м кожна. Використовували спеціальні бурові установки, що дають змогу бурити горизонтальні свердловини у нестійких породах з одночасним кріпленням стінок свердловини обсадною колоною. Установки було доставлено літаками з БАМу, але без бурильних труб і бурового інструменту. Інституту доручили забезпечити установки спеціальним буровим інструментом і надати технічну допомогу у його використанні.*

В інституті було створено робочу групу (І.О. Свешников, Е.В. Скляров, О.Л. Красний) і організовано цілодобову виробничу роботу для виконання завдання. Роботу розпочали 8 травня 1986 р. Одночасно проектували інструмент, виготовляли твердосплавні різці та бурові коронки, 12 травня вже було виготовлено перші 5 комплектів інструменту і доставлено в зону ЧАЕС. Співробітники Інституту д-р техн. наук І.О. Свешников, провідний інженер-конструктор Е.В. Скляров щоденно виїздили до зони, передавали партії бурового інструменту і брали участь у виробничих роботах у процесі буріння свердловин під фундаментною плитою пошкодженого блока атомної станції. Роботи було успішно завершено у рекордні строки і до 18 травня 1986 р. виготовлено і передано на ЧАЕС 60 шт. необхідних коронок. За експлуатаційними характеристиками вони перевершували світові аналоги".

У червні 1986 р. за самовіддану працю, творчу ініціативу та успішне виконання інститутом завдань з ліквідації аварії на ЧАЕС директор інституту академік М.В. Новиков був нагороджений Почесною грамотою Президії Верховної Ради УРСР, інші учасники роботи відзначені подяками та грошовими преміями.

Згодом в інституті розробили, провели успішні виробничі випробування і поставили на ЧАЕС виробничі партії (по 100 шт.) коронок діаметром 112 і 132 мм для буріння свердловин на ЧАЕС. Під час буріння свердловин у приміщеннях 4-го енергоблока коронки забезпечили у 15—20 разів більшу проходку порівняно з тими, що використовувались раніш.

***

В.І. Лялько, член-кореспондент НАН України, директор Центру аерокосмічних досліджень Землі ІГН НАН України, виконав надзвичайно важливу роботу з контролю радіоекологічної обстановки у зоні відчуження ЧАЕС аерокосмічними методами. Про трагічні події 26 квітня 1986 р. на Чорнобильській АЕС він дізнався ввечері того ж дня, отримавши багато в чому суперечливу бездоказову інформацію від своїх однокурсників по Київському університету, які зібралися з приводу 30-річчя закінчення альма-матер.

"Пам'ятаю, — розповідає він, — що досить сильне враження, яке підтверджувало масштабність того, що сталося, на мене справило повідомлення про мобілізацію в зону ЧАЕС сотень київських автобусів.

Як відомо, в наступні квітневі й частково травневі дні Київ був буквально переповнений всілякими неймовірними чутками про цю неординарну подію. Офіційна ж влада зберігала уперте мовчання, кладучи край будь-якій спробі дізнатись правду про те, що трапилось. Запам'яталось дуже неприємне враження, яке справляла на всіх нас скупа інформація, що замовчувала характер і справжні розміри катастрофи.

Маючи відповідну радіометричну апаратуру, ми мали змогу самі безпосередньо вимірювати радіоактивність повітря, ґрунту, води, продуктів, і тому у мене декілька разів відбулась досить жорстка розмова з керівництвом спеціальної радіометричної служби АН України, яке систематично замовчувало або спотворювало ці дані чи то з власної ініціативи, чи то орієнтуючись на вказівки відповідних органів.

Згадуючи ці перші післяаварійні дні, і тепер відчуваю той ентузіазм і загальне бажання співробітників Інституту геологічних наук бути корисними у вирішенні оперативних питань захисту акваторій від змиву радіоактивних опадів, виконання розрахунків просочування забруднених вод, сорбції радіонуклідів у ґрунтах та ін.

Директор інституту академік Є.Ф. Шнюков створив оперативну бригаду з надання науково-технічної допомоги в ліквідації наслідків аварії на ЧАЕС у складі докторів наук В.М. Шестопалова (згодом академіка, який очолив ці роботи), П.Ф. Гожика, В.М. Шелкопляса, О.Б. Сигникова, М.С. Огняника, С.Т. Звольського та ін. Я теж входив до складу цієї групи. З нашими пропозиціями ми звертались до оперативної комісії Президії з ліквідації наслідків аварії на ЧАЕС, в якій майже цілодобово працювали провідні вчені різних спеціальностей — академіки В.І. Трефілов, В.П. Кухар, В.Г. Бар'яхтар, І.К. Походня, Е.В. Соботович та ін.

На початку роботи з ліквідації наслідків Чорнобильської катастрофи ми займались традиційними наземними гідрогеолого-геофізичними дослідженнями. Однак, враховуючи високий рівень радіоактивного забруднення території, потрібно було як з точки зору безпеки для операторів, так і для підвищення ефективності робіт перейти до дистанційних вимірювань.

Доцільність використання матеріалів дистанційних зйомок земних утворень у різних спектральних діапазонах для оцінки впливу радіоактивного забруднення на рослинність визначається тим, що при цьому, по-перше, виключається наземне опромінення персоналу і, по-друге, цей контроль виконується набагато оперативніше й економніше.

Обов'язковим під час подібних досліджень є виконання калібрувальних робіт на наземних тестових ділянках, площа яких звичайно не перевищує кількох відсотків площі досліджуваної території. Традиційні аерогаммаспектрометричні зйомки в межах зони відчуження ЧАЕС було проведено вже у перші післяаварійні місяці у 1986 р. Згодом вони неодноразово повторювались, даючи картину перерозподілу сумарної радіоактивності внаслідок процесів міграції та розпаду радіонуклідів.

Інститутом геологічних наук НАН України і згодом у створеному при ньому Центрі аерокосмічних досліджень Землі були спеціально розроблені теоретико-методичні основи і проведений комплекс експериментальних і технологічних робіт з

виявлення механізмів впливу радіонуклідів на спектральну яскравість рослин. Вперше було встановлено, що за доз опромінення понад 5 Гр спостерігається зміщення спектральних яскравостей рослин внаслідок впливу радіоактивного випромінювання на хлорофіл рослин, який забезпечує процеси фотосинтезу.

Використовуючи вказаний феномен, ми змогли виконати картування зони відчуження ЧАЕС за ступенем радіонуклідного впливу на рослини на основі дешифрування матеріалів авіаційних і космічних багатозональних зйомок у видимому діапазоні спектра електромагнітних коливань. Крім того, було створено й успішно застосовано у зоні відчуження ЧАЕС аерокосмічні методики: контролю вологості ґрунтів і глибин залягання ґрунтових вод; виявлення проникних розломних зон і ділянок, через які можливе потрапляння радіонуклідів у підземні води; пошуки ділянок, придатних для захоронення радіоактивних відходів (РАВ); а також виявлення пунктів тимчасової локалізації РАВ (загальна кількість яких перевищує 800, і місцерозташування не завжди відоме) за допомогою зйомок у інфрачервоному і радіохвильовому діапазонах.

Саме останнє завдання являє собою інтерес для контролю радіоекологічної обстановки в зоні відчуження після закриття Чорнобильської АЕС, оскільки при цьому виключається опромінення наземного персоналу й істотно підвищується результативність робіт з радіоекологічного моніторингу. Тому, коли на засіданні Президії НАН України у лютому 1997 р. розглядалось питання про роботу Центру аерокосмічних досліджень Землі, Борис Євгенович Патон особливо підкреслив необхідність і перспективність подібних дистанційних радіоекологічних досліджень, які проводяться в нашій Академії.

Чорнобильська катастрофа — найбільша техногенна катастрофа в історії Землі — є болем, звичайно, перш за все України, але це ще й грізне попередження для всіх країн світу, як себе поводити і як боротися з "ядерним джином", що виходить з покори. Отриманий українськими вченими досвід на Чорнобильському полігоні є досягненням світового суспільства, і наші спільні роботи з космічними агентствами Європи, Німеччини, Франції свідчать про рішучість всіх держав боротись з наслідками Чорнобильської катастрофи і не допустити подібних подій у майбутньому".

***

Межі книги, на жаль, не дозволяють розповісти про всю величезну роботу, виконану Академією. В ліквідації наслідків аварії у 1986 р. брали участь 30 інститутів АН УРСР, 20 дослідних підприємств, 12 академіків, 20 членів-кореспондентів АН УРСР, 50 докторів наук, понад 5 тис. наукових співробітників, інженерів, техніків і лаборантів. Тільки у зоні працювало 600 осіб. В основному це були молоді люди. Президія АН УРСР, Інститут ядерних досліджень, Інститут кібернетики ім. В.М. Глушкова, Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона, Інститут геофізики і хімії мінералів, Інститут колоїдної хімії і хімії води, Інститут експериментальної патології, онкології і радіобіології ім. Р.Є. Кавецького і багато інших були у перших рядах сотень організацій республіки, що боролися з бідою.

Як і на фронті, траплялось, що деякі учасники робіт відходили вбік — раптово хворіли або знаходили інші причини, щоб не ризикувати життям. Проте таких було мало, дуже мало! Були постраждалі. Одними з перших пішли з життя В.І. Шаховцов, В.М. Бакунов, С.В. Бойчук, В.С. Карасьов, Є.Б. Левшин, О.Т. Пилипенко, В.І. Шаповал, В.Г. Чорноусенко...

Влітку 1988 р., відпочиваючи у Ялті, автор побував у свого однополчанина, з яким зустрічався за рік до аварії. Ще тоді він познайомив мене зі своїм сином. Це був справжній Ілля Муромець — високий, плечистий, могутні груди. Запам'яталось, з якою гордістю батько дивився на сина-богатиря.

Цього разу я не впізнав свого друга — дуже постарів, змарнів.

— Що трапилось? — запитав я. Він через силу вимовив:

— Син помер. Повернувся з Чорнобиля, де працював на будівництві тунелю під реактором, і через рік... — Далі говорити не зміг.

Син, судячи з розповідей, вважав себе непідвладним радіації і особливо не берігся. Сумною була ця зустріч...

Щодо заперечення впливу малих доз радіації, отриманих частиною населення України, то виділити його "окремим рядком" у медичній статистиці важко, оскільки чіткої межі між звичайними хворобами і захворюваннями, викликаними радіацією, судячи з усього, немає.

Думаю, що багато киян частину мінусів у своєму здоров'ї "списують" на Чорнобиль. Восени 1987 р. у мене, до речі, трапився, як кажуть, "повний розлад внутрішньої будови". Лікарі та жодні рекомендовані ними ліки не допомогли. Однак я не пов'язував такий стан з Чорнобилем, оскільки пам'ятав, що у батька, без якого залишився давно, наприкінці життя трапилось подібне. Допоміг випадок — зустрів професора В.Г. Ніколаєва. Його диво-таблетки, якими він лікував хворих, постраждалих у Чорнобилі, поставили мене на ноги.

Ще через рік — інфаркт. Проте й тут головною причиною я вважав перенапруження на роботі. Однак коли (ще через пару років) почали відмовляти очі (а у батьків до старості був чудовий зір) і довелось робити операцію обох очей, ось тоді подумалось — чи не через Чорнобиль все це відбувається?

***

Певна річ, втрат було б значно більше, якби Президія АН України не попіклувалась щодо створення Центрального відділу радіаційної безпеки (ЦВРБ) АН України. Його керівник **С.Є. Чулков** розповідає:

"На ЦВРБ було покладено відповідальність за проведення інструктажу і дозиметричного контролю співробітників установ АН УРСР, яких відряджали у закриту зону ЧАЕС, а також за забезпечення постійного чергування дозиметристів у штабі АН УРСР у м. Чорнобиль. З цією метою ЦВРБ було розроблено "Інструкцію з радіаційної безпеки при виконанні робіт співробітниками установ АН УРСР у закритій зоні ЧАЕС", що регламентувала систему дозових навантажень, рівні дії випромінювань, організацію та правила виконання робіт у цій зоні.

Для виконання заходів з радіаційного контролю співробітники ЦВРБ проводили докладний інструктаж з кожним відрядженим у зону ЧАЕС, а також підготовку дозиметристів з числа співробітників кожної групи. Для координування роботи груп у зоні ЧАЕС ЦВРБ направляв до штабу АН УРСР кваліфікованого дозиметриста. З листопада 1986 р. по лютий 1988 року до штабу АН УРСР було відряджено 21 дозиметриста, з них 5 жінок. Дозиметристи штабу виявляли всі випадки порушення співробітниками правил радіаційної безпеки і своєчасно вживали заходів з їх усунення. Завдяки оперативному й централізованому дозиметричному контролю було практично виключено можливість надмірного опромінення працюючих у зоні ЧАЕС співробітників АН УРСР.

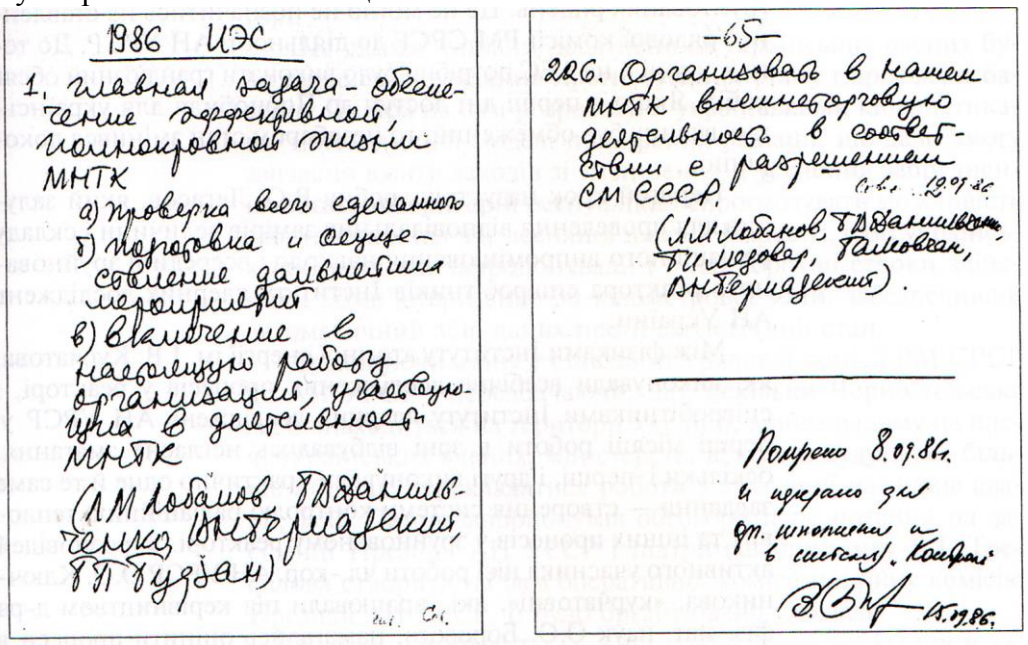
За вказаний період понад 20 співробітників установ АН УРСР були своєчасно усунені від роботи в закритій зоні ЧАЕС через отримання ними дози, яка наближалась до гранично допустимої. Дози опромінення визначались не пізніше ніж через 10 днів з дня видачі дозиметра. В екстремальних ситуаціях персоналу видавались прямопоказуючі дозиметри типу ІД. На кожного працюючого у зоні було заведено індивідуальну картку з обліку доз опромінення. Впродовж 1986 р. було проведено 388 вимірювань індивідуальних доз, у 1987 р. — 3521. Слід зазначити, що якщо у 1986 р. перебільшення допустимої дози було значним (до 500% від ГДД), то у 1987 р. воно становило не більше кількох десятих бера. Дієвим чинником, що виключав надмірне опромінення персоналу установ АН УРСР в зоні ЧАЕС, виявились розробка і оформлення співробітниками ЦВРБ особливо небезпечних у радіаційному відношенні маршрутів з нанесенням на них рівнів випромінювань. Ці маршрути дали змогу завчасно розраховувати безпечний час

проведення небезпечних операцій і визначати кількість виконавців. Радіаційнонебезпечні роботи оформлялись нарядами-допусками.

Крім цього, значне зменшення індивідуальних доз опромінення, особливо внутрішнього, було досягнуте чіткою організацією контролю за рівнями забруднення службових і житлових приміщень, спецодягу і спецвзуття, транспортних засобів, а також навчанням персоналу, як використовувати індивідуальні засоби захисту".

***

На початку осені, коли найважче було позаду, Б.Є. Патон поїхав до одного з кримських санаторіїв. Що це був за відпочинок, видно з кількох сотень "морських хвиль", які він приготував під час коротенької відпустки для співробітників Інституту електрозварювання. Компенсуючи недодану інституту увагу через зайнятість справами, пов'язаними з ліквідацією наслідків Чорнобильської аварії, директор складає величезний список — 226 доручень (!) співробітникам і перелік першочергових справ в інституті на найближчі місяці, дає пропозиції, як ефективніше здійснювати дослідження. В архіві інституту зберігається блокнот з цими записами:


1986 ЧЭС

1. Главная задача - обеспечение эффективной, полномасштабной работы МНТК
   а) проверка всего сделанного
   б) перестройка и осуществление дальнейших мероприятий
   в) включение в наблюдающую работу организаций, участвующих в деятельности МНТК

(А.М. Лобанов, Т.Заяшковская, Б.И. Медовар, Г. Шаповал, Интернационал)

-65-

226. Организовать в нашем МНТК внешнеторговую деятельность в соответствии с разрешением СМ СССР. 12.09.86

(А.М. Лобанов, Т.Заяшковская, Б.И. Медовар, Г. Шаповал, Интернационал).

Получено 8.09.86. и передано для ст. исполнения и в систему. Контроль

15.09.86.

Навряд чи хто здатен так "відпочивати", працюючи! Почавши в роки Великої Вітчизняної війни епопею трудового подвигу, Борис Євгенович і цього, воістину фронтового літа 1986 року виявився на правому фланзі фронтовиків Чорнобиля!

В архіві НАН України зберігається відісланий академіку В.О. Легасову звіт, підписаний Б.Є. Патоном і В.І. Трефіловим, в якому підсумовано роботу, виконану Академією у 1986 р. (для включення у доповідь Урядової комісії РМ СРСР).

У звіті немає прізвищ, але за кожним його рядком стоять співробітники різних інститутів Академії, які працювали не за нагороди, а за своїм громадянським сумлінням.

Наступні роки

Про роботи й дослідження, проведені за півтора десятиліття вченими Росії, України і Білорусії, існує багато літератури. Результати досліджень, виконаних НАН України, викладені в ряді фундаментальних праць (див., наприклад, монографію "Чорнобильська катастрофа" за редакцією академіка В.Г. Бар'яхтара). Тут згадаємо лише деякі, а також ті зміни, що сталися у проведенні протиаварійних робіт.

Ще в червні 1986 р. Б.Є. Патону і членам оперативної комісії Президії АН УРСР стало зрозумілим, що ліквідація наслідків аварії в Україні потребує кількох десятиліть. До

цього часу Академія наочно продемонструвала ефективність її участі за основними напрямами робіт, що потребували науково обґрунтованих рішень. Це не могло не позначитись на ставленні Урядової комісії РМ СРСР до діяльності АН УРСР. До того ж у зоні й на АЕС потрібно було виконати грандіозний обсяг робіт. Якщо в перші дні доступ до Чорнобиля для українських вчених був обмежений, то незабаром стан змінився докорінно.

Перший крок назустріч зробив В.О. Легасов, який залучив для проведення відповідальних замірів величини і складу радіаційного випромінювання навколо і всередині зруйнованого реактора співробітників Інституту ядерних досліджень АН України.

Між фізиками Інституту атомної енергії ім. І.В. Курчатова, які виконували всебічне дослідження процесів у реакторі, і співробітниками Інституту ядерних досліджень АН УРСР у перші місяці роботи в зоні відбувалось негласне змагання, оскільки і перші, і другі виконували практично одне й те саме завдання — створення системи контролю радіаційних, теплових та інших процесів у зруйнованому реакторі. З розповідей активного учасника цієї роботи чл.-кор. АН УРСР О.О. Ключникова, "курчатовці", які працювали під керівництвом д-ра фіз.-мат. наук О.О. Борового, намагались оцінити процеси в реакторі, використовуючи засоби зовнішнього спостереження — недарма їх жартома називали "верхолазами", що не обходилось без великих доз опромінення. "Жодного дня без рентгена" — таким був чорний гумор учасників цих робіт. В результаті вони створили систему "Фініш", яка дала змогу провести перші вимірювання. Згодом вона стала частиною системи "Шатро", створеної українськими фізиками.

На відміну від "курчатовців", українські фізики отримали назву "кроти", оскільки вони працювали у підвальному приміщенні зруйнованого реактора, використовуючи підведені трубопроводи для встановлення датчиків системи. В Інституті електрозварювання ім. Є.О. Патона було створено робот "Кріт", який міг пересувати датчик по трубопроводу. Так було розпочато створення системи "Шатро". Технічне завдання щодо неї підписав В.О. Легасов. На додаток на початку 1987 р. у пультовій 3-го блока було організовано обчислювальний центр для обробки даних, знятих з датчиків. Він був оснащений двома ЕОМ (СМ 1420) і шістьма малими ЕОМ. Техніку було встановлено і налагоджено за три дні! Керував роботами О.О. Ключников. 1 березня 1987 р. систему було введено в експлуатацію у повному обсязі. У приміщенні, де розміщувався обчислювальний центр, радіація становила 5 мР/год. Однак, щоб потрапити до нього, потрібно було пробігти "золотий" (пофарбований світло-жовтою фарбою) коридор, де радіація досягала 2 Р/год.

У результаті загальних зусиль "курчатовців" і українських фізиків було створено і в подальшому розвинуто надійну систему вимірювання процесів, що відбуваються в реакторі.

Ще одним чудовим досягненням українських вчених було вирішення завдання прогнозування стану гідросфери басейну Дніпра на базі розробленої українськими кібернетиками математичної моделі поширення радіації, що дало змогу завчасно вжити заходів зі зменшення й усунення забруднення багатьох територій республіки і спрогнозувати можливість забруднення під час весняної повені. Нарешті, самі українські кібернетики запропонували і в найкоротші строки здійснили комп'ютеризацію 30-кілометрової зони, забезпечивши автоматичний збір даних про її екологічний стан.

Враховуючи зміну у ставленні Урядової комісії РМ СРСР до АН УРСР і передбачаючи, що, оскільки Чорнобильська АЕС знаходиться на території України, в подальшому на плечі українських вчених, міністерств, відомств будуть все більше і більше перекладатися роботи з ліквідації наслідків аварії, Б.Є. Патон запропонував обговорити це питання на засіданні Президії АН УРСР і підтримав ініціативу

В.І. Трефілова створити на базі оперативної комісії постійну комісію Президії АН УРСР. її було організовано у складі:

Академік АН УРСР Трефілов В.І. — віце-президент АН УРСР, голова;

Академік АН УРСР Бар'яхтар В.Г. — академік-секретар Відділення фізики і астрономії АН УРСР, заст. голови;

Академік АН УРСР Кухар В.П. — академік-секретар Відділення хімії і хімічної технології АН УРСР, заст. голови;

Академік АН УРСР Бабичев Ф.С. — віце-президент АН УРСР;

Академік АН УРСР Походня І.К. — віце-президент АН УРСР;

Академік АН УРСР Ситник К.М. — віце-президент АН УРСР;

Академік АН УРСР Скок В.Г. — академік-секретар Відділення біохімії, фізіології і теоретичної медицини АН УРСР;

Академік АН УРСР Чекунов А.В. — академік-секретар Відділення наук про Землю АН УРСР;

Чл.-кор. АН УРСР Тонкаль В.Ю. — головний вчений секретар Президії АН УРСР;

Чл.-кор. АН УРСР Романенко В.Д. — директор Інституту гідробіології АН УРСР;

Д-р фіз.-мат. наук Вишневський І.М. — директор Інституту ядерних досліджень АН УРСР;

Д-р геол.-мінерал. наук Шестопалов В.М. — заст. директора Інституту геологічних наук АН УРСР;

Канд. фіз.-мат. наук Новиков А.Д. — заст. начальника НОО Президії АН УРСР;

Канд. фіз.-мат. наук Шпак А.П. — заст. начальника НОО Президії АН УРСР;

Канд. юр. наук Цемко В.П. — керуючий справами АН УРСР;

Канд. геол. наук Лисиченко Г.В. — вчений секретар Відділення наук про Землю АН УРСР;

Канд. фіз.-мат. наук Алексєєв В.В. — науковий співробітник-консультант НОО Президії АН УРСР, секретар.

У самому Чорнобилі на повну силу з осені 1986 р. і до 1994 р. працював штаб АН України. Почалась планомірна, величезна за обсягом і відповідальна робота з усунення наслідків аварії. Через два роки В.І. Трефілова замінив академік В.Г. Бар'яхтар. Саме йому постійна комісія зобов'язана наступною не менш активною роботою. Передбачення Б.Є. Патона про те, що основний тягар з усунення наслідків аварії ляже врешті-решт на Україну, стало реальністю після розпаду СРСР. З вересня 1991 р. припинилось фінансування прийнятої РМ СРСР програми робіт у Чорнобилі. Однак, незважаючи на труднощі, заплановані на 1990—1992 рр. роботи було виконано. В Україні був створений Державний комітет із захисту населення від наслідків аварії на ЧАЕС (нині Міністерство України у справах захисту населення від наслідків аварії на Чорнобильській АЕС — Мінчорнобиль). Була спроба розробити всеосяжну Національну програму ліквідації наслідків Чорнобильської катастрофи і соціального захисту громадян. Через недостачу коштів вона не була прийнята, а викладені в ній заходи стали лише орієнтирами для витрат виділених аж ніяк не достатніх коштів.

Для координації робіт, що проводились в інститутах АН УРСР і безпосередньо в зоні, у тому числі на ЧАЕС, у Чорнобилі було створено Міжгалузевий науково-технічний центр "Укриття" НАН України. Першим його директором-організатором був професор В.С. Карасьов (1993—1995 рр.). Нині директором центру є чл.-кор. НАН України О.О. Ключников, який пройшов чорнобильські "вогонь і воду". Розташовані в Чорнобилі лабораторії, організовані раніше Інститутом атомної енергії ім. І.В. Курчатова та іншими, на прохання Б.Є. Патона було передано цьому центру.

О.О. Боровой, беззмінний керівник групи "курчатовців", став директором одного з відділень МНТЦ "Укриття". Він і його група за минулі роки виконали надзвичайно важливу роботу з оцінки місцезнаходження і об'єму ядерного палива, що залишилось у зруйнованому реакторі. Для цього довелось бурити отвори у стінах блока, вставляти в них

спеціальні зонди, виконувати вимірювання та інші роботи, наражаючись на чималу небезпеку.

МНТЦ "Укриття" в даний час складається з 6 відділів, в яких працює 360 осіб, з них 101 науковий співробітник, у тому числі 7 докторів наук і 37 кандидатів наук. Установи АН України з 1987 р., після завершення "гострого" періоду аварії, зосередили свої зусилля на науковому супроводі всіх робіт з обмеження її наслідків, що велись спочатку в межах союзних програм, а починаючи з 1992 р. — українських.

Дослідження найактивніше проводились і проводяться в інститутах ядерних досліджень, проблем експериментальної патології, онкології і радіобіології, гідробіології, колоїдної хімії і хімії води, металофізики, ботаніки, зоології, геохімії і фізики мінералів, фізичної хімії, хімії поверхні та ін. У 1991 р. для підсилення цих досліджень Президією НАН України були створені Відділення радіогеохімії навколишнього середовища (керівник — академік Е.В. Соботович) і Науково-інженерний центр радіогідрогеоекологічних полігонних досліджень (керівник — чл.-кор. В.М. Шестопалов).

Основною метою досліджень є розробка і вдосконалення наукових основ оптимізації життєдіяльності населення, яке зазнало наслідків аварії, наукове обґрунтування рекомендацій з реабілітації забруднених територій і ведення природоохоронної діяльності в умовах радіоактивного забруднення чорнобильськими викидами, вивчення фундаментальних питань стійкості екосистем до техногенних аварій, забезпечення ядерної та радіаційної безпеки об'єкта "Укриття", локалізація і захоронення радіоактивних відходів, розробка практичних рекомендацій щодо зниження дозових навантажень населення.

За всебічну і масштабну роботу зі створення екополіса Славутич як осередку радіаційно-екологічної та соціально-екологічної реабілітації територій, забруднених внаслідок Чорнобильської катастрофи, забезпечення безаварійної роботи станції, виведення її з експлуатації і приведення об'єкта "Укриття" в екологічно безпечний стан уряд України присудив Державну премію України в галузі науки і техніки (1999 р.). Премію отримали:

Бар'яхтар В.Г. — академік НАН України, науковий керівник МНТЦ "Укриття" НАН України;

Ключников О.О. — чл.-кор. НАН України, генеральний директор МНТЦ "Укриття" НАН України;

Боровой О.О. — д-р фіз.-мат. наук, директор відділення МНТЦ "Укриття" НАН України;

Кухар В.П. — академік НАН України, директор Інституту біоорганічної хімії і нафтохімії НАН України;

Трефілов В.І. — академік НАН України, директор Інституту проблем матеріалознавства ім. І.М. Францевича;

Удовиченко В.П. — д-р екон. наук, голова міської ради м. Славутич;

Чабан М.Г. — канд. мед. наук, головний санітарний лікар м. Славутич;

Уманець М.П. — перший заступник міністра енергетики України;

Толстоногов В.К. — генеральний директор працюючої частини ЧАЕС;

Щербина В.Г. — головний спеціаліст об'єкта "Укриття".

Б.Є. Патона, який відповідав за роботу Академії всі тривожні місяці 1986 і в наступні роки, серед офіційно нагороджених немає — та він ніколи й не прагнув отримувати нові ордени, премії, звання, хоча в даному випадку мав на це повне право. Важливішим для нього завжди було те, що називають в народі чистим сумлінням. Невипадково, коли з'явилось багато позитивних результатів роботи Академії, він відверто сказав В.В. Волошину, співробітнику Президії, який відповідає за екологію:

— Академія може прямо дивитись в очі нашому народу!

Президент мав на увазі і багаторічну важку боротьбу АН УРСР з високими інстанціями за екологічну чистоту України, і те, що було зроблено ним і співробітниками Академії післяаварійного літа й у наступні роки. Судячи з цієї фрази, усвідомлення цього й було для Б.Є. Патона найвищою нагородою.

Коли автор запитав у академіка В.Г. Бар'яхтара, чому президента Академії немає серед нагороджених, він сказав майже те саме:

"Борис Євгенович, як ніхто інший, віддав рішенню проблем, поставлених Чорнобилем, всього себе. Саме йому ми зобов'язані колосальним обсягом виконаної науково-дослідної роботи, її високими результатами. Однак Ви ж знаєте цю людину! Він менше за все думає про славу, нагороди і всі інші приємні для звичайних людей відзнаки! Головна мета його життя — зробити якомога більше корисного для людей і науки!"

На думку спадає багато прикладів надзвичайної прозорливості Б.Є. Патона: його енергійна діяльність зі створення нових актуальних наукових напрямів в Академії наук, його новаторські починання в керованому ним Інституті електрозварювання ім. Є.О. Патона, його зусилля із залучення інститутів Академії й наукової громадськості до вирішення животрепетних проблем, що виникають у народному господарстві України, його активні дії проти концентрації АЕС у басейні Дніпра, настійні вимоги до керівних інстанцій: про необхідність припинення винищення карпатських лісів, згубного великомасштабного осушення боліт, забруднення Чорного й Азовського морів, про організацію національної мережі біосферних заповідників, його заяви — усні й письмові — про порушення екології в промислових містах України, про небезпеку водоканалу Дунай—Дніпро, заперечення проти будівництва Кримської атомної станції і т.д. і т.п. Більшість з останніх було враховано урядом України, хоча не обійшлося без запеклого опору ряду міністерств і керівників проектів.

У ряді випадків, коли ухвалення рішення потребувало згоди уряду СРСР, керівництво України підкріплювало свої звертання листами Б.Є. Патона, і його високий авторитет майже завжди "спрацьовував".

Про цю саму рису президента — уміння вчасно глянути вперед — говорить і піднята ним в останні роки проблема невтримного старіння технічного устаткування підприємств, транспорту, енергетичних об'єктів тощо, інакше кажучи, найважливіша проблема запобігання ще одному можливому техногенному Чорнобилю і забезпечення внутрішньої безпеки України. У її вирішення Академія, що має фахівців багатьох профілів, могла б зробити істотний внесок у частині всебічної оцінки стану технічного устаткування та його модернізації. Висока актуальність проблеми, необхідність її термінового вирішення — очевидна. На жаль, справи в цьому напрямі посуваються дуже повільно.

Бути прозорливим, уміти дивитися вперед і знаходити можливості застерігати і запобігати негативним подіям, і, навпаки, усіляко підтримувати все прогресивне — обов'язок президента. Проте коли передбачення стають настільки багатогранними, глибокими, і з часом знаходять своє повне підтвердження, то це вже риса, властива далеко не всім, скоріше одиницям.

"Шлях людства вперед завжди новий, ним іще ніхто не йшов. Генії йдуть серед перших, — першими вони помічають небезпеки, першими і сигналізують про них. їхня перевага в тім, що, вдивляючись уперед, вони не випустять з поля зору пройденого і вміють поєднувати досвід минулого з вимогами сьогодення та перспективами майбутнього. Ця їхня мудра прозорливість буде завжди потрібна людям"[3]. Це сказано про геніїв. А що відрізняє Б.Є. Патона від таких людей? І чи відрізняє?

[3] *Гончаренко Н.В.* Гений в искусстве й науке. — М.: Искусство, 1991.

Навряд чи Б.Є. Патон погодиться з тим, що процитовані фрази стосуються його. Однак останнє слово не за ним. Оцінку людині такого масштабу дають суспільство, історія. Що вона надзвичайно висока — видно вже зараз. Час підніме її ще вище! Велике бачиться на відстані!

Вдивляючись уперед

Світ, що входить у третє тисячоліття, отримав у спадщину понад 400 діючих атомних реакторів різних типів і болючу проблему створення безпечної ядерної енергетики, що виникла після Чорнобильської катастрофи. Будівництво нових атомних станцій було призупинене з розрахунком визначити за час вимушеного мораторію найбезпечніший тип атомного реактора з числа існуючих і удосконалити його конструкцію відповідно до сучасних вимог техніки безпеки. Останні результати наукових досліджень дають змогу сподіватися на появу в недалекому майбутньому безпечного, побудованого на нових принципах ядерного реактора.

Чорнобильську АЕС закрито, але це лише збільшує обсяг робіт, які потрібно виконати безпосередньо на станції, в 30-кілометровій зоні й поза нею.

Україна знову опинилась, але тепер вже один на один із надскладними проблемами ядерної енергетики. Вперше у світі закрито і консервуються три діючі реактори 1, 2 і 3-го блоків ЧАЕС. Це невивчений процес, і наукове обґрунтування послідовності й змісту необхідних заходів лягає в першу чергу на плечі українських вчених. У зруйнованому реакторі до теперішнього часу залишається велика кількість палива, а рівень радіації у деяких місцях сягає 2400 Р/год. Поява людини там рівнозначна неминучій смерті. У самій 30-кілометровій зоні багато могильників потребують реконструкції. Ставок-охолоджувач при станції перетворено на несанкціонований могильник. Сама 30-кілометрова зона ще використовується як унікальний полігон для вивчення впливу наслідків радіації на рослинність, тваринний світ, ґрунт і водні джерела. Стан погіршується тим, що фінансування наукових досліджень в НАН України, в тому числі й на цю мету, істотно зменшилось.

Попри це, вчені України отримали ряд видатних результатів — щодо реабілітації уражених зон, впливу мікроорганізмів ґрунту на рівень забруднення, швидкості міграції нуклідів у ґрунті, ступеня поглинання нуклідів рослинами, ролі лісу в очищенні території, точні математичні моделі міграції нуклідів, закінчили комп'ютерний моніторинг зони і багато-багато іншого.

Про все це йшла мова на засіданні Президії НАН України, проведеному з ініціативи Б.Є. Патона 26 квітня 2000 р. — рівно через 14 років після вибуху на ЧАЕС — і присвяченому майбутній участі Академії у завершальній фазі вирішення проблем Чорнобиля. На засіданні виступив Б.Є. Патон і ветерани "чорнобильці" — ті, хто тривожного літа 1986 року, виконуючи обов'язок вченого і громадянина, самовіддано працювали у складі оперативної, а згодом постійної комісії Президії: В.І. Трефілов, В.Г. Бар'яхтар, І.К. Походня, В.П. Кухар, І.М. Вишневський, В.М. Шестопалов, Е.В. Соботович.

Відкриваючи засідання, оглядаючи зал, Б.Є. Патон запитав:

— Щось вас мало? Де решта "чорнобильців"? Хтось чи то жартома, чи то всерйоз відгукнувся:

— Вимерли!

Як потім з'ясувалось із виступу В.Г. Бар'яхтара, репліка була гіркою правдою — 24 "чорнобильці", які активно працювали у зоні, передчасно пішли з життя...

Пам'ятаючи слова Б.Є. Патона про мету засідання, всі виступаючі основну увагу приділяли проблемам, що постають перед Академією на найближчі 10—15 років. У результаті вималювалась складна і об'ємна багаторічна програма робіт.

"Пройшло 14 років з дня Чорнобильської трагедії, — підсумовуючи обговорення, зазначив президент. — Сьогодні ми слухали ветеранів-чорнобильців про те, що потрібно виконати у найближчі 10—15 років, що занести до Національної програми з ліквідації наслідків аварії. Це найважливіше завдання не лише для НАН України. П'ять днів тому вона обговорювалась на спільному засіданні Міністерства з питань надзвичайних ситуацій і у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи і Президії НАН України, де й було прийняте рішення про підготовку програми.

25 квітня, напередодні нашого засідання, прем'єр-міністр України В.А. Ющенко, керівник Міністерства України у справах захисту населення від наслідків аварії на Чорнобильській АЕС В.В. Дурдинець, представники ряду міністерств і НАН України, а також кореспонденти ряду газет і телебачення були в Чорнобилі, щоб на місці розібратись із станом справ у зоні.

У 1986—1999 рр. установи Академії виконали понад тисячу наукових досліджень і розробок, пов'язаних з ліквідацією наслідків аварії. В зоні катастрофи працювало понад 2 тис. наукових співробітників і фахівців з цілого ряду інститутів.

За цей рік Академія разом з міністерством — нашим стратегічним партнером — повинна завершити підготовку Національної програми з ліквідації у найближчі 10-15 років наслідків аварії та подальшої соціальної, медичної й психологічної реабілітації населення та завершення радіоекологічної й економічної реабілітації найпостраждаліших населених пунктів і територій. Це робиться вперше у світі, але у нас є досвід, що дає змогу визначити правильні шляхи і вирішити найважливішу для України проблему, не відкладаючи її на завтра. До роботи слід залучити Міжнародну асоціацію академій наук, до якої входять Академії Росії, Білорусії, України та інших країн, безумовно, зацікавлених у цій роботі, і можливих інвесторів, у тому числі із західних країн. НАН України бере найактивнішу участь у цій роботі і зробить все для виконання Програми, щоб наші нащадки, наші онуки могли жити спокійно, зберігаючи вдячну пам'ять про тих, хто, не шкодуючи свого здоров'я, повернув екологічне здоров'я Україні".

***

Національна академія наук України, сам Б.Є. Патон ніколи не афішували виконання роботи через пресу, журнали та інші інформаційні засоби. Цим іноді користувались кар'єристи від політики, бездоказово піддаючи жорсткій критиці роботу Академії та її президента, голослівне звинувачуючи у недостатній увазі до чорнобильської проблеми.

Український письменник і громадський діяч В. Яворівський, виступаючи на установчій конференції Руху в Києві 24 червня 1989 р., сказав:

"Коли ми затверджували на Комітеті по архітектурі і будівництву Коновалова міністром Мінсередмашу, я його допитував, як міг, тому що вся атомна енергетика перейде до нього, хто дав дозвіл будувати у Чорнобильській зоні завод з переробки ядерних відходів, куди будуть звозити з усього світу, як в останню кабальну державу, відходи і там їх будуть переробляти, він, притиснутий до стінки, зізнався: "А що ж ви за народ такий, коли сам Патон, ваш президент Академії наук, запропонував цей завод будувати"".

Старанна перевірка цього абсурдного звинувачення на адресу Академії наук та її президента показала, що воно зовсім не відповідає дійсності.

Міністр В.Ф. Коновалов на запит Президії АН УРСР надіслав офіційну відповідь.

МІНІСТР атомної енергетики
і промисловості СРСР
Президенту Академії наук УРСР
академіку Патону Б.Є.
28.07.89 № С-2212

Шановний Борисе Євгеновичу!

На Ваш запит щодо захоронення радіоактивних відходів АЕС нашої країни і країн-членів РЕВ на території Чорнобильської АЕС і Української РСР повідомляю, що Міністерство це ніколи не планувало. Депутатам на всіх комітетах і комісіях Верховної Ради СРСР, на яких мене заслуховували, я давав саме таку відповідь.

Крім того, повідомляю, що, відповідаючи на питання депутатів або розмовляючи з ними, я жодного разу не згадував Ваше ім'я або прізвище.

З повагою *В.Ф. Коновалов*

Як з'ясувалось, пропозиція щодо будівництва заводу (а точніше, цеху) з переробки радіоактивних відходів, які знаходяться у Чорнобильській 30-кілометровій зоні (ставок-охолоджувач, що перетворився на звалище забрудненого сміття і зруйнованих конструкцій, зібраних з території навколо зруйнованого блока, численні поспіхом побудовані могильники зараженої радіацією техніки тощо), була зроблена виробничим об'єднанням "Комбінат", підпорядкованим Міністерству атомної енергетики та промисловості СРСР. І мова йшла про переробку відходів, що є у зоні, й тільки! На це міністерство пропонувало виділити 150 млн крб.

Реалізація такої пропозиції, звичайно, вирішила б одну з найважливіших проблем, пов'язаних з ліквідацією наслідків аварії, — вважає канд. техн. наук **В.М. Антропов,** начальник регіонального центру обліку радіоактивних відходів Чорнобильської зони, що входить до підприємства "Комплекс" Міністерства України у справах захисту населення від наслідків аварії на Чорнобильській АЕС. Він підтверджує свою думку даними, які є у центрі:

"Сьогодні, коли мова йде про Чорнобильську зону, вважають, що головна проблема — це Чорнобильська АЕС і об'єкт "Укриття" (саркофаг), які належать до Міністерства енергетики України, і ці об'єкти визначено радіаційне найнебезпечнішими у зоні відчуження. До них прикута пильна увага світового суспільства, виділяються значні (хоча, можливо, й недостатні) кошти з різних джерел. І це, мабуть, справедливо. Проте у зоні відчуження є об'єкти не менш екологічно небезпечні, а їм приділяється недостатньо уваги. У зоні відчуження знаходиться понад 1000 різних місць з радіоактивними відходами. Деякі з них контролюються, а значна частина потребує вжиття невідкладних заходів з обстеження, інвентаризації та пошуку рішень для приведення в безпечний стан. До цих місць належать пункти, захоронення радіоактивних відходів ("Буряківка", "Підлісний"), пункти тимчасової локалізації радіоактивних відходів, радіоактивно забруднена техніка, розташована на спеціальних майданчиках (понад тисячу автомашин, бульдозерів, вертольотів та ін.), ґрунт, різні накопичення радіоактивних відходів, розкидані по території зони, будинки і споруди, водоймища.

Ступінь небезпеки таких радіоактивних відходів можна оцінити, порівнюючи з небезпечністю об'єкта "Укриття", який справедливо непокоїть увесь світ. Викиди з об'єкта "Укриття" після його стабілізації повинні становити не більше 0,03 Кі на рік, а тільки з деяких пунктів тимчасової локалізації радіоактивних відходів винос у водойми становить, за даними обстежень у минулі роки і прогнозів на наступні періоди, від 1 до 70 Кі на рік.

Особливо небезпечний для навколишнього середовища пункт захоронення радіоактивних відходів "Підлісний", через те що, по-перше, у ньому знаходиться велика кількість високоактивних радіоактивних відходів з рівнями потужності випромінювання до сотень рентгенів на годину. По-друге, конструкція цього сховища має дефекти, у зв'язку з чим захоронення у ньому припинено з 1988 р.

Не меншу тривогу викликає і стан інших місць із радіоактивними відходами. Під час весняної повені 1999 р. було затоплено близько 100 траншей на пункті тимчасової

локалізації радіоактивних відходів "Нафтобаза". Радіоактивні забруднення з траншей змивались у "Прип'ятський затон", і яка їх кількість потрапила у водойми — невідомо, оскільки дослідження через відсутність коштів не проводяться. Таких аварійних об'єктів у зоні відчуження багато, наприклад, відомі всім пункти тимчасової локалізації радіоактивних відходів "Рудий ліс", "Станція Янов" та інші".

Сказане В.М. Антроповим підтверджує, наскільки активною й важливою була пропозиція щодо будівництва в зоні підприємства з переробки відходів.

"Старання" письменника В. Яворівського, який з високої трибуни оповістив мільйони людей про те, що зону нібито хочуть перетворити на звалище радіоактивних відходів, які звозять з різних країн, і активно продовжує використовувати цю брехню, призвели до того, що питання про будівництво заводу було зняте, і зона залишилась без найважливішого об'єкта для екологічного очищення забрудненої території.

А якби письменник потелефонував або просто зайшов на п'ять—десять хвилин до Академії наук і до того, як оголошувати людям про зловісний задум її керівника, з'ясував, наскільки це відповідає дійсності, — все б стало на свої місця. На жаль, такого не трапилось. І нині очищення зони йде куди повільніше, ніж могло б бути.

Усі 15 років Б.Є. Патон ніс на собі велику відповідальність за рішення зовсім нових, поставлених життям проблем, пов'язаних з Чорнобильською аварією, за долю мільйонів людей і з честю витримав це випробування — не легше, а може й важче, ніж у роки Великої Вітчизняної війни, коли йому допомагали молодість і мудрий батько. А тепер йому разом з колективом учених Академії потрібно зазирнути далеко у майбутнє, щоб знайти шляхи остаточного вирішення Чорнобильської проблеми. Можна бути упевненим, що так і буде.

Епілог

Чорнобильська катастрофа і подальші події висвітлили реальну загрозу всьому живому на Землі у разі війни, що супроводжується руйнуванням більшості атомних станцій, які працюють у сучасному світі. Можливо, колись на додаток до музеїв у Хіросімі й Нагасакі, в яких продемонстровано, на що перетворили ці міста скинуті американцями атомні бомби, у Чорнобилі буде відкрито музей найбільшої техногенної катастрофи XX ст., яка попереджує про ще одну можливу небезпеку, що несе атомна епоха, з Книгою Пам'яті про всіх "чорнобильців", які передчасно пішли з життя.

25—28 серпня 1986 р. у Відні відбулася сесія Міжнародного агентства з атомної енергії (МАГАТЕ), присвячена аварії на ЧАЕС. Від України на ній був присутній академік В.І. Трефілов.

П'ятигодинна доповідь академіка **В.О. Легасова** вразила учасників сесії своєю відвертістю. Відповіді на численні питання В.О. Легасов закінчив словами, які не можна читати без хвилювання:

"Зрозумійте мене правильно! Я зовсім не хочу сказати, що ми завжди діяли бездоганно і чітко — у нас були свої чималі труднощі: не відразу з'явилась, наприклад, потрібна апаратура (для вимірювання надвисоких рівнів радіації існуюча була непридатна), іноді не стикувались вимірювання, не відразу вдавалось розібратись у причинах цього, і, як наслідок, з запізненням з'являлась необхідна для прийняття рішень інформація; не завжди у потрібний строк визначались наукові рекомендації, були недоліки і в організації робіт (їх добре видно сьогодні). Проте загалом усі — і науковці, і робітники, і військовослужбовці працювали вражаюче самовіддано, не рахуючись із часом і витратою сил. Занадто великою була біда, що неочікувано впала на плечі моєї країни".

Академіка В.О. Легасова вже немає. Немає й країни, від імені якої він виступав на сесії МАГАТЕ. 15 грудня 2000 р. під оплески Заходу і обіцянки ряду країн про допомогу у подальшому вирішенні проблем, поставлених Чорнобилем, зупинений останній

працюючий реактор ЧАЕС. Попереду — видалення із зруйнованого реактора палива, що залишилося, і перетворення його на потенційно безпечний об'єкт, консервація трьох інших блоків станції, а також очищення від радіаційного забруднення всієї 30-кілометрової зони, включаючи близько тисячі створених нашвидкуруч "могильників", що містять у собі не меншу, якщо не більшу небезпеку. Ця відповідальна і надскладна робота буде виконуватись силами Міністерства України у справах захисту населення від наслідків аварії на Чорнобильській АЕС, НАН України із залученням багатьох міністерств та відомств.

30 грудня 2000 р. виповнилось 85 років з дня народження О.П. Ляшка, який п'ятнадцять років очолював уряд України. У 2002 р. вийшла його третя книга спогадів, присвячена Чорнобильській трагедії, активній діяльності уряду, яким він керував у той відповідальний час, величезному обсягові робіт, виконаних міністерствами та відомствами, у тому числі Академією наук УРСР, з ліквідації наслідків аварії.

Автор не міг не відвідати людину, яка так багато зробила для України, і з перших рук дізнався, що відбувалось у той важкий час. Наприкінці розмови я запитав:

— Чи справедливим є твердження, що Національна академія наук України виконала роль "мозкового центру" уряду?

"Так, безумовно, це так! — без коливань відповів Олександр Павлович. — Творчий і практичний внесок Академії наук, її висококваліфікованих і самовіддано працювавших спеціалістів та самого президента Академії важко переоцінити. У Бориса Євгеновича Патона у спадщину від батька, так би мовити, в крові закладені велике почуття відповідальності, вміння організувати колективну роботу багатьох спеціалістів найрізніших напрямів, дивна здатність передбачати події плюс до цього накопичена за велику кількість років колосальна ерудиція і досконале знання Академії. Він зумів скерувати роботу багатотисячного колективу її співробітників на найголовніше — порятунок здоров'я населення України, її екології, на ліквідацію наслідків аварії безпосередньо на ЧАЕС і в 30-кілометровій зоні. Уряд України і Академія наук працювали в тісному контакті, і це дуже допомогло нашій загальній справі за тих надзвичайно складних умов, коли, по суті, вирішувалась доля України".

...Якими досягненнями зустріне наука
початок третього тисячоліття?
Ці питання сьогодні хвилюють усіх,
особливо молодь.
Адже саме вона на межі двох століть
буде долати ще не підкорені
вершини еверестів.
На той час у роботі вчених
особливе місце займуть
фундаментальні та прикладні дослідження,
скеровані на вирішення
глобальних проблем людства.
За небажання рахуватися з наукою
людство платить дорогу ціну.

Б.Є. ПАТОН, 1983 р.

На рубежі століть

Очима очевидця

Останнє десятиліття XX ст. стало для НАН України, її президента, всього академічного колективу перевіркою на здатність вирішувати життєво важливі для України завдання щодо ліквідації наслідків аварії на Чорнобильській АЕС і порятунку екології вже незалежної України. Академія з честю пройшла цю перевірку. В останнє десятиліття йшла напружена боротьба за збереження Академії, її високої ролі у розвитку суспільства.

Свого часу М.С. Хрущов намагався перетворити АН СРСР, у тому числі академії наук союзних республік, на подобу Міністерства культури, і йому досить багато вдалося — АН СРСР була серйозно ослаблена. Б.Є. Патон тоді зумів відмежувати АН України від невтомного новатора й уникнути відчутних утрат.

Цього разу ситуація склалася куди критичніша. Я не претендую на точний історичний опис і аналіз подій, що сталися. Та й час для цього ще не прийшов. Поділюся своїми спогадами, спогадами науковця, який запам'ятав низку фактів, подій, власними міркуваннями, що якоюсь мірою, звичайно суб'єктивно, віддзеркалюють складну атмосферу початку 1990-х років.

Не можна сказати, що в Радянському Союзі ніхто не пророкував можливі зміни в країні. Вище вже йшлося про тривогу за науку українських учених, передусім Б.Є. Патона. Стосовно поганого стану економіки порушував питання В.М. Глушков. Було й багато інших заяв відомих учених і письменників про назрівання змін у житті держави.

"Покоління, яке воювало, відходить... Це серйозна обставина для суспільства, — застерігав у "Льодових бризках" письменник В. Конецький. — Тому що це останнє покоління, яке з абсолютно чистою совістю, без усяких загальних слів могло вважати себе ще за життя таким, що виконало свій обов'язок перед Історією".

Ці слова були сказані ще в 1970-х роках. Проте мало хто звернув тоді на них увагу. Говорячи про виконаний за життя обов'язок перед Історією, письменник мав на увазі, що покоління, яке воювало, стало і поколінням післявоєнного відновлення народного господарства, а після цього ще знайшло сили разом з молодим поповненням створити могутню промисловість, піднести науку, оснастити країну озброєнням, що забезпечило військовий паритет із США, створити соціально захищене (нехай мінімально) суспільство й атмосферу впевненості в майбутньому.

"Холодна війна" і нав'язана Радянському Союзу гонка озброєнь спричинили переважний розвиток військово-промислового комплексу, у тому числі науки, що працювала на нього. Це позначилось на зменшенні засобів, які виділялись галузям народного господарства (і науці) для забезпечення потреб населення. Післявоєнний ентузіазм рядових громадян почав поступово згасати, темпи розвитку країни сповільнювалися, її престарілі керівники не могли знайти виходу із застою, що невблаганно насувався. Заплановані реформи якщо й починалися, то через непослідовну поведінку керівництва не давали результатів. Визрівав ґрунт для невдоволення населення інертністю керівників країни, провалами у сфері зовнішньої та внутрішньої політики, багатьма іншими прорахунками.

Такі настрої тонко підігрівалися певними колами Заходу, що давно мріяли повалити велику країну, яка перемогла фашизм і тим самим завоювала високий авторитет у світі. Проти Радянського Союзу було розгорнуто "інформаційну війну", у тому числі силами...частини інтелектуальної еліти самого СРСР. Письменники, журналісти, історики, економісти та ін., здобувши у 1980-ті роки свободу слова, заходилися нещадно критикувати пороки "системи" і своє минуле. Заходу залишалося лише підливати масло у вогонь процесу очорнення геть чисто всього в СРСР, що розгорнувся.

Чудовий французький мислитель Мішель Монтень ще півтисячоліття тому у своїх знаменитих "Дослідах" застерігав: "Надзвичайно легко гудити хиби будь-якого державного устрою, тому що все, що тлінне, аж кишить ними; надзвичайно легко зародити в народі презирство до старих уподобань і звичаїв, і всякий, хто поставить собі це за мету, неодмінно матиме успіх; та встановити замість старого, знищеного державного устрою новий, до того ж кращий — на цьому багато з тих, що робили спроби, не раз обламували собі зуби" ("Опыты". - М., 1980. - С.247).

Історія знає великих реформаторів, тих, чиї ідеї були вистраждані всім їхнім життям. Слова Монтеня, судячи з усього, їх не стосуються. Великий француз мав на увазі горе-реформаторів, які стихійно випливають на поверхню у важкі роки випробування держави на міцність.

Врешті не вони реформують суспільство. Воно само поступово завдяки самоорганізації та появі справжніх реформаторів, які зрештою й перебудовують державний устрій, долає перешкоди і рухається вперед. Проте в такі перехідні періоди саме горе-реформатори дістають унікальну можливість виявити себе, дезорганізуючи суспільство безвідповідальними виступами в пресі, на радіо, по телебаченню.

Розпад Радянського Союзу стався так швидко, що жодна республіка не була готова до умов незалежності. Ейфорія реформаторства, яка виникла в таких умовах, створила можливість для активного політичного життя багатьох випадкових людей, які відразу ж присвоїли собі звання демократів.

Головною метою їхньої діяльності стало, як зазначив Монтень, "засудження пороків минулого". Стверджувалося: все, що було раніше, було погано і навіть дуже погано. Отже, все треба зруйнувати і жити по-іншому. В засудженні пороків вони досягли великих успіхів. Та яким шляхом йти далі, ніхто з вершителів долі народу не знав. Виникла маса рецептів, що спиралися головним чином на власне неуцтво і досвід Заходу. Пам'ятаю, у ті роки мене дивувала пишність бездумного словоблудства. Свого часу, коли мені треба було зробити доповідь, причому за моїм науковим фахом, я витрачав на її підготовку багато часу, вивіряв кожне слово, намагався якомога чіткіше викласти свої думки. А тепер на радіо, по телебаченню чи просто на вулицях новоявлені громадські діячі, позбавлені усякої відповідальності за свої слова, не замислюючись, віщували "істини" з будь-якого приводу. Таких політиків була, на жаль, більшість. Варто сказати, що спочатку до них не тільки прислухались, а й вірили. І я тоді не був винятком. Лише згодом прийшло прозріння.

Та все-таки в ідеології руйнування старого простежувалася — тепер це очевидно — певна спрямованість. Найближчою метою стало повалення ідеалів старшого покоління — покоління, яке воювало, точніше, тих, хто ще залишився. Більшість *з* них виступила проти бездумного реформування. В Росії їх оголосили "совками", "гвинтиками", навіть червоно-коричневими, тобто майже фашистами, в Україні — окупантами. На початку 90-х років вийти на вулицю, особливо в західних областях України, з орденом, отриманим у роки Великої Вітчизняної війни, чи з орденськими планками на грудях означало ризикувати бути ображеним або позбавленим нагород разом з вирваним клаптем костюмної тканини.

Нова влада 9 травня 1991 р. привітала народ України з перемогою у Другій світовій війні і дала зрозуміти, що Великої Вітчизняної не було, а якщо й була, то їй не треба надавати важливого значення. Сигнал зрозуміли і взяли до дії. Особливо заповзяті трощили пам'ятники героям Великої Вітчизняної війни, всіляко принижували подвиг радянського народу та його армії.

Усі частини, які пройшли війну й отримали назви від звільнених ними міст і були нагороджені бойовими орденами за доблесть і уміння воювати, були їх позбавлені.

Мені запам'ятався куточок бойової слави, а точніше, те, що від нього залишилося в одній з київських шкіл, де вчився мій онук. Частину фотографій, що ілюстрували хід

Великої Вітчизняної війни, було зірвано. Портрети видатних полководців розмальовані до невпізнанності, на одному з них до нагород додано фашистську свастику. Напис під груповим портретом "Партизанські месники" перероблено на лиховісну фразу "Партизанські м'ясники". На моє запитання викладачеві, як таке можна допускати, він цілком спокійно відповів, що до цього не має відношення.

Проте основна маса народу України не підтримала нову владу, яка перестаралася перед Заходом.

День Перемоги у Великій Вітчизняній війні було повернено не лише народу України. 50-річчя Перемоги було відзначено у всіх колишніх республіках Радянського Союзу. Пройшли паради ветеранів, прийоми в уряді, проголошено багато теплих слів... Відбулися численні зустрічі однополчан, у тому числі частини, в якій я служив. Зустріч була винятково теплою і радісною, та й не без гіркоти.

Колишній командир дивізіону нашої артилерійської частини, весь увішаний орденами, виступаючи з тостом на честь 50-річчя Перемоги, прочитав свій вірш.

Я його запам'ятав. Він відповідав моєму настрою в ті роки. І, думаю, не тільки моєму — переважній більшості ветеранів:

"Судьба ко мне не раз благоволила —
От пули на войне уберегла,
Полвека целых после подарила,
Но под конец, видать, изнемогла.
Ее дары болезненны и странны:
То память оголит, как провода,
То стукнет по затылку ветерана
Омоновской дубинкой иногда.
Час от часу живется канительней,
Концы с концами все трудней сводить.
Уж лучше бы погибнуть мне под Ельней,
Чем в ельцинское время угодить."

Та все-таки ветеранському рухові було завдано щонайсильнішого удару.

Б.Є. Патону в ці роки робить честь те, що в Інституті електрозварювання ім. Є.О. Патона й у Президії АН України нічого не змінилося — так само активно працювали ради ветеранів Інституту і Президії. Регулярно відзначалося 9 травня як День Перемоги у Великій Вітчизняній війні. Б.Є. Патон був присутній на всіх зустрічах ветеранів, вітав зі святом і виступав так проникливе і тепло, як може тільки він.

Проте так було не скрізь.

Наступною найближчою метою для "горе-реформаторів" — тих, хто прорвався до влади, та їхніх поплічників, стало руйнування науки, їм вона була не потрібна, її намагалися не помічати, прирікали на самовиживання. Наукові підходи до вирішення складних завдань в економіці, розбудові держави замінили амбіції малотямущих у своїй справі людей, оскільки залучення науки показало б нікчемність їхніх задумів.

Кризовий стан економіки і перехід до ринкових відносин стали виправданням різкого скорочення бюджету Академії. Це дуже влаштовувало урядових "консультантів", що понаїхали із Заходу і вважали, що новій Україні конкурентоспроможна наука не потрібна. Була й інша причина такого ставлення до Академії. Чудові будинки багатьох інститутів, ще збережене наукове обладнання збуджували апетит у багатьох якось дуже швидко дозрілих новоукраїнських нуворишів, які мали чималий вплив на владу. Однак, щоб "з'їсти" Академію, її треба було спочатку зруйнувати, а для цього насамперед знеславити й усунути лідера — президента Академії наук академіка Бориса Євгеновича Патона.

***

Б.Є. Патон був обраний президентом АН УРСР 27 лютого 1962 р. 1992 р. завершував тридцятиріччя, упродовж якого він беззмінно стояв біля керма Академії. Минулі 1960, 1970, 1980-ті роки для Академії, її президента воістину були роками прискореного розвитку — заслуги українських учених визнані не лише в Радянському Союзі, айв усьому світі. У дні Чорнобильської катастрофи Академія наук з честю виконала роль "мозкового центру" уряду, і тисячі її співробітників на чолі з президентом, не шкодуючи сил і самого життя, самовіддано працювали і працюють, рятуючи екологію і здоров'я людей.

Що ж було сказано у пресі, на радіо, по телебаченню, що пролунало з вуст керівників країни про Академію наук та її президента в 1992 р.? Нічого!

Більше того, в це важко повірити, та від правди не втечеш — юрби збуджених закликами горе-реформаторів молодих людей і не тільки, сп'янілих свободою від моралі й можливості поливати брудом (чи то від неуцтва, чи за намовою) все, що стосувалося попередніх років напруженої праці покоління, яке воювало, і всього народу, перемоги над фашизмом і років нечуваного за темпами післявоєнного творення, з вигуками і гаслами безперешкодно крокували Києвом, паплюжачи геть усе, в тому числі Академію і Б.Є. Патона.

Розповідає академік **Ю.М. Пахомов:**

"У міркуваннях про Б.Є. Патона як про президента Академії наук не можна обійти важкий і для нього, і для долі академічної науки період — період початку 1990-х років. Раптова, ще не осмислена катастрофа і розпад величезної країни породили не лише ейфорію надій, як виявилось, нездійсненних, а й нігілістичне, часом нікчемне відторгнення усього, що було пов'язано з минулим. Дечим ситуація нагадувала ті пожовтневі дні, коли неуки, "пролеткультівці", що здобували імідж ідейними погромами, закликали викинути за борт Пушкіна і всю колишню культуру.

У ті часи символом головних досягнень минулого була культура, тому пролетарські троглодити вважали за потрібне розтоптати її будь-що-будь.

Нині таку саму роль відіграє наука, але її досягненнями не знехтуєш, їх не відкинеш. Зате була можливість скористатися розбратом для самоствердження. Однак для цього потрібно було розтрощити плацдарм у вигляді Академії наук і дискредитувати тих, хто був піднесений на п'єдестал у радянські часи. По-іншому руйнівники устоїв утвердитися не могли: адже в науці, як правило, вони були маргіналами.

Нападки на Академію наук почалися вже в момент розвалу Союзу; із зрозумілих причин епіцентром нападок був Б.Є. Патон. Академію ж зображали останнім заповідником радянської системи.

Завдання зламати Патона штурмовики розглядали як головне; було зрозуміло, що без нього Академія пропаде. Будинок Президії з ранку до вечора атакували агресивно налаштовані групи й окремі найманці. На засідання Президії скандально вривалися зграйки бандитоподібних депутатів. Преса була переповнена замовними вигадками. І отут, безперечно, як ніколи раніше, виявилось уміння Бориса Євгеновича тримати удар. Усім, хто це спостерігав (і мені також), здавалося, що витримати все це неможливо, що президент махне на все рукою і грюкне дверима або ж ось-ось звалиться від інфаркту. Серед багатьох, швидше навіть більшості, переважала думка, що опір безглуздий. Один він тримався та ще купка соратників, які вірили в нього.

Проте перемогу було здобуто! А згодом життя відсунуло на задвірки грабіжників і розпочався надзвичайно складний і теж небезпечний для долі науки період виживання. Виживання — завдяки Б.Є. Патону".

***

У моїй пам'яті залишилися спопеляючі душу слова академіка Б.І. Медовара (ветерана ІЕЗ ім. Є.О. Патона, металурга, технолога по металах, лауреата Ленінської і трьох Державних премій, Заслуженого діяча науки і техніки України).

"Запам'ятався 1991 рік — юрби збуджених молодиків репетують: "Патона з трону!" Це був страшний рік. Хтось систематично клав вінки з квітів біля підніжжя пам'ятника двічі Герою Соціалістичної Праці Б.Є. Патону — немов на могилу. Це треба було пережити. Депутат Верховної Ради України Скорик, її донька та інші влаштували пікетування Президії.

На плакатах напис: "Геть Патона!"

І ніхто з високого начальства не заступився ні за великого ученого, ні за Академію! Проте Б.Є. Патон — це брила, ціла епоха, дивовижне поєднання величезного таланту і чудових людських якостей!

Так що шлях його не вистелений трояндами. Є на ньому й багато шипів".

Сам Б.Є. Патон в одному з інтерв'ю того часу сказав фразу, яка запам'яталася багатьом:

— Я не пацюк, щоб тікати з потопаючого корабля!

У мене і, гадаю, у більшості вчених збереглося від тих років враження абсолютної незацікавленості й байдужості нової влади до долі науки в Україні.

Надовго запам'ятаються ученим, інженерам, лаборантам не опалювані в зимову холоднечу, позбавлені холодної й гарячої води приміщення інститутів, електроживлення за розкладом, непрацюючі ліфти, відсутність засобів на закупівлю устаткування, журналів, канцелярського приладдя, багатомісячна затримка зарплатні, три робочі дні замість п'яти на тиждень з відповідним скороченням платні, практично відсутність підприємств, що мали можливість укладати госпдоговори з науковими інститутами, і багато іншого.

Гранти, що з'явилися від різних західних фондів, трохи рятували учених від повного жебрацтва, але й викачували за сміховинні суми з наукового наробітку учених СНД, у тому числі й України, найактуальніші результати їхньої творчої роботи. "Роботодавці" цього типу почувалися господарями в чужій країні, оскільки їхні долари відкривали дорогу в усі, у тому числі й закриті, організації, навіть такі, як дніпропетровський "Південмаш", київський "Квант" та інші, що займалися створенням засобів військової техніки.

На ставлення влади до науки, особливо на початку 1990-х років, можливо, впливала позиція міжнародних фінансових організацій, на допомогу яких розраховував уряд України. Про це прямо і чітко сказав Б.Є. Патон, виступаючи на Міжнародному конгресі "Наука і освіта на порозі III тисячоліття" (Мінськ, 3 жовтня 2000 р.):

"...Важко зрозуміти, чому рекомендації міжнародних фінансових організацій, що здійснюють фінансування перетворень у багатьох країнах СНД, не передбачають підтримки їхніх учених, а навпаки, призводять до руйнування наукового потенціалу. Фактично наші країни прирівняно до африканських, що не мають ні сфери науки, ні такої кількості дуже небезпечних техногенних об'єктів, функціонування яких, безумовно, потребує відповідного наукового супроводу".

Архівні документи, що зберігаються в Президії НАН України, дають змогу відновити всю серйозність становища в Академії в перші п'ять-сім років незалежності України через наростаючу кризу в економіці.

За п'ятиліття з 1992 до 1996 рр. фінансування науки державою відносно ВВП скоротилося в 3,5 рази: з 1,7% ВВП у 1992 р. до менш ніж 0,5% у 1995 р. З урахуванням зменшення самого ВВП в Україні за цей час приблизно на 2/3 фінансування науки насправді зменшилося в 10 разів. Водночас бюджетне фінансування для АН України стало практично єдиним, оскільки надходження коштів за госпдоговорами становило лише 15% загального бюджету Академії.

У 1996—1998 рр. відбулося подальше зменшення фінансування Академії. Істотне погіршення фінансового і матеріального забезпечення призвело до значного зменшення кадрового потенціалу НАН України — понад 40% за 1991-1996 рр.

З 1992 до 1996 рр. за кордон на постійне місце проживання переїхали 350 учених, серед них 70 докторів і 200 кандидатів наук. Третину становили біологи, п'яту частину — фізики. Слід зазначити, що країну полишили здебільшого молоді й здібні науковці. За цей період з Академії через багатомісячні невиплати зарплатні та малу зарплатню звільнилися близько 3500 докторів і кандидатів наук. Знизився приплив молодих фахівців. За п'ять розглянутих років кількість випускників вузів, що направлялися в інститути, скоротилася вдвічі.

Криза в економіці України впродовж 1992—1996 рр. призвела до значного руйнування дослідницько-виробничої бази Академії, яка раніше отримувала кошти за госпдоговорами з промисловими підприємствами. Чисельність працюючих скоротилася вчетверо.

Розуміючи, до чого це врешті-решт призведе, Президія НАН України і насамперед її президент Б.Є. Патон ціною великих зусиль домоглися правового забезпечення існування Академії, чим запобігли її подальшому руйнуванню. Високий авторитет Б.Є. Патона відіграв при цьому вирішальну роль. Про це йшлося на Загальних зборах Академії в 1993 р.:

"...Завдяки Б.Є. Патону Академії наук України вдалося ...домогтися прийняття на законодавчому й урядовому рівнях історичних рішень стосовно статусу АН України як самокерованої наукової організації. ...Його величезний досвід, світовий авторитет, талант ученого й організатора, а також унікальні властивості його особистості мають особливо важливе стабілізувальне значення в сучасних складних умовах, і тільки під його керівництвом Академія наук України здатна вижити в цей важкий для всіх час" (академік ***О.Ю. Ішлінський).***

Не виживати, а працювати!

Слова заголовка дуже точно характеризують позицію Б.Є. Патона, зайняту ним у ці важкі роки. Він став ініціатором і основною рушійною силою в реформуванні Академії стосовно ситуації, що склалася. Ця робота розпочалася з перших років незалежності України. Структурна перебудова наукової й науково-дослідної діяльності в Національній академії наук України в 1991—1996 рр. була спрямована на розвиток нових напрямів досліджень, необхідних для становлення незалежної України, збереження провідних наукових шкіл і колективів в умовах економічної кризи, підвищення ефективності діяльності установ Академії.

Було проведено комплексну переорієнтацію фундаментальних досліджень у сфері соціогуманітарних наук відповідно до змін, що відбувалися в державно-політичному устрої українського суспільства. Так, якщо в 1990 р. такими дослідженнями в Академії займалися лише 12 інститутів, то до 1996 р. у цій сфері функціонувало 23 інститути, 2 центри та один мовно-інформаційний фонд. Серед новостворених чи реорганізованих академічних установ соціогуманітарного профілю — Інститут соціології (створений у 1990 р.), Інститут української археографії і джерелознавства ім. М.С. Грушевського (1990 р.), Інститут проблем ринку та економіко-екологічних досліджень (1991 р.), Інститут економіко-правових досліджень (1991 р.). Інститут світової економіки і міжнародних відносин (1992 р.), Інститут народознавства (1992 р.), Інститут українознавства ім. І. Крип'якевича (1993 р.), Інститут східноєвропейських досліджень (1994 р.), Інститут Росії (1995 р.) та ін.

Головну увагу вчених соціогуманітаріїв було зосереджено на вирішенні невідкладних соціально-економічних, політичних і духовних проблем внутрішнього державного життя. Проводились дослідження в напрямах обґрунтування пріоритетів соціально-економічного

розвитку України, антиінфляційної політики, валютно-фінансового регулювання, цінової та кредитної стабілізації, структурної переорієнтації економіки і системи керування економічними процесами.

Значна структурна перебудова відбулася також у сфері екологічних досліджень і розробки проблем природокористування. З 1990 р. було створено чи реорганізовано 6 установ цього профілю. Серед них — інститути проблем природокористування та екології, екології Карпат, географії, проблем ринку та економіко-екологічних досліджень, регіональних досліджень, а також спільний з Міністерством екологічної безпеки України міжвідомчий екологічний центр.

Відповідно до програми реформування НАН України, затвердженої в жовтні 1995 р., було вжито заходів щодо подальшої структурної реорганізації мережі науково-дослідних установ НАН України, а саме: скорочено число наукових установ за рахунок об'єднання близьких за профілем; низку науково-дослідних організацій переведено в подвійне підпорядкування з галузевими міністерствами і відомствами з повним або частковим фінансуванням за рахунок цих міністерств.

З метою упорядкування внутрішньої структури і штатів наукових установ відповідно до обсягів фінансування, що виділялися з державного бюджету, постановою Президії НАН України було встановлено ліміт бюджетної чисельності працівників наукових установ Академії на 1996 р. у кількості 33 000 співробітників, що становило 50% чисельності 1990 р., і затверджено розподіл зазначеного ліміту між відділами наук і наукових установ. Вжито також заходів щодо скорочення чисельності науково-керівного персоналу наукових установ, реорганізації структури центрального апарату Президії НАН України і скорочення чисельності його працівників на 25%.

З'явилися нові структурні форми організації науково-технічної діяльності. На базі інститутів надтвердих матеріалів і монокристалів НАН України та їхніх дослідно-виробничих організацій було створено концерни, які здійснюють єдине науково-фінансове керівництво підрозділами, що входять до їх складу.

Упродовж 1992—1996 рр. у НАН України широко впроваджувалася така форма інноваційної діяльності, як малі науково-технічні й науково-виробничі підприємства, що діяли на основі Законів України "Про підприємства в Україні" і "Про господарчі товариства". За станом на 01.01.1997 р. при НАН України було зареєстровано 107 таких підприємств. Основними напрямами їхньої роботи стало створення сучасних інформаційних технологій, розробляння систем обробки баз даних і знань, приладобудування, нові матеріали, спеціальні покриття, створення і виробництво ліків і медичних інструментів, екологічний моніторинг територій, надання наукових, юридичних і експертних послуг тощо. Діяльність СПД створювала певні умови для підвищення ефективності роботи наукових колективів на основі матеріального заохочення співробітників, допомагала зберігати науковий і кадровий потенціал відповідних установ НАН України.

Щодо розвитку нормативно-правової бази науково-технічної діяльності слід зазначити, зокрема, активну участь фахівців НАН України в розробці Закону України "Про основи державної політики у сфері наукової і науково-технічної діяльності" та проекту його нової редакції, законів "Про науково-технічну інформацію", "Про охорону прав на винаходи і корисні моделі", "Про авторське право і суміжне право" та інших. НАН України підготовлені також проекти Законів України "Про Національну академію наук України", "Про академії наук України", "Про статус науковця", "Про інтелектуальну власність".

На початку 1990-х років Загальні збори НАН України проходили як ніколи активно, з гострою критикою вченими сформованого ставлення влади до науки України. Керівникам держави, присутнім на зборах, доводилося вислуховувати не лише результати роботи Академії, — вони таки були, і дуже вагомі, а й тверду критику, пом'якшену гумором, але з прозорими натяками на нерозумне поводження можновладців. Академік-астроном (не називатиму прізвища) сказав:

"Взагалі учених, які займаються фундаментальною наукою, не так уже й багато. Отже, дбайливо ставитися до них державі зовсім не обтяжливо. Торкнувшись цієї теми, не можу не нагадати вам одну історичну паралель. На рубежі XVIII і XIX ст. генерал Бонапарт на чолі експедиційного корпусу вирядився в африканський похід на завоювання Єгипту. З армією вирушила й частина учених: математики, археологи, історики-сходознавці — усього близько 30 чоловік. У пустелі біля пірамід на французів напала легка арабська кіннота. Армія вишикувалася в захисне каре, і Наполеон скомандував: "Осли і учені, всередину!" Осли — основний транспортний засіб для перевезення гармат, їх цінність зрозуміла. Та чому він так оберігав учених? Думаю тому, що він, цей Наполеон Бонапарт, був розумною людиною".

Усі минулі роки Б.Є. Патон, ніби не помічаючи відторгнення Академії від вирішення найважливіших, життєвих для України проблем, продовжував щонайактивніше залучати її до роботи з урядовими органами, міністерствами, відомствами, іншими організаціями щодо спільного розв'язання завдань відповідно потребам часу на базі зібраних в Академії результатів фундаментальних досліджень. Роль Академії у вирішенні проблем, що постали перед Україною, ставала все помітнішою. Ті співробітники Академії, хто побував у ці роки на засіданнях Президії Академії, а таких було чимало, — директори інститутів, провідні вчені, багато наукових співробітників — отримували заряд оптимізму, впевненості в подальшій роботі, у збереженні Академії. Спокійний тон президента, його чіткі, як завжди, обґрунтовані виступи вселяли надію, підтримували людей у ці важкі роки.

НАН України постійно інформувала державні органи про стан і проблеми розвитку наукової та науково-технічної сфери України (не обмежуючись рамками Академії), їм передавали пропозиції щодо посилення ролі науки в забезпеченні економічних реформ, структурної перебудови промисловості, підвищення ефективності державної науково-технічної політики.

У 1992 р. з ініціативи НАН України питання про стан і перспективи розвитку науки було розглянуто на засіданні Ради національної безпеки й оборони України. У доповіді Б.Є. Патона було детально проаналізовано кризову ситуацію, що склалася в науково-технічній сфері, і запропоновано конкретні заходи щодо поліпшення становища в науці. Оскільки надалі ситуація в Академії мало в чому змінилася, Б.Є. Патон і Президія Академії на початку літа 1994 р. порушили це питання вдруге. Цього разу доповідь НАН України "Про стан науки та її роль в економічному розвитку України" була винесена на засідання Верховної Ради України.

Виступ Б.Є. Патона справив велике враження на депутатів. Було прийнято (одноголосної) постанову, в якій йшлося про термінові заходи щодо збереження вітчизняного науково-технічного потенціалу, підвищення ролі науки у вирішенні питань економічного, соціального і культурного розвитку України.

Восени 1994 р. з ініціативи НАН України, підтриманої Радою національної безпеки й оборони, Комітетом Верховної Ради України з питань науки та освіти було підготовлено колективне звернення до керівництва України, в якому йшлося про неефективність здійснюваної державою політики в науковій і науково-технічній сфері, пропонувалася низка заходів щодо зміни структури органів державного управління наукою.

Щоб зберегти фундаментальну науку, НАН України в 1992 р. виступила з ініціативою щодо створення Державного фонду фундаментальних досліджень. Рішенням уряду такий фонд було створено, й окремі вчені здобули можливість отримання грантів (на конкурсній основі) для продовження своїх робіт. Головою Ради фонду став з 1996 р. академік П.Г. Костюк.

Для поліпшення координації фундаментальних наукових досліджень в Україні на Всеукраїнській нараді з проблеми розвитку науки в лютому 1996 р. НАН України запропонувала створити при Академії Раду з координації фундаментальних досліджень в

Україні, до складу якої ввійшли президенти академій наук, що мали державну підтримку. Основне завдання Ради — підготовка погоджених пропозицій і сприяння в роботі Ради з питань науково-технічної політики при Президенті України.

У НАН України було розроблено пріоритетні напрями розвитку науки і техніки, цілу низку науково-технічних програм. НАН України уклала угоди і домовилася про програми співробітництва з Мінвуглепромом, Мінчорнобилем, Міненерго, Мінпромом, Держнафтогазпромом, Держпатентом, Держкомгеології, Національним банком, Держадміністрацією м. Києва, де наведено перелік конкретних науково-технічних проблем, відповідальність за виконання яких бере на себе Академія. Спільним рішенням Президії НАН України і Колегії Міннауки за регіональними науковими центрами було закріплено статус міжвідомчих і науково-координаційних органів щодо реалізації науково-технічної політики в регіонах.

З другої половини 1990-х років і нині, на початку XXI ст., завдяки мудрості й витримці Б.Є. Патона триває процес щонайтіснішого залучення Академії на рівні владних структур до вирішення складних проблем економіки, політики, культури.

Перший крок було зроблено у дні святкування 80-річчя НАН України. З задоволенням учені Академії сприйняли доповідь Президента України Л.Д. Кучми "Знаменна віха вітчизняної історії" і високу нагороду, яку Б.Є. Патон одержав у зв'язку з ювілеєм та з нагоди власного 80-річчя, що збіглися день у день. Він став першим Героєм України, був нагороджений високим російським орденом "За заслуги перед Батьківщиною", медаллю МААН "За сприяння розвитку науки", срібною медаллю Ейнштейна ЮНЕСКО.

У пресі було опубліковано низку статей про видатні досягнення у творчій діяльності Б.Є. Патона, про нього самого як про значущу особистість, про його батька. Писали відомі вчені, вірні друзі по життю. Вітальні листи і телеграми, що надійшли, зайняли цілі теки в архіві ІЕЗ ім. Є.О. Патона. Можливо, все це викликало почуття задоволення у Б.Є. Патона та навряд чи надовго і далеко не тією мірою, як хотілося б побажати цій людині.

Він настільки зрісся з керованою ним Академією, що й у ці дні не міг не думати про її долю, — а вона була ще далеко не ясною. Належало працювати, працювати і працювати, щоб Академія не лише зберігалася, а й розвивалася відповідно до нових умов.

Друге дихання

Продовжена під керівництвом Б.Є. Патона безпрецедентна робота з реформування Академії дала їй змогу, незважаючи на найважчі умови, працювати і виконувати свої статутні обов'язки. Нині НАН України залишається провідною науковою організацією країни, одним з визнаних наукових центрів світу.

У наукових установах Академії працюють 34,8 тис. осіб, у тому числі 12,7 тис. наукових співробітників. Серед них 2295 докторів і 7650 кандидатів наук. Становлячи за чисельністю близько 16% загального наукового потенціалу країни, науковці Академії виконують понад 60% усіх фундаментальних досліджень і значну частину прикладних розробок.

Академія проводить грандіозну роботу з підготовки висококваліфікованих наукових кадрів для України. Останні роки кількість осіб, які приймаються на навчання в аспірантуру і докторантуру установ НАН України, тримається на рівні 2,5 тис. осіб, щорічно 300—400 співробітників Академії захищають дисертації.

Незважаючи на величезні труднощі, у 1990-ті роки науковими установами України було виконано значний обсяг досліджень у пріоритетних напрямах природничих, технічних і соціогуманітарних наук. У багатьох наукових сферах, насамперед з окремих сучасних напрямів математики, інформатики, механіки, фізики й астрономії,

матеріалознавства, хімії, молекулярної й клітинної біології, фізіології, вдалося зберегти світовий рівень досліджень, а в окремих випадках і визначати цей рівень.

Істотні позитивні зміни сталися у сфері соціогуманітарних досліджень. Відбулося остаточне становлення таких важливих для незалежної держави наукових напрямів, як соціологія, політологія, культурологія, археографія, релігієзнавство. Значного розвитку набули дослідження з історії й археології. Вчені Академії зробили вагомий внесок у переосмислення багатовікового шляху історичного і культурного розвитку України.

Вагомі фундаментальні й перспективні прикладні результати досліджень учених Академії дістали високу оцінку на великих міжнародних наукових форумах. Високий рівень цих досліджень підтверджує постійне за останній період зростання кількості публікацій у провідних наукових журналах світу, видання щорічно 30-40 монографій учених Академії відомими закордонними видавництвами. З 73 наукових журналів НАН України 24 перекладаються і реферуються за кордоном.

Визнанням світового рівня праць науковців Академії є присудження їм престижних міжнародних наукових премій і нагород. Серед таких подій за роки незалежності України нагородження академіка НАН України П.Г. Костюка Золотою медаллю і премією ім. Дж. Гальвані за пріоритетні роботи в галузі нейронаук; присудження академіку НАН України В.Г. Бар'яхтару премії ім. М.М. Боголюбова Об'єднаного інституту ядерних досліджень (Дубна) за видатні досягнення в галузі теоретичної фізики; нагородження члена-кореспондента НАН України В.Г. Дрінфельда Філдсовською медаллю — найвищою відзнакою в математиці.

Чимало вчених НАН України, обраних членами іноземних академій та авторитетних наукових товариств, увійшли до керівного складу міжнародних організацій і редколегій всесвітньо відомих наукових журналів. Свідченням високого рівня досліджень і провідної ролі НАН України є й те, що науковці Академії мають близько 80 % грантів міжнародних фондів і програм з усіх отриманих в останні роки в Україні. Вагомою ознакою рівня прикладних досліджень стало одержання установами НАН України упродовж 1994-1999 рр. 3575 патентів.

Навіть в умовах низької сприйнятливості вітчизняного виробництва до науково-технічних інновацій останнім часом у народне господарство України щорічно впроваджується понад 2000 найновіших розробок установ Академії.

Є й приклади широкомасштабного впровадження академічних розробок. Так, нова технологія одержання сталі особливо високої якості, мікролегованої за допомогою порошкового дроту, знайшла практичне застосування на понад 20 металургійних комбінатах України, Росії, Білорусії та Болгарії. На 14 шахтах Донбасу реалізований гідродинамічний спосіб розкриття напружених викидонебезпечних вугільних пластів. Освоєно серійний випуск мікропроцесорних інформаційно-діагностичних систем електроенергетичних об'єктів, що знаходять широке використання не лише в Україні, а й за кордоном. Нові високопродуктивні сорти озимої пшениці та жита висіяні на площі 100 тис. га, а нові гібриди кукурудзи — на 1 млн га.

Загалом науковими установами НАН України за договорами з вітчизняними підприємствами в 2000 р. виконано робіт на суму понад 93 млн грн., що становить близько 40% загального обсягу фінансування.

Зростає попит на високотехнологічні розробки НАН України з боку фірм і компаній інших країн. Так, у 1999 р. установи Академії виконували понад 320 контрактних замовлень на загальну суму близько 3,1 млн дол. США, що вдвічі перевищує відповідні показники 1995 р. При цьому кількість ліцензійних угод і контрактів збільшилася майже втричі. Замовниками продукції були організації 30 країн світу, переважно США, Німеччини, Китаю і Росії, а в реалізації контрактів брали участь 37 установ НАН України.

Розвиток міжнародних наукових зв'язків

Важливою ознакою діяльності Академії в останні роки став активний розвиток міжнародних зв'язків, широка інтеграція її вчених у світове наукове співтовариство. Загалом за роки незалежності України укладено чи відновлено термін дії близько 60 угод про наукове і науково-технічне співробітництво з академіями наук, науковими товариствами і провідними дослідницькими центрами понад 30 іноземних держав. Академія й окремі її установи входять до складу понад 20 міжнародних спілок, товариств, асоціацій тощо.

Вчені НАН України беруть активну участь у виконанні великих міжнародних проектів і програм. Серед них Міжурядова програма ЮНЕСКО з інформатики, програма "Людина і біосфера", Регіональна програма в галузі морських наук і служб для Чорного моря.

Постійно зростає зацікавленість у співробітництві з науковими колективами Академії з боку їхніх закордонних колег. За останні п'ять років число загальних наукових проектів збільшилося в 2,5 рази. Значно зросла також участь учених Академії в міжнародних конференціях, симпозіумах і семінарах, що проводяться в інших країнах, і закордонних учених в аналогічних наукових форумах в Україні.

На базі установ НАН України успішно діють створені під егідою ЮНЕСКО Міжнародний науково-навчальний центр інформаційних технологій і систем та Міжнародна кафедра з кріобіології.

Важливу роль у розвитку інтеграційних процесів між академіями наук країн СНД продовжує відігравати МААН. Упродовж усіх цих років базовою організацією згаданої асоціації була і залишається НАН України.

Великих зусиль Академія докладала для зміцнення двосторонніх наукових зв'язків з академіями наук країн СНД, насамперед з Російською академією наук. Так, у розвиток підписаного ще в 1992 р. договору про співробітництво з РАН у 1998 р. було укладено договір про співробітництво між НАН України і Сибірським відділенням РАН. Учені України — академіки АН СРСР — стали академіками Російської академії наук (а не її іноземними членами).

Наукове забезпечення проблем становлення держави

Розповідає перший віце-президент, головний учений секретар НАН України академік **А.П. Шпак:**

"Поряд з виконанням свого головного завдання — проведення фундаментальних досліджень — НАН України надає пріоритетного значення науковому забезпеченню становлення України як незалежної держави, вирішенню актуальних проблем її соціально-економічного, технологічного і культурного розвитку.

В останні роки значно посилено роль суспільних і гуманітарних наук, практично сформовано самодостатню для суверенної країни мережу наукових установ цього профілю (утворені, зокрема, інститути світової економіки і міжнародних відносин, соціології, економіко-правових досліджень, народознавства, української мови, українознавства).

Інститути НАН України економічного профілю подали на розгляд Уряду пропозиції щодо стратегії соціально-економічного розвитку, концепції промислової політики, вдосконалення макроекономічної моделі розвитку. У Концепції економічної безпеки України вперше вичерпно обґрунтовані стратегічні економічні інтереси держави. Лише в минулому році на замовлення органів державної влади підготовлено понад 300 аналітичних матеріалів з питань стабілізації соціально-економічного становища в державі, переходу економіки до розвитку.

Проведено велику роботу з теоретичного обґрунтування і реалізації процесу формування державності в Україні, наукового забезпечення розробки і прийняття Конституції.

Потенціал Академії використовується і для наукового забезпечення вищих державних органів. У її складі було створено Національний інститут стратегічних досліджень і Інститут Росії (нині — Інститут україно-російських відносин), що увійшли в систему Ради національної безпеки й оборони України і працюють у тісному контакті з науковими установами Академії. У 1997 р. за рішенням Кабінету Міністрів України створено Інститут економічного прогнозування НАН України, що виконує дослідження на замовлення Уряду.

На засіданнях Президії НАН України із широким залученням представників органів державної влади, фахівців інших відомств і наукової громадськості розглянуто велику кількість питань, пов'язаних з вирішенням проблем, що мають виняткове значення для України. Серед них — пріоритетні аспекти охорони навколишнього середовища, ліквідація наслідків Чорнобильської катастрофи, стан розробки і впровадження конкурентоспроможних високих і критичних технологій.

За участю Академії підготовлено Концепцію сталого розвитку України.

Академія ініціювала питання стосовно проведення роботи з оцінки технічного стану і залишкового ресурсу найважливіших промислових і господарських об'єктів, споруд та інженерних мереж. Для її виконання академічні установи мають новітні методи і сучасні методики діагностики і контролю, висококваліфіковані кадри, матеріально-технічну базу. З огляду на гостру необхідність щонайшвидшого створення відповідної системи експертизи для запобігання надзвичайним ситуаціям і масштабним аваріям, НАН України запропонувала винести це питання на розгляд окремого засідання Ради національної безпеки та оборони України.

Було значно розширено використання можливостей Академії для наукового і технологічного супроводу окремих, насамперед базових, галузей економіки, допомоги галузевим міністерствам і відомствам, які не мали достатнього власного наукового забезпечення.

Вже понад 30 установ НАН України та їхніх окремих підрозділів перебувають у подвійному підпорядкуванні з галузевими міністерствами і відомствами. Це, зокрема, Інститут геохімії, мінералогії і рудоутворення, що нині підпорядкований також Держкомгеології, Інститут світової економіки і міжнародних відносин НАН України і Міністерства закордонних справ, Разом з Національним космічним агентством України створено Інститут космічних досліджень.

Установи Академії беруть участь у реалізації державних програм з розвитку гірничо-металургійного комплексу, використання вуглецьамонійних солей у сільському господарстві, підтримки розвитку нетрадиційних і відновлюваних джерел енергії тощо.

Значна увага приділяється добору високотехнологічних і конкурентоспроможних розробок установ Академії, які у короткі терміни можна ввести в різні галузі народного господарства з відчутним економічним ефектом. Упродовж останніх трьох років на розгляд Кабінету Міністрів України було представлено пропозиції щодо освоєння в серійному виробництві близько 40 новітніх технологій, які пройшли попередню експертизу в галузевих міністерствах і дістали високу оцінку.

Нині НАН України разом з відповідними міністерствами і відомствами проводить активну роботу щодо реалізації окремих високотехнологічних проектів, відпрацьовування відповідних економічних та організаційних механізмів, залучення необхідних позабюджетних коштів".

Наприкінці 1990-х років Академія знайшла "друге дихання". Марафон подолання труднощів 1990-х років немовби закінчився. Вчених підтримали матеріально —

підвищили зарплатню і пенсії. Однак заспокоюватися ще рано. Про це сказав у доповіді на засіданні Верховної Ради України 8 червня 1999 р. **Б.Є. Патон.** Уже вкотре він знову порушив питання про підтримку науки:

"...Можна, звичайно, заспокоюватися тим, що хоча наука фінансується недостатньо, але вона ще не гине. Справді. Наші інститути продовжують працювати і підтримувати в окремих напрямах світовий рівень досліджень. Однак винятково завдяки самовідданості й ентузіазму вчених. Ці самовідданість і ентузіазм не безмежні. І з експериментом щодо фінансування науки за залишковим принципом настав час покінчити".

"Перш ніж зробити — думай"

10 червня 2000 р. газета "Урядовий кур'єр" опублікувала під такою назвою інтерв'ю з Б.Є. Патоном:

"Борисе Євгеновичу! Недавно відбулася традиційна щорічна сесія Загальних зборів НАН України, яку водночас можна вважати і своєрідним звітом учених перед широкою громадськістю країни. Чи не могли б ви, нехай стисло, розповісти про основні підсумки сесії, характерні риси, що відрізняють її від торішньої?

— Останнім часом Президент України, його адміністрація приділяють велику увагу вирішенню життєво важливих проблем Національної академії. Маю на увазі насамперед Указ Л.Д. Кучми "Про додаткові заходи щодо державної підтримки Національної академії наук України", в якому визначено конкретні заходи виконавчої і законодавчої влади стосовно збереження і розвитку науково-технічного, інтелектуального потенціалу Академії, залучення до науки талановитої молоді. Нещодавно я мав змогу детальніше розповісти про це на сторінках "Урядового кур'єра". Напередодні наших Загальних зборів Президент України дав ще й окремі доручення щодо вирішення таких гострих для нас питань, як фінансування, погашення заборгованості, створення умов для оперативнішого маневрування наявними засобами. Скажу лише, що тепер справа за тим, щоб згадані заходи не блокувалися на рівні Мінфіну чи Мінекономіки, як це нерідко бувало досі.

Основний підсумок роботи Зборів полягає насамперед у тім, що, незважаючи на труднощі, учені Національної академії наук зробили вагомий внесок у розвиток фундаментальних досліджень, отримали результати, у тому числі світового рівня, у декількох сучасних напрямах науки, зокрема в математиці, інформатиці, фізиці, науках про життя, хімії, матеріалознавстві. Підготовлено фундаментальні праці з актуальних проблем суспільних і гуманітарних наук. А це, підкреслю, найголовніший статутний обов'язок Академії.

Борисе Євгеновичу! У нашій країні все більшої ваги набуває громадська думка, яка вирішальним чином формується засобами масової інформації — телебаченням, радіо, пресою. У цьому зв'язку наступне запитання: наука і преса. Ваше бачення відносин між цими двома могутніми чинниками суспільного прогресу.

— Хотів би наголосити на великій відповідальності ЗМІ за те, яку інформацію вони доносять до своїх глядачів, слухачів і читачів.

Я не журналіст, а учений. І мені здається, що працівники засобів масової інформації мають прагнути до максимально об'єктивного всебічного висвітлення життя і діяльності як суспільства і держави загалом, так і окремих установ, організацій і персон, ретельно зважуючи буквально кожне своє слово. Діяти так, як діє кожен сумлінний учений: перш ніж винести на суд колег свої висновки, він не раз і не два переконується в їх об'єктивності.

У цьому полягає суть відносин між наукою і пресою. На мою думку, і перша, і друга мають бути обопільне зацікавлені в неупередженій, об'єктивній оцінці того, що хочуть донести до своєї аудиторії, уникати всього того, що може стати причиною

конфліктних ситуацій у стосунках між наукою і пресою. Маю на увазі ті, на жаль, непоодинокі випадки, коли, не ознайомившись детально з темою, яку описує, журналіст припускається грубих помилок, ігнорує ті чи інші факти, довільно їх трактує. Подібні випадки особливо прикрі, оскільки часто призводять до відображення в кривому дзеркалі справжнього стану речей, до дезорієнтації громадськості. Тобто фактично сприяють формуванню негативної думки про роль науки і вчених у суспільстві й державі. Не краще й те, коли в ефір і на шпальти газет потрапляють матеріали, що поширюють явно антинаукові ідеї типу "вічного" двигуна або "чудодійної" глини, вживання якої нібито очищає людський організм від усіляких шкідливих речовин, у тім числі й радіонуклідів. Останнє вже стає соціальною небезпекою, оскільки насаджує неповагу до науки, до знання.

Водночас зазначу, що з великим задоволенням читаю нариси, статті, репортажі, інтерв'ю багатьох журналістів — справжніх професіоналів, які з глибоким знанням предмета порушують дуже важливі проблеми вітчизняної науки, не поступаючись науковою точністю, популярно, іноді просто захоплююче розповідають про видатні наукові здобутки та про їхніх творців.

Борисе Євгеновичу! Як ви оцінюєте висвітлення в ЗМІ роботи останньої сесії Загальних зборів НАН України?

— Загалом вони дають певне уявлення про те, що відбувалося на Загальних зборах. Проте, скажу відверто, автори деяких статей зосередили свою увагу в основному на негативних моментах. Таких, як украй недостатні бюджетні асигнування на фундаментальні й прикладні дослідження, гостру нестачу конче потрібних сучасних приладів і реактивів, перехід висококваліфікованих науковців з науки в інші сфери і виїзд за кордон тощо.

Усе це насправді має місце. Про згадані негаразди і причини, що їх породили, безумовно, варто писати. Проте не можна цим обмежуватися. Були ж і важливі досягнення, про які йшлося на Зборах. Чому про них не згадали? Хіба не зрозуміло, що без цього громадськість не матиме адекватного уявлення про сучасний стан Національної академії, про досить вагомий її внесок у вітчизняну і світову науку, вирішення життєво важливих проблем нашого суспільства і держави.

Не можу не сказати і про некомпетентне порівняння нашої Академії й товариства Макса Планка у ФРН в одній із статей, автор якої вважає, що останнє є "тимчасовою кооперацією вчених навколо певної ідеї. Виконали — розбіглися, щоб об'єднатися вже для розробки чогось іншого". Насправді ж у товаристві Макса Планка, як і в нашій Академії (що не влаштовує автора), є великі науково-дослідні інститути, які працюють на стабільній основі багато десятків років. Саме тому в них утворилися і розвиваються чимало знаних у світі наукових шкіл. Чи про те, що вчені НАН України упродовж звітного року опублікували в престижних закордонних журналах лише близько 40 (?) наукових праць. Чи те, що нині в Академії працює 75 тисяч чоловік, тоді як насправді менше ніж 43 тисячі. Прикро, коли журналіст так поводиться з цифрами, викривлює важливі параметри, що характеризують наукову діяльність, і цим зображає провідну наукову установу країни в кривому дзеркалі. Не чув я на зборах і звинувачень з боку науковців на адресу засобів масової інформації в тім, що нібито вони винні у всіх бідах Академії наук. Важко погодитись і з досить легковажною тональністю в іншій статті, де йдеться про серйозні проблеми сучасного стану науки.

...Мені б хотілося, щоб у засобах масової інформації матеріали про науку, її надбання і проблеми посіли гідне місце, адекватне її ролі в державі й суспільстві. Для цього, на мою думку, варто було б відновити проведення "круглих столів" на телебаченні за участю провідних учених, хоча б раз чи два на місяць вміщувати в масових газетах сторінки, присвячені науці, постійно публікувати в пресі, передавати на радіо і по

телебаченню репортажі, нариси і короткі повідомлення про все нове, що народжується в наукових установах. А новин, по-справжньому вагомих, корисних і цікавих, є чимало практично в кожному академічному інституті як у Києві, так і в інших наукових центрах країни.

Наприкінці хотів би побажати всім, хто обрав професію наукового журналіста, творчого натхнення, безупинного розширення свого наукового світогляду, усвідомлення особистої відповідальності за долю вітчизняної науки, що вони, за моїм переконанням, на рівних розділяють з ученими".

Естафета подвигу

1990-ті роки, що стали серйозним випробуванням для Б.Є. Патона, він зустрів на восьмому десятку років. Піввіку тому його батько Є.О. Патон, якому було стільки ж у "сорокові — фатальні", здійснив трудовий подвиг.

До кінця Великої Вітчизняної війни на заводах Радянського Союзу працювало понад 200 електрозварювальних автоматів різних типів, розроблених в Інституті електрозварювання АН України. Шви, зварені автоматами за роки війни, витягнуті в одну пряму лінію, простяглися б від Уралу до Берліна. У день свого 75-ліття Є.О. Патон одержав сотні вітальних листів і телеграм. Люди, які відновлювали Дніпровську гідроелектростанцію, написали йому:

"Наслідки Ваших досліджень, що дістали такі блискучі визнання і застосування у промисловості й насамперед у військових галузях, допомогли доблесній Червоній Армії вийти переможницею у війні з варварським фашизмом. Герої Соціалістичної Праці, до славної плеяди яких Ви належите, є прикладом, що надихає нас, дніпробудівців, на самовіддані трудові подвиги на славу Батьківщини".

Нагадаємо, що подвиг Є.О. Патона було відзначено не лише високими нагородами за працю, а й орденами, які одержували фронтовики. У 1942 р. він був нагороджений орденом Червоної Зірки, у 1945 — орденом Вітчизняної війни I ступеня.

Дехто нині, поглядаючи на ордени, медалі, пам'ятні знаки ветеранів, які щорічно зустрічаються 9 травня, вважає, що одержати нагороди в роки війни було досить легко. Ні, на фронті треба було не тільки вижити, а й зробити те, що виходило за рамки звичайних солдатських буднів. Так, у нашій 55-й Червонопрапорній Мозирській стрілецькій дивізії, що пройшла непростий бойовий шлях (Північно-Західний фронт, Курська дуга, бої в Україні, Білорусії, Прибалтиці), ордени мали лише близько один з десяти солдатів і офіцерів.

Одержати нагороду в тилу, та ще й у вигляді воєнного ордена, було ще важче.

Б.Є. Патон у воєнні роки був нагороджений орденом Трудового Червоного Прапора. Та головне було не в цій нагороді, а в тім, що вже тоді на прикладі батька й інших людей, які його оточували, він пройшов сувору школу життя, головними вихователями в якій були праця, відповідальність за доручену справу, увага до людей. І він виявився дуже здібним, обдарованим учнем і запам'ятав ці уроки на все життя.

Замінивши батька на посаді директора інституту, він своєю невтомною діяльністю вивів інститут на передові позиції в Україні, Радянському Союзі й у світі. Ставши президентом Академії, він багато в чому визначив високі темпи розвитку наукових досліджень. Його авторитет як ученого, як організатора науки в ці роки піднісся на недосяжну височінь, що засвідчують наведені раніше висловлювання відомих учених і державних діячів.

Однак йому ще належало здійснити, як і батькові, подвиг — в умовах жорсткої економічної та соціальної кризи 1990-х років не тільки зберегти Академію від руйнування, а й перекинути міст у науку XXI ст. Лише його невгамовна енергія, цілеспрямованість, мужність дали змогу Академії переступити рубіж століть.

Щоб дати об'єктивну оцінку подвигу Б.Є. Патона, я звернувся до віце-президентів Академії, які працювали з ним на початку і в середині 1990-х років.

*Академік **П.П. Толочко**:*

"Феномен творчого довголіття Б.Є. Патона просто разючий. Швидше за все, він безпрецедентний в історії не лише української, а й світової науки. Так, велика заслуга в цьому належить тому, що ми зазвичай називаємо Божим даром, але не менша й самого Б.Є. Патона, все життя якого — безупинне, можна сказати, подвижницьке самовдосконалення. Він має дивне почуття часу. На кожному етапі розвитку країни і суспільства Б.Є. Патон — сучасний, безмежно відданий науці й беззастережно авторитетний як її організатор.

Мені поталанило тісно співпрацювати з Б.Є. Патоном не в самий безхмарний для української науки час. Це 1993—1998 рр. Системна криза всієї країни не обминула і Національну академію наук України. До того ж ситуація ускладнювалася псевдореформаторськими закликами навколо наукових кіл відмовитись від так званого радянського принципу організації науки і перейти до західноєвропейського чи американського. Якийсь час ця ідея володіла, на жаль, і розумом можновладців.

Напевно, одному лише Богові відомо, скільки сил коштувало Б.Є. Патону не піддатися тиску неуцтва, зберегти Національну академію наук, а тим самим і головні наукові напрями. Усі пам'ятають його спокійні розважливі слова, що ламати — не будувати, для цього великого розуму не потрібно.

Проте Б.Є. Патон не байдужий до реформаторського почину і він не керується винятково традиціями. Коли після розпаду Радянського Союзу з'ясувалося, що НАН України не має повного спектра структур, що досліджують соціогуманітарну сферу, він рішуче підтримав ідею створення в ній нових інституцій. Деякі інститути гуманітарного профілю скоригували в ці роки свої назви, а також тематичну спрямованість.

Відомі величезні зусилля Б.Є. Патона щодо організації виконання масштабного наукового проекту, пов'язаного зі створенням "Історії української культури" у п'яти томах, перший і другий томи якої вийшли у світ у 2001 р. Це велетенська праця як за охопленим матеріалом, так і за числом задіяних у ній виконавців. І необхідна була особиста науково-організаційна участь Б.Є. Патона як головного редактора, щоб це потрібне Україні дослідження не застигло на етапі задуму.

Рішучу підтримку Б.Є. Патона отримала ідея перенесення в Україну основної роботи з підготовки і видання "Енциклопедії української діаспори", а також створення на базі НАН України багатотомної "Енциклопедії сучасної України".

Б.Є. Патону належить ініціатива тісної кооперації академічної та вузівської науки, а також їх спільної участі у сфері освіти і виховання. Національна академія наук разом з Міністерством освіти і науки України бере участь у розробці концепції реформування освіти, визначення її стандартів, гуманізації вузівської освіти, створення спільних кафедр, нового покоління вузівських і шкільних підручників.

Зрозуміло, ці короткі рядки не вичерпують усієї різноманітної участі Б.Є. Патона в розвитку соціогуманітарних наук у системі НАН України, але, здається, дають яскраве уявлення, що і ця сфера є предметом його постійного інтересу і турботи.

"Наука має не виживати, а жити і розвиватися" — таке кредо президента НАН України Б.Є. Патона, — і всі інститути повинні прагнути наслідувати його".

*Академік **П.Г. Костюк**:*

"Важка економічна ситуація, в якій опинилася Україна після здобуття нею незалежності, особливо гостро ставить питання про проведення в наших інститутах фундаментальних досліджень, що не мають за мету одержання результатів, які негайно можна використати для вирішення насущних проблем нашого життя. Значно

поширюються погляди, що пізнання глибоких механізмів природних явищ, у тім числі життєвих процесів, може бути відкладено "до кращих часів". Однак такий підхід насправді призведе до необоротного знищення нашої науки, оскільки після такої зупинки неможливо буде знову вийти на світовий рівень її розвитку і відродити необхідні наукові кадри. Я думаю, що величезною заслугою Бориса Євгеновича було збереження, незважаючи на всі труднощі, у системі Національної академії наук могутнього ансамблю науково-дослідних інститутів, що на сучасному рівні розробляють найактуальніші фундаментальні проблеми у сфері математики, фізики, хімії, біології та в інших галузях науки. Його розуміння першочергової важливості фундаментальних наукових досліджень і необхідності створення належних умов для їх проведення проходить червоною ниткою крізь усе його творче життя. Звичайно, нині багато чого змінилося в умовах нашої роботи. Вартість досліджень в усьому світі безупинно збільшується у зв'язку з фантастичним ускладненням наукових приладів, реактивів, обчислювальної техніки. Бюджет Академії неспроможний їх фінансувати, і вчені наших інститутів змушені докладати величезних зусиль для пошуку додаткових джерел коштів. Однак винятково важливим є те, що Академія під керівництвом Бориса Євгеновича морально підтримує необхідність всілякого розвитку фундаментальної науки в нашій молодій країні і тим самим зберігає основу для її прогресу в майбутньому, коли ми здолаємо негаразди сьогодення і ввійдемо в родину економічно розвинених країн, у яких наука є одним з основних пріоритетів".

Академік ***І.Ф. Курас****:*

"Зрозуміло, що писати про особистості такого масштабу, як Б.Є. Патон, і непросто, і дуже відповідально. Тому буквально позначу тільки три риси, які мені близькі і які, можливо, виявляться незайвими в мозаїці його колективного портрета.

Перша стосується ролі Б.Є. Патона в розвитку гуманітарних і суспільних наук. Це необхідно зробити хоча б тому, що саме ці науки виявились в епіцентрі тих бурхливих суспільних трансформацій, що ми переживаємо впродовж останніх 10—15 років. Саме тут виявились просто рятівними ті далекоглядність і мудрість, з якими діяв президент НАН України, прагнучи, з одного боку, максимально адекватно відповісти на нові вимоги і потреби часу, а з іншого — гранично уважно, дбайливо і, у кращому сенсі цього слова, по-хазяйськи розпорядитися напрацюваннями і досягненнями минулих років. Особливо яскраво це виявилось у ставленні до людей, їхніх потреб і — ніде правди діти — тривог, коли деякі гарячі голови на рубежі 1980—1990-х років пропонували поміняти всіх і вся і насамперед тих, хто "родом з минулого". Забуваючи, щоправда, сказати, куди ж подіти дієздатних і чесних учених і, головне, ким їх замінити.

Безперечно, ще буде належно оцінений той факт, що у вкрай складних умовах саме в ці роки з ініціативи Б.Є. Патона чи за його активної участі були створені і плідно працюють близько 20 нових гуманітарних академічних інститутів. Серед них такі, без яких нині неможливий успішний розвиток молодої української держави.

Новим явищем для гуманітарного крила Академії стало сполучення дослідницької і навчальної роботи — Університет права, Міжнародний інститут менеджменту, Міжнародна школа україністики, У поєднанні з новими асоціаціями, комітетами і комісіями, науковими радами та журналами така структура гуманітарних закладів дає змогу повною мірою забезпечувати потреби науки і суспільної практики, державного будівництва, національно-духовного відродження, міжнародне наукове співробітництво.

Друга риса, що не може не викликати великого суспільного інтересу і резонансу, — це тема, яку умовно можна назвати "наука і влада". І, зрозуміло, феномен академіка Б.Є. Патона в цьому контексті. Адже не секрет, що багато хто задаються обивательським питанням: як можуть стільки разів мінятися влада і навіть суспільно-економічні формації та політичні умови, а Б.Є. Патона це ніби обминає стороною. І тут

теж варто констатувати, що часто забувається проста річ: ця людина, поважаючи владу (недаремно ж говориться, що усяка влада від Бога), завжди залишалася і залишається вірною собі, вище за все ставлячи інтереси науки і свого дітища — Академії. І це не може не викликати поваги, у тому числі влади. Зрозуміло, що ступінь і форми цих відносин у різні часи були різними, але, як нині модно говорити, вектор залишається постійним. Тому важко переоцінити роль цієї знакової фігури, морального і суспільного капіталу для Академії.

Нарешті кілька слів про стиль роботи. Про це, напевно, варто було б написати окремо. Я скажу лише про те, що не може не вражати: найвища організованість, досконалне знання предмета чи проблеми, що вирішується, точність і виваженість пропонованих рішень. Саме тому, навіть коли академік робить зауваження чи висловлює критичні судження, вони сприймаються без будь-якої образи, як допомога і реальний вихід з дуже непростих часом ситуацій. Це воістину висока школа, у якій з радістю вчаться дорослі учні".

*Академік **І.І. Лукінов**:*

"Коли в 1990-х роках почалося руйнування системи суспільних відносин від форм власності й господарювання у політичних, соціальних, юридичних та інших інститутів, потрібно було бачити, як сміливо і мужньо сприйняв академік Б.Є. Патон цей надзвичайно складний і важкий історичний період у житті суспільства.

У цей час усі держави СНД одночасно охопила гостра соціально-економічна і політична криза, викликана непродуманою політикою нової влади. Президент Академії особливо ретельно відстежував процеси, що відбуваються, і почав активні дії щодо концентрування наукової думки на розробці творчої системи заходів, спрямованих на нейтралізацію деструктивної політики, розробку науково обґрунтованого підходу до прогресивного соціально-економічного розвитку. У цьому найяскравіше виявилася його роль видатного вченого-творця. Борис Євгенович дуже чітко і точно визначив стратегічні напрями й оперативні тактичні завдання Академії, які необхідно реалізувати у стислий термін для швидкого технологічного прориву та відчутних економічних і соціогуманітарних перетворень суспільства, його переходу в постіндустріальну, інформаційну епоху. Він дійшов абсолютно правильного висновку, що сформована структура і напрями економічних і соціогуманітарних досліджень академічних наукових установ не є самодостатніми, оскільки серйозно відстають від вимог і запитів самостійної держави, що в процесі формування потребують принципово нових ідей і рішень. З огляду на крайню обмеженість Академії у фінансових і кадрових ресурсах було прийнято єдино правильне рішення — упорядкувати її структуру, звузити наукові напрями і профіль діючих науково-дослідних інститутів, зробити їх компактнішими, такими, що оперативно реагують на динамічні зміни в суспільному розвитку. Крім того, було створено нові наукові установи, яких не вистачало і які заповнили прогалини у дослідженнях, з обмеженим колом дослідників і одночасним підвищенням їхнього якісного складу. Виходячи з цього, було організовано такі установи, як Інститут світової економіки і міжнародних відносин, Інститут регіональних досліджень, Інститут економічного прогнозування, Інститут сходознавства ім. А.Ю. Кримського, Інститут політичних і етнонаціональних досліджень та низку інших організацій.

Борис Євгенович організував справу так, що поставлене завдання зберегти Академію було виконане, незважаючи на величезні труднощі, а іноді й на пряму протидію з боку горе-реформаторів, які закликали до ліквідації Академії.

Б.Є. Патон здійснив справжній подвиг в ім'я збереження і розвитку науки в Україні у XXI ст."

Коментарі до відгуків, як-то кажуть, зайві. Висвітлюючи діяльність Б.Є. Патона в 1990-ті роки з різних боків, вони єдині в одному: так, цій людині Україна зобов'язана багато чим!

***

Б.Є. Патон у своїй діяльності спирався на широке коло провідних учених Академії. Вони, у свою чергу, дружно підтримували свого президента.

Покоління вчених, підготовлене в роки прискореного розвитку Академії наук України, разом із своїм визнаним лідером, незважаючи на величезні труднощі, зберегло академічну науку і науку в Україні взагалі, виконавши (за словами письменника В. Конецького) свій обов'язок перед Історією.

З настанням нового століття престиж науки в Україні хоча й повільно, але починає зростати. Частина інститутів, насамперед гуманітарного напряму, поповнилася молодими фахівцями, молодими кандидатами і докторами наук.

У наукових установах Національної академії наук України і зараз працює чимало видатних учених, вагомий внесок яких у розвиток відповідних галузей науки дістав широке визнання. Серед них академіки НАН України: Ю.О. Митропольський (математична фізика), О.В. Погорєлов (геометрія), О.М. Гузь (механіка), В.Г. Бар'яхтар (фізика твердого тіла), Б.О. Мовчан (матеріалознавство, міцність металів), С.А. Андронаті (біоорганічна хімія), П.Г. Костюк (нейрофізіологія), В.І. Грищенко (кріобіологія і кріомедицина), Ю.Ю. Глеба (клітинна інженерія рослин), В.К. Мамутов (право), П.П. Толочко (археологія), В.І. Шинкарук (філософія), І.М. Дзюба (літературознавство) та багато інших.

Нове покоління учених, яке йде на зміну ветеранам науки, і державні діячі, що відповідають за майбутнє України, повинні пам'ятати: не можна втрачати жодної хвилини! Молодому поколінню необхідно засвоїти досвід старших. Б.Є. Патон ще продовжує активно трудитись. І не просто трудитись. Він, як і раніше, з тією ж активністю і віддачею працює за трьох — як директор інституту, як президент, як державний діяч.

Як президент Академії значну частину своєї діяльності нині Б.Є. Патон присвячує створенню на базі інститутів Академії технопарків, що поєднують науку і промислову базу. Уже створені і починають розгортати роботу чотири технопарки, в яких з боку Академії задіяний Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона, Інститут напівпровідників. Інститут монокристалів та інші.

Б.Є. Патон докладає багато зусиль, щоб включити НАН України і Міжнародну асоціацію академій наук, створену за його активної участі, у загальноєвропейський науково-технологічний простір.

Підготовка наукових кадрів — ще одна важлива проблема, якій Б.Є. Патон приділяє постійну увагу. Він ініціював угоду між Академією і Міністерством освіти і науки України про створення при академічних організаціях навчальних кафедр та інститутів спеціального профілю, сприяє організації в інститутах Академії кафедр ЮНЕСКО, активно допомагає Малій академії наук.

Оцінюючи діяльність академічних інститутів у даний час, перший віце-президент, головний учений секретар НАН України академік **А.П. Шпак** сказав (див. газету "Президентський вісник", № 42, 2001 р., стаття "Новації будуть. Був би на них попит"):

"Щоб бути максимально об'єктивним, пошлюся на оцінку діяльності академічних інститутів, висловлену директором відомого не тільки в Україні, а й у багатьох державах світу Сумського науково-виробничого об'єднання ім. Фрунзе В. Лук'яненка. Це машинобудівне підприємство успішно співробітничає, зокрема, з інститутами електрозварювання, проблем матеріалознавства, Фізико-технологічним інститутом металів і сплавів. Так, з Інститутом електрозварювання ім. Є.О. Патона сумчани співробітничають уже понад чверть століття.

Реалізуючи запропоновану академіком Б.Є. Патоном ідею створення на великих машинобудівних підприємствах власної спеціальної металургії, тут організували виробництво високоякісних спеціальних сталей. Завдяки цьому, наприклад, заводчани змогли за активної участі Інституту електрозварювання дуже швидко налагодити виготовлення артилерійських стволів різних калібрів, котрі раніше в Україні не вироблялись. За головними параметрами вони нічим не поступаються кращим закордонним зразкам, а за ресурсом живучості значно їх перевершують. Коли одна солідна українська організація звернулася до відомої американської фірми з проханням створити установку для одержання бутан-пропану, то американці відповіли, що таке замовлення краще адресувати Сумському об'єднанню ім. Фрунзе.

До цього можна додати, що Сумське науково-виробниче об'єднання ім. Фрунзе завдяки співробітництву з НАН України протягом десяти останніх років, на відміну від багатьох інших машинобудівних підприємств, не мало спаду виробництва, а навпаки, щороку нарощує темпи приросту продукції, поставляє її в країни СНД і далекого зарубіжжя, виготовляє складні установки і споруджує нові промислові підприємства "під ключ".

На економіку України працюють десятки наших інститутів. І що активніше в промисловості, будівництві, на транспорті, в агропромисловому комплексі будуть формуватися умови для широкого використання створених у НАН України нових матеріалів, технологій, високопродуктивних сільськогосподарських рослин, засобів захисту від шкідників, то швидше вітчизняна економіка буде набирати необхідні темпи росту і разом з цим буде підвищуватися добробут народу.

...Інтерес до досягнень вітчизняної науки, насамперед академічної, у провідних закордонних наукових установ і промислових фірм нині нітрохи не зменшується, а навпаки, зростає. За кордоном пильно стежать за результатами досліджень наших вчених і прагнуть до співробітництва з нами. Зрозуміло, що таке співробітництво повинно ґрунтуватися на базі обопільної взаємовигоди. Серед наших партнерів добре відомі у світі наукові установи: Російська академія наук, академії наук Австрії, Чехії, Китаю, Польщі, Лондонське королівське товариство, Стенфордський університет і Університет Сан-Хосе (США), університети Парижа і Тулузи (Франція), товариства Макса Планка і Фраунгофера (ФРН) та низки інших країн, національні наукові центри Єгипту, В'єтнаму і багато інших. Уряд Голландії фінансує спільне державне підприємство "Інтертурбина—Патон", у рамках якого ведуться важливі дослідження декількох наших інститутів матеріалознавчого профілю. На замовлення іноземних партнерів академічні інститути виготовляють на власній дослідно-експериментальній базі наукоємну продукцію і поставляють її в США, Японію, Німеччину й багато інших держав.

Масштаби і рівень співробітництва учених НАН України із своїми колегами з близького та далекого зарубіжжя — переконливе підтвердження визнання міжнародним науковим співтовариством досягнень вітчизняної науки, її внеску у світову скарбницю знань та її потенційних можливостей".

Ймовірно, тільки почуття найвищої відповідальності за справу, якій Б.Є. Патон присвятив своє життя, підтримувало і підтримує Б.Є. Патона в наш непростий час.

Керована ним Національна академія наук України зберегла і розвиває науковий потенціал країни, враховуючи вимоги часу. Б.Є. Патон і Академія з погляду більшості — і це вірно — єдине ціле. Це не перебільшення і не бажання підлеститися. Патони, образно кажучи, — справжнє дзеркало цілого століття, його здобутків, соціальних потрясінь і трагічних подій, великих відкриттів та їхньої власної самовідданої титанічної праці на ниві науки і техніки на благо України.

Приклади їх яскравого, самовідданого життя особливо потрібні тепер для духовного й економічного відродження оновленої Батьківщини.

Коли я думаю про те, що пережив Б.Є. Патон у ці роки, мимоволі пригадую Північно-Західний фронт — найважчий з усіх, на яких довелося побувати в роки війни.

На його незамерзаючих навіть узимку і місцями непрохідних болотах наша дивізія 300 днів вела кровопролитні бої. Особовий склад стрілецьких полків за цей час оновився тричі. Про наш артилерійський, коли дивізію зняли з фронту, командир полку сказав, що, якби не поповнення, полк перестав би існувати. Особливо запам'яталися жахливими морозами і майже безупинним артилерійським обстрілом бої під час наступу дивізії в грудні 1942 р. на "Рамушевський коридор", яким відбувалося постачання 16-ї німецької армії.

Щільність й інтенсивність обстрілу гітлерівцями наших позицій тут була такою, що проводовий зв'язок не діяв — його постійно розривало на дрібні шматки. Після артилерійських нальотів від лісу в смузі наступу залишались лише деякі понівечені уламками снарядів дерева, а засніжені поля ставали чорними від викинутої вибухами землі. Ми ніколи не втрачали вбитими і пораненими стільки людей, як у ці дні. На передовій настав критичний момент. Не було змоги укритися від обстрілу, зігрітися від лютого морозу, навіть чистого снігу для вгамування спраги не могли знайти. Згасала надія вціліти, втрачало сенс саме життя. Воно ставало обтяжливим, з ним легко було розпрощатися, не чекаючи осколка чи кулі; варто було розслабитися, опустити руки, сказати собі: все одно вб'є... Проте думка, що така загибель рівносильна зрадництву, що всі ці страждання випадуть комусь іншому, якщо злякатися, спадлючити, не витримати до кінця, змушувала людей все перенести, вистояти.

Вже після війни на одній з наших ветеранських зустрічей мій однополчанин Сашко Іпполітов сказав:

— Я вважаю, що народився двічі: перший раз мене народила мати, а другий раз уже як громадянин я народився в боях на Північно-Західному фронті.

Дуже вірні слова!

У Б.Є. Патона, який до початку 1990-х років вже мав світову славу, була можливість обрати легкий шлях — піти з посади президента, віддавши Академію на поталу горе-реформаторам. Проте він, подібно солдатам Великої Вітчизняної, прийняв інше, єдино вірне рішення: вистояти, витримати до кінця, довести справами, хто є щирим патріотом і громадянином України, що здобула незалежність.

***

Залишається відповісти на поставлене на початку книги запитання, що визначило життєве кредо Б.Є. Патона — праця на все життя. Точну відповідь на нього дає **М.М. Амосов:**

"Борис Євгенович Патон — яскрава особистість. Так — президент Національної академії майже сорок років. Так — найбільший учений у галузі техніки, директор всесвітньо відомого Інституту електрозварювання. Так — громадський діяч, багаторічний член парламентів колишнього Союзу й України. І ще численних "рад", комітетів, комісій...

Йому — за вісімдесят, а він на всіх цих посадах і званнях — не просто "перебуває" — працює. Безсумнівно — видатна людина.

Про нього багато написано. Однак залишається запитання—у чому джерело цієї феноменальної працездатності?

Гадаю, не лише в генах, природжених здібностях, інтелекті. Воно — у характері, який він (жорстко) тренує все життя. А ще, можливо, в якостях душі. В її величі, якщо хочете. Про це я хочу трохи сказати.

Не розписуватиму кар'єрні успіхи Б.Є. Навіть саме слово "кар'єра" з ним непоєднанне. Він не робив кар'єру. Він — працює. Це природний стан його душі. Важко визначити головний мотив: "допитливість ученого", "потреба діяльності" чи "користь суспільству". Напевно, мають місце всі три.

Тема моєї замітки: "електростанція" його успіхів. Що саме дає Б.Є. енергію для розуму і працездатності?

Ланцюжок, мені здається, такий: генетичні потреби породили мотиви. Гени ж дали й таланти. Виховання і приклад батька визначили напрям дій — техніка, наука. А також дали мораль.

Все інше зробив власний характер. Він дав енергію і спонукав до тренування. Ні, не лише фізичної сили, а й розуму, і мотивів.

Результат: унікальна особистість.

Можливо, я зациклений на ідеї тренування. Впевнений, що воно діє на всі біологічні функції: підсилює їх і тим самим продовжує життя. Це стосується м'язів, внутрішніх органів і, найголовніше, — інтелекту.

Про роботу і фізкультуру Б.Є. я все знав і дивувався: теніс, водні лижі, гімнастика. Спортивна фігура. Працює по 12 годин, як замолоду. Зізнатися, навіть заздрив.

Та ось у червні 1996 р. мені повідомили, що Борис Євгенович зламав шийку стегна під час катання на водних лижах. І вже прооперований у Києві. Хірург В.М. Левенець поставив йому штучний тазостегновий суглоб з металу. Лежить у Центрі травматології лікарні Мінського району м. Києва.

Пам'ятаю, подумав: "Молодець". Міг би поїхати на операцію в Європу, як усі начальники. Вдома, в Україні великого досвіду з протезування суглобів ще не було.

Узяв таксі й поїхав провідати хворого. Звичайна палата. Стан Бориса Євгеновича мені не сподобався. Тобто формально всі показники — артеріальний тиск, пульс, дихання, температура — у межах норми. Тривоги за життя не викликають. Свідомість ясна. Однак лежить зовсім байдужий, чужий, несхожий на себе. Розмовляє через силу.

Майнула думка: "Невже Патон зламався?" Проте вирішив — напевно, наслідки наркозу. Лікували його, з мого погляду як хірурга, правильно, тому я поїхав додому. Домовився про телефонні довідки. У наступні дні потелефонував. Відповідали — "все нормально". Мав бажання його побачити, але скажу відверто — посоромився: колеги не запрошують.

Тижнів через два після операції повідомили, що Б.Є. просить приїхати в лікарню, вже у Феофанію. Надіслали машину.

Ось тут я й побачив могутність президента нашої Академії.

Він був у відмінній формі. Фізичній і психічній. Вже я-то перебачив хворих, знаю.

Наговорилися з різних питань, як бувало раніше, на Верховній Раді, і моїх — не частих — відвідуваннях у Президії.

Та не це головне.

Борис Євгенович продемонстрував гімнастику, яку робить. Саме те, що для мене: напевно, 1000 рухів на всі здорові суглоби і значний діапазон — на оперований.

Подумав: "Та...ак, сильний президент!"

Після цієї події моя повага до Патона ще збільшилася. Людина, здатна так переборювати себе, воістину — велика. Соромлюся назвати "велична", він не любить славослів'я.

Він і нині вправляється на всю котушку. І, звичайно, не переїдає. Статуру тримає, як у юнака.

Не фізкультура, звичайно, головне тренування — вправи розуму. По 12 годин на день, притому — з постійним нервуванням: президент Академії в епоху криз — треба розуміти..."

***

Певно, краще вже не скажеш...

Я сподіваюсь, що ця книга допоможе краще пізнати і зрозуміти Б.Є. Патона — Людину, Вченого, Організатора науки, Громадянина.

Основні дати життя і діяльності академіка Б.Є. Патока

Борис Євгенович Патон народився 27 листопада 1918 р. у Києві.

1936 р. Закінчив київську середню школу № 79.

1941 р. Закінчив Київський індустріальний інститут (нині Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут").

Інженер електротехнічної лабораторії заводу "Червоне Сормово" (м. Горький).

1942—1950 рр. Молодший, старший науковий співробітник, завідувач електротехнічного відділу Інституту електрозварювання ім Є.О. Патона АН УРСР.

1943 р. Нагороджений орденом Трудового Червоного Прапора. Присвоєно почесне звання "Відмінник танкової промисловості СРСР".

1945 р. Захистив кандидатську дисертацію на тему "Аналіз роботи зварювальних головок і способів їх живлення при зварюванні під флюсом".

Нагороджений медаллю "За доблесну працю у Великій Вітчизняній війні 1941—1945 рр."

1950 р. Присуджено Державну премію СРСР за розробку нового способу і створення автоматів і напівавтоматів шлангового зварювання.

1950—1953 рр. Заступник директора з наукової частини Інституту електрозварювання ім. Є.О. Патона АН УРСР.

1951 р. Обраний членом-кореспондентом АН УРСР.

1952 р. Захистив докторську дисертацію на тему "Дослідження умов стійкого горіння зварювальної дуги та її регулювання".

1953 р. Директор Інституту електрозварювання ім. Є.О. Патона АН УРСР (нині Національної академії наук України). Головний редактор журналу "Автоматичне зварювання".

1957 р. Присуджено Ленінську премію за створення і впровадження у важке машинобудування електрошлакового зварювання.

1958 р. Обраний дійсним членом (академіком) АН УРСР. Присуджено Великий приз на Всесвітній виставці в Брюсселі за спосіб електрошлакового зварювання.

1958—1991 рр. Голова Ради з координації науково-дослідних робіт у галузі зварювання в СРСР.

1959—1988 рр. Депутат Верховної Ради Української РСР 5—11-го скликань.

1960—1962 рр. Член Державної науково-економічної ради при Раді Міністрів СРСР.

1960—1991 рр. Член Комітету, а з 1963 р. — член Президії Комітету по Ленінських і Державних преміях у галузі науки і техніки при Раді Міністрів СРСР.

1961-1991 рр. Член ЦК КП України.

1961—1966 рр. Кандидат у члени ЦК КПРС.

1962 р. Обраний дійсним членом (академіком) Академії наук СРСР.

1962—1967 рр. Член комісії з іноземних справ Ради Союзу Верховної Ради СРСР.

1962 р. — по теперішній час — президент Академії наук України.

Член Ради з координації наукової діяльності академій наук союзних республік при Президії АН СРСР.

1962—1989 рр. Депутат Верховної Ради СРСР 6—11-го скликань.

1963—1964 рр. Член Ради по науці при Раді Міністрів СРСР.

1963—1966 рр. Голова наукової ради по проблемі "Дослідження і впровадження процесів зварювання у промисловість і будівництво" Державного комітету з питань координації науково-дослідних робіт при Раді Міністрів СРСР.

1963—1980 рр. Член Президії Верховної Ради УРСР.

1963—1991 рр. Член Президії Академії наук СРСР.

1965—1991 рр. Член Державного комітету Ради Міністрів СРСР по науці і техніці.

1966—1989 рр. Заступник Голови Ради Союзу Верховної Ради СРСР.

1966—1991 рр. Член Вищої атестаційної комісії при Раді Міністрів СРСР.

Член ЦК КПРС.

Голова Наукової ради по проблемі "Нові процеси зварювання і зварених конструкцій" Державного комітету СРСР по науці і техніці.

1967 р. Нагороджений золотою медаллю "За заслуги перед наукою" Словацької академії наук.

Нагороджений орденом Леніна.

1968 р. Присвоєно почесне звання "Заслужений діяч науки і техніки Української РСР".

Нагороджений орденом "За заслуги" Німецької Демократичної Республіки.

1969 р. Обраний іноземним членом Болгарської академії наук. Присвоєно звання Героя Соціалістичної Праці з врученням ордена Леніна і золотої медалі "Серп і Молот".

Голова Комітету з Державних премій Української РСР (з 1992 р. Комітет з Державних премій України в галузі науки і техніки).

Головний редактор журналу "Вісник Академії наук Української РСР" (нині "Вісник Національної академії наук України"),

1970 р. Нагороджений ювілейною медаллю "За доблесну працю. В ознаменування 100-річчя з дня народження Володимира Ілліча Леніна".

1971 р. Нагороджений золотою медаллю Лозаннського університету (Швейцарія).

1972 р. Державна премія УРСР за "Створення і впровадження у виробництво нових процесів, обладнання й технології мікроплазмового зварювання".

1973 р. Державна премія "За створення суцільнозвареної телебашти Київського телецентру".

Обраний іноземним членом Чехословацької академії наук.

1975 р. Обраний іноземним членом Академії наук і мистецтв Боснії і Герцеговини.

Нагороджений орденом Леніна.

Нагороджений ювілейною медаллю "Тридцять років перемоги у Великій Вітчизняній війни 1941—1945 рр."

1975—1991 рр. Член пленуму Вищої атестаційної комісії при Раді Міністрів СРСР.

1976—1991 рр. Голова Національного комітету СРСР по зварюванню в Міжнародному інституті зварювання.

1978 р. Нагороджений золотою медаллю "За заслуги перед наукою і людством" Чехословацької академії наук.

Присвоєно звання Героя Соціалістичної Праці з врученням ордена Леніна і другої золотої медалі "Серп і Молот".

Нагороджений медаллю ім. С.І. Вавилова (АН СРСР).

Почесний член Американського товариства зварників (США).

Нагороджений медаллю ім. Джеймса Уатта Польської академії наук.

1979 р. Нагороджений медаллю ім. Коперника.

1980 р. Обраний іноземним членом Академії наук НДР.

1981 р. Нагороджений Почесною грамотою Президії Верховної Ради УРСР.

Нагороджений золотою медаллю ім. М.В. Ломоносова (АН СРСР).

Почесний доктор Вищої технічної школи в м. Карл-Маркс-Штадт (нині м. Хемніц).

1982 р. Директор науково-технічного комплексу "Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона Академії наук Української РСР".

Нагороджений медаллю "1300 років Болгарії" (НРБ).

Нагороджений медаллю "У пам'ять 1500-річчя Києва".

1983 р. Присвоєно почесне звання "Заслужений винахідник СРСР".

Нагороджений другою Почесною грамотою Президії Верховної Ради УРСР. Нагороджений другою золотою медаллю "За заслуги перед наукою" Словацької академії наук.

Присуджено премію Ради Міністрів СРСР за комплекс досліджень проектно-конструкторських і технологічних робіт зі створення прогресивної технології дугового зварювання й устаткування (комплекс "Стик") для зварювальних робіт при спорудженні магістральних трубопроводів.

1983—1991 рр. Голова Ради головних зварників СРСР.

1984 р. Нагороджений орденом Жовтневої Революції.

Нагороджений золотою медаллю Союзу чехословацько-радянської дружби.

Нагороджений медаллю "За заслуги в галузі технічних наук" Чехословацької академії наук.

Нагороджений медаллю "Ветеран праці".

1984—1991 рр. Член (з 1989 р. — Голова) Комітету по міжнародних Ленінських преміях миру.

1985 р. Нагороджений орденом "Кирило і Мефодій" (НРБ).

Нагороджений орденом "До 40-річчя визволення Чехословаччини Радянською Армією".

Нагороджений ювілейною медаллю "Сорок років перемоги у Великій Вітчизняній війні 1941—1945 рр."

1986 р. Генеральний директор Міжгалузевого науково-технічного комплексу "Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона" Академії наук УРСР.

Обраний іноземним членом Шведської Королівської академії інженерних наук.

1987 р. Присвоєно звання "Почесний громадянин міста Києва".

1987—1988 рр. Голова радянської частини Координаційного комітету з нових матеріалів академій наук соціалістичних країн.

Нагороджений орденом Дружби народів.

Присвоєно почесне звання "Заслуженого діяча газової промисловості СРСР".

Нагороджений орденом "Дружби" (Чехословаччина).

1988—I992 рр. Голова Міжгалузевої наукової ради з проблем науково-технічного і соціально-економічного прогнозування при Президії АН УРСР і Держплані УРСР.

1989 р. Обраний почесним членом Римського клубу.

1989—1991 рр. Народний депутат СРСР (від КПРС).

1991 р. Обраний членом і почесним президентом Міжнародної інженерної академії (Росія).

Голова Координаційної ради міждержавної російсько-української асоціації "Високонадійний трубопровідний транспорт".

Голова міждержавної науково-технічної ради по зварюванню і спорідненим технологіям країн СНД.

1992 р. Обраний членом Європейської академії.

Обраний почесним членом Академії технологічних наук Російської Федерації.

1992—1993 рр. Член Комісії Президії Верховної Ради України з питань затвердження державних нагород України.

1992—1994 рр. Член Ради Національної безпеки України.

1992—1996 рр. Голова міжвідомчої наукової ради з проблем науково-технічного і соціально-економічного прогнозування при Президії НАН України і Мінекономіки України.

1993 р. Президент Міжнародної асоціації академій наук.

Обраний почесним членом Британського інституту зварювання.

Член Правління громадської міжнародної паливно-енергетичної асоціації.

Нагороджений Почесною відзнакою Президента України.

1994 р. Член Американського товариства інформації про матеріали.

Обраний почесним членом Індійської національної академії наук.

Обраний почесним доктором Київського національного університету імені Тараса Шевченка.

Нагороджений золотою медаллю ім. В.Г. Шухова Союзу інженерних і науково-технічних товариств.

Обраний іноземним членом Академії наук Вірменії.

1995 р. Обраний Американським біографічним інститутом "Людиною року-95".

Обраний іноземним членом Академії наук Казахстану.

Обраний іноземним членом Академії наук Білорусії.

1996 р. Член Міждержавного комітету з науково-технічного розвитку країн — учасниць СНД.

Член Головної ради Вищої атестаційної комісії України.

Член Ради з питань науки і науково-технічної політики при Президенті України.

Нагороджений Грамотою Німецького зварювального товариства.

Обраний іноземним членом Академії наук Грузії.

Нагороджений Почесним дипломом ім. академіка Є.О. Патона Національної академії прикладних наук Росії.

Нагороджений почесним орденом "За заслуги перед Італійською Республікою".

1997 р. Почесний член Міжнародної академії наук, освіти, індустрії та мистецтва (США, Каліфорнія).

Член Опікунської ради Міжнародного фонду ядерної безпеки (Відень).

Нагороджений "Орденом князя Ярослава Мудрого" V ступеня.

Член Ради Національної безпеки й оборони України.

Обраний почесним членом Німецького зварювального товариства.

Обраний почесним членом Міжнародної астронавтичної академії (США).

Нагороджений медаллю Жукова (до 100-річчя з дня народження маршала Радянського Союзу Г.К. Жукова).

Голова Ради з координації фундаментальних досліджень в Україні.

Голова консультативної ради незалежних експертів з комплексного вирішення проблем, пов'язаних з Чорнобильською АЕС, при Президенті України.

Обраний почесним академіком Національної академії прикладних наук Росії.

Обраний почесним президентом Міжнародної академії організаційних і управлінських наук (м. Мінськ).

1998 р. Нагороджений відзнакою Президента України "Герой України" із врученням ордена Держави.

Нагороджений орденом "За заслуги перед Батьківщиною" (Росія).

Співголова Ради директорів асоціації "Високонадійний трубопровідний транспорт".

Нагороджений дипломом Почесної відзнаки Союзу польських інженерів-механіків.

Нагороджений золотою медаллю Всесвітньої організації інтелектуальної власності (Женева).

Присвоєно звання "Почесний доктор НТУ "КПІ"".

Нагороджений нагрудним знаком "За досягнення" Міністерства України у справах науки і технологій.

Призначений членом Координаційної ради з питань внутрішньої політики при Президенті України.

Почесний громадянин м. Маріуполя.

Присвоєно звання "Почесний монтажник" корпорацією "Монтажспецбуд" (Росія).

Нагороджений Великою срібною медаллю "За видатні досягнення в інженерній діяльності" Міжнародною інженерною академією (Росія).

Нагороджений Почесним знаком ЗАТ "Будтрансгаз" (Росія).

Нагороджений відомчим знаком "Почесний будівельник Росії".

Нагороджений пам'ятною медаллю організацією воїнів, партизанів та інвалідів війни з нацизмом Ізраїлю "50 років перемоги над нацистською Німеччиною".

Нагороджений орденом Миколи Чудотворця Фондом міжнародних премій ім. академіка Н.А. Касьяна.

1999 р. Нагороджений медаллю "За зміцнення бойової співдружності" Міністерством оборони Росії.

Попечитель міжнародної неурядової організації "Фонд 100-річчя А.С. Пушкіна". За великий внесок у здійснення програм підтримки вітчизняної культури вручена пам'ятна срібна Пушкінська медаль із занесенням до Почесного Реєстру Попечителів.

Нагороджений Почесною відзнакою Міжнародного інституту менеджменту (МІМ—Київ).

Нагороджений знаком і зіркою лауреата премії Андрія Первозванного Фондом Всевишнього апостола Андрія Первозванного (Росія).

Нагороджений орденом Святого князя Володимира Української Православної Церкви (Московський Патріархат).

Нагороджений срібною статуеткою богині Фортуни з золотим мечем Всеукраїнським відкритим рейтингом популярності та якості товарів і послуг "Золота Фортуна".

Нагороджений Почесною нагородою Всеукраїнського Єврейського Конгресу (СТОЛІТТЯ).

Почесний громадянин м. Славутич.

2000 р. Голова Президії Всеукраїнського відкритого рейтингу популярності та якості товарів і послуг "Золота Фортуна".

Присуджено Почесний диплом "Лідер суспільного руху "Енергетику XXI століття — на шлях стійкого розвитку"" Міжнародною паливно-енергетичною асоціацією.

Присуджено премію ім. В. Вернадського Фонду інтелектуальної співпраці "Україна — XXI століття".

Член Організаційного комітету з підготовки та святкування 10-ї річниці незалежності України.

Нагороджений Великим Хрестом ордена Святого Станіслава I ст.

Почесний член опікунської Ради Фонду "Духовна єдність".

Член Комісії з установлення пенсій за особливі заслуги перед Україною при Кабінеті Міністрів України.

Нагороджений Дипломом і пам'ятною медаллю Національного проекту "Золота книга ділової еліти України".

Присвоєно звання "Заслужений інженер Росії" Російської інженерної академії з врученням золотого знака РІА № 001.

2001 р. Нагороджений орденом Христа Спасителя за заслуги перед помісною Українською Православною Церквою (УПЦ—КП).

Голова Міжвідомчої ради з координації фундаментальних досліджень при НАН України відповідно до Постанови Кабінету Міністрів України.

Обраний іноземним членом (академіком) Академії наук Республіки Таджикистан.

Присвоєно звання "Почесний доктор Таджицького державного національного університету".

Нагороджений Золотою Георгіївською медаллю "Честь. Слава. Праця" I ступеня з присвоєнням титулу "Георгіївський офіцер" Всеукраїнського відкритого рейтингу популярності та якості товарів і послуг "Золота фортуна".

Почесний доктор наук Інституту механіки металополімерних систем ім. В.А. Білого Національної академії наук Білорусії.

Нагороджений орденом "Святий Георгій Переможець із золотими мечами" IV ступеня Всеукраїнського відкритого рейтингу популярності та якості товарів і послуг "Золота фортуна".

Малиновський Борис Миколайович

Ветеран комп'ютерної науки і техніки в Україні. Працює в НАН України з 1950 р., доктор технічних наук, член-кореспондент НАН України. Нині – радник дирекції Інституту кібернетики ім. В.М. Глушкова. Учасник Великої Вітчизняної війни.

За участь у боях і активну працю у повоєнні роки нагороджений п'ятьма орденами, рядом медалей. Заслужений діяч науки і техніки України, лауреат Державної премії України, академічних премій імені С.О. Лебедєва і В.М. Глушкова.

Автор понад 200 наукових праць і ряду книг з історії комп'ютерної науки і техніки.

Список використаної літератури

1. *История* Академии наук Украинской ССР. — Киев: Наук. думка, 1979.
2. *История* Украинской ССР, т. 10. — Киев: Наук. думка, 1985.
3. Александр Александрович Богомолец. Воспоминания современников. — Киев: Наук. думка, 1982.
4. Александр Владимирович Палладин. Воспоминания современников. — Киев: Наук. думка, 1995.
5. *Академия* наук Украинской ССР. 1982. — Киев: Наук. думка, 1983.
6. *Академия* наук Украинской ССР. 1985. — Киев: Наук. думка, 1986.

7. *Національна* академія наук України. Персональний склад 1918—1998. — Київ: Фенікс, 1998.

8. *Сборник,* посвященный семидесятилетию научной деятельности Героя Социалистического Труда, действительного члена АН УССР Евгения Оскаровича Патона. — Киев: Изд-во АН УССР, 1948.

9. Борис Евгеньевич Патон. — М.: Наука, 1966.

10. *Чорнобильська* катастрофа / За ред. акад. НАН України В.Г. Бар'яхтара. — Київ: Наук. думка, 1996.

11. *Чорнобильська* трагедія. Документи і матеріали /За ред. акад. НАН України В.А. Смолія. — Київ: Наук. думка, 1996.

12. *Солдаты* XX века. Вып. 2 / Международное объединение библиографических центров. — М., 2001.

13. *Т-34;* Путь к победе. Воспоминания танкостроителей и танкистов. — Киев: Политиздат Украины, 1989.

14. *Космос:* технологии, материаловедение, конструкции / Сб. науч. трудов под ред. акад. Б.Е. Патона. — Киев: ИЭС им. Е.О. Патона НАН Украины, 2000.

15. *Приборы* для научных исследований и системы автоматизации в АН УССР / Под ред. Б.Н.Малиновского, В.Т. Черепина. —Киев: Наук, думка, 1981.

16. Врублевский Виталий. Владимир Щербицкий. Правда и вымыслы. — К.: Довіра, 1993.

17. Гончаренко Н.В. Гений в искусстве и науке. — М.: Искусство, 1991.

18. Добров Г.М., Стогний Б.С., Тонкаль В.Е., Чирков В.Г., Малицкий Б.А., Авсенев Е.В. Организация управления в Академии наук Украинской ССР. Опыт и проблемы (1961—1986 гг.) — Киев: Наук. думка, 1988.

19. Дрозд Владимир. Ритмы жизни. — М.: Сов. писатель, 1980.

20. Ефетов Б.М. Ответственность принимаю на себя. — Киев: Наук. думка, 1984.

21. Ладивір І.І. Вклад учених АН УРСР у перемогу над фашистською Німеччиною. — Київ: Наук. думка, 1970.

22. Малиновский Б.Н. Участь свою не выбирали. — Киев: Украина, 1991.

23. Малышевский Игорь. Рассказы о Патоне. — Киев: Днипро, 1990.

24. Малышевский И. Мост через три жизни. — М.: Сов. писатель, 1987.

25. Монтень. Опыты. — М.: Правда, 1991.

26. Оноприенко Б.И., Кистерская Л.Д., Севбо П.И. Евгений Оскарович Патон. — Киев: Наук. думка, 1988.

27. Палладін О.В. Академія наук Української Радянської Соціалістичної Республіки 1919—1944. - Київ: Вид-во АН УРСР, 1944.

28. Патон Б.Е. Наука. Техника. Прогресе. — М.: Наука, 1987.

29. Патон Б.Є., Вавірова І.Б., Негода О.О., Яцків Я.С. Україна в сузір'ї космічних держав світу. — Київ: НАН України, 2001.

30. Патон Е.О. Воспоминания / Лит. запись Ю. Буряковского. — М.: Молодая гвардия, 1958.

31. Патон Е.О. Электросварка, сварные конструкции и сварное производство: Избр. труды. — Киев: Наук, думка, 1990.

32. Тонкаль В.Е., Пелых В.М., Стогний Б.С. Академия наук Украинской ССР. - Киев: Наук. думка, 1979.

33. Цвейг С. Избранное. — Київ: Держ. вид-во худож. літ-ри, 1957.

34. *Історія* Національної академії наук України. 1918—1998. — Київ: Фенікс, 2000.

Зміст

Від автора

ПРЕЗИДЕНТАМИ НЕ НАРОДЖУЮТЬСЯ
Щасливої дороги, сину!
Батьківські університети
Випробування Великою Вітчизняною
Виховання прикладом
Висока нагорода
Підсумовуючи життя
Повернення
Дорогою батька
Як осягти неосяжне

АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ. ПЕРШІ ДЕСЯТИРІЧЧЯ
Створення і перші роки розвитку Української академії наук
Роки становлення і випробувань
Вчені в окупованому Києві
Повернення
Сучасники про О.О. Богомольця
Повоєнні роки
Вчені про О.В. Палладіна

НОВИЙ ПРЕЗИДЕНТ. РОКИ ІНТЕНСИВНОГО РОЗВИТКУ АКАДЕМІЇ
Лідер за покликанням
Розвиток фундаментальних досліджень
Від фундаментальних досліджень до високих технологій
Стратегія і тактика прискореного розвитку Академії
Учені і державні діячі про Академію наук України та її президента
"Роби, як я!"
"Зоряний час" академіка Б.Є. Патона
Що таке щастя?
Принцип прискореного розвитку науки
Соратники
Президент про президентів
"З мільйонів людей... народиться тільки один геній"

АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ У ДНІ ЧОРНОБИЛЬСЬКОЇ ТРАГЕДІЇ
Тривоги весни та літа 1986 року
Є пророки у своїй Вітчизні!
Перші дні
"Мозковий центр" уряду
"Як сорок перший рік"
Наступні роки
Вдивляючись уперед
Епілог

НА РУБЕЖІ СТОЛІТЬ
Очима очевидця
Не виживати, а працювати!
Друге дихання
Розвиток міжнародних наукових зв'язків
Наукове забезпечення проблем становлення держави
"Перш ніж зробити — думай"
Естафета подвигу

Основні дати життя і діяльності академіка Б.Є. Патона

Список використаної літератури

"Академік Борис Патон – праця на все життя"
Б.М.Малиновський
Київ, "Наукова думка", 2002, ISBN 966-00-0788-4
© Б.М.Малиновський, 2002
http://www.icfcst.kiev.ua/MUSEUM/TXT/PatonBook2002_ukr.pdf