

Н. Г. АННЄНKOBA, канд. іст. наук; НТУ «ХПІ»

УЧАСТЬ НАУКОВЦІВ ХАРКІВСЬКОГО ПОЛІТЕХНІЧНОГО ІНСТИТУТУ В РОЗВИТКУ ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНОЇ ТА ПРИЛАДОБУДІВНОЇ ГАЛУЗЕЙ (1960-Х – 1980 РОКИ)

У статті відображено діяльність науковців Харківського політехнічного інституту у 60–80-і роки в розвиток електротехнічної та приладобудівної галузей промисловості.

The scientifically-technical activity of electro technological and device building profile departments in Kharkiv polytechnic institute during of 1960 – 1980th is illustrated.

1960–1980-ті роки були позначені стрімким розвитком сфери автоматизації та електрифікації господарського сектору економіки Союзу Радянських Соціалістичних Республік (СРСР) і України, як республіки, що входила до складу союзної держави. Це було обумовлено значними досягненнями вчених в галузях: електроніки, електротехніки, автоматики, телемеханіки, приладобудування та багатьох інших, пов'язаних з вирішенням науково-технічних питань, які постали перед суспільством при його переході до постіндустріальних технологій.

Необхідно відмітити, що у визначені дослідженням хронологічні рамки кількість наукових працівників в Україні постійно збільшувалася. Наприклад, з 1960 р. до 1989 р. чисельність науковців в Українській Радянській Соціалістичній Республіці (УРСР) зросла більш ніж у 4,5 рази. Причому, майже половина їх була зосереджена у вищих навчальних закладах (ВНЗ). Тим самим, в досліджуваній період, визначилася перевага кадрової складової потенціалу вузівської науки перед аналогічним показником академічного і галузевого наукових секторів [1, с. 41; 2, с. 29].

Незважаючи на абсолютну домінанту наукового персоналу ВНЗ України в загальному обсязі, діяльність науково-педагогічних працівників цих установ у напрямку розвинення приладобудування та електротехніки впродовж досліджуваного періоду взагалі, а Харківського політехнічного інституту (ХПІ) – зокрема, в історичній науковій літературі висвітлено недостатньо. В роботах, виданих до ювілейних дат, пов'язаних з розвитком ХПІ, науково-технічна діяльність кафедр електротехнічного та приладобудівного профілю розглядається з акцентуванням уваги лише на тих досягненнях, що надбали міжнародного визнання [3, 4]. Деякі моменти науково-технічного аспекту функціонування означених кафедр розглядаються в роботі Л. М. Бесова, М. В. Зозулі, В. Скляра. Проте, ці автори не ставили за мету здійснення окремих спеціальних досліджень з тематики, що вивчається, і використовують відповідний існуючий фактаж в

якості прикладного матеріалу в своїх, більш узагальнюючих наукову діяльність інституту працях [5].

Більш ґрунтовним науковим дослідженням, присвяченим вивченню науково-технічної діяльності науковців ХПІ в контексті питання, яке вивчається, є монографія О. К. Морачковського. Але в ній розглядається становлення і розвиток відповідних кафедр лише інженерно-фізичного факультету ХПІ, з необхідним, у випадку їх організаційного перепідпорядкування впродовж окресленого часового періоду, хронологічним простеженням діяльності на інших факультетах навчального закладу [6].

Таким чином, на час написання даної статті, в історичній науці існує „прогалина” у вивченні діяльності кафедр електротехнічного і приладобудівного профілю ХПІ у 1960–1980-х рр. Між тим, дослідження цього питання є надзвичайно актуальним, оскільки зростання обсягів приладобудівного та електротехнічного виробництва в Україні, яке почалося з 1998 р. після тривалої кризи, відбувається темпами, співвідносними до існуючих у 1960–1980-х рр. В умовах руйнації галузевої науки, як одного з інститутів, що визначав науково-технічний розвиток галузі, потенціал кафедр вищих навчальних закладів, разом з відповідними академічними установами, стає провідною силою у вирішенні цього завдання. Отже, вивчення досвіду роботи науковців ХПІ в електротехнічній та приладобудівній сферах у 1960–1980-х роках конче необхідно для організації сталого розвитку надзвичайно потужного у 1980-х і майже розтраченого у 1990-х роках промислового потенціалу [7, с. 116; 8, с. 130].

Треба відзначити, що впродовж досліджуваного періоду урядами СРСР та УРСР приділялася значна увага розвиненню електротехнічної і приладобудівної галузей промисловості. Так, згідно директив ХХІІІ з’їзду комуністичної партії Радянського Союзу (КПРС), який відбувся в березні 1966 р., VIII-м п’ятирічним планом розвитку народного господарства СРСР на 1966-70 рр. передбачалося значне зростання обсягів електротехнічного машинобудування, електроніки та радіотехніки. В подальших планах партійно-урядового керівництва країни означеним галузям надавалися прерогативні, порівняно з усім машинобудуванням, умови розвитку. Але на ХХV з’їзді КПРС у лютому 1976 р. було визнано, що подальша інтенсифікація наукомістких сфер виробництва, до яких відноситься приладобудування і електротехніка, потребує залучення більш широких можливостей, ніж академічний та галузевий сектори науки [9, с. 137; 10, с. 129].

Виконуючи рішення уряду науковці ХПІ активно підключалися до досліджень найбільш актуальних питань електротехнічного та приладобудівного машинобудування. Для цього у науково-педагогічного складу Харківського політехнічного малися достатньо великі можливості, оскільки ще у 1950-х рр. вони правильно оцінили тенденції загальносвітового науково-

технічного розвитку і мали необхідну матеріально-технічну і професійно базу.

При безпосередній участі ректора ХПІ М. Ф. Семка у 1960-х рр. у Харківській політехніці було створено низку лабораторій, які займалися проведенням досліджень в сфері електротехніки та приладобудування. Так, проблемна науково-дослідна лабораторія мікроплівкової електроніки, заснована на інженерно-фізичному факультеті під керівництвом професора Л. С. Палатніка нараховувала 50 осіб штатних наукових співробітників. Основним напрямком її наукової роботи було вивчення механізму виникнення, структури і фізичних властивостей тонких плівок металів, сплавів, напівпровідників та інших матеріалів, отриманих методом вакуумної конденсації. У проблемній науково-дослідній лабораторії радіотехніки під керівництвом професора Н. Л. Кашеєва досліджувалася верхня атмосфера Землі і навколосемний простір радіолокаційними методами. Бюджетна науково-дослідна лабораторія техніки високих напруг під керівництвом доцента С. М. Фертика проводила роботи в напрямках: дослідження у сфері високовольтної імпульсної техніки; розробка унікальних генераторів імпульсних напруг і струмів; дослідження ємкісних накопичувачів для генераторів тощо. Розробкою спеціалізованих приладів займалися і в лабораторії турбінобудування під керівництвом професора Я. І. Шнеє. Поруч з науково-дослідними лабораторіями роботою в сфері приладобудування і електротехніки займалися створені в інституті бюджетні науково-дослідні групи Міжнародного року активного Сонця та фізики газового розряду. Основними напрямками роботи груп були: дослідження навколосемного космічного простору радіолокаційними методами та вивчення іоносфери опосередкованими радіометодами [11, с.189–191].

Разом з науково-дослідними лабораторіями та групами у 1960-х рр. у ХПІ активно проводились дослідження в галузевих лабораторіях. Тут працювали лабораторії: електронного модулювання (керівник О. М Суєтін); електромашинних джерел живлення для електроерозійних методів обробки (керівник І. С. Рогачов); магнітно-імпульсних установок (керівник С. М. Фертик). Основними напрямками діяльності лабораторії електронного моделювання були: розробка спеціалізованих обчислювальних пристроїв; розробка методів дослідження і апаратури для вивчення процесів, що відбувалися в тонкоплівочних елементах схем радіоелектроніки та обчислювальної техніки, а також створення пристроїв для контролю і управління технологічним циклом виготовлення цих елементів; розробка математичних методів моделювання складних електромеханічних систем. Науково-дослідна спрямованість роботи лабораторії автоматики полягала в створенні пристроїв і засобів автоматизації обробки експериментальних даних при дослідженнях. У лабораторії електромашинних джерел живлення для електроерозійних методів обробки розробляли відповідні пристрої та

супутнє обладнання. Колектив вчених науково-дослідної лабораторії магнітно-імпульсних установок займався не тільки їх створенням, а і вивченням електродинамічних процесів при магніто-імпульсному деформуванні металів [11, с. 195–197].

Науково-технічна діяльність лабораторій і груп у другій половині 1960-х рр. була доволі плідною. Результати їх досліджень активно втілювалися на підприємствах України і СРСР. Так, у 1966–1969 рр. впровадження магніто-імпульсних установок та малоіндуктивних конденсаторних батарей із заощадженою енергією 625 КДж, розроблених в лабораторії техніки високих напруг на підприємствах Куйбишева (зараз м. Самара Російської Федерації (РФ)), Ленінграду (зараз м. Санкт-Петербург (РФ)), Москви (РФ), Києва та інших міст Радянського Союзу дало загальний річний економічний ефект у 435 тис. крб. Взагалі, за VIII п'ятирічку приріст обсягів робіт, виконаних колективами науково-дослідних лабораторій та груп ХП, склав 92,2 % у порівнянні до періоду 1961–1965 рр. [11, с. 4].

Поруч з працівниками лабораторій науковці кафедр брали участь в теоретичних дослідженнях, спрямованих на прискорення науково-технічного прогресу (НТП) в галузях електротехнічного та приладного машинобудування. Сприятливі відгуки отримали у 1960-х рр. наукові роботи: кафедри електричних машин – в питанні дослідження спрямовуючих установок електродвигунів; кафедри автоматики і телемеханіки та математичних лічильно-вирішувальних приладів і пристроїв – у вирішенні проблематики розробки, дослідження та впровадження різноманітних керуючих систем; кафедри електричних апаратів – з випробувань на надійність та довговічність тиристорних регуляторів тощо [11, с. 282–285].

Результати наукових досліджень, що проводилися на кафедрах електротехнічного та приладобудівного профілю ХП, дозволили розробити і впровадити у виробництво низку нового високоякісного обладнання. Безпосередньо на кафедрах у 1966–1969 рр. були розроблені: кафедрою електронно-обчислювальних машин (ЕОМ) – давачі квазівипадкових чисел і перетворюючі пристрої (впроваджені на оборонних приладобудівних підприємствах м. Харкова та Фізико-технічному інституті низьких температур АН УРСР); кафедрою автоматики і телемеханіки – цифрові прилади для перевірки параметрів фотозатворів (впроваджені на Харківському заводі „ФЕД”); кафедрою електричних апаратів – короткозамикачі (впроваджені на Ульяновському заводі „Контактор” (РФ)); кафедрою автоматизації хімічної промисловості – ультразвукова установка для очищення складроту у виробництві ампул ін'єкційних розчинів (впроваджена на Харківському заводі „Здоров'я трудящих”); кафедрою електричних машин – індукторний двочастотний генератор імпульсів (впроваджено на Харківському заводі ім. Малишева). Багато з розробок вчених – політехніків таких, як на взірець, спеціальні перетворювачі, зовнішні пристрої та апаратура для контролю

процесу напилення тонкоплівочних мікросхем, створені на кафедрі ЕОМ, на той час не мали відповідних аналогів у Радянському Союзі [11, с. 321–328].

Значний обсяг впроваджених результатів науково-дослідних робіт, які проводилися на кафедрах і в лабораторіях електротехнічного та приладобудівного профілю ХПІ, дозволили їм значно зміцнити матеріальну базу, накопичити методологічний та техніко-технологічний досвід. В результаті цього у 1970-х рр. наукова діяльність означених підрозділів інституту значно активізувалася. Так, за період з ІХ (1971–1975 рр.) до Х (1976–1980 рр.) п'ятирічки, наприклад, кількість відповідних експонатів, розроблених науковцями ХПІ і продемонстрованих на Всесоюзній виставці досягнень народного господарства (ВДНГ СРСР), збільшилася майже у 2,5 рази. На той час право виставляти власні експонати на ВДНГ СРСР удостоювалися всього 23 вищих навчальних заклади Радянського Союзу, що складало 0,45 % від загальної кількості наукових і вищих навчальних установ. Низка приладів, виготовлених у ХПІ, демонструвалася на Міжнародних виставках у Празі, Софії, Магдебурзі, Марселі, Лондоні, Брюсселі та інших містах Європи [3, с. 174].

Впродовж 1970-х років у Харківському політехнічному інституті виконувався великий обсяг робіт в напрямку науково-технічного розвитку електротехнічної та приладобудівної галузей промисловості. Основними завданнями кафедр електротехнічного профілю у цей час були: дослідження електричних машин середньої та великої потужності, створення колекторного кріодвигуна постійного струму для металургійних заводів (кафедри електричних машин і загальної електротехніки); розробка і дослідження перетворювачів і низьковольтних апаратів з підвищеними енергетичними та динамічними показниками (кафедри промислової електроніки, електричних апаратів). Поруч з цими напрямками науково-педагогічні працівники електротехнічних підрозділів ХПІ активно займалися питаннями електрифікації та автоматизації безперервних технологічних процесів, розробкою і впровадженням нових технологій виробництва відповідної промислової продукції [12, с. 47–49]. Результати науково-дослідної роботи в галузях радіотехніки, електроніки та радіофізики, проведені фахівцями ХПІ, інтенсивно використовувалися для прогнозування розповсюдження радіохвиль в іоносфері, а також при розробці та створенні вдосконалених дослідницьких комплексів некогерентного розсіювання радіохвиль. У сфері системотехніки кафедрою ЕОМ були розроблені принципи конструювання спеціалізованих обчислювальних пристроїв. Колективом тієї ж кафедри створювалася і впроваджувалася у виробництво низка спеціалізованих налагоджувальних стендів для вітчизняної промисловості [12, с. 62, 65].

Сплеск науково-дослідної роботи в електротехнічній та приладобудівній галузях у 1970-х роках пояснюється світовими тенденціями розвитку цих сфер виробництва. Не минули вони і вітчизняний народногосподарський

комплекс. Значне збільшення досліджень в ХПІ, як за обсягами, так і за ступенем складності, викликало необхідність налагодження шляхів обміну інформацією між фахівцями різних кафедр, що займалися цією діяльністю. До того ж, сфери застосування продукції приладобудування і електротехнічного машинобудування у 70-х роках вийшли за межі суто військової, отже, виникла можливість відкритого інформування більш широких кіл вітчизняних вчених про поточний хід вирішення спеціалізованих проблематик. Інформаційним джерелом, в якому містилася інформація відповідно до висвітлення наукової діяльності фахівців інституту в галузях електротехніки та приладобудування, став тематичний випуск вісника Харківського політехнічного інституту „Автоматика і приладобудування”. Його було створено згідно рішення вченої ради факультету „Автоматика і приладобудування” у 1974 р. В цьому тематичному збірнику публікувалися хід виконання і результати проблемних напрямків відповідних науково-технічних досліджень. Аналіз публікацій того часу свідчить, що фахівці Харківського політехнічного працювали не тільки на користь промислового виробництва, а також для сфер охорони здоров'я, освіти тощо [13, с. 1,17; 14, с. 42].

Впродовж 1980-х років учені ХПІ продовжували нарощувати обсяги науково-дослідних робіт в приладобудівному та електротехнічному напрямках. Так, наприклад, у 1983 р. кафедрою загальної електротехніки при безпосередній участі доцента В. І. Омеляненка велися роботи із створення повномасштабної надпровідної котушки згідно теми: „Розробка високошвидкісного наземного транспорту з магнітним підвішуванням”. У ході дослідження вперше в СРСР було створено відповідні котушки ХПІ-101 і В-112. Низку наукових досліджень для підприємств військово-промислового комплексу виконали кафедри ЕОМ, техніки високих напруг, електричних апаратів і багатьох інших [15, с. 22,281].

Між тим, у 1980-х рр. системі організації науково-дослідної роботи у Харківському політехнічному інституті спіткало погіршення якості та подовження термінів наукових досліджень. Це було викликано науково-технічною політикою уряду Радянської країни, згідно якої перевага в оснащенні матеріальної бази віддавалася галузевому сектору науки. Так, на XXVII з'їзді компартії України у 1986 р. в „Основних напрямках і завданнях розвитку Української РСР на 1986-1990-ті роки і на період до 2000 р.” головним заходом щодо прискорення НТП визначалося розширення масштабів використання обчислювальної техніки. В той же час, наприклад в ХПІ, кафедри, які працювали в напрямку електротехніки, мікроелектроніки, ЕОМ, робототехніки були позбавлені сучасних засобів обчислювальної технічної бази, що не дозволяло фахівцям а ні готувати висококваліфікованих інженерів, а ні

підвищувати рівень наукових досліджень [16, с. 104; 17, ф. 5361, оп. 1, спр. 931, арк. 31].

Впродовж 1980-х рр. міністерства і відомства не виділяли ВНЗ необхідних ресурсів для виконання досліджень по актуальним проблемам відповідних галузей. Заявки вищих навчальних закладів на матеріально-технічне забезпечення хоча б найважливіших науково-дослідних робіт задовольнялися всього на 10-15 %. Великих труднощів зазнавали науковці вузівського сектору з організацією випробувань та прийомки завершених розробок по створенню нових виробів і технологічних процесів. Галузеві міністерства не завжди охоче йшли на проведення таких прийомів, оскільки позитивний акт прийомки нової розробки автоматично вимагав рішення питання визначення організації–виробника і споживача нової техніки. На ці питання виробничники повсюдно не були готові відповідати, хоча згідно з функціональними обов'язками, як замовники, питання впровадження науково-дослідних робіт знаходилося в їхній компетенції [18, ф. 4621, оп. 13, спр. 6061, арк. 210,213].

В таких умовах науковці кафедр електротехнічного та приладобудівного профілю ХПІ були вимушені поступово відмовлятися від договорів на довгострокові дослідження з виробниками відповідної техніки. Виключення складали сумісні роботи з великими науково-виробничими об'єднаннями (НВО), що самі активно займалися науково-технічними роботами, як наприклад Харківське НВО „Електроважмаш”, та підприємствами військово-промислового комплексу. Власне співробітництво з оборонним сектором виробництва послужило основою створення у 1990 р. на базі Особливого конструкторського бюро високовольтної імпульсної техніки (до 1974 р. – лабораторія техніки високих напруг) Науково-дослідного і проектно-конструкторського інституту „Блискавка”. За своїм техніко-технологічним оснащенням і практичним можливостям „Блискавка” не мала аналогів не тільки в Радянському Союзі, але і в країнах Європи та Азії [4, с. 155-156].

Проте, наявність монопольних виробників електротехнічної та приладобудівної продукції на практично закритому для іноземних компаній ринковому просторі України у другій половині 1980-х рр. підчас переходу вітчизняної економіки до госпрозрахунку, створювала несприятливі умови для активізації науково-дослідних робіт. З переходом до конверсії і скорочення державних замовлень військово-промислового комплексу, у вчених відпала остання можливість здійснювати довгострокові дослідження по раніше стабільно субсидованим оборонним проектам. Рівень впровадження у виробництво новітніх технологічних розробок у 1990 р. скоротився до 10% [19, с. 275].

Таким чином можна стверджувати, що з усіх найбільш значних робіт, виконаних науковцями кафедр і лабораторій електротехнічного і приладобудівного профілю ХПІ, переважна частка знаходиться в часовому просторі, обмеженому другою половиною 1960-х – першою половиною 1980-х років. І, якщо активізація роботи цих наукових підрозділів саме з середини 1960-х років відповідала світовим тенденціям, то різке скорочення обсягів науково-дослідної праці, що відбулося на них у другій половині 1980-х рр., цілком пов'язано лише з хибною політикою Радянської держави. Накопичений впродовж 1950-х–1970-х рр. інформаційно-кадровий потенціал інституту наприкінці 1970-х – початку 1980-х рр. було позбавлено можливості повноцінно реалізуватися через брак належної власної матеріально-технічної бази, шляхом перерозподілу відповідних ресурсів в галузеву сферу науки. В свою чергу, недоліки економічних реформ кінця 1980-х рр. суттєво обмежили рівень доступу науковців до матеріально-технічних ресурсів наукових підрозділів промисловості. Все це в комплексі привело до значного зниження обсягів науково-технічної діяльності лабораторій і кафедр електротехнічного і приладобудівного профілю Харківського політехнічного інституту у 1990-х роках.

Список літератури: 1. Українська РСР у цифрах у 1986 році: Короткий стат. довід. / ЦСУ УРСР; Відп. за вип. М. Т. Ковальчук. – К.: Техніка, 1987. – 215 с. 2. Украинская ССР в цифрах в 1988 году: Крат. стат. справ. / Госкомстат УССР; Отв. за вып. В. В. Самченко. – К.: Техніка, 1989. – 223 с. 3. Харьковский политехнический институт 1885-1985 (история развития) / Под редакцией Н. Ф. Киркача. – Х.: Вища школа, 1985. – 224 с. 4. Харківський політехнічний: На межі тисячоліть / Л. Л. Товажнянський, В. І. Ніколаєнко, В. В. Морозов, Ю. Д. Сакара. – Х.: Прапор, 2000. – 384 с. 5. Л. Бессов, М. Зозуля, В. Скляр. Науково-дослідна робота в Харківському політехнічному інституті (1950-1980 рр.) // Історія української науки на межі тисячоліть: Зб. наук. праць. – К., 2005. – Вип. 18. – С.15–21. 6. Морачковский О. К. Инфиз: очерки истории творчества. – Х.: Энерго Клуб Украины, 2005. – 372 с. 7. Народное хозяйство Украинской ССР в 1980 году: Стат. ежегодник / Отв. за вып. Б. А. Сивко. – К.: Техніка, 1981. – 314 с. 8. Статистичний щорічник України за 2002 рік / за ред. О. Т. Осауленко – К.: Консультант, 2003. – 664 с. 9. Материалы XXIII съезда КПСС. – М.: Политиздат, 1966. – 304 с. 10. Материалы XXV съезда КПСС. – М.: Политиздат, 1978. – 256 с. 11. Поточне діловодство НТУ „ХПІ” за 1970 р. – Спр. 10. – 378 с. 12. Поточне діловодство НТУ „ХПІ” за 1981 р. Інформація о научно-исследовательской работе Харьковского политехнического института им. В.И. Ленина. – 66 с. 13. Автоматика и приборостроение (Выпуск 2) / Вестник Харьковского политехнического института, 1975. – № 103. – 100 с. 14. Автоматика и приборостроение (Выпуск 6) / Вестник Харьковского политехнического института, 1979. – № 152. – 89 с. 15. Поточне діловодство НТУ „ХПІ” за 1983 р. Акты приемки-сдачи по законченным НИР. – 90 с. 16. Материалы XXVII съезда Коммунистической партии Украины. – К.: Политиздат Украины, 1986. – 140 с. 17. Державний архів Харківської області. 18. Центральний Державний архів вищих органів влади і управління. 19. В. К. Баран, В. М. Даниленко. Україна в умовах системної кризи (1946-1980-і рр.) / Серія: Україна крізь віки. – К.: Видавничий дім „Альтернативи”, 1999. – 304 с.

Надійшла до редколегії 14.11.07