

*Подгаецкий А. А. Вычислительная техника в США в 1942–1964 гг. В статье освещаются рождение и развитие первого и второго поколения ЭВМ в США и его причины. Автор касается проблемы перехода советской электронной промышленности на американскую машину третьего поколения IBM System/360.*

**Ключевые слова:** вычислительная техника, ЭВМ, США, армия, «холодная война».

*Podgaetsky O. O. Computing appliances in 1942–1964. The article highlights the birth and development of the first and second generation of computers in the United States and its causes. The author regards the problem of transition of the Soviet electronics industry for the American machine of the third generation IBM System/360.*

**Keywords:** computing appliances, computers, USA, army, Cold War.

УДК: 378.09:93:002

### ІСТОРИЧНІ ПЕРЕДУМОВИ ВИНИКНЕННЯ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ ПЕРІОДИКИ ХАРКІВСЬКОГО ПОЛІТЕХНІЧНОГО ІНСТИТУТУ

**Сопко Р.О.**

*(Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»)*

*Стаття присвячена характеристиці історичних передумов виникнення науково-технічної періодики в Харківському політехнічному інституті. Доведена значущість відзначених соціально-економічних, географічних, політико-адміністративних, кадрових та інформаційних передумов для заснування видань, що стали цінними джерелами з історії вітчизняної та світової науки й техніки.*

**Ключові слова:** історичні передумови, наука, техніка, науково-технічна періодика.

Періодика ХПІ виросла не на порожньому місці, її поява закономірно пов'язана з об'єктивними і суб'єктивними чинниками історичного розвитку науки й техніки в Харківському регіоні. Без вивчення історичних передумов неможливе подальше комплексне дослідження всього масиву науково-технічної періодики Харківського політехнічного інституту, що належить до найцінніших джерел з історії вітчизняної та світової науки й техніки.

Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут» має понад 125-річну історію. Харківський практичний технологічний інститут був заснований в 1885 р. по так



званій «менделєєвській» програмі розвитку вищих навчальних закладів технологічного профілю на території Російської імперії. Цей виш став другим після Санкт-Петербурзького практичного технологічного інституту, що постав 28 листопада (10 грудня) 1828 р. [1], і другим за часом заснування на теренах України (після Львівської технічної академії, відкритої в 1844 р.) [2]. Маємо цілком обґрунтовані підстави стверджувати, що завдяки таким суто технічним вишам, як Санкт-Петербурзький технологічний інститут, Львівська технічна академія, Харківський практичний технологічний інститут (з 1885 по 1898 рр., з 1898 по 1929 рр. – Харківський технологічний

інститут), а також Київський технологічний інститут (заснований в 1898 р.), тодішні українські губернії Російської та Австро-Угорської імперій досягли вельми вагомих результатів в розвитку науки й техніки, а також в промисловому і сільському господарстві в другій половині XIX – на початку XX століть.

Щодо періодичних науково-технічних часописів НТУ «Харківський політехнічний інститут», то вони теж можуть вважати себе одними з найстаріших в нашій країні. Зокрема, у 2005 р. сповнилося сто років з дня виходу в світ першого з них – «Известий Харьковского технологического института императора Александра III», а 4 листопада 2012 р. буде відзначатися 60-річчя безперервного видання й донині існуючого часопису вишу, що спочатку мав назву «Труды Харьковского политехнического института», а згодом, з 1965 р. почав називатися – «Вестник Харьковского политехнического института» (тобто 4 квітня 2015 р. мине п'ятдесят років з часу надання нової назви).

Таким чином, науково-технічна періодика вишу нараховує більше ніж столітню історію. До періодичних науково-технічних видань Харківського технологічного інституту дорадянських часів можна віднести не тільки часопис, що видавався безпосередньо в інституті, – це були «Известия Харьковского технологического института императора Александра III» (саме такою була назва вишу в дореволюційні часи), які виходили друком з 1905 по 1917 рр. На наш погляд, до таких видань належали й ті, що хоча й виходили поза межами вишу, але автори публікацій в них належали до інститутських викладачів і вчених-технологів і саме в них публікували результати своїх наукових досліджень. Тому їх неможливо оминати в дослідженні. До такого роду видань, з повним на це правом, на мою думку, можна віднести: «Записки Харьковско-го отделения Императорского Российс-

кого технического общества» (виходили друком в 1881–1908 рр.), «Известия Южно-русского общества технологов» (виходили друком 1896–1917 рр.), а також, деякою мірою, «Народную энциклопедию научных и прикладных знаний» (воно було теж триваючим виданням, що друкувалося в 1910–1912 рр.).

Необхідність у власному науково-технічному друкованому часопису, в якому б регулярно висвітлювалися результати наукових досліджень, що велися вченими інституту, призвела, як на це вже наголошувалося вище, до виникнення «Известий Харьковского технологического института императора Александра III» в 1905 р., і в 1910 р. «Народной энциклопедии научных и прикладных знаний». Таким чином, традиція видання власної науково-технічної періодики в Харківському політехнічному інституті, подальший розвиток якої представлений «Трудами Харьковского политехнического института» (виходили в 1952–1964 рр.) та «Вестником Харьковского политехнического института» (виходить з 1965 р. і дотепер), була закладена ще в дорадянські часи.

Науково-технічні школи, що виникли та продовжують працювати на кафедрах і в лабораторіях інституту, здавна намагалися друкувати результати своїх досліджень не тільки окремими брошурними або книжковими монографічними виданнями, а й в періодичних інститутських науково-технічних часописах, які час від часу засновувалися навчального закладом саме з ініціативи науковців. Наші розвідки з цього питання показують, що історичні передумови виникнення науково-технічної періодики вишу збігаються з причинами та цілями виникнення інститутських науково-технічних шкіл та його заснування саме в Харкові. В нашій роботі йдеться про історичні передумови створення перших періодичних науко-

во-технічних видань Харківського технологічного інституту.

Поразка Російської імперії в Кримській війні 1853–1856 рр. повністю довела неминучість докорінних змін в країні. Коли в результаті проведення в 60–70-х рр. XIX ст. реформ в різних галузях суспільного життя, зокрема були зняті окови у вигляді кріпосної залежності з селянства, то природний приріст населення, а також розвиток промисловості та економіки в цілому надзвичайно прискорилися. Цьому сприяло й те, що крім власних робочої сили та фінансових ресурсів, в промисловий розвиток українських губерній були інвестовані капітали з найбільш розвинених країн Західної Європи – зокрема Бельгії, Великої Британії, Німеччини та Франції. До промислового перевороту – технічного переозброєння виробництва та його подальшого піднесення мали відношення не тільки вітчизняні, але й досвідчені іноземні фахівці. Наведемо цитату з книги Федора Миколайовича Загорського «Владимир Сергеевич Кнаббе». В ній дається загальна характеристика капіталістичного розвитку промисловості в Російській імперії в дожовтневий період: «При капиталистическом развитии промышленности происходит смена технической базы – смена машин. В России в 1830-х годах машиностроение было той отраслью промышленности, предприятия которой за редким исключением «были настоящими фабриками в точном смысле этого слова», – зазначив академік С.Г. Струмилин. Він вже вказував на те, що максимальні темпи підйому механічних фабрик припадає (для дореформених часів) на 1851–1861 рр. [3, с. 5; 7, с. 405].

В силу вказаних вище факторів промисловий розвиток країни пішов з такою швидкістю, що за кілька десятиліть відбулися зміни, на які навіть багатьом країнам Західної Європи знадоби-

лися століття. В час зміни промислового укладу в Російській імперії виник великий попит на машини. Цей попит поки що не міг бути задоволений за рахунок внутрішнього виробництва. Він покривався за рахунок імпорту з Великої Британії, а наприкінці XIX – на початку XX століть найважливіше місце в імпорті промислового та науководослідного устаткування зайняла Німеччина, яка в цей час зазнала бурхливого всебічного економічного розвитку. В період 1861–1890 рр. виробництво машин в Російській імперії теж росло (в 7 з лишком разів, чисельність підприємств і робочих на них – в 4 рази. Але, не зважаючи на дуже високі темпи розвитку вітчизняного машинобудування, воно продовжувало відставати від передових країн Західної Європи (в порівнянні з тією же Великою Британією). Тому за цей же час середньорічний завіз машин та устаткування, хоча й нерівномірно, але неухильно ріс. За період 1856–1865 рр. він дорівнював 7,5 млн. рублів, в 1876–1880 рр. виріс до 50 млн. рублів, а потім скоротився і в 80-ті рр. XX ст. склав 18–22 млн. рублів на рік [3, с. 5–6].

В 90-і рр. XX ст. в Російській імперії почався другий промисловий підйом. За десятиріччя в 1890–1899 рр. важке промислове виробництво виросло в два рази в порівнянні з попередніми роками. Значно виріс його технічний та технологічний рівень. Відповідно в рази збільшилася вартість продукції машинобудування. Різко зросли конкуренція та концентрація виробництва. В 1900 р. російська важка промисловість пережила тимчасову депресію, але в подальший період – в 1901–1908 рр. потреба в машинах неухильно продовжувала збільшуватися, хоча й більш повільними темпами, аніж в попередні часи. Підйом машинобудування, що почався ще в 90-х рр. XX ст., інтенсивно продовжувався та вимагав від уряду

і підприємницьких кіл прийняття заходів, спрямованих на його технічне вдосконалення. Саме це викликало в інженерно-технічному загалу потребу в новітніх науково-технічних розробках, що допомогли би значно підняти технічний рівень вітчизняної важкої індустрії та виробництва в цілому. З 1909 р. наступив третій загальний підйом російської промисловості, який продовжився до початку першої світової війни. В цей період темпи технічного переозброєння та прогресу російського машинобудування та важкої промисловості знову виросли [3, с. 5–6].

На наш погляд, виникнення вищого навчально-технічного закладу, науково-технічних шкіл і науково-технічної періодики в Харкові було явищем цілком закономірним. Для цього в другій половині XIX ст. в Харкові склалися всі необхідні передумови та чинники: 1) соціально-економічні, 2) географічні, 3) кадрові, 4) політико-адміністративні та 5) інформаційні.

Протягом усього лише двадцяти п'яти років (1861–1885 рр.) соціально-економічний «ландшафт» Росії, а особливо її українських губерній, змінився значно більше, ніж це відбулося за попереднє сторіччя. Індустрія набула неймовірно стрімкого розвитку. Особливо прискорено почали розвиватися Донецькій кам'яновугільний та Криворізький залізрудний басейни, великий морський та річковий транспортний вузол на півдні (Миколаїв, Одеса, Херсон) і Харків. Харків (після побудови та відкриття через нього в 1869 р. першої залізничної лінії) почав зазнавати особливо інтенсивного промислового розвитку. Цьому сприяло надзвичайно вигідне географічне положення міста. Тут було найзручніше схрещення шляхів сполучення для транспортних потоків з півночі на південь – з Москви та Санкт-Петербурга в напрямку на Крим і Кавказ, та з заходу на схід – з Варшави та Києва на Урал, Казахстан і Сибір. Не-

забаром так і сталося: від Харкова поступово простяглися вісім залізничних колій, що зв'язали його не тільки з Донецьким і Криворізьким промисловими регіонами, а й такими важливими портами, як Маріуполь, Рига, Одеса та Севастополь.

Саме цьому з географічно-економічної точки зору вибір для розташування технологічного вишу ще задовго до 1885 р. саме в Харкові слід визнати бездоганним. Не тільки в Харкові, але й в Катеринославі, Александровську, Краматорську, Слов'янську, Маріуполі, Миколаєві, Одесі, Херсоні та багатьох інших містах один за одним виникали великі виробничі машинобудівні, хімічні підприємства, центри гірничої промисловості, вузли транспортних сполучень тощо. Всі вони вимагали відповідного інженерно-геодезичного, проектувального і технологічного забезпечення, тобто висококваліфікованого кадрового ресурсу – фахівців різноманітного природничого і технічного профілю, а також організації їх регулярної кваліфікованої професійної підготовки.

Ця підготовка мала бути організованою у відповідних закладах освіти, насамперед – у вищій технічній школі. Кадровий чинник впливу на виникнення Харківського практичного технологічного інституту, потужних науково-технічних шкіл в ньому, а тим самим на заснування й інститутської науково-технічної періодики був в багатьох відношеннях вирішальним. До новоствореного вишу перейшли працювати, поперше, досвідчені викладачі та вчені такого відомого своїми досягненнями на ниві науки та освіти вищого навчального закладу, як Імператорський Харківський університет, насамперед математики, механіки й фізики, та, по-друге, запрошені приїжджі відомі викладачі та вчені (до них належав також й перший директор інституту – Віктор Львович Кирпичов).

Вкажемо на те, що при прийнятті рішення щодо розміщення саме в Харкові нового вищого технічного закладу беззаперечно до уваги бралися й політико-адміністративні чинники. Харків здавна (з часів заснування університету в 1805 р.) був центром навчального округу, а також великим губернським центром. В ньому на час відкриття технологічного інституту нараховувалося більше ніж сто тисяч мешканців. Що стосується деяких інших адміністративних умов створення та функціонування науково-технічних періодичних видань інституту, то підкреслимо, що саме в Харкові зосередилися головні контори багатьох банків, підприємств і, незабаром, й потужних синдикатів та інших установ, які виступали замовниками та ініціаторами не тільки підготовки нових інженерних кадрів, а й проведення широких науково-технологічних досліджень, що стосувалися зокрема розвитку технологій металургійного, машинобудівного, цегляного та інших виробництв, пов'язаних з регіонами, що в цей час розвивалися надзвичайно швидкими темпами (такими як Донбас, Криворізький басейн і Нижнє Придніпров'я).

Неабияке значення на інтенсивний розвиток Харківського технологічного інституту як центру науково-технічної думки та виникнення його періодики мав також інформаційний чинник у вигляді сталої напруженої самодіяльної роботи харківських викладацьких й інженерно-наукових кіл, які в той час об'єдналися в громадські міські товариства вчених – математичне, фізичне, хімічне. Цікаво, що вихід в світ науково-технічної періодики в Харкові почався на кілька років раніше, ніж у місті був заснований практичний технологічний інститут. Першим такого роду часописом стали «Записки Харьковского отделения Российского Императорского технического общества» (виходили в

1881–1908 рр.). Другим за часом виникнення науково-технічним періодичним виданням в Харкові стали «Известия Южно-Русского общества технологов» (виходили в 1896–1917 рр.). Як видно з назв часописів, їх поява викликана активною діяльністю міських науково-технічних товариств, що об'єднували небайдужих місцевих представників творчої науково-педагогічної інтелігенції та виробничників-інженерів. Досвід роботи вчених товариств, що його було накопичено наприкінці XIX – на початку XX ст., а також початок друкування їх власних наукових видань («Записки Харьковского отделения Русского Императорского технического общества» та «Известия Южно-Русского общества технологов»), безумовно зіграв свою роль при прийнятті рішення про заснування інститутського науково-технічного часопису – «Известий Харьковского технологического института Александра III». Тобто всі необхідні умови для виникнення науково-технічної періодики в стінах вишу після його заснування та виникнення науково-технічних шкіл почали складатися ще до 1885 р. Бачимо, що Харків вже на той час був помітним центром науково-технічної думки, а це деякою мірою пояснює й те, що конструкторські та технологічні розробки в ньому займають дуже важливе місце й до сьогодні.

Таким чином, саме Харків з його універсальною, достатньо розвиненою адміністративною та іншою інфраструктурою: наявність великих виробничих підприємств і потужного транспортно-го вузла, губернське місто, а також університетський центр, якнайкраще підходив для вирішення цього доволі складного завдання державного значення. Разом з цим географічно він розташовувався в безпосередній близькості до нових численних промислових центрів, на що вже вказувалося вище. Зазначимо також, що виникненню та

піднесенню науково-технічних шкіл у Харкові, зокрема в Харківському практичному технологічному інституті (з 1898 р. – технологічному інституті) у другій половині XIX – на початку XX ст. значно посприяла різноманітність розвитку міста як надзвичайно потужного індустріального центру, де з великою швидкістю з'явилися фабричні підприємства таких тісно пов'язаних між собою промислових галузей, як легка, машинобудівна, харчова, хімічна та інші. Саме відсутність лише монокультурної або сировинної спрямованості в розвитку індустрії міста й обумовила формування обличчя Харкова як центра розробки новітніх технологій, тому що гостра конкуренція та необхідність подолання технічного відставання від найбільш розвинених країн Західної Європи вимагало від харківських, як підприємців, так і можновладців рішучих кроків в бік розвитку вищої технічної освіти та науки. Адже згадаємо, що на початку XX століття в Харкові діяли вже 113 заводів і фабрик [5, с. 20].

Таким чином викладені вище соціально-економічні, географічні, політико-адміністративні, кадрові та інформаційні чинники обумовили заснування в Харкові вишу нового типу – практичного технологічного інституту, а також виникнення в ньому науково-технічних шкіл і власної науково-технічної періодики.

Сьогодні поєднання науково-дослідної та освітньої функцій вищого навчального закладу визнане в усьому світі найбільш плідним засобом подальшого ефективного розвитку науки і освіти, тобто надає йому можливість примножити свої досягнення як в науково-технічній, так і в освітній сфері. На наш погляд, Харківський політехнічний інститут (нині Національний технічний університет «ХПІ») із самого свого заснування став не тільки одним із центрів вищої інженерної освіти в нашій країні, але й місцем зародження багатьох шкіл науково-технічної думки.

Таким його задумували так звані «батьки-засновники». Саме це дозволило йому перетворитися на справжню кузню висококваліфікованих кадрів.

Аналіз відомостей щодо обставин виникнення інститутських науково-технічних шкіл і періодичних видань доводить досить високий рівень розвитку наукового потенціалу Харківського технологічного інституту к моменту прийняття в 1905 р. рішення про заснування першого власного науково-технічного часопису – «Известий Харьковского технологического института императора Александра III». Взагалі історичний досвід доводить, що інтенсивний розвиток науково-технічних шкіл у вищій неможливий без регулярного видання в ньому періодичного власного друкованого наукового органу.

Саме науково-технічна періодика вищу справила великий вплив на становлення та ефективний розвиток інститутських науково-технічних шкіл. Можливість публікації, тобто оперативного оприлюднення найбільш актуальних досягнень наукової думки в колах широкої інженерно-технічної і наукової громадськості Харкова та всієї тодішньої країни, значно стимулювала прояви наукової творчості у викладацького складу інституту та служила надихаючим прикладом для нових поколінь вітчизняних учених.

Тому найближчою перспективою подальших розвідок цієї теми, які відкривають нові й дуже широкі обрії студіювання закономірностей процесу виникнення і становлення вітчизняної науки й техніки є ретельний контент-аналіз науково-технічної періодики Харківського технологічного (згодом політехнічного інституту) як нового історичного джерела. Вивчення науково-технічної періодики ХПІ в змозі допомогти значно розширити коло джерел для дослідження обставин та особливостей розвитку науки й техніки в Харкові, що дозволяє із значно більшою, ніж

це було можливо раніше повнотою, висвітлити шляхи вирішення проблем підвищення ефективності функціонування сучасних інститутських наукових шкіл, повніше розкрити зміст і значення наукової діяльності вчених-дослідників інституту та популяризувати її серед широкого загалу науково-інженерної громадськості.

Важливим є також пошук і виявлення в періодичних науково-технічних часописах Харківського технологічного

інституту матеріалів і документів (з їх подальшим вивченням), які можуть пролити світло на багато обставин, пов'язаних із життям і науковою діяльністю багатьох відомих зарубіжних та вітчизняних вчених, таких, наприклад, як В.Л. Кирпичов, М.Д. Пильчиков, І.А. Красуський та ін. Це може допомогти історикам вітчизняної історії науки й техніки заповнити великі лакуни в такій важливій галузі історичних знань якою є історична наукова біографістика.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Санкт-Петербурзький державний технологічний інститут. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://znaimo.com.ua/Санкт-Петербурзький\\_державний\\_технологічний\\_інститут#link4](http://znaimo.com.ua/Санкт-Петербурзький_державний_технологічний_інститут#link4).
2. Національний університет «Львівська політехніка». [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://uk.wikipedia.org/wiki/Національний\\_університет\\_«Львівська\\_політехніка»](http://uk.wikipedia.org/wiki/Національний_університет_«Львівська_політехніка»).
3. Загорский Ф. Н. Владимир Сергеевич Кнаббе / Ф. Н. Загорский ; Отв. ред. А. А. Чеканов. – М.; Л.: Наука, 1965. – 92 с.
4. Харьковский политехнический институт, 1885–1985 : История развития / Отв. ред. М.Ф. Киркач. – Харьков : Изд-во при

ХГУ изд. объединения «Вища школа», 1985. – 224 с.

5. Історія міста Харкова ХХ століття / О. Н. Ярмиш, С. І. Посохов, А. І. Епштейн [та ін.]. – Х. : Фоліо., Золоті сторінки, 2004. – 686 с.

6. «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. – Харків : НТУ «ХПІ», 2010. – 408 с. : іл.

7. Струмилин С. Г. История черной металлургии в СССР / С. Г. Струмилин. – Т. I : Феодалный период (1500–1860) / Отв. ред. И. П. Бардин. – М. : Изд-во АН СССР, 1954. – 534 с. : табл.

**Сопко Р.А. Исторические предпосылки возникновения научно-технической периодики Харьковского политехнического института.** *Статья посвящена характеристике исторических предпосылок возникновения научно-технической периодики в Харьковском политехническом институте. Доказана значимость отмеченных социально-экономических, географических, политико-административных, кадровых и информационных предпосылок для основания изданий, которые стали ценными источниками по истории отечественной и мировой науки и техники.*

**Ключевые слова:** исторические предпосылки, наука, техника, научно-техническая периодика.

**Sopko R.A. The historical background of scientific and technical periodicals Kharkov Polytechnic Institute.** *Article devoted to a description of the historical background of scientific and technical periodicals in Kharkiv Polytechnic Institute. Proved the weight of these socio-economic, geographic, political, administrative, human and information prerequisites for a publications, became a valuable source on the history of domestic and world science and technology.*

**Keywords:** historical background, science, technology, science-technology periodicals.