

І. В. Кузьо

Національний університет “Львівська політехніка”,
кафедра механіки та автоматизації машинобудування

РОЗВИТОК І СТАНОВЛЕННЯ ТЕХНІЧНОЇ ОСВІТИ В ЄВРОПІ

© Кузьо І. В., 2017

Розглянуто хронологію становлення та розвитку технічної освіти в Європі.

Подано хронологію створення вищих технічних закладів освіти в Україні.

*Ключові слова: технічна освіта, Національний університет “Львівська політехніка”,
Україна, Європа.*

*The chronology of formation and development of technical education in Europe is considered. The
chronology of the establishment of higher technical educational institutions in Ukraine is presented.*

Key words: technical education, Lviv Polytechnic National University, Ukraine, Europe.

Технічні науки належать до групи прикладних дисциплін, покликаних фактичною діяльністю тісно поєднуватись.

Постійний розвиток суспільних людських відносин та технічних проблем, спричинених діяльністю людини як індивідуума, сприяв вдосконаленню та створенню нових технічних засобів у різних сферах та галузях людських стосунків та відносин. Саме для цього, починаючи з XVI ст., у т. зв. ”епоху відродження”, відбувається бурхливий розвиток математики, механіки, фізики і хімії як окремих наук, які сформувались до того на єдиній науці про розвиток суспільства – філософії. Досягнення у згаданих галузях наук почали розвивати технічні дисципліни, які, спираючись на них, піднялись на вищий етап свого розвитку. Основоположником технічних наук можна вважати Леонардо да Вінчі (1452–1519) [1, 2]. Він займався дослідженням механізмів, руху води по трубах, вивчав тертя у машинах тощо. Він сконструював токарний станок. Йому належить ідея створення гелікоптера з двома гвинтовими поверхнями та літального апарата з рухомими крилами.

У той самий час технічними науками захопились університетські учені. Одночасно з цим для військових потреб створюють спеціальні технічні заклади.

Розвиток техніки та потреби, які при цьому виникали, зацікавили Р. Декарта, Ф. Бекона, І. Ньютона, Г. Лейбніца та ін. Це сприяло тому, що ще у XVII ст. відкрились вузькопрофільні технічні школи. При цьому в артилерійській школі у Франції вже з’явився термін “інженер”, яким називали військових інженерів. У цей період розвиток будівництва сприяв відкриттю у 1577 р. академії Св. Лукаша у Римі, в 1671 р. – в Парижі, а в 1692 р. у Відні – Цивільних шкіл будівництва і архітектури [1].

У XVIII ст. технічний прогрес набрав такого розмаху, що це вимагало нових знань. Експериментальні дослідження стали невід’ємною складовою технічних наук загалом. Але здебільшого існуюча схоластична система ще довго не цікавилась новими прикладними технічними науками, запроваджуючи тільки деякі лекції (виклади). З часом з’явилися відповідні кафедри на філософських відділах. В 1701 р. в Празькому університеті виникла перша в світі кафедра інженерії. З часом у деяких університетах створюються кафедри механіки, технології (1722 р. в Галлі (Пруссія), Франкфурт-на-Одері – 1727 р.). Проте впродовж довгого часу це не привело до очікуваних ефектів. Філософські відділи розвивали фізико-природничі науки, які лише частково задовольняли технічні потреби. І тільки у XX ст. почали формуватись і розвиватись окремо гуманітарні і математично-природничі науки (напрямки).

У тому самому ХУІІІ ст. в деяких європейських країнах створювались технічні навчальні заклади. Так, у 1705 р. в Берліні відкрито загальновійськову академію, в 1701 р. в Росії – математично-навігаційну школу (з 1715 р. – Петербурзька Морська академія), в 1717 р. у Відні – Академію військової інженерії, в 1744 р. – артилерійську школу в Будейовіцах (Чехія).

Найдосконаліше розвивались військові школи у Франції.

Започаткувавши у 1682 р. артилерійську школу в Ля Ферє, у XVIII ст. були відкриті школи військової інженерії, військових картографів, морського флоту, кавалерії, піхоти, генерального штабу та

ін. Одночасно з цим у Франції виникали і школи цивільні, зокрема: будови доріг і мостів, гірничі, а також Центральна художня і прикладна школа з відділами: математичним, хімічним, гірничим, будівництва. Приклад Франції вплинув на розвиток цивільних шкіл в інших країнах. Так гірничі академії виникли у Фрейберзі (Саксонія) – 1765 р., Петербурзі – 1775 р., в Австрії (Шемніц) – 1770 р.

У той самий час у Німеччині протестантські діячі започаткували виникнення реальних шкіл, які для бідної молоді надавали знання з фізико-природничих, технічних дисциплін на середньому рівні. Гуманітарні напрямки молодь обирала неохоче через панування у цих школах латини. Так, у 1706 р. в Галле виникла Механічна і математична реальна школа, в 1747 р. в Берліні – економічна математична реальна школа, в 1771 р. у Відні – Реально-торгова Академія. Розвиток цього напрямку середньої освіти у Європі продовжувався і в XIX ст. [1].

Зміни у вищій технічній освіті і технічних науках здійснила у ХУІІІ ст. Франція. У 1794 р. на рештках зруйнованих Французькою революцією університетів ухвалою народної конвенції в Парижі була відкрита Центральна Публічна Школа, яку в 1795 р. перейменовано у Школу Політехнічну, де протягом двох років на високому рівні викладали фізико-математичні науки, які були дуже необхідні для розвитку техніки. Після закінчення цієї школи можна було продовжити відповідну цивільну чи військову освіту. У цьому навчальному закладі викладались основи термодинаміки С. Карно, технічної механіки – Л. Нав'є, електродинаміки – А. Ампер, теоретичної механіки – Й. Лагранж, математичної фізики – П. Лаплас, нарисної геометрії – Г. Монже.

Завдяки Наполеону І політехнічну школу підпорядкували Військовому Міністерству, що тривало аж до середини XIX ст. Після дворічної перерви школу долучили до студій у вищих технічних цивільних і військових школах. Вже у самій назві школи було зазначено, що враховуючи здобутки та структури інших європейських технічних шкіл, навчальний заклад мав бути багатопрофільним. Відпрацьована віками система співпраці зі спеціальними вузькопрофільними технічними навчальними закладами характерна і для сучасної Паризької політехніки.

Розвиток технічної освіти у Франції сприяв появі технічних шкіл і в інших країнах Європи. Створювані у них політехнічні школи, окрім назви, прийняли концепцію багатопрофільності студій на основі наук математично-природничих з широкими спеціалізаціями. Реформи за аналогією з університетськими відбувались зі створенням нових факультетів, у яких навчання проводилось згідно з вимогами часу, базуючись на точних прикладних технічних науках.

Першу спробу поділу навчального закладу на факультети було зроблено у Швейцарії: 1854 р. – у Карлсруе, 1855 р. – у Цюриху. Цю ідею підхопила більшість технічних шкіл Європи.

Хронологію відкриття технічних шкіл у Європі в XVI–XVIII ст. зведено в табл. 1, а заснування політехнічних навчальних закладів відображено у табл. 2. Необхідно зазначити, що на теренах сучасної України перший технічний навчальний заклад був відкритий у Львові (табл. 3).

Таблиця 1

Відкриття вузькопрофільних та інженерних шкіл у Європі

Рік та місто	Назва шкіл
1577 р. – Рим	Академія св. Лукаша
1671 р. – Париж	Цивільна школа будівництва і архітектури
1692 р. – Відень	Цивільна школа будівництва і архітектури
1682 р. – Ля Фере (Франція)	Артилерійська школа
1701 р. – Санкт-Петербург	Математично-навігаційна школа
1715 р. – Санкт-Петербург	Петербурзька морська академія
1705 р. – Берлін	Загальновійськова академія
1706 р. – Галле	Механічна і математична школа
1717 р. – Відень	Академія військової інженерії
1744 р. – Будейовіце	Артилерійська школа
1747 р. – Берлін	Економічна математична реальна школа
1765 р. – Фрейберг (Саксонія)	Гірничі академія
1770 р. – Шемніц (Австрія)	Гірничі академія
1771 р. – Відень	Реальна торговельна академія
1775 р. – Санкт-Петербург	Гірничі академія
1794 р. – Париж	Центральна публічна школа, з 1795 р. Політехнічна школа

Таблиця 2

Хронологія створення політехнічних навчальних закладів у Європі

1795 р. – Париж	1857 р. – Будапешт
1806 р. – Прага	1859 р. – Турин
1815 р. – Відень	1861 р. – Грац
1816 р. – Львів	1862 р. – Пулави та Рига
1820 р. – Глазго	1867 р. – Бухарест
1824 р. – Лондон	1870 р. – Ахен (Німеччина)
1825 р. – Карлсруе	1879 р. – Берлін
1826 р. – Варшава *	1885 р. – Харків
1827 р. – Монако і Стокгольм	1898 р. – Київ, Нижній Новгород, Варшава **
1828 р. – Дрезден	1899 р. – Петербург і Брно
1829 р. – Гетеборг і Копенгаген	1900 р. – Трондхем
1830 р. – Кассель	1904 р. – Барселона
1831 р. – Ганновер	1906 р. – Гданськ
1832 р. – Штутгарт	1910 р. – Вроцлав
1833 р. – Аусбург	1918 р. – Одеса
1835 р. – Інсбрук	1920 р. – Тімішоара
1836 р. – Афіни і Льєж	1937 р. – Ясси
1837 р. – Монж	1938 р. – Братислава
1838 р. – Дармштадт	1948 р. – Галац
1842 р. – Мадрид	1949 р. – Мішкольц
1849 р. – Хельсінкі	1956 р. – Анкара та Ейндховен
1854 р. – Цюріх	

* Існувала до 1831 р.

** Російський навчальний заклад; з 1915 р. – польський.

Таблиця 3

Хронологія створення вищих технічних закладів освіти в Україні

№ з/п	Назва ВНЗ	Рік	Місто
1	2	3	4
1	Національний університет “Львівська політехніка”	1816	Львів
2	Національний технічний університет “Харківський політехнічний інститут”	1885	Харків
3	Національний технічний університет України “Київський політехнічний інститут”	1898	Київ
4	Національна металургійна академія України	1899	Дніпропетровськ (Дніпро)
5	Державний вищий навчальний заклад “Національний гірничий університет”	1899	Дніпропетровськ (Дніпро)
6	Запорізький національний технічний університет	1900	Запоріжжя
7	Одеський національний політехнічний університет	1918	Одеса
8	Східноукраїнський національний університет ім. Володимира Даля	1920	Луганськ
9	Дніпродзержинський державний технічний університет (ДДТУ)	1920	Дніпродзержинськ
10	Донецький національний технічний університет	1921	Донецьк
11	Криворізький технічний університет	1922	Кривий Ріг
12	Кіровоградський національний технічний університет	1929	Кіровоград (Кропивницький)
13	Київський національний університет будівництва і архітектури (КНУБА)	1930	Київ
14	Київський національний університет технологій та дизайну (КНУТД)	1930	Київ

Продовження табл. 3

1	2	3	4
15	Приазовський державний технічний університет	1930	Маріуполь
16	Полтавський національний технічний університет ім. Юрія Кондратюка	1930	Полтава
17	Севастопольський національний технічний університет	1951	Севастополь
18	Донбаська державна машинобудівна академія	1952	Краматорськ
19	Донбаський державний технічний університет (ДонДТУ)	1957	Алчевськ
20	Херсонський національний технічний університет	1959	Херсон
21	Тернопільський національний технічний університет ім. Івана Пулюя	1960	Тернопіль
22	Вінницький національний технічний університет (ВНТУ)	1960	Вінниця
23	Черкаський державний технологічний університет	1960	Черкаси
24	Чернігівський державний технологічний університет	1960	Чернігів
25	Хмельницький національний університет	1962	Хмельницький
26	Луцький національний технічний університет	1966	Луцьк
27	Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу (ІФНТУНГ)	1967	Івано-Франківськ
28	Вінницький національний аграрний університет	1982	Вінниця

Необхідно зазначити, що на теренах сучасної України вперше технічний навчальний заклад був відкритий у Львові.

Львів – одне з давніх українських міст галицької землі. Заснував його у 1256 р. князь Данило Романович (Король Данило) і назвав іменем свого сина Льва. За свою історію Львів зазнав потрясінь. З 1256 р. до 1340 р. він був княжим городом Галицького князівства. Коли закінчився рід Романовичів містом до 1349 р. правив галицький боярин Дмитро Детько, а від 1349 р. – польський Король Казимир. У 1370 р. Львів перейшов під угорське правління. Від 1385 до 1772 р. він знову перебував під владою Польщі.

У 1772 р. відбувся перший поділ Польщі між Росією, Пруссією і Австрією [3]. Австрії припала Східна Галичина. 19 вересня 1772 р. Галичину зайняла Австрія і, приєднавши до неї деякі польські землі, утворила свою провінцію “Королівство Галіції і Людомерії” (Галичини й Володимирії) з адміністративним центром загарбаних земель у Львові. У цей час у Львові налічувалося 20 тисяч мешканців. За цими та деякими іншими економічними показниками у XVIII–XIX ст. Львів входив до п’ятірки найбільших міст Польщі, Австрії та Австро-Угорщини.

Галичина була економічно відсталою країною, а для поліпшення освіти духовенства австрійський уряд заснував у 1774 р. при церкві св. Варвари у Відні греко-католицьку семінарію. У тому самому році у Львові започатковано Єзуїтську академію, яку у 1784 р. перейменовано в університет.

В академії, а згодом і в університеті вчилися не тільки студенти Східної Галичини, а й з усієї Австро-Угорщини. Одночасно були відкриті народні школи: однокласні парафіяльні – з навчанням рідною мовою; трикласні – з німецькою і польською мовами навчання і чотирикласні – з навчанням німецькою мовою. Середні школи при монарших орденах перетворили в державні гімназії з німецькою мовою навчання. З метою підготовки освічених чиновників у 1784 р. у Львівському університеті було запроваджено, окрім латинської, і німецьку мову викладання. Для українських студентів організовано окремих факультет – “Studium Rutenum”, де викладання велося “язичієм” – сумішшю церковнослов’янської мови з місцевою народною говіркою [2, 3].

За аналогією до інших навчальних закладів Монархії, в університеті відкрито кафедри технології, механіки, прикладної математики, цивільного будівництва, розвинено з технічним спрямуванням кафедри фізики і хімії.

У 1787 р. спеціально для українських студентів створено провізоричний Філософський та Богословський інститути, де навчання також здійснювалось т. зв. руською мовою. Університет та богословський інститут відіграли величезну роль у культурному розвитку Галичини.

У самій Австрії розвиток суспільних відносин на той час вимагав поглиблення технічної освіти і створення технічних шкіл нижчого рангу і в 1770 р. Й. Вольф започаткував у Відні першу

середню реальну школу. Вона була дворічною з двома відділами: технічним і торговельним. Діяльність цієї школи сприяла відкриттю й інших подібних шкіл в державі. Вже у 1809–1815 рр. у Відні функціонувала взірцева у технічному відношенні трирічна реальна школа св. Анни технічного і економічного спрямування, що спонукало до створення у 1815 р. Віденської політехніки. За подібною аналогією започатковувалась технічна освіта у Львові.

4 вересня 1810 р. Надзвичайна придворна комісія розглянула клопотання про заснування у Львові нової Реальної школи, аналогічної до Віденської [4, 5].

11 січня 1811 р. тамтешнє Губернаторство дало згоду на відкриття такої школи.

9 жовтня 1812 р. Губернаторство отримало завдання заручитися підтримкою місцевої Головної шкільної ради і розробити основні напрямки своєї діяльності щодо цього питання. Проте події, викликані Першою світовою війною та відсутністю приміщень у Львові, затримали вирішення цієї проблеми.

7 березня 1816 р. цар Франц Йосиф I поставив схвальну резолюцію і поблагословив на добру славу відкриття трирічної Реальної школи у Львові. Офіційне відкриття школи відбулось 7 листопада 1817 р.

Трирічні реальні школи св. Анни у Відні та реальна школа у Львові мали нижчий рівень освіти від реальної торгової академії, яка існувала у Відні у 1771 р. Це спричинило виникнення на їх основі навчальних закладів вищого гатунку, а саме: Віденської політехніки – 1815 р. та Технічної академії у Львові – 1844 р.

Саме створення “Політехніки” у Львові залежало від політичної ситуації як в Австрії, так і в Галичині зокрема. У 1811–1812 рр. в часи залежності від Наполеона, треба було враховувати політичні настрої у Польщі. Тому трирічна реальна школа у Львові в 1817–1825 рр., яка вже мала деяке технічне спрямування, фактично була основою Вищої технічної школи в Галичині. Це добре розумів і директор школи Ухле (Uhle), і губернаторство краю, що спонукало до викладання частини предметів польською мовою (сучасна історія, географія, природничі науки).

На початку 20-х років XIX ст. докладалось багато зусиль, щоб доповнити технічний відділ цієї школи прикладними науками будівельного профілю та нарисної геометрії (вимірювальної геометрії).

Загалом реальна школа на основі чотирирічної нормальної школи ставала школою з середньою освітою технічного профілю. Вже після двох років навчання у цій школі молодь могла студіювати на курсах фізики, будівельної справи і нарисної геометрії у Львівському університеті, а з 1832 р. – можна було вступити на одне з двох стипендіальних місць фізико-математичного відділу Віденської політехніки.

У 1825 р. австрійський уряд визнав, що ситуацію в Галичині опановано і трирічну реальну школу скоротили до дворічної зі зменшенням кількості студентів і скороченням навчальних програм, а це наближало її (школу) до загальноосвітньої школи з деякими лекціями із землеробства, архітектури. Факультативно запровадили деякі університетські курси. Уряд почав вимагати створення різних прикладних шкіл у Галичині. І в 1835 р. цар Фердинанд I дав дозвіл на створення у Львові на основі реальної школи багатопрофільного навчального закладу під назвою Реально-торговельна академія. У Відні аналогічна академія існувала з 1771 р. (табл. 1).

Новостворена у Львові академія уособлювала поліпшену дворічну Реальну школу технічного спрямування, загалом на вищому від попереднього рівні, та повний трирічний торговельний курс [2, 3].

Відновлені з 1840 р. намагання та вимоги часу сприяли тому, що на основі Львівської реальної школи, а з 1835 р. – Реально-торговельної академії у Львові створено Царсько-Королівську Технічну академію (ТА).

Зародження та зміцнення техніко-економічних відносин у Галичині вимагали від Австрійського уряду змін і в освіті, насамперед технічній. І 24 січня 1843 р. цар Фердинанд I погодився зміцнити Академію у Львові трирічними відділами – технічним і сільського господарства під новою назвою – Технічна Академія (ТА). Посаду директора запропоновано Я. Рейтеру, хіміку, професору мінералогії та товарознавства з Віденської політехніки, австрійця родом з Галичини, який знав польську мову. Однак офіційне відкриття Технічної Академії затяглося до вересня 1844 р. Урочисте відкриття відбулось 4 листопада 1844 р. у будинку Даровського (вул. Вірменська, 2). На чолі ТА став інший австрієць родом з Галичини Ф. Шіндлер.

Попередника Я. Рейтера призначено директором Цісарського Музею техніки, заступником директора академії – професора О. Рейвінгера.

Академія мала два трирічні відділи – технічний і торговельний. Реальна школа з дворічним навчанням при академії згодом перетворилась на шестирічну гімназію, а торговельний відділ відокремився і перетворився на самостійну академію.

З погляду сьогодення, заснована в 1816 р. у Львові Реальна школа як Альма-матер Львівської Політехніки, є четвертим, створеним у Європі, технічним навчальним закладом і найстарішим на теренах сучасної України. Тепер Національний університет “Львівська політехніка” – це один з найбільших і найвідоміших у Європі та світі вищих технічних навчальних закладів освіти IV рівня акредитації.

Хай живе і процвітає на довгі роки наша рідна “Львівська політехніка” в майбутньому.

1. Boberski J., Brzozowski S. M., Dyba K., Poplawski Z., Schroeder J., Szewalski R., Wegierski J. *Politechnika Lwowska 1844–1945*. – Wrocław: Wyd. Politechniki Wrocławskiej, 1993. – 577 s.
2. Буцько М. І., Купаренко В. Г. *Державний університет “Львівська політехніка” 1844–1994*. – Львів: Вид-во Держ ун-ту “Львівська політехніка”, 1994. – 146 с.
3. *Національний університет “Львівська політехніка”*. – К.: Видавничий центр “Логос Україна”, 2009. – 448 с.
4. Шишка О. “200 років технічної освіти у Львові...” // *Освітній студентський тижневик “Аудиторія” № 19 (2939)*. – 2016. – С. 10–11.
5. Бобало Ю. *Австрійська генеза Львівської політехніки* // “Галиція”. – 2016. – № 005. – С. 15–25.