

УДК 50 (091)

Г.Л. Звонкова

**УПРАВЛІННЯ НАУКОВО-ТЕХНІЧНИМ РОЗВИТКОМ В УКРАЇНСЬКІЙ РСР.  
1970-1980 РОКИ**

*Показано, як у досліджуваній період функціонувала система господарювання в реалізації досягнень академічної науки в Українській РСР.*

**Ключові слова:** наука, науковий центр, учений, науково-технічна програма, регіон, виробництво, технологія, управління.

*Показано, как в исследуемый период функционировала система реализации достижений академической науки в Украинской ССР.*

**Ключевые слова:** наука, научный центр, ученый, научно-техническая программа, регион, производство, технология, управление.

*It is investigated the system of realization of achievements of academic science in Ukrainian SSR during the examined period.*

**Key words:** science, scientific center, scientist, scientific and technical program, region, production, technology, management.

**Постановка<sup>32</sup>проблеми.** На етапі науково-технічної революції (НТР) умови розвитку систем радянського господарювання вимагали вивчення таких форм і методів роботи вчених, використання яких забезпечило б скорочення строків впровадження результатів науково-дослідних робіт (НДР). На цій основі планувалося отримати високий соціально-економічний ефект. Система управління науково-технічним прогресом (НТП) в Радянському Союзі відбувалася на трьох рівнях. Перший: на основі розробок Держплану СРСР, Державного Комітету СРСР по науці і техніці та Академії наук СРСР партійно-державні структури в особі Ради Міністрів УРСР, Президії Ради Міністрів УРСР і Держплану УРСР конкретизували завдання з НТП для республіки. Другий: в союзно-республіканських і республіканських міністерствах УРСР формувалися галузеві науково-технічні програми. Ними передбачалося розв'язання ключових проблем: виробництво нової техніки і передових технологій, підвищення технічного рівня і техніко-економічних показників кожного підприємства і галузі республіки в цілому. На третьому, регіональному рівні, під безпосереднім керівництвом і за участю партійних і радянських органів формувалися територіальні науково-технічні програми. Партійні комітети областей, міст і районів залучали до роботи над реалізацією програм вчених академічної та галузевої науки, вищих навчальних закладів, виробників і спеціалістів. В цій системі завдання партійно-державних органів усіх рівнів полягали в тому, щоб поєднати інтереси

різних галузей народного господарства єдиного народогосподарського комплексу СРСР [1, с. 108].

**Аналіз наукових досліджень.** У науковій літературі, навіть у фундаментальних дослідженнях, участь вчених академічних установ в розробці й реалізації науково-технічних програм висвітлюється вкрай мало – окремими штрихами, і, як правило, з їх загальною оцінкою [1,2,4,5,6,10,14,15]. Актуальність і необхідність більш повного вивчення цього питання очевидна, оскільки дає можливість показати результативність робіт, які виконувались на основі договорів між вченими і виробниками, підкреслити їх важливість для забезпечення життєдіяльності суспільства. Крім того, повне розкриття змісту такої діяльності академічного сектору збагачує історіографію національної науки. Проблема в тому, що і в сучасних умовах система управління з боку державних і регіональних органів і структур сферою використання досягнень академічної науки в Україні залишається актуальною.

**Мета статті:** показати якими формами і яких результатів у досліджуваній період досягнуто за допомогою радянської системи управління у виконанні окремих спільних договорів про науково-технічне співробітництво між науковими установами і сферами народного господарства. У зв'язку з цим варто, на наш погляд, розширити відомості цього напрямку про реалізацію науково-технічних програм. В їх реалізації брали участь шість наукових центрів АН УРСР. У 1980-і рр. вони виконували 1200 завдань, передбачених науково-технічними програмами [14, с.131].

**Виклад основного матеріалу.** Проаналізуємо, наприклад, роботу Північно-Східного наукового центру НАН України, організованого у 1971 р. Першим його головою був академік О.Я. Усиков. Особливості науково-технічного й виробничого потенціалу регіону полягали в тому, що тут промислові підприємства випускали понад 15% валової продукції СРСР. Центр отримав можливість проводити аналіз структури наукового потенціалу регіону на предмет його відповідності регіональному виробничому комплексу, вивчати потреби економіки регіону та розробляти рекомендації щодо вирішення найважливіших для регіону науково-технічних проблем, укладати договори про співпрацю як з керівництвом області регіону, так і з окремими підприємствами – науково-дослідними установами, вищими навчальними закладами, формувати обласні комплексні цільові науково-технічні програми [3, с. 8].

Для такої співпраці центр мав потужний науково-технічний і виробничий потенціал, дослідно-експериментальну базу в установах і на підприємствах. Найбільшу увагу з його боку приділялось машинобудуванню, металообробці, газовій промисловості й енергетиці – провідним галузям Харківського регіону. Тут діяло у 1971 р. шість, а з 1972 р. – сім інститутів Академії наук, майже 180 науково-дослідних, проектно-технологічних і проектно-конструкторських інститутів та установ, 21 вищий навчальний заклад, а також 212 підрозділів у складі промислових підприємств і об'єднань, що виконували науково-дослідну роботу. Число наукових працівників перевищувало 100 тисяч чоловік. Серед них 700 докторів і більш ніж 7,5 тис. кандидатів наук. В цілому ж по регіону, який охоплював Харківську, Полтавську і Сумську області у 1980 р., нараховувалось 120 тис. наукових і науково-педагогічних працівників. Серед них 780 докторів і 8,5 тис. кандидатів наук. Тільки у Харківській області вони працювали в семи інститутах АН УРСР, 30 вищих навчальних закладах, 220 галузевих науково-дослідних установах і конструкторських бюро, 300 науково-дослідних і дослідно-конструкторських підрозділах промислових підприємств і об'єднань. Першочергові завдання відображались в планах робіт організацій та виробничих підрозділів, які брали участь у вирішенні проблем. Науковий центр відіграв роль управління реалізацією науково-технічних програм, що були розраховані на п'ятирічний період [8, с. 76; 14, с. 131].

Одним з найбільш помітних планів у діяльності Північно-Східного наукового центру стала розробка і розповсюдження у промисловому виробництві вакуумно-плазмової технології «Булат», спочатку на підприємствах Харкова, а згодом України і Радянського Союзу. Це була перша цільова науково-технічна програма Харківської області. Технологія запропонована і доведена до практичного втілення вченими Українського

фізико-технічного інституту (УФТІ) В.Г. Падалкою і В.Т. Голоком. Вона виконувалась за науково-технічною програмою розробки технологічних процесів зміцнення інструментів, деталей машин і металізації природних алмазів і синтетичних надтвердих полікристалічних матеріалів. Здійснювалось це нанесенням зміцнюючих покриттів на різальний інструмент, деталі машин за допомогою установки «Булат». Внаслідок цього процесу підвищувалась стійкість різальних інструментів удвічі і більше разів, продуктивність у виконанні робіт – також удвічі. Прогресивна технологія спочатку була впроваджена на 40 підприємствах Харкова: ім. Малишева, тракторному, 8-му державному підшипниковому, верстатобудівному та ін. За цим установка «Булат» була впроваджена на 250 підприємствах інших міст Радянського Союзу: Києва, Запоріжжя, Одеси, Москви, Смоленська, Фрунзе, Усть-Кам'яногірська, Златоуста та ін. Вона замінила старі технології виробництва різального інструменту, підвищила стійкість деталей машин. Вартість однієї установки не перевищувала 25-30 тисяч карбованців. Економічний ефект від такого впровадження становив 100 тис. карбованців на рік. Ліцензії на неї закупили підприємці зарубіжних країн. Технологія була поширена у промисловості майже усіх розвинених країн світу [8, с. 78].

У 1960 р. створено Український фізико-технічний інститут низьких температур (ФТНТ) АН УРСР, який очолив Б.І. Веркін. Фундаментальні дослідження тут з приводу отримання і використання рідкого азоту вперше в Радянському Союзі розпочаті у 1932 р. в лабораторії, заснованій Л.В. Шубниковим. Ще будучи студентом Петроградського університету і політехнічного інституту, він мав немалий досвід дослідницької та технічної діяльності. За пропозицією А.Ф. Йоффе Л.В. Шубников під керівництвом І.В. Обреїмова виконав у Ленінграді роботу по вирощуванню монокристалів. На запрошення керівника лейденської лабораторії низьких температур В. де Хасса А.Ф. Йоффе відрадив до Лейдена Л.В. Шубникова з метою вивчення низькотемпературного магнетоопору вісмуту. Чотири роки досліджень і отримання хімічно чистого вісмуту та унікально чистих його монокристалів – такий результат стажування Л.В. Шубникова у Лейдені. Саме на таких зразках монокристалів ним був відкритий перший квантовий осциляційний ефект в металах (ефект Шубникова-де Хааса). З Лейдена молодий дослідник прибув до Ленінграду, а потім, за пропозицією А.Ф. Йоффе, – до Харкова. Тут він створив першу в Радянському Союзі (четверту у світі після Лейдена, Торонто і Берліна) кріогенну лабораторію. В УФТІ молодий вчений організував постійно діючий і перший в СРСР лабораторний кріогенний семінар для студентів і дослідників у Харківському університеті, що в подальшому відіграв велику роль у підготовці

інженерів і фізиків-дослідників у галузі кріогеніки [16, с. 7-14].

На початок 1970-х рр. ФТІНТ у складі Північно-Східного наукового центру АН УРСР став потужним науково-технічним комплексом. До його складу входили наукові відділи, конструкторське бюро (КБ), Дослідне виробництво. Скоординована робота по втіленню ідеї вчених прискорює впровадження закінчених розробок. Робота вчених Інституту була зосереджена на проблемах фізики низьких температур і твердого тіла, біофізики, математики. Одержані ними результати мають наукове і прикладне значення. Так наприклад, в галузі надпровідності експериментально було виявлено і вивчено 5 невідомих явищ у надпровідниках. Це дозволило вперше в Радянському Союзі розробити оригінальні надчутливі прилади надпровідникової електроніки: надпровідні підсилювачі та приймачі випромінювання, магнітометри, прецизійні системи, стабілізатори частоти, стандарти напруги [16, с. 3].

У ФТІНТі під керівництвом Б.І.Веркіна поряд з широким розвитком традиційних розділів фізики низьких температур виникли нові напрями – низькотемпературне і вакуумне матеріалознавство, низькотемпературна електроніка твердого тіла, кріоелектромашинобудування, вивчення теплообміну в кріогенних рідинах, фізичних властивостей мікромолекул тощо [13, с. 153].

У базових установах Інституту проблем кріогенної біології й медицини (Харків) головними науковими напрямками були: фундаментальні дослідження процесів, що відбуваються в біологічних середовищах, клітинних, тканинних органах і організмах при різних режимах охолодження і при дії інших екстремальних факторів; вивчення біологічних властивостей, характеру і ступеню антигенної перебудови клітин і тканин, консервованих при низьких температурах; дослідження нових кріозахисних середовищ; створення апаратури і вивчення оптимальних режимів консервації тканин. Основні проблеми із зазначених напрямів комплексно розроблялись співробітниками шести відділів Інституту, де працювали спеціалісти з різних галузей – медики, фізики, біологи, математики у співдружності з установами АН Української РСР, Міністерства охорони здоров'я УРСР, Академії медичних наук УРСР а також промисловими підприємствами. Широку програму Інститут проблем кріогенної біології й медицини проводив з Інститутом проблем онкології АН Української РСР. Надавалася консультативна й технічна допомога у вирішенні згаданих питань УФТІ і ФТІНТу. На Харківській обласній станції переливання крові було впроваджено застосування консервування трупного кісткового мозку при низьких температурах. У провідних клініках країни проведено випробування установки охолодження крові й кісткового мозку нового типу. Недостатньо вирішеною в роботі Інститут залишалась проблема створення

апаратури для пересадки і консервації тканин [11, с. 3].

У 1972 р. було створено Інститут проблем машинобудування (ІПМаш) –(згодом ім. А.М. Підгорного) АН Української РСР. Уже до початку 1980-х рр. його вчені взяли участь у виконанні семи комплексних республіканських науково-технічних програм. У програмі «Удосконалення двигунів внутрішнього згоряння відповідно до сучасних вимог» Інститут став головним. Його завданням стали розробка і практичне розв'язання проблем: механіки твердого деформованого тіла; великих систем енергетики; теплофізики, надійності елементів машин; водневої енергетики. В галузі великої енергетики тут проведено дослідження по створенню автоматизованих систем проектування основних вузлів паротурбінних установок, що дозволило оптимізувати їх конструкції. Розроблено методи і програми розрахунку просторового потоку, рекомендації та інженерні методи проектування і розрахунку елементів проточних частин оборотних гідромашин, поворотних гідротурбін та гідротрансформаторів. Усе це було впроваджено у виробництво на Харківському турбінному заводі. Такі ж роботи виконано з розробки: методики та структури рішення просторових термопружних задач для тіл складної форми стосовно до об'єктів енергетичного та іншого машинобудування; методів і комплексів програм для розрахунку динаміки елементів машинобудівних конструкцій та їх оптимізації з метою підвищення динамічної міцності та довговічності. В Інституті створено математичні методи та програми рішення ряду задач оптимального розміщення об'єктів у машинобудуванні. На основі договорів про співдружність ІПМаш АН Української РСР у досліджуваній період вирішував науково-технічні завдання на таких підприємствах України, як ВАТ «Турбоатом», «Завод ім. Малишева», «Південмаш», КБ «Південне», «Мотор-Січ», «Хартрон» та ін. Розроблені в ІПМаш методи і засоби широко використані при проектуванні турбомашин, ДВЗ і радіоелектронної апаратури. Таке співробітництво набуло продовження і з набуттям Україною незалежності: спільно з КБ «Південне», Харківським авіаційним інститутом, КБ «Хартрон» та іншими організаціями науковцями ІПМаш виконано роботи для Національного космічного агентства України по термостабілізації космічних апаратів та їх радіоелектронних приладів [13, с. 4].

На виконання договорів про науково-технічне співробітництво була орієнтована робота створеного у 1981 р. Північно-Західного наукового центру АН Української РСР. В основному діяльність була спрямована на розгортання науково-дослідних робіт по розвитку Києва. Тут у 1986 р. було розташовано 47 наукових установ АН УРСР, чотири філіали інших міст, 18 вищих навчальних закладів, галузеві НДІ і проектно-конструкторські організації та їх філіали, КБ, лабораторії, дослідно-кон-

структорські бюро, дослідно-експериментальні підрозділи. У науці і науковому обслуговуванні нараховувалось 181,2 тис. чоловік, з них 2610 докторів і 20200 кандидатів наук. Традиційно склалось так, що найбільша кількість договорів мали Інститути АН УРСР: електрозварювання ім. С.О. Патона, надтвердих матеріалів, загальної та неорганічної хімії, хімії високомолекулярних сполучень, кібернетики ім. В.М. Глушкова та ін. Їх плідна робота по інтеграції науки і виробництва забезпечила протягом першої половини 1980-х рр. впровадження на підприємствах міста понад 100 новинок з економічним ефектом біля 30 млн. крб. [9, с. 90–92].

**Висновки і перспективи подальших досліджень.** Є очевидним: досвід регіонального управління науково-технічним розвитком є цінним надбанням. Академія наук у досліджуваний період виконувала роль «мозкового центру». Переносючи центр своєї уваги на вузівську науку, держава повинна це враховувати. Підтвердженням такої оцінки є сторінки історії АН УРСР наук та її регіональних центрів, що пов'язані з їх участю в усуненні негативних наслідків Чорнобильської катастрофи, виконанні завдань, спрямованих на порятунок здоров'я населення України, її екології; ліквідації наслідків аварії 26 квітня 1986 р. на Чорнобильській атомній електростанції. У 1986–1999 рр. зусиллями багатотисячного колективу вчених і спеціалістів різних напрямів Академією наук виконано 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 академічних інститутів [6, с. 275, 279]. Подальші дослідження системи управління використанням досягнень академічної науки з її унікальним досвідом і недоліками у використанні атомної енергетики в Україні могли б стати темою окремого вивчення.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Академія наук Української ССР: Історія і сучасність / Шпак А.П., Цемко В.П., Ровиков В.Д. і др. – Київ : Наук. думка, 1990. – 380 с.
2. Бесов Л.М. Науково-технічна політика в Україні. Минуле. Сучасне. Майбутнє: Монографія / Л.М. Бесов. – Харків: НТУ «ХП», 1997. – 178 с.
3. Добров Г.М., Повышение эффективности внедрения научно-технических программ / Г.Добров, М.Молдованов. – К. : «Техніка», 1987. – 200 с.
4. Бубенко П.Т. Північно-Східний науковий центр: вчора, сьогодні, завтра / Бубенко П.Т., Коюда О.П., Прядкін К.К. – Харків, 2011. – 41 с.
5. Історія Академії наук України. 1918–1993 / Л.В. [Матвєєва, Є.Г. Циганкова, О.К. Янковська та ін.]; під ред. Б.Є. Патона. – К. : Наук. думка, 1994. – 317 с.
6. Історія Національної академії наук України в суспільно-політичному аспекті. 1918–1998 / [Кульчицький С.В., Павленко Ю.В., Руда С. П. Храмов Ю. О.]. – К. : «Фенікс», 2000. – 527 с.
7. Малиновський Б.М. Академік Борис Патон – праця на все життя / Б.М. Малиновський. – К. : Наукова думка, 2002. – 339 с.
8. Мисниченко В.П. Виробничому і науковому потенціалу – найвищу віддачу / В.П. Мисниченко // Вісник Академії наук УРСР. – 1981. - №12. – С. 76–87.
9. Научные центры Академии наук УССР / [Добров Г.М., Марущак В.Т., Байдаков В.В. и др.]; под. ред. К.М. Сытник. К. : Наук. думка, 1986. – 206 с.
10. Организация управления в Академии наук Украинской ССР: Опыт и проблемы. (1961–1986 гг.) / [Добров Г.М., Стогний Б.С., Тонкаль В.Е. и др.]; отв. ред. Б.М. Бабий. – К. : Наук. думка, 1986. – 356 с.
11. Про діяльність Інституту криогенної біології і медицини // Вісник Академії наук Української РСР. – 1974. – №2. – С.3–4.
12. Про діяльність Фізико-технічного інституту низьких температур // Вісник Академії наук Української РСР. – 1974. – №2. – С. 3–4.
13. Товажнянский Л.Л. История науки и техники в контексте современной университетской системы образования / Л.Л. Товажнянский // Интеграция науки и образования – ключевой фактор построения общества, основаного на знаниях. Материалы международного симпозиума. Киев, 25–27 окт. 2007 г. – С. 149–161.
14. Управління науково-технічним розвитком промисловості України у 70-80-і роки: уроки історії: дис. доктора іст. наук: 07.00.07 / Бесов Леонід Михайлович. – К., 1999. – 396 с.
15. Чумаченко Н.Г. Развитие программно-целевого метода в управлении научно-техническим прогрессом // Экономика Советской Украины. – 1988. – №12. – С.11–19.
16. Шубников Л.В. Избранные труды. Воспоминания / Л.В. Шубников. – Киев: Наук. думка, 1990. – 352 с.