

ЗАСНОВНИК ІНЖЕНЕРНОЇ ОСВІТИ В УКРАЇНІ В.Л. КИРПИЧОВ

Висвітлюється діяльність видатного вченого, педагога, організатора вищої технічної освіти в Україні, першого ректора Харківського технологічного і першого ректора Київського політехнічного інститутів.

Ключові слова: *В.Л. Кирпичов, ректор Харківського технологічного інституту, ректор Київського політехнічного інституту, видатний педагог, вчений.*

Зародження, становлення та розвиток інженерної освіти в Україні в першу чергу пов'язане з діяльністю двох фундаментальних вищих навчальних закладів – Харківського технологічного та Київського політехнічного інститутів. Ці два інститути були відкриті з різницею в 13 років, а саме Харківський технологічний інститут в 1885 році, а Київський політехнічний інститут у 1898 році.

Харківський технологічний інститут – це перший технічний вуз в Російській імперії на теренах сучасної України. Створення технологічного інституту в Харкові було обумовлене ходом економічного, соціального і культурного розвитку післяреформеної Російської імперії. Особливо швидко розвивалася промисловість на Півдні України. Будувалися залізниці, фабрики, заводи, шахти, копальні, підприємства транспортного і сільськогосподарського машинобудування. Створювалися нові промислові райони. Великим промисловим центром України став Харків. Харків за розвитком промисловості, сільського господарства й торгівлі був на одному з перших місць Російської імперії. На початку 70-х років в ньому нараховувалось 79 фабрик і заводів. Звідси пролягали шляхи до багатих на копалини східних районів України [1].

Одним із видатних засновників інженерної освіти в Україні був Віктор Львович Кирпичов, який очолив в 1885 р. Харківський технологічний, а в 1898 р. – Київський політехнічний інститути.

Важливу роль в становленні В.Л. Кирпичова як організатора науково-дослідної роботи відіграло те, що до свого призначення на посаду ректора Харківського технологічного інституту він проходив стажування за кордоном, де він детально ознайомився з машинобудівними заводами в Німеччині, Бельгії, Швейцарії [2]. Також на формування видатного таланту В.Л. Кирпичова мало його спілкування з видатним інженером і вченим І.О. Вишнеградським. Завдяки цьому В.Л. Кирпичов мав досить великий авторитет серед науково-технічної громадськості Російської імперії [3, С. 20].

Коли перед урядом Олександра II постало питання про відкриття технологічного інституту на півдні Російської імперії, важливу роль у місці його відкриття відіграли професори І.О. Вишнеградський – в галузі теоретичної і прикладної механіки і М.П. Ільїн – в галузі хімічної технології. Після повернення з відрядження до Харкова, де обидва вчені вивчали стан справ з можливістю відкриття там вищого технічного закладу, вони

запропонували заснувати його саме у цьому місті. Запропонована ними структура інституту – з трьох відділень найкраще могла б задовольнити підготовку інженерних кадрів для промисловості південної частини Російської імперії. [4, с. 103-104].

Саме І.О. Вишнеградський рекомендував В.Л. Кирпичова на посаду новоствореного ХТІ. Тут учений створив зразкову вищу технічну школу. З самого початку діяльності Харківського технологічного інституту тут чітко визначився тісний зв'язок науки з промисловістю. Це було новинкою у порівнянні з системою підготовки інженерних кадрів за кордоном, досвід, напрацьований у Харкові, В.Л. Кирпичов переніс у Київський політехнічний інститут. Згодом його запозичували інші технічні заклади Російської імперії.

Завдяки зусиллям багатьох вчених, міністрів та громадськості 16 квітня 1885 р. в Російській імперії почав функціонувати – другий після Санкт-Петербурзького – Харківський практичний технологічний інститут. Офіційне відкриття відбулося 15 вересня того ж року, з двома відділеннями – механічним і хімічним. У серпні був зроблений перший прийом студентів – 125 чоловік: 85 – на механічне і 40 – на хімічне відділення. Платня за навчання складала 50 карбованців на рік [5].

До роботи в інституті В.Л. Кирпичов залучив ряд видатних у Російській імперії учених та інженерів такі як: математики і механіки – К.А. Андрєєв і М.О. Тихомандрицький, В.І. Альбіцький і А.І. Предтеченський, І.М. Пономарьов і П.М. Мухачов; фізики – О.К. Погорелко; нарисної геометрії – Г.А. Латишев; креслення – А.В. Гречанінов; інженери-машинобудівники К.О. Зворикін і В.С. Кнаббе, професор хімії В.О. Геміліан – один із учнів Д.І. Менделєєва і викладач М.О. Чернай; викладач архітектури та будівельного мистецтва М.І. Ловцов, професор хімії М.М. Бекетов; професори математики і механіки О.М. Ляпунов і Г.В. Левицький та ін. [6, С. 16-17].

Маючи великий досвід науково-педагогічної та організаторської роботи, В. Л. Кирпичов швидко сформував кваліфіковані професорсько-викладацькі кадри у вузі. Вперше в Російській імперії у ХТІ було започатковано конкурсний порядок призначення професорів кафедр виключно з осіб, які мають учений ступінь. Для викладання окремих предметів (за браком професури) викладачі відбиралися за конкурсом з осіб, які одержали звання ад'юнкта інституту [6, С.8]. Буквально за декілька місяців В.Л. Кирпичов налагодив у тимчасовому приміщенні інституту навчальний процес, одночасно очолюючи будівництво інститутських приміщень Майже з самого початку його у вузі почали формуватись наукові школи [7, С. 1–2].

Система підготовки і підвищення кваліфікації науково-педагогічних кадрів у ХТІ була під особливим контролем В. Л. Кирпичова, він наполягав на тому, щоб професори і викладачі підвищували свою кваліфікацію, і виїжджали за кордон і на промислові підприємства Російської імперії. Так, тільки у 1889 р. у наукові відрядження на вітчизняні та іноземні підприємства відбули відправлені професори А.І. Предтеченський, А.В.

Гречанінов, О.П. Лідов, К.О. Зворикін, П.М. Мухачов, В.С. Кнаббе [8, ф. 770, оп. 1, од. збер. 99, арк. 1].

В.Л. Кирпичов притримувався суворого принципу, згідно якого вища технічна школа повинна надавати учням науково-технічну та наукову освіту, а також вміння розвивати науки і використовувати їх на практиці. Виходячи з цього і відповідно до Статуту ХТІ з його безпосередньою участю для механічного і хімічного відділень були створені навчальні плани і проведено розподіл навчальних дисциплін. Майбутніми інженерами-механіками згідно навчальних планів передбачалося вивчення таких дисциплін, як богослов'я, аналітична геометрія, диференційне й інтегральне числення, фізика, хімія, механіка, нарисна геометрія, іноземні мови, креслення, малювання – на першому курсі. На другому курсі викладали такі дисциплін, як опір матеріалів, прикладна математика, фізика, хімія, теоретична механіка, геодезія, мінералогія, будівельне мистецтво, архітектура, іноземні мови, технічне й архітектурне креслення. На третьому курсі – загальні предмети для обох відділень: механічна теорія теплоти, технологія металів, теорія і будівництво парових котлів, теорія електрики, архітектурне проектування. Спеціально для механічного відділення читалися гідравліка, додаток механічної теорії тепла до парових котлів і термічних двигунів, графічна статика, теорія і пристрій підіймальних машин, будівництво парових машин, металургія, сільськогосподарські машини, проектування з механіки. На четвертому курсі – загальні для обох відділень предмети: гідравлічні споруди, борошномельні млини. Спеціально для механічного відділення читалися будівельна механіка, технологія дерева, механічна технологія, заводські машини, проектування з механіки. На п'ятому курсі студенти, готуючись до складання випускних іспитів, виконували завдання з проектування машин, промислових будівель або підприємств. Студенти, які закінчили повний курс навчання, складали випускні іспити і захищали технічні проекти. Залежно від результатів складання іспиту випускникам присвоювалося звання інженера-технолога або технолога. Випускні іспити приймали спеціальні комісії, які щорічно призначалися Міністерством освіти. Серед вказаних навчальних предметів найбільша кількість годин відводилась аналітичній геометрії, диференціальному й інтегральному обчисленню, фізиці, механіці, хімії нарисній геометрії – по 3 години на тиждень для кожної, кресленню – 6 годин, малюванню – 4 години на тиждень [8, ф. 770, оп.1 од. збер. 17, арк. 1-2, 14; од. збер. 545, арк. 2].

У Харківському технологічному інституті послідовно вироблявся певний погляд на методику викладання у вищій технічній школі. Основу його складали лекції. Це не єдиний, але, безсумнівно, найкращий спосіб навчання. «Поки живе людство, не замовкне і жива мова, і передача цією мовою положень науки», – вказував В.Л. Кирпичов.

Крім лекцій, в інституті були широко поширені семінарські, лабораторні і практичні заняття. Велике значення надавалося навчанню студентів навичкам і прийомам експериментальних досліджень, глибокому вивченню математики, фізики, хімії, геології, творчому розвитку інженера,

його здатності самостійно ставити технічні завдання, умінню переборювати відсталість і рутину відживаючого, старого виробництва.

У створенні матеріально-технічної бази ХТІ велику допомогу надав Санкт-Петербурзький практичний технологічний інститут. У 1886-1887 рр. у ХТІ організовано фізичну і хімічну лабораторії, технічну лабораторію в хімічному корпусі тощо. Лабораторії та кабінети, аудиторії тут було оснащено інвентарем, креслярськими столами, машинами і апаратами, приладами й інструментом, наочними засобами для демонстрації. Значна частина обладнання для лабораторій була придбана за кордоном. [9, С. 42–43; 9, С. 15–16].

Окрім дослідів, які проводились в лабораторіях ХТІ, важливе значення надавалось дослідженням, для яких лабораторією була вся промисловість, кожне окреме підприємство, окремий експеримент, що здійснюється у крупних розмірах. Майстерні й лабораторії інституту стали місцем проведення наукових досліджень, потребу в яких вимагали умови виробництва підприємств Харкова та інших регіонів Росії. ХТІ став місцем для промислових підприємств, установ і власників, земств, губерній, транспортних організацій, де можна було зробити замовлення на виконання дослідження і отримати аргументовані висновки щодо можливостей використання на практиці матеріалів і сировини. Інститут мав невеличкий газовий завод, содовий, маслосолодковий, миловарний і винокурний заводи, майстерні по обробці шкіри. Хімічні майстерні були оснащені машинами і апаратами по хімічній технології, що давало можливість спостерігати технологічний процес, вести науково-дослідні роботи. Майстерні мали печі для органічного аналізу, фабричні печі для виробництва соди, скла, гончарних виробів, для кальціювання, апарати для фарбування. Для встановлення більш щільного і живого зв'язку між ХТІ і представниками промисловості при інституті було створено попечительську раду з місцевих фабрикантів і заводчиків. Вона повинна була значною мірою сприяти задоволенню потреб виробництва, переважно Харківського регіону, розвитку технологічного інституту [8, ф. 770, оп. 1, од. збер. 215, арк. 11, 14–15; од. збер. 246, арк. 1; спр. 14, арк. 14; од. збер. 259, арк. 1, 3, 18, 20, 40; 10, с. 33–34].

За час навчання в інституті майбутні інженери мали можливість здійснювати діяльні освітні подорожі на заводи Англії та Німеччини, де вони знайомилися з машинобудуванням, суднобудуванням, структурою механічних заводів, а також різними спеціальними електротехнічними установками та мали можливість отримати ґрунтовну інженерну підготовку. Окрім цього інженерній підготовці сприяли літні практики в залізничних майстернях, на паровозах та на паровозобудівельних заводах.

З метою навчання студентів прийомам ручної праці, уже в перші роки існування інституту були створені навчальні майстерні, які були обладнані металообробними, деревообробними та іншими верстатами. Практичні заняття в цих майстернях були обов'язковими. Однак майстерні не давали студентам повного обсягу знань. Тому студенти, які вивчили в навчальних

майстернях найпростіші, елементарні прийоми, потім проходили виробничу практику на заводах Києва, Харкова, де знайомилися з безперервним ходом виробництва і здобували безцінний досвід.

Протягом всього життя В.Л. Кирпичов зберіг інтерес до проблем охорони праці. Будучи у 1893 р. у відрядженні в США на Всесвітній виставці в Чикаго з нагоди 400-річчя відкриття Колумбом Америки, він як член і секретар експертної комісії, зробив цікаві спостереження щодо ефективності використання тут науково-технічних досягнень, механізації виробництва, охорони праці тощо. Свої враження з глибоким обґрунтуванням і висновками він у 1895 р опублікував у звіті про відрядження до Америки [10].

Велику увагу у своєму звіті В.Л. Кирпичов приділив таким питанням, як: заходи вирішення проблеми скорочення ручної праці в галузі машинобудування, зокрема, в ливарному, ковальському, токарному виробництві, деревообробній промисловості, а також у конвеєрному виробництві [10, с.17].

Враховуючи зростаючі потреби промисловості, прогрес науки і техніки, В.Л. Кирпичов у 1896 р. додатково відкрив при ХТІ третє – сільськогосподарське відділення.

В.Л. Кирпичов постійно прагнув виховати у майбутніх інженерів не лише спеціалістів, а й організаторів і керівників виробництва спонукає його постійно вводити до курсу навчання нові дисципліни. Так наприклад, у 1897 р. за його пропозицією в інституті почали читати курс «Фабрична гігієна і політична економія». Такий крок вчений обґрунтував загальними відомостями з фізіології та надання першої допомоги при нещасних випадках. На жаль, не усі проекти вченого, спрямовані на розширення ХТІ, були реалізовані. Не вдалось йому організувати гірське і електротехнічне відділення. Згадане свідчить про наукову прозорливість В. Л. Кирпичова і те значення, яке він надавав майбутньому розвитку півдня Російської імперії [8, ф.237, оп. 1, спр. 4, арк. 7; ф. 770, оп. 1, од. збер. 576, арк. 27].

В.Л. Кирпичов переконливо доводив, що для кожного майбутнього інженера необхідно фундаментальне вивчення математики, фізики, хімії і механіки, які є фундаментом усієї решти знань інженера. Перше місце серед навчальних дисциплін він відводив математиці, як основи усіх наук. І це не випадково. Він вбачав, що технічна діяльність, як і природознавство лише тоді будуть прогресувати, коли провідну роль в процесах творчості буде належати математиці – справжній мові сучасної науки. Вивчення явищ природи, технічних процесів і з точки зору якості, і з кількісного боку вимагає широкого використання математичних засобів [11, с. 4–5; 13, с. 307].

В.Л. Кирпичов не обмежував свою діяльність лише науково-педагогічною роботою. Він був активним учасником громадського життя. Оцінюючи внесок вченого у розвиток науки, математики і механіки Харківське відділення російського технічного товариства у 1888 р. обрало його почесним членом. Це відділення було одним з самих чисельних, найбільш популярних периферійних відділень Російського технічного товариства. Воно об'єднувало відділення у 40 губерньських і промислових

центрах Росії. Харківське відділення російського технічного товариства зацікавлено спостерігало за розвитком галузей промисловості Харкова і прилеглих до нього регіонів. Його пропозиції враховувались при організації будівництва підприємств, впровадження технологій. Членами товариства розроблялись положення про користування різними приладами і пристроями, техніку безпеки. На його засіданнях поряд з вченими університету, ветеринарного інституту про результати своїх наукових досліджень у ХТІ доповідав і В.Л. Кирпичов. Так, тільки за першу половину 1890-х років на засіданнях товариства заслухані три його доповіді: «Про кристалізацію заліза від потрясінь в мостах і машинах»; «Нові дослідження щодо міцності заліза, сталі та міді»; «Вплив сторонніх домішок на опір металів». Рекомендації товариства, що прийняті по доповіді В.Л. Кирпичова, були спрямовані на необхідність використання результатів його досліджень у практиці роботи промислових підприємств Харкова та інших підприємств Росії [12, С.9–86]. На засіданнях математичного товариства В.Л. Кирпичов брав активну участь в обговоренні окремих робіт з математики і механіки відомих російських вчених: Києва – В.П. Єрмакова, Москви – М.Є. Жуковського, Петербургу – К.О. Поссе, А.А. Маркова, Й.І. Сомова, А.М. Коркіна, П.Л. Чебишова, В.Я. Буняковського, Д.К. Бобильова [13, С. 283, 284].

У вересні 1895 р. з ініціативи В.Л. Кирпичова у Харкові було засноване Південно-Російське товариство технологів. Він став почесним членом і головою його правління. Протягом одного року число його дійсних членів збільшилось з 78 до 198. Товариство щомісячно почало друкувати наукові праці. Провідну роль в організації його роботи належала професорам ХТІ – В.О. Геміліану, О.В. Гречанінову, К.О. Зворикіну, Є.Л. Зубашеву, О.І. Предтеченському, О.П. Лідову, ад'юнкт-професору Г.О. Латишеву. Його членами були також випускники Санкт-Петербурзького політехнічного інституту, Ризького політехнічного училища та ін. На початок травня 1897 р. у товаристві нараховувалось 245 осіб. Найбільшу увагу членів товариства технологів викликали питання наукової організації праці у промисловості, використання результатів експериментальних досліджень, матеріалів, сировини, застосування електрики та інших видів енергії, електрозварювання, технологій виробництва та ін. Члени товариства були активними учасниками з'їздів, виставок, де повідомляли про свої досягнення у тій чи іншій сферах діяльності. Від'їзд у 1898 р. до Києва В.Л. Кирпичова відчутно вплинув на активність членів Харківського відділення російського технічного товариства [14, С. 11].

Оцінюючи діяльність видатного вченого і педагога В. Л. Кирпичова, його внесок у становлення і розвиток інженерної освіти в Україні, можна стверджувати що саме завдяки його плідній праці за роки існування ХТІ дипломи одержали більше 120 тисяч інженерів. Багато хто з них стали відомими вченими, талановитими керівниками підприємств і НДІ, внесли гідний вклад у розвиток української технічної науки та залізничного транспорту. Випускники інституту – вчені та інженери вищих технічних навчальних закладів не лише успішно працювали в різних галузях

промисловості і науки, своїми досягненнями вони збагатили вітчизняну і світову науку, техніку, культуру. Їх творчою працею започатковано і створено наукові школи, результати діяльності яких мають виключно велике значення в машинобудуванні, механіці, математиці, фізиці, хімії та інших галузях науки і техніки.

Література

1. Высшее техническое образование в России к концу XIX века и роль С.Ю. Витте в истории его развития [Текст] // Известия Киевского Политехнического института Императора Александра II: Отдел инженерно-механический. – Кн. 4. – 1913. – С. 402-405.
2. Миколаєнко В. Вчений, педагог, організатор вищої технічної освіти / В. Миколаєнко // Київський політехнік. – 2005. – №31. – С. 14-27.
3. Чеканов А. А. Виктор Львович Кирпичев (1845–1913) / А. А. Чеканов. – Москва: Наука, 1982. – 173 с.
4. Звонкова Г. Л. Розвиток природничих і технічних наук у Харкові в другій половині XIX – на початку XX століття: Історичний, освітянський і культурний контексти: дис. канд. іст. наук: 07.00.07 / Звонкова Галина Леонідівна. – К., 2005. – 236 с.
5. Костенко Ю. Т. Харківський політехнічний: вчені та педагоги / Ю.Т. Костенко, В.В. Морозов, В.І. Ніколаєнко, Ю.Д. Сакара, Л.Л. Товажнянський. – Х.: Прапор, 1999. – С. 5-7.
6. Отчет о состоянии ХТИ за 1885 год // Известия Харьковского Технологического Института императора Александра III. Т.1. – Х.: Типография и Литография М. Зильберберга и С-вья, 1905. – 490 с.
7. Згуровський М.З. Столітня формула Київської політехніки / М.З. Згуровський // Київський політехнік. – 2003. – № 22 – С. 1–3.
8. Державний архів Харківської області: фонд Харківського технологічного інституту – ф. 770, оп.1, спр.17, арк.1-2,14.
9. Исторический очерк. Рукопись: материалы музея национального технического университета "Харьковский политехнический институт". – Х., 1976. – 656 с.
10. Кирпичёв В.Л. Отчёт о командировке в Северную Америку Директора Харьковского Технологического Института / В.Л. Кирпичов. – Санкт Петербург: Типография кн. В. П. Мищерского, 1895. – 80 с.
11. Кирпичев В.Л. Задачи высшего технического образования / В.Л. Кирпичов. – Х., 1890. – 70 с.
12. Записки Харьковского Отделения Императорского Русского Технического Общества. 1898. Вып. I. – Х.: Типография «Южного края», 1898. – 108 с.
13. Сообщения Харьковского математического общества. Вторая серия. Т.І., № 2. – Х.: Типография М.Ф. Зильберберга, 1888. – 316 с.
14. Известия Южно-Русского общества технологов. 1896/97 гг. Т.І. – Х.: Типография и Литография Зильберберг, 1897. – 128 с.

Сорочинская Е.Л. Основатель инженерного образования в Украине В.Л. Кирпичев
Освещается деятельность выдающегося ученого, педагога, организатора высшего технического образования в Украине, первого ректора Харьковского технологического и первого ректора Киевского политехнического институтов.

Ключевые слова: В.Л. Кирпичев, ректор Харьковского технологического института, ректор Киевского политехнического института, выдающийся педагог, ученый

The founder unzhenernoho education in Ukraine VL Krypychev
Activity of the outstanding scientist, the teacher, the organizer of the higher technical education in Ukraine, the first director of the Kharkov technological institute and the first rector of Kiev polytechnical institute.

Keywords: V.L. Kyrpychev, rector of the Institute of technological of Kharkov, the rector of the Kiev Polytechnic Institute, teacher and scientist