

**КАДРОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИЩИХ ЗАКЛАДІВ  
ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНОЇ ОСВІТИ  
(КІНЕЦЬ ХІХ – ПОЧАТОК ХХ СТОЛІТТЯ)**

*З'ясовано провідні напрями добору і підготовки професорсько-викладацьких кадрів у вищих інженерно-технічних навчальних закладах України у кінці ХІХ – на початку ХХ століття: стимулювання викладачів до захисту кандидатських та докторських дисертацій, проведення теоретико-прикладних досліджень з наступним упровадженням одержаних результатів у навчальний процес, підвищення наукової кваліфікації вже наявних професорів, наукові відрядження на високорозвинені підприємства західної Європи тощо.*

**Ключові слова:** професорсько-викладацький склад, підготовка кадрів, підвищення кваліфікації, вищі інженерно-технічні навчальні заклади.

*Выяснены ведущие направления отбора и подготовки профессорско-преподавательских кадров у высших инженерно-технических учебных заведениях Украины в конце ХІХ – в начале ХХ века: стимулирование преподавателей к защите кандидатских и докторских диссертаций, проведения, теоретико-прикладных исследований со следующим внедрением полученных результатов в учебный процесс, повышение научной квалификации уже имеющихся профессоров, научные командировки на высокоразвитые предприятия западной Европы и тому подобное.*

**Ключевые слова:** профессорско-преподавательский состав, подготовка кадров, повышения квалификации, высшие инженерно-технические учебные заведения.

*Main directions of staff's selection and training in higher engineering and technical educational institutions in Ukraine in late 19th - early 20th century have been revealed. The author mentions about such directions as: the encouragement of teachers to defense candidates and doctoral theses, conducting theoretical and applied researches with the following introduction of the results into the learning process, improving scientific qualification of the existing professors, scientific missions to the highly developed Western European enterprises and others.*

**Key words:** teaching staff, staff's training, improving scientific qualification, higher engineering and technical educational institutions.

**Постановка проблеми.** Сучасні економічні аспекти розвитку країни, демократичні процеси, впливи процесів глобалізації та інтеграції у світове та європейське співтовариство висувають нові завдання перед освітою загалом та професійно-технічною освітою зокрема. Процес реформування супроводжується істотними змінами в педагогічній теорії і практиці, змісті освіти та вимогах до нього. Система професійно-технічної освіти зазнає неоднозначного за своїм характером і наслідками впливу, спричиненого об'єктивними процесами розвитку й модернізації суспільства в цілому. Узагальнення історико-педагогічного досвіду організації та діяльності вищої технічної освіти в Україні, врахування уроків минулого, системне, комплексне вивчення історії розвитку вищої інженерно-технічної освіти в Україні наприкінці XIX – у 30-х роках XX ст. дасть змогу краще усвідомити необхідність кардинальних перетворень у нових соціальних умовах, а, отже, спрогнозувати подальший перебіг трансформаційних процесів, спрямованих на удосконалення інженерної підготовки професорсько-викладацького складу у вищій технічній школі.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Окремі аспекти історії вищої інженерно-технічної освіти в Україні висвітлили у своїх наукових працях такі сучасні дослідники: С. Богатчук, А. Ворох, О. Донік, В. Крутіков, Н. Левицька, В. Липинський, С. Майборода, Є. Мартиненко, В. Олянич, О. Романець, А. Сасімов, О. Ткаченко, І. Толокнєв, С. Ховрич, О. Щербініна та ін.

**Мета статті:** з'ясувати провідні напрями добору і підготовки професорсько-викладацьких кадрів у вищих інженерно-технічних навчальних закладах України у кінці XIX – на початку XX століття.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Успіх діяльності вищої технічної школи великою мірою залежить від якості роботи професорсько-викладацького складу. Наприкінці XIX – на початку XX ст. виняткова увага надавалася кваліфікації викладацьких кадрів вищої технічної школи, яка була гірше забезпечена кваліфікованими професорами, ніж університети. Це можна пояснити насамперед порівняно низьким рівнем розвитку промисловості у попередні роки, а також нерозробленістю системи присвоєння наукових ступенів і вчених звань із технічних спеціальностей. Тобто стан техніки і промисловості не «міг продукувати висококваліфікованих фахівців у різних галузях технічних наук, оскільки деякі галузі техніки не набули достатнього розвитку» [6, с. 14].

На відміну від фундаментальних наук, де підготовка спеціалістів високої кваліфікації була відносно автономною від стану і рівня розвитку виробничо-економічних умов, а більше залежала від формування наукових шкіл і рівня експериментальної бази, у технічних науках «залежність появи фахівців від рівня техніки і виробництва безпосередня і жорстка. До того ж в університетах склалися цілком визначені традиції і норми відбору кадрів вищої кваліфікації, які важко було застосувати до технічних

спеціальностей» [6, с. 15].

З огляду на різницю між університетською і технічною освітою, а також актуалізацію вищої технічної освіти, постала необхідність у забезпеченні доступу до викладання у вищій технічній школі талановитих інженерів, які були б добре обізнані з виробництвом. У цьому відношенні перспективною виявилася пропозиція В. Александрова, який запропонував зараховувати людей, які виявили здібності до наукової діяльності, асистентами або доцентами на два-три роки з умовою прочитання ними щорічно не менше 50 лекцій за обраними спеціальностями. Якщо ця умова виконувалася, асистент або доцент, вважав В. Александров, «може бути допущений до захисту дисертації і в разі успіху має одержати науковий ступінь і право на одержання кафедри» [1, с. 57–59].

Реалізація цієї пропозиції, безумовно, сприяла поповненню вищих технічних закладів кваліфікованими викладачами в галузі технічних наук, які мали схильність як до самостійної наукової діяльності, так і до викладання технічних дисциплін, а також були добре обізнані із виробництвом.

В Україні підготовка і діяльність науково-педагогічних працівників традиційно здійснювалася під керівництвом держави, яка прагнула забезпечити їхню лояльність наявному суспільному устрою переважно ідеологічними, а не матеріальними засобами. Цьому сприяла здійснювана урядом регіонально-національна політика, реакційні політичні тенденції у доборі та комплектуванні наукових кадрів, ідеологічний контроль за навчально-виховним процесом. Залежність викладачів вищої школи від уряду зумовлювалася не стільки матеріальними пільгами, скільки побоюваннями втратити місце і пов'язану з цим можливість проводити наукову і викладацьку роботу. Як наслідок «формувалася певна двоїстість становища науково-педагогічної інтелігенції – відданість науковій істині, з одного боку, залежність від держави, на службі якої вона перебувала, з іншого, що визначило її сутнісні риси, які склалися у ХІХ ст.». Таке становище «між свободою творчості і чиновницькою залежністю» тривало і на початку ХХ ст. [3, с. 33].

У досліджуваній період частково була впорядкована процедура заміщення вільних посад у вищих навчальних закладах. Ще у серпні 1905 р. царський уряд надав цим закладам автономію, в тому числі й щодо вирішення цього питання. Під час заміщення вакансій мала обов'язково враховуватися думка факультетів та їхніх Рад, а також навчальних комітетів. Просування викладача по службі відбувалося за схемою: лаборант – викладач – ад'юнкт-професор – професор. Ад'юнкт-професори і викладачі належали до категорії «молодших викладачів».

Найбільш кваліфікованою частиною викладацького корпусу вважалися професори. Для обрання на цю посаду наявність наукового ступеня не вважалася обов'язковою; достатньо було мати кваліфікацію

---

інженера-технолога або диплом випускника університету. Зазвичай професори та ад'юнкт-професори призначалися з осіб, які мали вагомий науковий доробок за своїм фахом і володіли «даром викладання». Виняток становили професори та ад'юнкт-професори фізики і хімії, яким для заміщення своєї посади необхідно було мати вчений ступінь: першим – доктора, другим – магістра за розрядом наук, який відповідав напряму кафедри, на якій вони працювали. Професори та ад'юнкт-професори з інших предметів могли не мати вчених ступенів, але мати вищу освіту, яка відповідала б предметам, які вони викладали; враховувалися також наявність наукових публікацій, «технічний» досвід і педагогічний стаж. Щодо викладачів іноземних мов, креслення і малювання, ними могли бути особи, які не відповідали зазначеним вимогам, але володіли правом викладання у вищих і середніх навчальних закладах міністерства народної освіти [13, с. 21].

З огляду на важливість для технологічної освіти таких загальнотеоретичних наук, як математика, фізика і хімія, від усіх професорів за цими предметами вимагався високий науковий ценз – ступінь доктора з відповідного розділу науки. Професори та ад'юнкт-професори технічних наук обиралися радою з-поміж осіб з вищою технічною освітою, які мали ґрунтовну теоретичну і практичну підготовку, тривалий час читали лекції у вищих навчальних закладах або захистили дисертації, тобто до професорів прикладних наук почали висувати вимоги щодо наявності наукової кваліфікації і певного виробничого стажу [12, с. 55].

Вагомий внесок у створення та розвиток механічного відділення Харківського технологічного інституту (ХТІ), підготовку кваліфікованих інженерів-механіків для промисловості зробили ад'юнкт-професор О. Погорєлко, який у 1885–1902 роках читав лекційні курси з механічної теорії теплоти, теорії динамоелектричних машин; професор Г. Лабишев, який, працюючи в інституті у 1886–1904 та 1907–1920 роках, викладав курс нарисної геометрії та креслення; професор О. Предтеченський, який у 1886–1906 роках завідував кафедрою парових котлів. Величезну роль у розвитку вищої електротехнічної освіти відіграв професор П. Копняєв, з початком роботи якого в ХТІ збільшується кількість годин на викладання електротехніки, вводиться електротехнічне дипломне проектування, тобто на механічному відділенні розпочинається підготовка інженерів-електротехніків.

Великої поваги викладачів і студентів зажив викладач Закону Божого протоієрей, кандидат богослов'я В. Добровольський, який працював у ХТІ від початку його створення до 1917 р. [10].

Помітне місце серед викладачів ХТІ посідав М. Клобуков. Він займався дослідженням різних електрохімічних систем, у тому числі паливних елементів, питань у галузі електрометалургії, вивчав проблеми стійкості металевих предметів під впливом атмосфери, створив прилади

для передачі даних електричних вимірів на відстань, прилад для демонстрування законів електричного ланцюга і визначення магнітного проникнення. У 1893–1894 роках літографським способом було надруковано його курс «Електротехніка», у 1895 р. – «Курс електрики» і «Курс теорії електрики» [2].

З-поміж професорів і викладачів Харківського технологічного інституту було чимало осіб, які мали високі урядові нагороди. Наприклад, кавалерами ордена Святої Анни III ступеня були викладачі О. Бекетов, Ю. Цауне, П. Шепелєв, ад'юнкт-професор Г. Проскура; кавалерами ордена святого Станіслава II ступеня – ад'юнкт-професори І. Зуєв, О. Соломко.

Багато професорів і викладачів цього закладу мали високі цивільні чини. Серед них – заслужені ординарні професори хімії І. Осипов, сільськогосподарського машинобудування І. Латишев, хімічної технології О. Лідов мали чин дійсних статських радників. Статськими радниками були вісім ординарних професорів: прикладної механіки і теорії машинобудування – Г. Бураков, П. Копняєв і В. Серебровський; механічної технології – В. Гербурт-Гейбович і В. Тір; хімічної технології – І. Красуський та Є. Орлов (доктор технології); О. Щукарєєв (доктор технології).

У такому самому чині перебували екстраординарні професори: прикладної механіки і теорії машинобудування М. Воскресенський та О. Соломко; математики і теоретичної механіки – С. Лук'янченко; прикладної механіки – Г. Проскура; механік при механічних майстернях А. Комаров.

Серед 20 викладачів ХТІ були також: викладач технології волокнистих речовин і креслення – радник Е. Борисенко; суднобудування і корабельного устаткування, креслення і проектування – надвірний радник А. Воротинський; креслення і проектування – чиновник VII класу В. Мониц та ін.

Крім того, у ХТІ за сумісництвом працювало 15 професорів і викладачів з інших інститутів Харкова, а також 16 асистентів, які працювали в лабораторіях закладу [10, с. 28–29].

Результати наукових пошуків викладачів і професорів ХТІ оприлюднювалися через різноманітні публікації, а головне, використовувалися співробітниками інституту у викладацькій діяльності. Цим самим реалізовувався цілісний підхід до розвитку науки – поєднання педагогічної і науково-дослідної роботи.

Щорічно у канікулярний період викладачі відряджалися за кордон і на російські підприємства задля збирання фактичного матеріалу і практичних знань з метою подальшого використання у роботі зі студентами. Наприклад, у 1889 р. у наукових відрядженнях терміном півтора-два місяці побували ад'юнкт-професори А. Предтеченський, А. Гречаніков, О. Лідов, К. Зворик, викладач П. Мухачов, механік

інституту В. Кнаббе [8, арк. 1].

Плани відряджень за кордон базувалися на програмах з підготовки фахівців механічного і хімічного відділень. Так, програми у галузі хімічної промисловості вміщували питання, висвітлення яких передбачало ознайомлення з найбільш важливими фабриками і заводами, де використовувалися новітні хімічні технології (нафтові заводи в Баку; підприємства з одержання і переробки жирів у Казані, Москві, Петербурзі, Ризі). До програм також входило відвідування передових вищих технічних навчальних закладів у Західній Європі (технічні школи в Цюриху, Парижі, Берліні, Мюнхені; лабораторії промислового музею у Відні, нові урядові лабораторії в Лондоні). Завершальним етапом цих відряджень було виконання якоїсь самостійної роботи в одному з російських чи закордонних закладів [11, арк. 10].

Наприклад, викладач технології машинобудування П. Мухачов після відрядження на паровозобудівні заводи Відня, Мюнхена, Льежа, Ганновера, Капселя, Берліна на основі узагальнення вивчених фактичних матеріалів подав до навчального комітету ХТІ пропозиції щодо поліпшення проектування, конструювання і виробництва паровозів, ремонтування їх у майстернях [8, арк. 14–30, 42–45]. Після відрядження до Німеччини, Франції, Австрії ад'юнкт-професор К. Зворикін узагальнив вивчений ним досвід зарубіжних виробників щодо кінематики складових млинових борошномельних машин, добору і використання матеріалу для їх виготовлення [8, арк. 195–196].

З метою аналізу ситуації, яка склалася в системі вищої технічної освіти, зокрема в ХТІ, 26 березня 1905 р. відбулися екстрені збори Південно-Російського товариства технологів, що було створене у 1885 р. з ініціативи професорсько-викладацького персоналу Харківського практичного технологічного інституту і відіграло вагомую роль у розвитку промисловості України. Інженери з дипломами, але без знань – ось результат, до якого прийшов ХТІ наприкінці другого десятиліття свого існування, зазначалося на зборах [5, с. 1]. Як на одну з основних причин цього становища вказувалося на відкриття наприкінці XIX ст. низки вищих технічних навчальних закладів, які не були на належному рівні забезпечені висококваліфікованими викладацькими кадрами з усіх спеціальностей.

Педагогічний колектив КПІ був в основному сформований на кінець 1899 р. До його складу входили математики В. Єрмаков, О. Котельников і Б. Букреєв, фізик Г. Де-Метц, хіміки С. Реформатський і М. Коновалов, ботанік-фізіолог Є. Вотчал, а також молоді вчені – М. Воропаєв, К. Симинський та ін. Тут почали формуватися наукові школи, очолювані відомими вченими, а саме: графостатики, теорії міцності й опору матеріалів (В. Кирпичов, С. Тимошенко, О. Динник, К. Симинський), гідравліки (С. Шелберг, Г. Сухомел), мостобудування і шляхів сполучення (Є. Патон, Ю. Ломоносов, Г. Дубелір), металургії (В. Іжевський,

В. Васильєв), фізики (Г. Де-Метц), хімії (С. Реформатський, М. Коновалов), електрохімії неводних розчинів (В. Плотников, В. Тимофеев), технології волокнистих речовин (В. Шапошников), основ електротехніки (М. Артем'єв), теорії гвинтів і теорії векторів (О. Котельников), сільськогосподарського машинобудування (К. Шиндлер) та ін. [7, с. 21].

Теоретичну механіку, опір матеріалів і деталі машин читав В. Кирпичов, лекції якого відзначалися простотою і майстерністю викладу. Висновки, побудовані на складних математичних обчисленнях, набували в його лекціях простого і виразного змісту. І, разом із тим, якість наукових істин ніколи не знижувалася через їх спрощення. Коли він читав лекції, аудиторії завжди були переповнені, послухати його приходили студенти інших курсів і факультетів.

Відомо, що В. Кирпичов запровадив комплексну систему підготовки технічних кадрів. Зокрема, йшлося про експеримент у навчанні, організацію заводської практики, розвиток теорії інженерної фантазії тощо. Головну увагу він зосереджував на науковому навчанні майбутніх інженерів, яке, на його погляд, сприятиме формуванню в них уміння самостійно ставити та розв'язувати різні науково-технічні проблеми [7, с. 27]. За час роботи у КПІ В. Кирпичов видав другий том курсу «Сопротивление материалов», а також «Основания графической статики» (1902). Його статті друкувалися на сторінках київського журналу «Инженер» у 1899 р., в інших науково-технічних журналах. Так, у 1901 р. у журналі «Технический сборник и вестник промышленности» було надруковано його статтю «Формулы сложного сопротивления», а у 1903 р. видано промову «Значение фантазии для инженеров». У збірнику «Известия Киевского политехнического института» побачили світ праці вченого «Заметки по вопросу о влиянии температуры на упругие напряжения в твердом теле» і «Доказательства теоремы Мориа Леви».

Протягом 1898 р. відбулося п'ять засідань ради інституту; був обраний виконуючий обов'язки екстраординарного професора П. Сльозкін та відряджені за кордон для підготовки на звання професора: інженер-механік Д. Рузький, інженери-технологи П. Єрченко, М. Тіхвінський, В. Шапошников, а також інженер-технолог, доктор філософії Берлінського університету О. Радціг [7, с. 22].

Отже, і в Київському політехнічному інституті велика увага надавалася забезпеченню навчального процесу висококваліфікованим професорсько-викладацьким складом. При цьому проводилася робота, спрямована на постійне підвищення фахової підготовки професорів і викладачів: стимулювання їх до захисту дисертаційних робіт, здійснення теоретико-прикладних досліджень, запровадження одержаних результатів у практику, ознайомлення із зарубіжним досвідом організації виробничих процесів як передумови внесення відповідних коректив у зміст вищої інженерно-технічної освіти.

---

У 1913 р. у Катеринославському гірничому інституті працювало 14 професорів, 13 викладачів, 2 доценти, 13 асистентів. Але з огляду на використання предметної системи навчання і розвитку практичних занять у кабінетах і лабораторіях, повсякчас відчувалася велика нестача асистентів, які становили «кадр найближчий співробітників професорів та їх майбутніх заступників» [9, с. 29].

У січні 1916 р. на посади професорів Катеринославського політехнічного інституту Комісією з його організації було зроблено перші призначення: по кафедрі математики – С. Бернштейна, по кафедрі теоретичної механіки – О. Динника, по кафедрі фізики – Л. Писаржевського, по кафедрі нарисної геометрії і технічного креслення – В. Джонса. Усі вони були затверджені на цих посадах Міністерством народної освіти в листопаді 1916 р. Крім В. Джонса, який не приступив до роботи в новому інституті, всі інші працювали в цьому закладі з першого до останнього дня [4, с. 13].

Оскільки ані гірниче училище, ані гірничий інститут до 1917 р. не володіли правом присвоєння наукових ступенів, необхідних для одержання звання професора, викладачам доводилося їздити в інші міста для захисту своїх наукових праць. Так, у Петербурзькому гірничому інституті у період з 1901 по 1917 р. захисили дисертації такі викладачі Катеринославського гірничого інституту, як Я. Грдина, М. Лебедев, О. Терпигорєв, П. Леонський, В. Гуськов, С. Заборовський, М. Протод'яконов, М. Федоров.

**Висновки і перспективи.** Отже, наприкінці ХІХ – на початку ХХ ст. один із важливих напрямів розвитку вищої інженерно-технічної освіти пов'язувався з якісним укомплектуванням професорсько-викладацького складу цих навчальних закладів. Завдяки цьому тут працювали відомі професори з різних галузей технічного знання. Проводилася постійна робота, орієнтована на підвищення наукової кваліфікації вже наявних професорів, стимулювання викладачів до захисту докторських дисертацій, проведення теоретико-прикладних досліджень з наступним упровадженням одержаних результатів у навчальний процес. Важливим напрямом, що набув визнання і практичної реалізації у підвищенні фахової підготовки професорсько-викладацького складу вищих технічних навчальних закладів, були наукові відрядження на високорозвинені підприємства західної Європи.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Александров В. Я. К вопросу о недостатках и желательных улучшениях в постановке дела современного высшего технического образования / В. Я. Александров. – СПб., 1903. – 63 с.
2. Андрущенко Ф. К. Микола Петрович Клобуков – один із зачинателів електротехнічної і електрохімічної освіти на Україні / Ф. К. Андрущенко, В. Л. Теркан // Нариси з історії техніки на



- Україні. – К. : Наук. думка, 1964. – С. 60–63.
3. Будник Г. А. Высшее инженерно-техническое образование в России в 1946–1970-е годы: учеб. пособие к спецкурсу / Г. А. Будник. – Иваново, 2001. – 164 с.
  4. Быстряков А. Г. История Екатеринославского политехнического института / А. Г. Быстряков // Вісник Дніпропетровського університету. – 1995. – № 5. – С. 20.
  5. Доклад правлению Южно-русского общества технологов. – Х., 1905. – 11 с.
  6. Зернов Д. С. К вопросу о высшем техническом образовании / Д. С. Зернов. – СПб., 1898. – 16 с.
  7. Літопис вищих начальних закладів. Випускники КПІ. – К. : Український видавничий консорціум, 2003. – 239 с.
  8. Научные командировки профессоров на русские и иностранные заводы // Державний архів Харківської області. – Ф. 770. – Оп. 1. – Спр. 99. – 327 арк.
  9. Національна гірнича академія України. Професори. – Дніпропетровськ : НГА України, 1999. – 118 с.
  10. Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут». Історія розвитку. 1885–2010 / уклад. : В. І. Ніколаєнко, В. В. Кабачек, С. І. Мешкова [та ін.] ; за ред. В. І. Ніколаєнка. – Х. : НТУ «ХПІ», 2010. – 408 с.
  11. О лицах подготавливаемых к преподавательской деятельности в институте // Державний архів Харківської області. – Ф. 770. – Оп. 1. – Спр. 275. – 10 арк.
  12. Оноприенко В. И. Становление высшего технического образования на Украине / В. И. Оноприенко, Т. А. Щербань / АН УССР. ЦИ НТПИН им. Г. М. Доброва ; Отв. ред. Ф. К. Иванченко. – К. : Наук. думка, 1990. – 140 с.
  13. Положение о Харьковском практическом технологическом институте // Журнал Министерства Народного Просвещения. – 1885. – Ч. 240. – С. 15–28.