

УДК 629.78(09)

DOI 10.33251/2522-1477-2019-6-121-130

РОМАНЬКО Ірина Іванівна,

кандидат історичних наук, доцент, доцент кафедри професійної педагогіки та соціально-гуманітарних наук, Львівна академія Національного авіаційного університету

СТАНОВЛЕННЯ АВІАЦІЙНОЇ ОСВІТИ В УКРАЇНІ НА ПОЧАТКУ ХХ СТ.

У статті здійснена спроба узагальнити історичний досвід підготовки авіаційних фахівців у закладах вищої освіти на теренах України з початку формування центрів вищої авіаційної освіти у першому десятиріччі ХХ століття до завершення Першої світової війни.

Значна увага приділяється передісторії процесу становлення вітчизняної системи підготовки фахівців з вищою авіаційною технічною освітою, навчальній та науковій діяльності освітніх закладів у досліджуваній період.

Ключові слова: авіація, освіта, Київський політехнічний інститут, Харківський технологічний інститут, Львівська політехніка, товариства повітроплавання, Галицьке авіаційне товариство, студентські повітроплавні гуртки.

Постановка проблеми. Історію становлення авіаційної освіти в Україні по праву можна розглядати як безперервний процес наукового пошуку – пошуку вирішення складної проблеми – як створити сьогодні таку систему підготовки, яка сформувала б завтра фахівця, здатного успішно впоратися із завданнями, що виникнуть післязавтра. Причому проблема ця не тільки вищої школи – в успішності її вирішення зацікавлені конструкторські бюро, наукові установи, виробництво. Оскільки саме вони найкраще уявляють, які завдання, в умовах стрімкого розвитку авіації, можуть з'явитися у найближчій перспективі.

Успішність системи, створеної на початку ХХ століття в Російській та Австро-Угорській імперіях, до складу яких входила Україна, була доведена на практиці у наступні десятиліття. Забувати накопичений досвід, залишати його без уваги було б марнотратством.

Вивчення історії освіти – завдання складне. Освіта, навіть спеціалізована, галузева, – багатогранна і як об'єкт дослідження має безліч аспектів:

– причини виникнення – чому і коли виникає потреба в освіті даного напрямку? (І тут же пов'язані питання: яка мета освіти? Для чого і для кого ведеться підготовка фахівців?);

– зміст освіти (Що викладаємо?) – зміст навчальних програм і планів;

– методи освіти (Як викладаємо?) – форми отримання теоретичних і практичних знань, надання можливості самостійного наукового і технічного пошуку, проходження практики в майстернях, лабораторіях і в промисловості;

– склад студентського контингенту та принципи його формування (Кого навчаємо?);

– склад викладачів і організація навчальних закладів (Хто навчає?);

– нормативна база (За якими правилами відбувається навчання?) – документи, що регламентують процес навчання, роботу навчальних закладів тощо.

Вивчення історії освіти передбачає дослідження кожного з цих аспектів у його динаміці та взаємовпливі. Важливо пам'ятати, що освіта – це та сфера, вплив на яку інших сторін життя суспільства і зворотній вплив надзвичайно складні, у тому числі й тому, що результати цих взаємовпливів видно не відразу. Це і закономірно – історія освіти (крім інших вимірів) – це історія культури, процеси у сфері якої проходять повільно і тому часто виявляються непомітними для учасників подій і дослідників, котрі працюють на коротких періодах часу.

Історія авіаційної освіти має, крім того, свої специфічні аспекти розгляду, що відображають особливість авіації як передової і надскладної галузі науки і техніки, що відіграє важливу роль у забезпеченні обороноздатності країни:

- зв'язок профільної освіти з історією авіаційної науки, технології і конструкторських розробок;
- зв'язок з історією авіаційної промисловості;
- зв'язок з історією вищої освіти (історія авіаційної освіти у контексті історії вищої освіти);
- історія окремих закладів вищої освіти (ЗВО), які готували профільних фахівців;
- історія політики держави в галузі авіаційної освіти;
- зв'язок авіаційної освіти з суспільною свідомістю (яке місце займала авіація і освіта в уявленнях людей минулих епох) та ін.

Освіта визначає майбутнє багатьох сторін життя будь-якої держави. У XXI столітті рівень освіти населення стає одним з найважливіших стратегічних ресурсів країни. Від якості діяльності ЗВО, які готують фахівців для авіаційної промисловості, безпосередньо залежить майбутній рівень розвитку науки, техніки, технології, виробництва. Існування національних наукових шкіл у галузі створення літальних апаратів, освітніх установ для підготовки відповідних кадрів, розвиненої авіаційної та ракетно-космічної промисловості значною мірою впливає на престиж держави, її становище на міжнародній арені.

Історично склалося, що Україна стояла у витоків розвитку авіації та авіаційної освіти. У даний час фактори глобалізації, розвитку інформаційних технологій, формування світового ринку освітніх послуг висувають нові вимоги до випускників, створюють нові умови функціонування ЗВО. Ці зміни вимагають як теоретичного осмислення, так і досліджень можливостей і засобів адаптації до них. Історичний досвід являє особливу цінність у сучасних умовах пошуку шляхів оптимального реформування вітчизняної вищої освіти.

Природним чином процес еволюції авіаційної освіти був пов'язаний з розвитком літальних апаратів і становленням вітчизняної авіаційної промисловості, що пройшла складний шлях від створення перших літаків до поточного виробництва висококласних машин, що не поступалися зарубіжним аналогам.

Досліджуваний період припадає на час становлення авіаційної освіти, формування основних напрямків підготовки, що супроводжувалося бурхливим розвитком повітроплавання і перетворенням авіаційного виробництва в одну з провідних галузей військової промисловості.

У середині періоду, який розглядається, можна виділити два етапи, поділ на які обумовлено як змінами, що відбувалися у сфері підготовки авіаційних фахівців, так і важливими віхами в історії вітчизняної вищої освіти:

- 1) 1908-1913 роки – час виникнення вищої авіаційної освіти;
- 2) 1914-1918 роки – зростання авіаційного виробництва і розширення підготовки авіаційних фахівців, спричинені подіями Першої світової війни.

Проте, період, що аналізується, має певну цілісність: на всій його протяжності в освітній царині багато що робилося за особистої ініціативи і визрівало в різних містах незалежно одне від одного. Не було єдиних стандартів і методик навчання, загальноприйнятих навчальних посібників. Держава не здійснювала істотного впливу на весь цей процес. Це період становлення, накопичення знань, постійного пошуку. Пілот або інженер з авіації, незважаючи на зростання випусків, сприймався як штучний товар: це був дослідник з широким технічним кругозором і міцним фізико-математичним фундаментом. Наприкінці першого етапу починає усвідомлюватися необхідність реформування та систематизації авіаційної освіти.

Аналіз останніх досліджень та публікацій показує, що незважаючи на пильний інтерес до підготовки фахівців у галузі авіації, зазначений роботами, опублікованими як в Україні, так і за кордоном, відсутні наукові публікації з узагальнення історичного досвіду формування підготовки вітчизняних кадрів з вищою авіаційною освітою.

В СРСР було опубліковано досить багато праць, що стосуються біографії видатних радянських конструкторів і авіабудівників, керівників галузі, які брали безпосередню участь у становленні системи вищої авіатехнічної освіти. У 1980-ті роки збільшується видання робіт, присвячених історії окремих ЗВО, які готували фахівців для радянської авіаційної галузі [2]. Загальними недоліками більшості публікацій радянського періоду є описовий характер і слабкий критичний аналіз минулого досвіду.

З 90-тих років ХХ століття з'являються публікації, в яких по-новому інтерпретуються окремі факти і переосмислюється розвиток вітчизняної освіти [5].

В останні роки намітилася тенденція «зміни дослідницької оптики» – більш пильного вивчення історії авіаційних навчальних закладів, окремих факультетів, кафедр, життєвого і наукового шляху видатних викладачів і співробітників [7; 8].

Серед найбільш авторитетних сучасних видань, присвячених розвитку вітчизняної авіації, слід виділити монографію Анатолія Троценка «Цивільна авіація України» [6]. Вона охоплює матеріали про історію авіаційної науки і техніки з дореволюційного часу до сучасності і є першим комплексним дослідженням, в якому відображена складна система взаємозалежностей між розвитком авіаційної науки, діяльністю дослідних інститутів, конструкторських бюро, підприємств, еволюцією технічних рішень, політикою держави в галузі становлення авіаційної промисловості. Однак мало місця відводиться в роботі діяльності авіаційних ЗВО.

Мета статті – на основі вивчення та аналізу широкого кола джерел і літератури дослідити процес становлення і розвитку вітчизняної системи підготовки фахівців з вищою авіаційною освітою на початку двадцятого століття.

Виклад основного матеріалу. Російська імперія, у складі якої перебувала Україна, однією з перших країн світу виявила зацікавлення до повітроплавання та авіації.

Паралельно з розвитком військового повітроплавання робилися спроби створення громадських об'єднань ентузіастів освоєння неба. Восени 1880 року виникає Російське товариство повітроплавання. У грудні того ж року було організовано Повітроплавний відділ Російського технічного товариства. Членом відділу став О. М. Кованько – видатний винахідник та пілот-аеронавт, засновник повітроплавання на теренах колишньої імперії, перший генерал авіації, нащадок славетних козацького роду. (Історія його родоводу тягнеться з XVII століття; Кованьки обіймали високі посади на Полтавщині. За службу вони одержали землю під Полтавою і подвір'я у самому місті).

До Росії авіаційна мода, яка захопила усі верстви суспільства, прийшла наприкінці першого десятиріччя ХХ століття. Велике значення мала поява власного авіаційного виробництва. Організація перших вітчизняних авіаційних заводів була однією з ключових причин, що призвела до виникнення авіаційно-технічної освіти.

Для створення якісної авіаційної техніки, її кваліфікованого обслуговування і використання потрібні були обізнані фахівці. Якщо підготовка повітроплавців і обслуговуючого персоналу була зосереджена в установах військового відомства, то центрами інженерної авіаційної освіти стали цивільні технічні виші. При цьому військові школи авіації згодом отримували все більший експлуатаційний ухил, а технічні заклади освіти орієнтувалися на викладання теорії польоту і основ конструювання літальних апаратів. Виникнення такої спеціалізації відображало процес ускладнення літальних апаратів, їх проектування, розрахунку, створення і експлуатації. Проте, упродовж ще кількох років навчальні заклади намагалися подолати спеціалізацію: в цивільних інститутах/університетах практикувалося навчання основам льотної експлуатації, а військові заклади викладали не тільки устрій літальних апаратів, а й технологію їх виготовлення і розрахунку.

Виникнення і розвиток авіаційної освіти в Україні безпосередньо пов'язані з успіхами вітчизняної технічної освіти в цілому. Система викладання полягала у поєднанні серйозної теоретичної підготовки з набуттям практичних навичок.

Ускладнення техніки і виробництва, розширення використання досягнень науки закономірно вимагали збільшення числа відповідних фахівців. У 1898 році відкрився

закладів вищої освіти нового типу – Київський політехнічний інститут (КПІ), який відіграв важливу роль у становленні авіатехнічної освіти.

Соціально-політичне становище Російської імперії у цей період супроводжувалося різними протиріччями: гострими залишалися питання забезпечення політичних і громадянських свобод, високим був рівень соціальної нерівності, значна частина населення жила у стані бідності, що межувала зі злиденністю, так що благами цивілізації і технічного прогресу могли скористатися далеко не всі мешканці держави. Важким було матеріальне становище більшості студентів – майбутніх фахівців, учених, чиновників, на яких покладалися надії щодо розвитку країни.

У лютому-березні 1901 року пройшов Всеросійський студентський страйк; активну участь взяли студенти і у революційних подіях 1905-1907 років. Виступи студентів нерідко підтримувалися співчуваючими викладачами. Як наслідок, багато закладів освіти у роки революції тривалий час не працювали. Посилювалася політизація життя вишів. Практикувалося відрахування неблагонадійних студентів, не дивлячись на їхні академічні успіхи. Суттєва частина цієї молоді, у тому числі майбутні видатні фахівці в галузі авіаційної техніки, виїздила для продовження освіти за кордон, де часто потрапляла у революційно-демократичне середовище.

Першою формою отримання студентами спеціальних знань з авіації і повітроплавання стали повітроплавні гуртки, що почали виникати при інститутах та університетах, у яких профіль підготовки був близький до авіації або серед професорсько-викладацького складу були відповідні фахівці.

Найбільшим центром розвитку авіації та авіатехнічної освіти став Київ. Кампанія з організації повітроплавного відділення, яку очолив учень М. Є. Жуковського професор М. А. Артем'єв, розпочалася в Київському політехнічному інституті ще 1899 року, проте результатів не принесла. Повітроплавний гурток виник при інституті у листопаді 1908 року на основі повітроплавної секції механічного гуртка, створеної з ініціативи М. А. Артем'єва у 1906 році. Цей гурток склав творче ядро Київського товариства повітроплавання (КТП), заснованого у 1909 році. З моменту організації керівником секції, потім гуртка, а у подальшому і КТП був професор М. Б. Делоне.

Традицією гуртків було поєднання теоретичного і практичного вивчення повітроплавання. У сферу діяльності гуртків входила наукова робота, конструювання та побудова літальних апаратів, навчальні польоти, а також популяризація ідей повітроплавання, читання публічних лекцій з дослідженнями, організація виставок, збір спеціальної літератури (як вітчизняної, так і зарубіжної, переклади якої часто робили самі гуртківці). До читання лекцій запрошувалися найбільш авторитетні фахівці. Гуртки стали однією з перших форм об'єднання молодих шанувальників авіації. Швидка поява і зростання кількості гуртків свідчить про їх назрілу затребуваність – студенти прагнули отримати знання з новітнього напрямку техніки і шукали можливості реалізувати свої ідеї в галузі повітроплавання на практиці.

Іншою формою об'єднання ентузіастів були товариства повітроплавання; тут могли знайти однодумців люди старшого віку. Однак на практиці товариства і гуртки часто мали майже однаковий «кадровий склад»: члени товариств відвідували збори і заняття гуртківців, а студенти брали активну участь у заходах товариств. Бувало, що студентські гуртки виникали за підтримки товариств або, навпаки, товариства створювалися з ініціативи представників навчальних закладів.

У авіації в Росії з'явилися благодійники і покровителі. Так, в Одесі ними стали банкіри І. С. Ксідіас та А. А. Анатра. Разом з тим, гуртки, повітроплавні товариства і аероклуби відчували ряд проблем. Головним стримуючим фактором у розвитку був недолік грошових коштів. Гуртки в більшості випадків перебували на самозабезпеченні, їх каса формувалася за рахунок членських внесків та добровільних пожертвувань. Меценати воліли вкладати кошти не в теоретичні дослідження і досліди студентів, а в більш практичні проекти – повітроплавні школи і будівництво літаків.

Іншим стримуючим фактором для гуртків, товариств повітроплавання і аероклубів були труднощі, пов'язані з особливостями російської бюрократичної системи. Побоюючись, що стрімкий розвиток авіації буде шкодити державним інтересам, оскільки літальні апарати можуть використовуватися для розкидання та перевезення агітаційної літератури, для здійснення терористичних актів, а самі гуртки і товариства перетворюються на об'єднання політично неблагонадійної публіки, чиновники Міністерства внутрішніх справ намагалися вибудувати «ефективну» систему контролю за діяльністю ентузіастів повітроплавання і авіації [3, с. 103-104].

Зацікавлені авіацією студенти, усвідомлюючи необхідність більш глибокого вивчення теорії польоту і механіки авіаційних конструкцій, звернулися до М. Б. Делоне з проханням прочитати курс лекцій з повітроплавання. Однак ґрунтовно розроблений освітній проект, незважаючи на підтримку КТП, не був здійснений через відмову у фінансуванні. Тому в 1909 році професор почав читання факультативних лекцій з повітроплавання.

Підготовка з авіації, що виникла як передовий напрямок розвитку вищої технічної освіти, сприйняла кращі традиції вітчизняної інженерної підготовки, яка мала три складових: 1) глибоке вивчення теоретичних предметів на рівні класичних університетів; 2) серйозна практична підготовка у майстернях, на заводах, у лабораторіях – тобто в умовах, максимально наближених до тих, у яких опиниться молодий спеціаліст у майбутньому; 3) постійний взаємовигідний зв'язок вищої технічної школи з промисловістю.

Крім іспитів, лабораторних робіт, вправ і звіту про літню практику на заводах, до закінчення терміну навчання студент повинен був надати проекти аеростата, дирижабля, аероплана, двигуна до спроектованого ним літального апарату, елінгу для дирижабля. Навчання завершувалося виконанням дипломної роботи.

На початковому етапі розвитку авіатехнічної освіти, при відсутності навчальних і методичних напрацювань, якість підготовки фахівців значною мірою забезпечувалася високою кваліфікацією викладачів. Важливу роль відігравало індивідуальне профілювання – самостійна робота студента під керівництвом наукового керівника над теоретичними питаннями, постановка лабораторних експериментів, дослідне конструювання.

Товариство повітроплавання, гурток і заняття в КПП об'єднали велику кількість ентузіастів, багато з яких стали згодом відомими ученими, конструкторами, льотчиками. Не випадково, що саме на Сирецькому іподромі Києва 5 червня 1910 року відбувся перший політ літака, виготовленого (крім двигуна) з вітчизняних матеріалів. Побудував літак і пілотував його професор КПП О. С. Кудашев. Свої перші наукові і конструкторські розробки в стінах КПП підготував майбутній видатний авіабудівник І. І. Сікорський [4].

Ще будучи студентом КПП, спроби збудувати свій біплан у 1908-1909 роках робив Д. П. Григорович. Але не закінчив його і зайнявся проектуванням нових літаків, якими зацікавився власник авіаційних майстерень у с. Червоному Волинської губернії, колишній студент КПП Ф. Ф. Терещенко. Там майбутній авіаконструктор упродовж 1910-1911 років спроектував і збудував два літаки. Окрім Григоровича, два літаки спроектував В. П. Григор'єв, який у свій час навчався в Київській політехніці [1].

Студенти КПП брати Андрій, Євген та Іван Касяненки в 1910-1921 роках збудували шість оригінальних за схемою та задумом літаків. На літаку «Касяненко-1» через незначну потужність двигуна можна було виконувати лише підльоти. Літак «Касяненко-4» з «оживленими крилами», збудований у Києві в 1913 році, був першою вітчизняною авією. Літак «Касяненко-5» створювався в роки Першої світової війни.

Студент КПП, син багатого купця Ф. І. Билінкін до липня 1910 року працював разом з І. І. Сікорським та В. В. Іорданом. Разом вони збудували літаки БіС-1 моноплан і БіС-2 біплан. Студент КПП О. О. Фальц-Фейн у 1913 році збудував двомісний літак-біплан, який успішно літав.

Викладання авіаційних дисциплін було введено у Харківському технологічному інституті (ХТІ). Підготовка фахівців тут мала свої особливості: спеціалізація починалася з 3-го курсу, найбільшу увагу при навчанні відводилося теоретичним основам авіації і

повітроплавання та проектування літаків. Запроваджувалися спеціальні лекційні курси – «Вертольоти», «Обладнання заводів» та «Еволюція розвитку ідей авіації і повітроплавання». Останній курс мав показати майбутньому інженеру історію розвитку і зміни різних напрямків у вирішенні найважливіших питань авіаційної науки і техніки.

Авіаційне відділення ХТІ було укомплектоване кваліфікованим викладацьким складом, який очолював професор Г. Ф. Проскура; він читав лекції з курсів «Теоретичні основи авіації і повітроплавання», «Теорія і розрахунок повітряних гвинтів» та інші.

На західноукраїнських землях, що перебували у складі Австро-Угорської імперії, головним осередком розвитку авіації був Львів. Так само, як і в інших великих центрах підросійської України (Київ, Харків, Одеса), тут наприкінці першого десятиліття ХХ ст. формуються громадські організації, що поставили своїм завданням сприяти розвитку авіації. Однією з них стало Галицьке авіаційне товариство АВІАТА (Galicyskie Towarzystwo Lotnicze Awiata), установче зібрання якого пройшло 10 січня 1910 року. Ініціатором створення товариства був інженер Е. Лібанський, який ще 1905 року опублікував книгу «Завоювання атмосфери», присвячену польотам на аеростатах і планерах.

Іншим осередком розвитку авіації у Львові була Львівська політехніка. 6 листопада 1909 року був заснований Авіаційний союз студентів політехніки – АССП (Związek Awiatorszy Słuchaczów Politechniki). Його головою обрали професора С. Джевецького, однак він постійно проживав у Франції, тож реально керівництво здійснювали професори З. Сохаський та М. Губер. За короткий час до Союзу увійшло 800 студентів політехніки. Основним напрямком його роботи стало пропагування досягнень у галузі авіації, а також наукова робота, а перспективною метою – створення у Львівській політехніці катедри авіаційних інженерів. Заходами АВІАТИ за участю АССП з 1 по 15 вересня 1910 року у Львові пройшла Перша авіаційна виставка, на якій демонструвалися досягнення австро-угорських і французьких конструкторів, читалися лекції з авіаційної тематики. 1911 року Авіаційний союз організував авіамодельну лабораторію, а також звернувся до уряду у Відні з поданням про відкриття у Львівській політехніці спеціальних кафедр і аеродинамічної лабораторії.

Найвідомішими львівськими авіаконструкторами на початку ХХ ст. були брати Флоріанські – Владислав і Тадеуш. Владислав був одним із засновників АССП, а 1909 року отримав патент на конструкцію літака з крилами, розташованими тандемом. 1912 року АССП оголосив конкурс на проект і модель планера, підсумки якого підбили під час Другої авіаційної виставки, що проходила у Львові 16 лютого – 2 березня 1913 року. Перше місце здобув проект братів Флоріанських.

Тож, основною формою авіаційно-технічної освіти як в Австро-Угорщині, так і Росії стало започаткування курсів повітроплавання при політехнічних інститутах. Переваги цього шляху полягали в наступному: 1) політехнікуми володіли кваліфікованим професорсько-викладацьким складом і сучасними лабораторіями; 2) забезпечувалася можливість залучення до авіаційних курсів великого студентського контингенту; 3) організація курсів вимагала значно менших витрат, ніж організація окремого ЗВО; 4) вивчення авіаційних дисциплін починалося, як правило, з 5-го семестру, оскільки вимагало від студентів серйозної попередньої підготовки з ряду дисциплін – а таку підготовку в повній мірі могли дати саме великі технічні навчальні заклади.

Паралельно розвивалася вітчизняна система військових авіаційних шкіл, які готували льотчиків для авіаційних частин російської армії. Центром підготовки був Навчальний повітроплавний парк, беззмінним керівником якого залишався О. М. Кованько.

Однією з перших у листопаді 1910 року було сформовано Качинську військову авіаційну школу льотчиків у Криму, де вели навчання такі відомі пілоти-інструктори як К. К. Арцеулов і М. Н. Єфімов. Авіаційні школи також відкривалися у Києві, Харкові та інших містах.

З початком Першої світової війни підготовка з авіаційних дисциплін значно розширилася як у військових, так і цивільних навчальних закладах. Війна виявила відставання Росії в галузі авіаційної промисловості, особливо у моторобудуванні. Влітку

1914 року в країні було 7 авіаційних заводів, два з них знаходилися в Україні – «Анатра» в Одесі та завод Ф. Ф. Терещенка у Волинській губернії.

Крім недоліків у технічному забезпеченні військ незабаром став очевидним і брак кадрового запасу льотчиків. За першу половину 1914 року в Офіцерській повітроплавній школі та Севастопольській офіцерській школі авіації було підготовлено 147 льотчиків.

У воєнні роки істотно зросла роль військової аерофотозйомки. В авіаційних підрозділах упродовж 1917 року створюються фотограмметричні частини (до цього вони існували тільки при розвідувальних відділах), а у Києві була організована Вища офіцерська аерофотограмметрична школа.

У роки війни навчальні заклади здійснили важливий внесок у підготовку офіцерів та технічних фахівців для армії. Студенти добровольцями йшли до війська, приміщення інститутів переобладнувалися під шпиталі, науковці та викладачі працювали над вдосконаленням бойової авіатехніки.

Закономірне зростання військових замовлень на вітчизняних підприємствах призвело до збільшення випуску авіаційної техніки, проте її все одно не вистачало. Внаслідок зростання випуску літаків потрібні були фахівці на виробництві. На підготовку інженерів в галузі авіації були виділені значні кошти для КПІ та ХТІ.

На авіаційній спеціальності КПІ велика увага відводилася виробничій практиці як ефективному засобу навчання студентів. У 1920-ті роки на базі університетських майстерень був створений літакобудівний завод, що залишився у підпорядкуванні політехніки. Проект заводу розробили на початку Першої світової війни з метою надання студентам можливості проходити повноцінну практику, що включала вивчення сучасних засобів організації виробництва, економіки підприємства і дозволяла застосувати знання студентів у справі раціоналізації праці.

Крім професорів М. Б. Делоне, О. П. Котельникова та інших співробітників КПІ, на авіаційній спеціальності лекції читали інженери місцевих авіаційних підприємств. У профілюючих курсах «Літакобудування» і «Моторобудування» значна увага приділялася технології виробництва і ремонту літальних апаратів та їх агрегатів.

Створювалися проекти організації профільних авіаційних ЗВО. Однак перспективні починання гальмувалися як з причин військового часу, так і в результаті неефективності російської державної бюрократичної системи. Розроблені проекти реалізовані не були, і порівняно невеликі випуски авіаінженерів продовжували залишатися однією з найбільш суттєвих проблем, які перешкоджали розвиткові вітчизняного авіабудування.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Виявлення затребуваних у теперішній час внутрішніх резервів освіти неможливе без вивчення наявних напрацювань з підготовки кадрів, особливо в тих галузях, де були досягнуті значні результати. Тим більше, що перед вітчизняними авіаційними ЗВО (як, втім, і перед усіма закладами вищої освіти) сьогодні стоять завдання, багато у чому схожі з тими, що були вирішені в досліджуваній період: формування якісного студентського та викладацького контингентів, оптимізація навчального процесу, підготовка наукових кадрів, організація науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт та інші питання.

Найбільш адекватне розуміння і оцінка існуючого досвіду можливі тільки у разі вивчення процесу формування системи підготовки фахівців, зовнішніх і внутрішніх причин, що визначили її еволюцію і функціонування, виділення основних етапів її розвитку та їх особливостей.

Аналіз історичного досвіду діяльності авіаційних ЗВО, з урахуванням як досягнень, так і невдач, може сприяти більш вірному осмисленню вітчизняних напрацювань у сфері вищої освіти. Певні успіхи у підготовці авіаційних кадрів вказують на необхідність збереження кращих традицій системи вищої авіаційної освіти.

Перспективними є вирішення наступних завдань: аналіз передумов формування вітчизняної системи вищої авіаційної освіти; визначення та опис основних етапів розвитку вищої авіаційної освіти в Україні; розкриття сутності та особливостей становлення і

розвитку системи ЗВО авіаційного профілю на різних етапах за основними напрямками їх діяльності; показ тісного зв'язку розвитку авіаційної науки і техніки, авіаційної промисловості з профільною освітою, а також ролі держави в його становленні; виявлення загальних тенденцій у розвитку вітчизняної системи вищої авіаційної освіти; показ основних напрямків діяльності науково-педагогічних колективів вищої школи і видатних учених з підготовки пілотів і авіаційних інженерів; аналіз наукової та дослідно-конструкторської діяльності студентів і співробітників авіаційних ЗВО та визначення її ролі у процесі підготовки фахівців і розвитку науки і техніки; оцінка досвіду підготовки кадрів з вищою авіаційною освітою в Україні.

Список використаних джерел

1. Баштова Л. С. Ф. Ф. Терещенко – славетний нащадок відомого роду / Дослідження з історії техніки. Збірник наукових праць. Вип. 13. Київ: Видавництво «Політехніка», 2010. С. 3–15.
2. История гражданской авиации СССР / под ред. Б. П. Бугаева. Москва: Изд-во «Воздушный транспорт», 1983. 376 с.
3. Кушлакова Н. М. Народження вітчизняної авіації: під всевидючим оком поліції // Вісник Дніпропетровського університету. Серія «ІФНІТ», 2015. Випуск 23. С. 102–109.
4. Писаревська Н. В. Становлення конструктора та авіатора І.І. Сікорського в часи навчання в КПІ / Сторінки історії: Збірник наукових праць. Київ: Вид-во «Політехніка», 2009. Вип. 29. С. 95–110.
5. Савин В. С. Авиация в Украине. Очерки истории. Харьков: Основа, 1995. 264 с.
6. Троценко А. М. Цивільна авіація України. Монографія. Київ: ФОП Рудзік І., 2019. 504 с.
7. Татарчук В. В. Київський політехнічний інститут: історія авіаційного напрямку діяльності (перша третина ХХ ст.) / Дослідження з історії техніки. Київ: НТУУ «КПІ», 2012. Вип. 16. С. 73–82.
8. Харук А. Нарис історії авіаційної промисловості України (1910-1980-ті рр.). Монографія. Львів: Вид-во Національного університету «Львівська політехніка», 2010. 304 с.

References

1. Bashtova, L.S. (2010). F.F. Tereshchenko – Slavetnyy nashchadok vidomoho rodu [*F.F. Tereshchenko – a glorious descendant of a known genus*]. Doslidzhennya z istoriyi tekhniky. Zbirnyk naukovykh prats'. Vyp. 13. Kyiv: Vydavnytstvo "Politekhnik", S. 3-15 [in Ukrainian].
2. Istoriya grazhdanskoj aviatsii SSSR [*The history of the civil aviation of the USSR*]. Pod red. B.P. Bugayeva. Moskva: Izd-vo "Vozdushnyy transport", 1983. 376 s. [in Russian].
3. Kushlakova, N.M. (2015). Narodzhennya vitchiznyanoi aviatsiyi: pid vsevidyushchim okom polytsyy [*The birth of national aviation: under the seeing eye of the police*]. Visnyk Dnipropetrovs'koho universytetu. Seriya "IFNIT". Vypusk 23. S. 102-109 [in Ukrainian].
4. Pysarevs'ka, N.V. (2009). Stanovlennya konstruktora ta aviatora I.I. Sikors'koho v chasy navchannya v KPI [*Becoming a designer and aviator I.I. Sikorsky during his studies at KPI*]. Storinky istoriyi: Zbirnyk naukovykh prats'. Kyiv: Vyd-vo "Politekhnik". Vyp. 29. S. 95-110 [in Ukrainian].
5. Savin, V.S. (1995). Aviatsiya v Ukraine. Ocherki istorii [*Aviation in Ukraine. History essays*]. Khar'kov: Osnova. 264 s. [in Russian].
6. Trotsenko, A.M. (2019). Tsyvil'na aviatsiya Ukrayiny. Monohrafiya [*Civil aviation in Ukraine. Monograph*]. Kyiv: FOP Rudzik I. 504 s. [in Ukrainian].
7. Tatarchuk, V.V. (2012). Kyivs'ky politekhnichny instytut: istoriya aviatsiynoho napryamky diyal'nosti (persha tretyna XX st.) [*Kyiv Polytechnic Institute: history of aviation activity (he first third of the 20th century)*]. Doslidzhennya z istoriyi tekhniky. Kyiv: NTUU "KPI". Vyp. 16. S. 73-82 [in Ukrainian].

8. Kharuk, A. (2010). Narys istoriyi aviatsiynoyi promyslovosti Ukrayiny (1910-1980-ti rr.). Monohrafiya. [The sketch of the history of the aviation industry of Ukraine (1910-1980). Monograph]. L'viv: Vyd-vo natsional'noho universytetu "L'vivs'ka politekhnik". 304 s. [in Ukrainian].

ROMANKO Iryna, Candidate of Historical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Professional Pedagogics and Social and Human Sciences Flight Academy of National Aviation University.

FORMATION OF AVIATION EDUCATION IN UKRAINE AT THE BEGINNING OF THE 20TH CENTURY

Abstract. *The history of formation of aviation education in Ukraine can rightfully be regarded as a continuous process of scientific research – finding a solution to a complex problem – how to create a training system that would form tomorrow a specialist who can successfully cope with the tasks that will arise the day after tomorrow. This problem is not only a high school problem – design bureaus, scientific institutions, production are interested in the success of its solution since they best realize what tasks, in the conditions of rapid development of aviation, may appear in the nearest future.*

The success of the system created in the early 20th century in the Russian and Austro-Hungarian empires, which included Ukraine, was proved in practice in the following decades. To forget the experience gained, to leave it unattended would be a waste.

The history of aviation education has its specific aspects of examining that reflect the feature of aviation as an advanced and highly sophisticated branch of science and technology, which plays an important role in ensuring the country's defense: connection of specialized education with the history of aviation industry; connection with the history of higher education (the history of aviation education in the context of history of higher education); the history of individual higher education institutions (HEI), which trained core specialists; the history of the country's policy in the field of aviation education; the connection of aviation education with public consciousness (what place aviation and education took in the ideas of people of the past), etc.

Education determines the future of many aspects of the life of many states. In the 21st century the level of education of the people becomes one of the most important strategic resources of the country. The future level of development of science, technology, engineering, production depends directly on the quality of the activity of HEI which train specialists for aviation industry.

The existence of national scientific schools in the aircraft industry, educational institutions for aviation specialists' training developed aviation and rocket and space industry significantly affects the prestige of the state, its implementation in the international arena.

Historically, Ukraine was at the forefront of the development of aviation and aviation education. Currently, the factors of globalization, the development of information technologies, the formation of the educational services market put forward new requirements for graduates, create new conditions for HEI. These changes require both theoretical reflection and research on the possibilities and ways to adapt to them. Historical experience is of particular value in modern conditions of the search for ways to optimally reform the higher education of our country.

The purpose of the article is to analyze the process of formation and development of the training system of our country for specialists with higher aviation education at the beginning of the 20th century based on the study and analysis of a wide range of sources. The process of evolution of aviation education was naturally associated with the development of the aviation industry of our country, which went on a difficult way from the creation of the first aircraft to the in-line production of high-class machines, which were not compromised by foreign analogues.

The period under study falls on the formation of aviation education, the formation of the main areas of training. And that was accompanied by a boom in the development of aeronautics and the transformation of aviation production into one of the leading industries. In the middle of the

period under consideration, two stages can be distinguished, the division into which is due to both changes in the field of training of aviation specialists and important milestones in the history of national higher education:

1) 1908 – 1913 – emergence of higher aviation education;

2) 1914–1918 – growth of aviation production and expansion of training of aviation specialists caused by the events of the First World War.

Meanwhile, the period under analysis has certain integrity: during that period a lot of things were done on a personal initiative and matured in different cities independently of one another. There were no uniform standards and teaching methods, generally accepted teaching aids. The state did not exert a significant influence on the whole process. This is the period of formation, accumulation of knowledge, constant search. A pilot or an aviation engineer, despite the increase in output, was perceived as a piece of goods: he was a researcher with a broad technical outlook and a strong physical and mathematical foundation. At the end of the first period, the need to reform and systemize aviation education begins to be recognized.

It is impossible to identify the internal reserves of education requested in the current period without studying the existing developments in training personnel, especially in some industries where significant results have been achieved. Moreover, today aviation HEI of our country (as well as all institutions of higher education) have tasks that are largely similar to those that were solved in the period under study: the formation of high-quality student and teacher contingents, educational process optimization, scientific training, organizing research and development, etc.

The most adequate understanding and assessment of existing experience is possible only as a result of studying the process of forming a system for training specialists, external and internal reasons that determined its evolution and functioning, identifying the main stages of its development and their features.

Promising is the solution of the following tasks: analysis of the prerequisites for formation of the system of higher aviation education of our country; definition and description of the main stages of development of higher aviation education in Ukraine; disclosure of the essence and features of the formation and development of aviation universities at various stages according to the main directions of their activities; demonstration of the close connection between the development of aviation science and technology, the aviation industry with specialized education, as well as the role of the state in its formation; identification of the general trends in the development of the system of higher aviation education of our country; demonstration of the main directions of the activity of higher education teaching staff and outstanding pilot and aviation engineers training scientists; the analysis of scientific, research and design activity of the students and aviation HEI personnel and identification of their role in the process of specialists' training and science and technology development; assessment of training experience of specialists with higher aviation education in Ukraine.

Key words: *aviation, education, Kyiv Polytechnic Institute, Kharkiv Institute of Technology, Lviv Polytechnic, aeronautical society, Galician Aviation Society, student aeronautical circles.*

*Одержано редакцією: 02.09.2019 р.
Прийнято до публікації: 12.09.2019 р.*