

ЖОРЕС АЛФЬОРОВ — ПРО НАУКУ ТА ЇЇ МІСЦЕ У СУСПІЛЬСТВІ

Перу видатного російського фізика лауреата Нобелівської премії Ж. І. Алфьорова належать не тільки суто наукові чи науково-популярні твори, а й публіцистичні статті, спогади про видатних сучасників. У цих публікаціях багато тонких спостережень, точних оцінок, нестандартних висновків, що допомагають зрозуміти ставлення автора до людей, до наукової творчості, до проблем, від розв'язання яких залежить сьогодні доля не тільки його країни, а й людства в цілому. Багато з думок вченого перегукуються з темами, які сьогодні активно обговорюють і українські науковці.

Отже, пропонуємо увазі читачів коротенькі фрагменти із статей, виступів та інтерв'ю Ж. І. Алфьорова.

«Для будь-якої країни, що поважає себе, є, на мій погляд, три галузі, три привілейовані статті бюджету, які мають бути завжди захищеними. На перше місце я ставлю охорону здоров'я, тому що людина повинна бути фізично здоровою. Це передусім. На друге місце — освіту, оскільки неосвіченій людині не те що у ХХІ-му, а й у ХХ столітті, яке минає, робити нічого. І на третє місце я поставлю науку, бо саме наука визначає майбутнє людства. Якщо ви подивитесь на хід розвитку світової цивілізації, то побачите: все, що ми маємо, отримано з відкриттів учених, і дуже багато — з відкриттів, досліджень і праць фізиків...»

«— Як Ви вважаєте, ми справді назавжди відстали від США у розвитку електроніки?»

— Це цілком хибне уявлення, але, на жаль, воно поширене. Назавжди ми можемо відстати лише тоді, коли покінчимо з класом інженерів і науковців, які працюють у цій галузі. Говорячи про електроніку, я можу навести десятки прикладів, коли не лише відкриття, а й початок промислового виробництва відбувалися спершу у Радянському Союзі, а вже потім у Японії або у США. Я б сказав (і це моя точка зору, вона дуже суб'єктивна), що електроніка, мікроелектроніка, їхній розвиток — це стратегічні пріоритети для країни. Можна купувати всю побутову електронну техніку в Японії, що, наприклад, США в основному і роблять. Але США не продають японцям ні сучасних лазерних технологій, у тому числі напівпровідникових, ні сучасних технологій суперкомп'ютерів! Розвиваючи і будуючи заводи в Японії, Кореї та інших країнах, США за стратегічними напрямками, як то кажуть, самі тримають руку на пульсі. Повторюю, це принципово. Розвиток саме цих галузей фізики відіграв велику роль у ХХ столітті, і принаймні протягом першої половини ХХІ століття прогрес людства значною мірою визначатиметься тим самим. Відмовившись від цього напрямку, ми ще одним способом переводимо себе у розряд «третьох» країн.

«З Капіцею я познайомився у 1973 р., коли він був уже в дуже похилому віці. Зрозуміло, і раніше я бачив його на зборах, запам'ятав його блискучу промову на ювілеї Фізтеху у 1968р., коли «альма матер» радянської фізики виповнилося 50 років. (Вона увійшла в його книгу «Експеримент, теорія, практика».) Я запам'ятав порівняння, яке він провів між віком людей і віком наукових установ. Останні, як і все на світі — зірки, цивілізації, люди — народжуються, живуть і вмирають. На схилі віку людина стає занадто балакучою та ненажерливою. Так само й інститути: чим старіші, тим більше друкують статей і витрачають коштів. І далі він чітко сформулював думку про те, як можна зберегти

молодість і людям науки, і науковим установам... Він сказав, що інститути залишаться вічно молодими, якщо готуватимуть наукову зміну».

«Повноцінна сучасна наука потребує складного інструментарію, тонких і досконалих методів діагностування, технології отримання експериментальних зразків, нарешті, потужної обчислювальної техніки для автоматизації експерименту та обробки даних. Створення сучасної за рівнем дослідницької бази — проблема номер один для природничо-наукових досліджень у нашій країні. І ось розв'язати цю проблему в багатопрофільному інституті, створити сприятливі умови для всіх надзвичайно складно. Тут також не обійтися без кооперації, не лише наукової, а й організаційної. Досі великі інститути являли собою об'єднання феодальних князівств-лабораторій, і така децентралізація була до певного часу навіть позитивним чинником. Лабораторії самі розв'язували свої проблеми, а кооперація, наукова, існувала на рівні семінарів, обговорень, але не більше. Нині створення експериментальної бази сучасного рівня не під силу навіть дуже сильним лабораторіям інституту — її потрібно створювати для груп лабораторій, проводячи спеціалізацію всередині інституту, активізуючи дослідження у найперспективніших напрямках».

«Як стимулювати промисловість, щоб вона швидше і охочіше впроваджувала досягнення науки, — це запитання для економістів. Я вважаю, що свою роль повинна відіграти система госпрозрахунку, яка нині широко обговорюється, певні елементи ринкової економіки. Звичайно, я говорю про госпрозрахунок у промисловості і жодним чином не у науці. Наука фінансується і повинна фінансуватися з держбюджету. А ось промисловість в умовах госпрозрахунку буде зацікавлена отримувати від нас результати».

«Взаємовідносини академічних інститутів з промисловістю нагадують нині вулицю з одностороннім рухом. Наука дає виробництву не лише нові ідеї, а, іноді, й принципово нову технологію. Але зворотний зв'язок у вигляді матеріального стимулювання практично відсутній. Що отримав Фізтех за розробку напівпровідникової техніки? Або за сонячні батареї? Або за створену останнім часом систему контролю металургійних процесів на базі наших мас-спектрометрів? Нічого! Ми передали технологію промисловості, наші співробітники безвилазно там сиділи, і тільки... Багато що тут залежить від існуючої системи авторських свідоцтв. Якщо пропонується якесь вдосконалення в існуючий прилад, бухгалтерія може підрахувати економічний ефект, за який сплачується помітна винагорода. Але коли ви пропонуєте новий тип лазера, нову сонячну батарею, взагалі щось настільки нове, що воно не має аналогів, то становище змінюється. Родоначальники новинки відзначаються найвищими нагородами».

«... Роль фундаментальних досліджень не зводиться лише до можливих у майбутньому практичних застосувань їх результатів. Цього, врешті-решт, може і не статися: не всі нові фізичні явища знаходять практичний вихід. Фундаментальні дослідження підвищують загальний культурний рівень суспільства та його інтелектуальний потенціал. Високий рівень фундаментальних досліджень у країні — це одночасно завжди вищий рівень розвитку суспільства. А це позначається і на розв'язанні далеких від фізики проблем, скажімо, у галузі економіки і політики. Загалом наше суспільство має бути побудоване на наукових принципах, а якщо так, то необхідно на ділі забезпечити примат науки».

«Повертаючись до проблем фундаментальної науки, можу з прикрістю констатувати, що серед і без того невеликої кількості Нобелівських премій, одержаних радянськими вченими, лише одна присуджена за роботи, виконані після війни, та й то у 50-і роки. Не випадково сьогодні на світовому науковому ринку передусім викликають цікавість наші теоретичні, а не експериментальні роботи.

Причин для цього чимало. Тут і провал у вітчизняному науковому приладобудуванні, і низький рівень матеріальних стимулів, що знижують престижність професії науковця, й чимало іншого. Неабияку роль відіграє і неприпустимо загальний, неконкретний вибір пріоритетів під час виділення коштів додаткового фінансування».

«...Не розумію, чому ми повинні обирати до Академії політичних діячів. Якщо це цінний учений, то за свої видатні досягнення він має бути обраний до того. А коли вчений зайнявся політикою (це нікому не забороняється), тоді він повинен сам знімати свою кандидатуру, бо ж при обранні відіграватимуть роль інші фактори, далекі від науки. Але якщо вони самі не знімають, то ми маємо сказати «ні».

«...Тільки на грантах довгострокової стратегії розвитку будь-якої галузі науки не може бути, оскільки грант одержує конкретна робота. А провідні наукові центри повинні мати державне фінансування. Ініціатива може бути підтримана грантом, але не замість, а плюс».

«Я однозначно проти того, щоб різати курку, яка несе золоті яйця. Трансформувати і реформувати Академію? Згоден, але узгодивши замах реформ з потребами. Можна серед 300 академічних інститутів знайти 10, навіть 20 неперспективних... Ви можете встановити граничні цифри чисельності співробітників, провести скорочення. Але вони не забезпечать великої фінансової вигоди. На жаль, за нинішніх цін на енергоносії від скорочення штату на 25 відсотків ви аж ніяк не заощадите 25 відсотків бюджету. Тому переконаний: бюджетне фінансування має покривати мінімальну зарплату штатних співробітників і комунальні послуги. Решту коштів ми залучатимемо самі, завойовуючи гранти, беручи участь у проектах і програмах... Та поки що адміністрація інституту змушена діяти з точністю до навпаки: усі кошти, які надходять, використовуються, щоб закрити «дірки» з комунальних платежів і мінімальних зарплат. Але навіть тоді взагалі проводити конкурси і створювати фонди, коли кошти з них витрачаємо не за призначенням?»

«Існують речі, без яких країна потрапляє до розряду країн «третього світу». Без власної мікроелектроніки, без власних комп'ютерних технологій ми опинимося на узбіччі. Так, ми сьогодні купуємо персональні комп'ютери і все інше. Проте без розвитку власних напрямів ми потрапляємо в абсолютно залежне становище.

Мікроелектроніка, оптоелектроніка є сьогодні рушієм прогресу в цілому і буде ним довго. Чому сьогодні роботи в галузі так званих штучних атомів у напівпровідникових гетероструктурах, які виконані у нас в інституті, зустрічають такий величезний інтерес в усьому світі? Тому що з цими роботами пов'язані нові революційні зміни у створенні зовсім нових типів і лазерів, і транзисторів, і елементної бази для майбутніх комп'ютерів.

Скажімо, ті ж американці побутову електроніку також у себе значною мірою втратили. Тут японці лідирують, країни Південно-Східної Азії. Але в багато які дуже серйозні речі в електроніці американці не пускають ані японців, ані південнокорейців, бо вони чудово розуміють, що ці напрями визначають технологічний прогрес у цілому».