

*Г. В. ЛИСАЧУК*, докт. техн. наук, НТУ „ХПІ”

**ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРЯМІВ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ СПІВПРАЦІ ВЧЕНИХ ХАРКІВСЬКОГО ПОЛІТЕХНІЧНОГО ІНСТИТУТУ З ПРОМИСЛОВИМИ ПІДПРИЄМСТВАМИ ГОСПОДАРСЬКОГО КОМПЛЕКСУ РАДЯНСЬКОГО СОЮЗУ У 1950 – 1980-Х РОКАХ.**

В данной работе автором обобщены направления научно-технического сотрудничества ученых Харьковского политехнического института с промышленными предприятиями. Проведена классификация направлений сотрудничества и определены потенциальные возможности института в этом вопросе.

В даній роботі автором узагальнені напрями науково-технічної співпраці вчених Харківського політехнічного інституту з промисловими підприємствами. Проведена класифікація напрямів співпраці та визначені потенційні можливості інституту в цьому питанні.

The trends of scientific and technical cooperation of Kharkov Polytechnical Institute scientists with industrial enterprises are generalized. The classification of cooperation trends is carried out and potential possibilities of the institute in this sphere are determined.

Період 1950-х – 1980-х років у процесі науково-технічного розвитку людства загально визнаний як кульмінаційний етап науково-технічної революції (НТР). У цей час стрімко зростала кількість наукових досліджень та розширювався спектр охоплених ними питань. Об'єктивним наслідком цього явища стало значне звуження проблематик, що підпадали у поле розгляду окремих вчених, тобто відбулася спеціалізація науково-дослідної сфери. Такий стан справ дозволив отримувати результати наукових досліджень у більшій кількості, кращої якості та вищого рівня, ніж на попередніх етапах науково-технічного прогресу. Але водночас сформувалася загроза створення чисельних груп вчених, які вели б дублюючі дослідження у рамках вирішення поточних і перспективних питань по проблемним аспектам науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт (НДДКР) у рамках їх здійснення творчими колективами промислових підприємств та галузевих проектних установ. Вирішити означену проблему у всьому світі вдалося за рахунок створення різноманітних форм співпраці фахівців різних наукових секторів. Таким чином, розв'язання окремих специфічних завдань, що виникали перед виробничою сферою при здійсненні НДДКР, впровадженні конструкцій у виробництво, вдосконалення виробничих технологій тощо, стало можливим силами вчених, які спеціалізувалися саме на дослідженнях у певній сфері, незалежно від організаційної приналежності того сектору науки, де вони працювали.

Не залишився осторонь світового процесу кооперації вчених різних секторів науки з виробничниками й колектив Харківського політехнічного інституту (ХПІ) – найстарішого в Україні закладу з підготовки інженерних кадрів. Дослідженням з цієї тематики присвячені наукові праці [1–12]. Проте, у роботах [3, 5, 6, 8, 13] розглядаються лише окремі профілі означеної

співпраці. А у дисертації [1], як і у монографії [7], співробітництво вчених ХПЗ з промисловими підприємствами вивчається у контексті загальної науково-дослідної роботи вищого навчального закладу (ВНЗ) і обмежується дослідженням окремих найяскравіших прикладів. У публікаціях [4, 9, 10, 12] приділено увагу системі організації науково-технічних досліджень у ХПЗ впродовж досліджуваного періоду та кваліфікаційній оцінці останніх, що як і у попередньому випадку, не дає можливості авторам зосередитися саме на вивченні питання науково-технічної кооперації вчених закладу з колективами підприємств. Статті [2, 11] безпосередньо стосуються науково-дослідної роботи політехніків на потребу промислових підприємств, але вони достатньо обмежені хронологічними рамками (1950–1960-ті роки). До того ж, у вказаних наукових працях акцентовано увагу на організаційно-економічних моментах досліджуваного питання.

Підсумовуючи історіографічний огляд проблеми, ми приходимо до висновку про наявність в існуючому колі відповідних досліджень великої кількості матеріалу загального характеру. Він достатньо ретельно описує ті епізоди науково-технічного співробітництва колективу ХПЗ з промисловими підприємствами, що набули широкого резонансу, принесли суспільну відомість їх учасникам та допомогли індустрії отримати значний економічний ефект. Між тим, процес розробки, вдосконалення і виробництва нових конструкцій машин, механізмів та пристроїв складається не лише з революційних рішень поставлених перед промисловістю завдань. Здебільшого, це повсякденна, достатньо рутинна, важка праця, сенс якої, головним чином, полягає у намаганні досягти максимально високих споживчих характеристик виробів при мінімально низьких витратах на їх виробництво. При вирішенні цієї проблеми виникають питання техніко-технологічного, організаційно-економічного та інших характерів, що можуть і не мати глибинної масштабності, але внаслідок своєї специфічності потребують втручання вузькопрофільних спеціалістів відповідної кваліфікації. Саме на подолання специфічних завод нормальній ході НДДКР та виробничого процесу було спрямовано співробітництво науковців ХПЗ і виробничників. Серед рішень, здійснених вченими інституту були ті, що стали революційними за своєю суттю, але більшість з них не стали такими, хоча це не применшує їхньої цінності, оскільки завдяки ним промислові підприємства досягли позитивних результатів по проблемам, що їх бентежили. Поруч з тим, у сучасній історіографії відсутні дослідження, що охоплювали б і цей момент.

Означена вище прогалина у вивченні історії науково-технічного співробітництва вчених ХПЗ з промисловими підприємствами значно звуужує уяву про масштаби діяльності вищої школи на даному напрямку у досліджуваній період. Це, у свою чергу, не дає змоги оцінити у повному обсязі потенційні можливості інституту у сфері надання наукових послуг індустріальному сектору економіки. Останнє ж, підчас сьогоденної тенденції до пошуку нових структурних форм вищих освітніх закладів, у тому числі – науково-дослідного характеру, є доволі актуальним. Отже, відтворення

цілісної картини співпраці науковців ХПІ з промисловими підприємствами на етапі НТР є конче необхідним задля принципового усвідомлення того, на скільки широким може бути діапазон такого співробітництва, глибина вирішених при цьому проблем та економічна ефективність отриманих результатів. Одним з наріжних моментів у висвітленні процесу науково-дослідної роботи вчених ХПІ на потреби індустрії у 1950 – 1980-ті роки є встановлення усього спектру характерних завдань, що вирішувалися науковими, науково-педагогічними та інженерно-технічними працівниками інституту у межах цієї діяльності.

Формально вважається, що співпраця саме політехніків з промисловими підприємствами розпочалася з 16 вересня 1949 р., коли за наказом міністра вищої освіти Союзу Радянських Соціалістичних Республік (СРСР) відбулося відновлення ХПІ на засаді об'єднання трьох харківських інститутів: механіко-машинобудівного (ХММІ), хіміко-технологічного (ХХТІ) та електротехнічного (ХЕТІ). Між тим, процес науково-технічного співробітництва вчених вищого навчального закладу з індустрією був безперервним з самого заснування Харківського практичного технологічного інституту (1885 р.) через його трансформації у технологічний (1898 р.), політехнічний (1929 р.) інститути та розподіл на сім ВНЗ (1930 р.), з яких три попередньо згаданих стали основою відновленого у 1949 р. ХПІ. Наприклад, у дореволюційний період за проектами В. Е. Тіра на замовлення Катеринославського машинобудівного заводу проектувалися крупні підйомно-транспортні машини і конвертори. У 1904–1907 рр. під його керівництвом на Миколаївському суднобудівному заводі групою співробітників інституту було встановлено низку спеціальних механізмів на броненосці “Потьомкін”. Значним був вклад харківських політехніків у розвиток промисловості й на етапі індустріалізації країни. Впродовж першої половини 1920-х років вчені інституту на замовлення індустрії працювали над питаннями впровадження у виробництво раніше отриманих розробок, виконуючи у лабораторіях інституту необхідні для цього дослідження. Головним завданням у цей час стояло питання найкращого підведення наукової бази під технічне нормування робіт. З початком індустріалізації у СРСР науковці усіх трьох інститутів, створених на базі Харківського політехнічного, а у наступному – тих, що самі стали базою для ХПІ, значно активізували свою співпрацю з виробничниками. Так, у ХММІ кафедрою гідромашинобудування проводилися дослідження для Харківського електротехнічного, Сумського і Московського машинобудівних заводів; кафедрою холодної обробки металів на Новокраматорському машинобудівному заводі було впроваджено нові фрези і різці з твердих стопів; на кафедрі тракторобудування за замовленням Челябінського тракторного заводу вдосконалювалася конструкція трактору “Сталінець-60” та ін.. Кафедрою технології фарб ХХТІ на Рубіжанському хімкомбінаті було налагоджено виробництво оксинафтоїної кислоти, що отримувалася за технологією власної розробки; електрохіміки створили нову технологію антикорозійного покриття хромом, що застосовувалася на багатьох підприємствах СРСР і т.д.. Колективом ХЕТІ проектувалися електричні станції, пристрої захисту від

блискавки; було сконструйовано високочастотну піч для топлення сталей високого гатунку тощо [7, с. 22, 81–83; 14, с. 56; 15, с. 99].

Наведені приклади свідчать про те, що науково-технічна співпраця вчених ХПІ з виробничниками з моменту його заснування і до 1950-х років носила не дискретний характер (від разу до разу), а мала всі ознаки певного процесу. До встановлення Радянської влади цей процес проявлявся здебільшого через виконання співробітниками інституту на замовлення промислових підприємств: а) повного циклу проектних робіт з створення машин і механізмів; б) робіт з усунення завод технологічним процесам, викликаних впровадженням запозичених іноземних технологій. Вказані напрями обумовлювалися відсутністю на той час мереж галузевих та заводських установ науково-технічного забезпечення виробничих процесів. У першій половині 1920-х років, у відповідності до курсу на адміністроване керування економікою, доля замовлень на проектні роботи з боку заводів знижується, оскільки це стає прерогативою відомств. Поруч з тим, відбувається зростання заявок з боку підприємств на запровадження вишівських технологічних розробок, хоча залишається достатньо високою частка досліджень, пов'язаних з адаптацією до вітчизняних потреб виробництва та експлуатації конструкцій машин, як запозичених, так і створених на власних промислових потужностях. Під час індустріалізації створюється структура галузевої науки, здатної проводити комплекси робіт з наукового забезпечення розвитку індустрії. Це суттєво вплинуло на характер науково-технічного співробітництва вчених ХММІ, ХТГІ і ХЕТІ з промисловими підприємствами. Отже, до 1950-х років у структурі замовлених науковцям інститутів з боку заводів робіт превалювали: 1) розробка теоретичних засад проектування машин і механізмів; 2) проведення окремих етапів НДДКР з високою долею теоретичних розрахунків; 3) вдосконалення технологічних процесів виробництва на засадах інститутських розробок; 4) створення певних специфічних пристроїв та елементів конструкцій. Поруч із вказаним переліком, серед тематики праць інституту з наукового забезпечення промислового розвитку СРСР зберігалися роботи з повним циклом проектування конструкцій і технологій, але, як вже згадувалося, вони проводилися переважно на централізовані замовлення міністерств і відомств.

Наведений вище характер робіт у рамках науково-технічного співробітництва з промисловими підприємствами зберігався у ХПІ з моменту його відновлення і до середини 1950-х років. Так, кафедрою динаміки та міцності машин для Харківського заводу транспортного машинобудування ім. Малишева (ХЗТМ) проводилися дослідження з уточнення методів розрахунку нерезонансних коливань та ефективності впливу маятникових демпферів. На кафедрі гідромашинобудування за замовленням Ленінградського металічного заводу ім. Сталіна велося дослідження процесів виникнення і розвитку кавітації у порожнині працюючого колеса гідротурбіни. Кафедрою холодної обробки металів згідно заявки Харківського турбінного заводу ім. Кірова (ХТГЗ) було розроблено і впроваджено у виробництво швидкісні методи різання твердотопним інструментом. На

кафедрі автоматичних і вимірювальних пристроїв для експлуатаційників лінії електропересялення: Куйбишев – Москва було розроблено конструкції поляризованих реле для пристроїв захисту та автоматики. Загальний обсяг досліджень, здійснених харківськими політехніками у 1950–1954 рр. для промислових підприємств, установ та організацій склав понад 1000 тем. У цей же час набувають розповсюдження і просвітницькі форми науково-технічної співпраці – консультації та лекції, загальна кількість яких у 1950–1954 рр. склала близько восьми тисяч. Вцілому, тематика робіт, проведених вченими ХПІ на замовлення виробничників, за своєю глибиною визначалася наявністю в інституті науковців необхідного фаху і кваліфікації, а також відповідної дослідної бази [1, с. 68; 5, с. 86; 11, с. 39; 15, с. 143].

Перехід науково-технічного прогресу на революційну фазу розвитку привів до стрімкого збільшення вимог індустрії до сфери власного наукового забезпечення. Під впливом багатьох обставин галузевий сектор науки виявився неспроможним задовольняти ці вимоги у повному обсязі – а ні за кількістю необхідних підприємствам новацій, а ні за їхньою якістю. Таким чином, на середину 1950-х років утворюються сприятливі умови для більш широкої участі вчених ВНЗ у розв'язанні завдань, поставлених перед промисловістю. Але для того, щоб зробити цю співпрацю максимально ефективною вищим навчальним закладам необхідно було вжити заходів з концентрації сил і засобів на її перспективних напрямках. З цією метою, із другої половини 1950-х років та впродовж 1960-х років, у ХПІ реорганізується система науково-дослідної роботи. В інституті створюються бюджетні, галузеві (базові) і проблемні лабораторії, окремі науково-дослідні групи. Управління процесом дослідницької діяльності в інституті відбувається через науково-дослідний відділ, створений у січні 1950 р. на базі науково-дослідних секторів ХММІ, ХХТІ і ХЕТІ [4, с. 65].

У цьому ж, 1950 р. було організовано першу у ХПІ галузеву науково-дослідну лабораторію (ГНДЛ) магнето-імпульсної обробки металів. У 1956 р. створюються: ГНДЛ і бюджетна науково-дослідні лабораторія (БНДЛ) тракторних і комбайнових двигунів, бюджетна лабораторія техніки високих напруг і перетворювачів струму. З 1957 р. в інституті функціонують проблемні науково-дослідні лабораторії (ПНДЛ) динамічної міцності деталей машин та радіотехніки (із сектором іоносфери); БНДЛ хімії жирів. У 1958 р. організуються: ПНДЛ плівкоутворювальних речовин; бюджетна науково-дослідна група (БНДГ) “Міжнародного року активного Сонця” (МРАС); ГНДЛ – локомотивобудування, парогазотурбінобудування, технології прикладної фізичної хімії силікатів, тракторобудування, дизельна, електрохімії, автоматики, алмазного інструменту. З 1959 р. у ХПІ працює ГНДЛ електронного моделювання. У 1960-х роках створюються наступні науково-дослідні підрозділи: ПНДЛ мікроплівочної радіоелектроніки (1961 р.); БНДЛ турбінобудування (1960 р.); БНДГ – фізики газового розряду (1964 р.), каталізу і кінетики хімічних процесів (1964 р.), з розробки проблеми захисту металів від корозії за високих температур неметалічними покриттями (1964 р.), електрохімічних виробництв (1965 р.); ГНДЛ – електро-магнетних джерел

живлення для електроерозійних методів обробки (1960 р.), твердостопного інструменту (1960 р.), з проблем ядерної енергетики № 4 (1965 р.), хімічної технології (1966 р.), економіко-математичних методів у плануванні та управлінні лакофарбною промисловістю (1967 р.) [16, арк. 341 – 348].

Тематика досліджень утворених науково-дослідних підрозділів протягом 1960 – 70-х років була надзвичайно широкою. Так, профільними напрямками роботи ПНДЛ плівкоутворювальних речовин були модифікація існуючих лакофарбних матеріалів мономерами і синтетичними смолами та отримання нових безолієвих синтетичних плівкоутворювачів. ПНДЛ динамічної міцності деталей машин займалася: дослідженням напруженого стану конструкцій і деталей машин, що працюють в умовах високих температур і великих обертів; розробкою різних питань динаміки і міцності силових передач, кузовів тепловозів і муфт. У ПНДЛ мікроплівочної електроніки велися дослідження у галузі “фізики тонких плівок” та “фізики твердого тіла”; вивчався механізм утворення структури і фізичних властивостей тонких плівок металів, стопів, напівпровідників та інших матеріалів, отриманих методом вакуумної конденсації. Тематика робіт ПНДЛ радіотехніки стосувалася досліджень земної атмосфери та космічного простору Землі. БНДЛ техніки високих напруг і ГНДЛ магнето-імпульсної обробки металів проводилися дослідження у галузі високовольтної імпульсної техніки, розроблялися: генератори імпульсної напруги і струму, ємнісні накопичувачі енергії, елементи і пристрої магнето-імпульсної обробки металів. БНДЛ хімії жирів вивчалися: питання гідрогенізації жирів; шляхи і форми ефективного використання жирів; технологія виробництва синтетичних жирних кислот, спиртів і миючих засобів. БНДЛ турбінобудування і ГНДЛ парогазотурбінобудування здійснювали: газодинамічні дослідження з метою вдосконалення лопаткового апарату та інших елементів проточної частини; дослідження в області теплообміну у гарячих елементах парових і газових турбін; розробку спеціальних пристроїв на кшталт багатоточкових струмомірачів, приладів для вимірювання радіальних проміжків тощо. У БНДЛ і ГНДЛ тракторних і комбайнових двигунів досліджувалися: паливоподавальні системи, механічні втрати, тепловий стан та агрегати наддування дизелів; питання створення пускових двигунів роторного типу. БНДГ електрохімічних виробництв займалася дослідженням каталітичної активності плівок, отриманих у вакуумі, що застосовувалися як каталізatori окислення водню, розробляла низькотемпературні та електрохімічні перетворювачі інформації, технологію міднення з амоніакатних електролітів. БНДГ каталізу і кінетики хімічних процесів працювала за напрямками: каталітичного прискорення реакцій та хімії їх плинності; уловлювання платини, що губиться при окисненні амоніаку; кінетики окислення амоніаку на комбінованому 2-х ступеневому каталізаторі під тиском за різною кількістю сіток і висоти шару неплатинового каталізатору; окислення амоніаку на платиноідному каталізаторі під тиском до 30 атм. у широкому інтервалі температур; неплатинових каталізаторів для окислення амоніаку на основі рідкісних

елементів; кінетики конверсії метану природного газу та окису вуглецю парами води під тиском до 40 атм.; окисленню сірчистого газу чистим киснем; окисленню метану і метанолу. БНДГ проблеми захисту металів від високотемпературної корозії розробляла склад, властивості і технології нанесення жаростійких емалевих покриттів, отриманих у плазмовий спосіб. БНДГ фізики газового розряду займалася отриманням високотемпературних дугових розрядів, що знаходилися у магнітному полі. У ГНДЛ локомотивобудування досліджувалися динаміка і конструкція екіпажних частин локомотивів. У дизельній ГНДЛ вирішувалися питання з підвищення надійності основних вузлів і деталей двигунів. У ГНДЛ електронного моделювання розроблялися: спеціалізовані обчислювальні пристрої; методи дослідження та апаратура для вивчення і управління процесами, що проходять у тонкоплівочних елементах електронних схем; методики дослідження і математичних методів моделювання складних електромеханічних систем. Колективом ГНДЛ автоматики створювалися: пристрої автоматизованої обробки експериментальних даних; системи автоматичного регулювання параметрів технологічних процесів; пристрої записи на магнітну стрічку робочих програм верстатів. ГНДЛ прикладної фізичної хімії силікатів працювала над розробкою нових технологічних процесів виробництва кераміки та інших будівельних матеріалів. У ГНДЛ електрохімії займалися: розробкою теорії і методів електроосадування металів і стопів, у тому числі – покриттів із спеціальними властивостями; вивченням закономірностей підбору і приготування каталізаторів для їх застосування як активних електродів у паливних елементах; розробкою електролітів для спеціальних електрохімічних систем; створенням технологій гальванічних покриттів різного призначення; дослідженням нового джерела струму із залізним негативним електродом [16, арк. 359–368].

Упродовж 1970-х–1980-х років перелік питань, що вирішувалися науковими підрозділами ХПІ на замовлення промислових підприємств, неухильно зростає. Результати науково-технічної співпраці колективу інституту з виробничниками активно впроваджувалися на заводах і фабриках, виробничих об'єднаннях і комбінатах Радянського Союзу. Так, наприклад, магнето-імпульсні установки різного призначення, створені у БНДЛ техніки високих напруг і перетворювачів струму на замовлення виробничників, постачалися на: підприємства п/с – 611, 126 (м. Куйбишев), 746, 2962 (м. Ленінград), 1000, 2190, 2480, 3394, 6575 (м. Москва), 2572, 7340 (Московська обл.); заводи – “Прогрес” (м. Куйбишев) і “Союз” (м. Москва); Київський та Харківський авіаційні заводи. На ХТГЗ впроваджувалися розробки кафедр турбінобудування, парогазотурбінобудування і різання. Кафедрою різання проводилися дослідницькі роботи за замовленнями: Полтавського заводу штучних алмазів та алмазного інструменту, харківських заводів – “Електроважмаш”, 8-го Державного підшипникового, тракторного, авіаційного. Послугами кафедри технології кераміки, вогнетривів, скла та емалей з наукового забезпечення виробництва користувалися: Харківський плитковий, Воронежський, Мукачівський, Волгоградський керамічні заводи, Слов'янський

керамічний комбінат, Подільський завод вогнетривів та Орсько-Халиловський металургійний комбінат тощо [16, арк. 26, 280, 314–329].

Обсяги науково-технічного співробітництва вчених ХПІ з підприємствами індустрії з початку реконструкції системи науково-технічних досліджень у ВНЗ у другій половині 1950-х до середини 1980-х років значно збільшилися. Якщо наприкінці 1950-х – початку 1960-х років інститут співпрацював зі 102 промисловими організаціями на рік, серед них із 34-ма – безпосередньо, то вже у 1970 р. – з 325 (з 57 – безпосередньо), а у 1980 р. – з 420 (безпосередньо – з 211). Розповсюдженою, впродовж 1980-х років, стала тенденція використання інститутськими науковцями лабораторних потужностей, наданих підприємствами-замовниками, що було проявом одного з типів порядку здійснення співробітництва між вченими інституту і виробничниками. Усього ж з 1950-х до 1980-х років склалося декілька типів організації такої співпраці. Окрім наведених вище ГНДЛ, створених за сумісними рішеннями профільних міністерств та Міністерства освіти це були: договори про передачу науково-технічних досягнень та про науково-технічне співробітництво, філії кафедр, навчальні науково-виробничі об'єднання (ННВО), тимчасові наукові виробничі підрозділи, навчально-науково-виробничі комплекси (ННВК). Усі згадані типи науково-технічного співробітництва з промисловими підприємствами активно застосовувалися у ХПІ. Так, у 1980-х роках тут постійно функціонувало 20 ГНДЛ, 7 ННВО, 4 ННВК, 5 філій кафедр; загальний обсяг укладених договорів обох видів, наприклад у 1976–1980 рр., складав 60 млн. крб. (у 1959–1965 рр. – 17,2 млн. крб.). Ще більш широкі перспективи прямої співпраці між колективами підприємств та навчального закладу відкрилися на етапі соціально-економічних перетворень у другій половині 1980-х років, але стрімке розгортання кризових явищ у радянській економіці привело до значного скорочення обсягів такої кооперації, як у кількісному, так й у якісному відбитті [2, с. 117; 7, с. 161–163, 168; 17, арк. 210; 18, с. 198, 201, 203].

Аналіз напрямів науково-технічної співпраці вчених ХПІ з промисловими підприємствами у 1950-х – 1980-х роках, а також історичний екскурс на предмет ознайомлення зі станом аналогічного питання у попередні розглянутому періоду роки, надають підставу стверджувати про об'єктивність та неоднозначність плинності цього процесу. Його об'єктивність проявляється через постійне вдосконалення способів співробітництва та поступове зростання частки ВНЗ у загальному обсязі наукових послуг, наданих виробництву. Неоднозначність же його течії обумовлена історичною ходою науково-технічного прогресу, що приводить до ускладнення характеру напрямів науково-технічного співробітництва вчених інституту з виробничниками. Період 1950-х–1980-х років був найпліднішим у цьому сенсі. Отже, вивчення співпраці політехніків з промисловими підприємствами в означений час дає змогу класифікувати її напрями за певними критеріями, наведеними нижче.

По-перше, науково-технічна співпраця може проявлятися у двох формах – дослідницькій та просвітницькій, кожна з яких, у свою чергу, існує у



декількох видах. До видів просвітницької форми співробітництва відносяться: консультації, лекції, семінари, практикуми та виставки. До дослідницької – теоретичні розробки, НДДКР та дослідно-виробнича діяльність. За своїм змістом, види науково-технічного просвітництва можна розподілити на: спеціалізовані – з метою передачі досвіду у вирішенні певних конкретних питань неординарного характеру; профільні – суттю яких є ознайомлення з типовими проблемами та досвідом їх подолання; загальнотехнічні – з метою підвищення загального рівня технічної обізнаності. Більш складно за змістом розподіляються види дослідницької діяльності. Так, до теоретичних розробок можна віднести: дослідження певних процесів на предмет виявлення їхньої сутності, розробку теоретичних обґрунтувань основ і методів розрахунків конструкцій і технологій та інші роботи, результатом яких стає виключно інтелектуальний продукт. НДДКР можуть проводитися у повному обсязі – від розробки теоретичних засад до виготовлення дослідного зразка, макету конструкції або лабораторної технології, а також у вигляді окремих елементів відповідних робіт нетеоретичного характеру. Таким чином, продуктом НДДКР стають прототипи конструкцій і технологій, їх проекти або елементи проектів. Дослідно-виробнича діяльність проявляється тільки у повному циклі – від розробки теоретичних засад до створення промислової конструкції або технології.

По-друге, напрями науково-технічної співпраці можуть класифікуватися за порядками їх здійснення. Ці порядки можуть різнитися нормативно, залежно від знайденого консенсусу у вирішенні поточних господарських інтересів між вищим навчальним закладом та виробничниками, але їх суть залишається типово незмінною. До першого типу напрямів співпраці вчених інституту з промисловими організаціями відносяться ті, порядок здійснення яких відбувається через придбання підприємствами науково-технічного продукту, розробленого у межах внутришньовузівської ініціативи. Другим типом можна вважати виробництво науково-технічного продукту персоналом навчальної установи на замовлення промислової організації. Третім – сумісне отримання науково-технічного продукту замовником та виконавцем.

По-третє, тематичні обсяги науково-технічного співробітництва колективу вищого навчального закладу з промисловими підприємствами визначаються, насамперед, кількістю напрямів наукової роботи в інституті та ступенем їх фундаментальності.

Підсумовуючи викладене, слід сказати, що впродовж 1950-х – 1980-х років у Харківському політехнічному інституті було накопичено досвід науково-технічної співпраці з промисловими підприємствами за всіма формами, видами і змістами. Вона проходила у відповідності до практично усіх, відомих на той час, організаційно-нормативних способів її здійснення і охоплювала усі три типи господарського аспекту співробітництва. Тематика співпраці науковців ВНЗ з підприємствами індустрії була надзвичайно широкою і дозволяла задовольняти потреби виробничників майже усіх галузей господарського комплексу Радянського Союзу у вирішенні проблем, що

знаходилися у межах компетенції політехніків. Все вищезазначене надає підстав стверджувати, що у вчених ХПІ є достатньо знань і досвіду для налагодження нових видів співпраці з промисловими підприємствами України.

**Список літератури:** 1. *Гутник М. В.* Науково-дослідна робота у Харківському політехнічному інституті (1950 – 1980-ті роки). Історико-методологічні аспекти: дис. ... кандидата іст. наук: 07.00.07 / Марина Валеріївна Гутник. – Х., 2010. – 210 с. 2. *Зозуля М. В.* Проведення науково-дослідних робіт у Харківському політехнічному інституті на замовлення промисловості у 60-ті роки ХХ ст.. / М. В. Зозуля / Історія науки і техніки у вищих навчальних закладах України: [зб. наук. праць за матеріалами Всеукр. наук.-метод. конференції (Харків 13 – 14 квітня 2006 р.) / Упорядники Л. М. Бесов, М. В. Зозуля, І. М. Криленко]. – Харків : НТУ „ХПІ”, 2007. – С. 117 – 120. 3. *Анненкова Н. Г.* Участь науковців Харківського політехнічного інституту в розвитку електротехнічної та приладобудівної галузей / Н. Г. Анненкова / Вісник Національного технічного університету „Харківський політехнічний інститут”. Тематичний випуск: Історія науки і техніки. – Харків : НТУ „ХПІ”. – 2008. – № 8 – С. 34–41. 4. *Зозуля М. В.* Особливості організації науково-дослідної роботи у Харківському політехнічному інституті (50 – 60-ті роки ХХ ст.) / М. В. Зозуля / Матеріали 4-ї Всеукраїнської наукової конференції “Актуальні питання історії техніки” – К. : “ЕКМО”, – 2005. – С. 64–67. 5. *Ларин А. А.* Вклад учених Харківського політехнічного інституту в розвиток методів расчета крутильних коливаний валопроводів / А. О. Ларін / Вісник Національного технічного університету „Харківський політехнічний інститут”. Тематичний випуск: Історія науки і техніки. – Харків : НТУ „ХПІ”. – 2009. – № 29 – С. 83–91. 6. *Анненкова Н. Г.* Науково-технічна діяльність кафедр електротехнічного та приладобудівного профілю в Харківському політехнічному інституті на етапі НТР (60–80-ті роки ХХ ст.) / Н. Г. Анненкова / Матеріали 6-ї Всеукраїнської наукової конференції “Актуальні питання історії науки і техніки” (Полтава, 11 – 12 жовтня 2007 р.) – Полтава: Видавництво Тетра, Полтавська державна аграрна академія, 2008. – С. 91–94. 7. *Харьковский политехнический институт. 1885–1985.* История развития / Киркач Н. Ф., Атрошенко В. И. Долбня В. Т. и др. – Харьков: Издательство при Харьковском государственном университете издательского объединения „Вища школа”, 1985. – 223 с. 8. *Гутник М. В.* Науково-дослідна робота в галузі хімії та хімічної технології у ХПІ: історико-методологічні аспекти / М. В. Гутник / Матеріали 7-ї Всеукраїнської наукової конференції “Актуальні питання історії техніки” (Київ, 2–3 жовтня 2008 р.) – К. : Центр пам’яткознавства НАН України та УТОШК, 2008. – С. 64–67. 9. *Бесов Л. М.* Науково-дослідна робота в Харківському політехнічному інституті (1950 – 1980 рр.) / Л. М. Бесов, М. В. Зозуля, В. М. Скляр / Історія української науки на межі тисячоліть: [зб. наук. праць / відп. ред. О. Я. Пилипчук]. – 2005. – Вип. 18. – С. 15–21. 10. *Зозуля М.* Базові та проблемні лабораторії як осередки комплексних наукових досліджень у Харківському політехнічному інституті: 1950–1970-ті роки / М. Зозуля / „Історія та географія”: [зб. наук. праць / Харк. нац. пед. ун-т ім. Г. С. Сковороди]. – Харків : Майдан. – 2006. – Вип. 24. – С. 225–228. 11. *Зозуля М. В.* Організація науково-дослідних робіт у Харківському політехнічному інституті на замовлення промисловості у 50–60-ті роки ХХ ст. / М. В. Зозуля / Дослідження з історії техніки. – К.: НТУ “КПІ”. – 2006. – Вип. 8. – С. 35–40. 12. *Гутник М.* Характеристика наукових досліджень у Харківському політехнічному інституті на етапі науково-технічної революції / М. Гутник / Каразинські читання (історичні науки): [зб. наук. праць за матеріалами міжнар. наук. конференції (Харків 20 квітня 2007 р.) / за ред. Д. В. Журавльова]. – Харків : ХНУ, 2007. – С. 79–80. 13. *Морачковский О. К.* Инфиз: очерки истории творчества / О. К. Морачковский. – Х.: Энерго Клуб Украины, 2005. – 372 с. 14. *Зозуля М.* Зміни у структурі Харківського політехнічного інституту у 1950–1970-ті роки / М. Зозуля / Дослідження з історії техніки. – 2005. – Вип. 7. – С. 56–61. 14. *Жорнік Н. І.* Діяльність науково-технічної школи професора М. Ф. Семка у контексті розвитку науки про різання матеріалів в Україні: дис. ... кандидата техн. наук: 05.28.01 / Наталя Іванівна Жорнік. – Х., 2005. – 313 с. 15. *Поточне* діловодство НДЧ НТУ “ХПІ”, 1970 р. Спр. 10. Довідки. 478 арк. 16. *Державний архів* Харківської області, ф. 5361, оп. 1, спр. 934, 217 арк. 17. *Рарог Ю. В.* Розвиток наукової інтеграції у 80-х–початку 90-х років / Ю. В. Рарог / „Історія та географія”: [зб. наук. праць / Харк. нац. пед. ун-т ім. Г. С. Сковороди]. – Харків : Основа. – 2000. – Вип. 4. – С. 198–207.

*Надійшла до редакції 21.04.10*