

Центр пам'яткознавства НАНУ і УТОПІК
Інститут досліджень науково-технічного потенціалу
та історії науки ім. Г.М. Доброва НАНУ
Академія інженерних наук України
Академія наук вищої освіти України
Асоціація працівників музеїв технічного профілю
Національний технічний університет України «КПІ».
Державний політехнічний музей

МАТЕРІАЛИ
15-ї Всеукраїнської
наукової конференції
“АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ
ІСТОРІЇ НАУКИ
І ТЕХНІКИ”

29 вересня - 1 жовтня 2014 року
м. Київ

Київ – 2014

УДК 94(477)
ББК 63.3(4Укр=Укр)
М34

Центр пам'яткознавства Національної академії наук України
і Українського товариства охорони пам'яток історії та культури

Відповідальний редактор д.і.н., проф. Грифен Л.О.

**М34 Матеріали 15-ї Всеукраїнської наукової конференції
«Актуальні питання історії науки і техніки» (м. Київ, 29
вересня - 1 жовтня 2016 р.) / Центр пам'яткознавства НАН
України і УТОПК. – К., 2014. – 295 с.**

У матеріалах доповідей учасників конференції з різних регіонів України коротко висвітлені питання, що стосуються актуальних проблем історії науки і техніки, розвитку наукових та технічних ідей, персоналій видатних науковців та інженерів минулого тощо.

Збірник буде корисним науковцям, що працюють в галузі історії науки і техніки, пам'яткознавцям і музеєзнавцям, аспірантам і студентам відповідних спеціальностей, усім, хто цікавиться нашою історією та культурною спадщиною.

УДК 94(477)
ББК 63.3(4Укр=Укр)

ISBN 996-8575-40-6

© Центр пам'яткознавства
НАН України і УТОПК

ДОКУМЕНТИ ДО ІСТОРІЇ ЗАПОРІЗЬКОГО ТИТАНОМАГНІЄВОГО КОМБІНАТУ В ЦЕНТРАЛЬНОМУ ДЕРЖАВНОМУ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОМУ АРХІВІ УКРАЇНИ

Алексєєнко А. О.

Значна заслуга у розвитку кольорової металургії України належить Державному підприємству «Державний науково-дослідний і проектний Інститут титану», м. Запоріжжя, якому у 2016 р. виповнюється 60 років. Його історія тісно пов'язана з розвитком потужностей Запорізького титаномagneїєвого комбінату (ЗТМК), який 29 червня 1956 р. отримав друге народження як первісток української титанової промисловості, виробивши для країни перший вітчизняний титан. Відповідно до наказу Міністра кольорової металургії СРСР від 8 серпня 1956 р. № 364 у Запоріжжі на базі проектно-конструкторського відділу Дніпровського титаномagneїєвого заводу (ДТЗМ, таку назву тоді мав ЗТМК) та бригади проектувальників Державного інституту по проектуванню алюмінієвих, magneїєвих та електродних заводів «Діпроалюміній» було створено Філію Державного спеціального проектного інституту № 1 (ДСПІ № 1). Перед працівниками було поставлене відповідальне завдання забезпечити нове виробництво дослідними зразками апаратів та устаткування, а також запроєкувати II чергу будівництва заводу.

Згідно з постановою ЦК КП України та Ради Міністрів УРСР від 24 червня 1958 р. № 815 Запорізький філіал інституту ДСПІ-1 був реорганізований в Український державний проектний інститут кольорової металургії «Укрдіпрокольормет». Наказом Голови Держкомітету по чорній та кольоровій металургії при Держплані СРСР від 19 червня 1965 р. № 132 інститут «Укрдіпрокольормет» був перейменований у Всесоюзний науково-дослідний та проектний інститут титану. Зросла кількість об'єктів, для яких він виконував проектування цехів; у його структурі створено науково-дослідну частину. Дослідження, здебільшого, проводилися на базі заводських лабораторій і мали прикладний характер. Про їх тематику свідчать науково-технічні звіти, зокрема ті, що представлені на виставці.

Для ДТМЗ розроблялися проекти III та IV черги будівництва та реконструкції. У 1960 р. введено в експлуатацію цех електролізу, що дало змогу відновити виробництво magneїю в Запоріжжі; у 1964 р. освоєно виробництво кремнію, завдяки чому завод став найбільшим в СРСР виробником напівпровідникової продукції.

У 1965 р. «Укрдіпрокольормет» було визначено головним з техніко-економічних питань розвитку титаномagneїєвої промисловості, а також за тематичними напрямками науково-дослідних та дослідно-конструкторських робіт в галузі металургії титану; цього року він став Всесоюзним науково-дослідним і проектним інститутом титану. Одна з його функцій полягала у популяризації титанової продукції та сприянні її широкому застосуванню у різних галузях промисловості. З цієї метою Інститутом титану проводилася підготовка

виставок і буклетів, здійснювалися відповідні дослідження. На кінець 1960-х років основними споживачами титану та його сплавів залишалися оборонні підприємства, військова та цивільна авіація, ракетна техніка [12].

З набуттям Україною незалежності у 1991 р. назву інституту змінено на Український науково-дослідний і проектний інститут титану. У 1993 р. його призначено провідним з проведення науково-дослідних та конструкторських робіт, проектуванню підприємств кольорової металургії України; відповідно до наказу Міністерства промисловості України від 16 вересня 1993 р. № 209 перейменовано на Державний науково-дослідний і проектний інститут титану. З 2012 р. він називається Державне підприємство «Державний науково-дослідний і проектний інститут титану» (ДП «ДНДП Інститут титану»).

Проектні та науково-дослідні розробки Інституту титану за 1932–1979 роки склали окремий фонд Р-62 «Державний науково-дослідний проектний інститут титану Держкомітету промислової політики України, м. Запоріжжя» у Центральному державному науково-технічному архіві України (ЦДНТА України). Він складається з комплексів: 1-104 Березниківський титаномagneiвий комбінат; 1-141 Запорізький титаномagneiвий комбінат (ЗТМК); 1-142 Солікамський magneiвий завод – це проекти знакових металургійних підприємств, розробкою яких займався Інститут титану; комплексу 3-14 – звіти про науково-дослідні роботи [3, с. 51].

З точки зору вивчення історії ЗТМК становлять інтерес комплекси 1-141 та 3-14 фонду Р-62. Представлену у ЦДНТА України інформацію з означеної тематики можна умовно розділити на чотири блоки: 1. Проекти цехів Дніпровського magneiвого заводу (ДМЗ) 1930-х років; 2. Проекти будівництва та реконструкції Дніпровського титаномagneiвого заводу (ДТМЗ) 1950-х – 1960-х років; 3. Проектування виробництва кремнієвих структур з діелектричною ізоляцією (КСДІ) на Запорізькому титаномagneiвому комбінаті (ЗТМК) у 1970-ті роки; 4. Звіти про науково-дослідні роботи Українського державного проектного інституту кольорової металургії «Укрдіпрокольормет» / Всесоюзного науково-дослідного і проектного інституту титану (Інституту титану) за 1961–1976 роки [2]. Залучення науково-технічної документації до досліджень разом з управлінською документацією з фондів Державного архіву Запорізької області [1] дозволяє створити цілісне уявлення про історію ЗТМК.

У комплексі 1-141 відкриті документи періоду 1932–1937 рр. з проектування Дніпровського magneiвого заводу у Запоріжжі, розробником яких значиться ПромбудНДПроект (м. Ленінград). Це проектна документація до проектів: цеху електролізу та електроливарного (на стадії робочий проект); цеху електропечей електроливарного (на стадії технічний і робочий проект); цеху дроблення та складу хлористого мангану (на стадії робочий проект); трансформаторної підстанції № 2 (на стадії робочий проект) [4, с. 2]. Креслення фасадів дають уявлення про зовнішній їх вигляд, плани поверхів містять інформацію про розташування обладнання та технологічний процес. Інформаційна цінність цих документів зростає з огляду на те, що під час Другої

світової війни устаткування заводу із Запоріжжя було евакуйоване на Солікамський магнієвий завод, а корпуси майже вщент зруйновані.

Відбудова виробничих потужностей почалася тільки з середини 1950-х років. На виконання постанови Ради Міністрів СРСР від 9 березня 1954 р. № 407-177сс та наказу Міністру кольорової металургії СРСР від 11 березня 1954 р. № 7сс розпочато будівництво Дніпровського титанового заводу. Проектне завдання розроблене ДСП № 1 та іншими в частинах, зокрема зовнішнім електрозабезпечення опікувалося Харківське відділення інституту «Важпромелектропроект» [6]. Серед нещодавно розсекречених справ 1954–1964 років документи до проектування: II, III та IV черги будівництва заводу; цехів № 4, 8, 18 та окремих установок; дослідної ділянки виробництва виробів з особливо чистого кварцу.

До періоду 1970-х років відноситься проектування комплексу виробництва кремнієвих структур з діелектричною ізоляцією (КСДІ), яку розробляв Інститут титану. Технічний проект у ЦДНТА України представлений текстовою частиною у вигляді пояснювальних записок, до яких додається графічна документація у вигляді креслеників [5]. Таке поєднання дає повне уявлення про виробництво на ЗТМК, а також можливість візуалізувати задуми проектувальників.

Найбільш інформативною серед груп науково-технічної документації вважається науково-дослідна. В архівному комплексі 3-14 фонду Р-62 міститься низка звітів по темах робіт, які проводили співробітники науково-дослідної частини Інституту титану для ЗТМК, на базі ЗТМК або навіть у співавторстві з його працівниками. Вони стосуються впровадження спеціальних методик (наприклад, методика спектрографічного визначення заліза і кремнію безпосередньо в металевому титані [10], методика спектрального визначення кисню в металевому титані за чутливістю і точністю, що задовольняє вимогам титанового виробництва [11]), вдосконалювання технологічних процесів, зокрема плавлення титану [7, 8], розроблення дослідно-промислового устаткування [9] тощо. Документи дозволяють не тільки прослідкувати рівень технологічного оснащення ЗТМК у різні періоди його розвитку, а й встановити прізвища виконавців, задіяних до проведення робіт, та оцінити ступінь їх внеску до створення інновацій.

Як бачимо, науково-технічна документація ЦДНТА України містить конкретизовану інформацію як вербального, так і графічного характеру, яка розкриває проектування цехів та технологічних ліній Запорізького титаномагнієвого комбінату за досить значний період та може бути використана при дослідженні історії підприємства.

ЛІТЕРАТУРА

1. До 60-річчя відновлення Запорізького титаномагнієвого комбінату та 60-річчя діяльності ДП «ДНДП Інститут титану» [Електронний ресурс] : Виставка документів на офіційному веб-сайті Державного архіву Запорізької області. – Режим дос-

тупу : http://www.archivzp.gov.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=603%3A1-60-----60--1-r&lang= (станом на 13.06.2016).

2. До 60-річчя відновлення Запорізького титаномагнієвого комбінату та 60-річчя діяльності ДП «ДНДП Інститут титану» [Електронний ресурс] : Виставка документів на офіційному веб-сайті Центрального державного науково-технічного архіву України. – Режим доступу : <http://www.archive.gov.ua/ukr/viewexhibitions/73.html> (станом на 29.06.2016).

3. Центральний державний науково-технічний архів України : Путівник / Авт.-упорядн. А. О. Алексєєнко (відповід. упорядн.), М. А. Балишев, О. С. Дождьова, Є. В. Семенов. – Харків : Федорко, 2009. – 338 с.

4. Центральний державний науково-технічний архів України (ЦДНТА України), ф. Р-62, к. 1-141, оп. 1.

5. ЦДНТА України, ф. Р-62, к. 1-141, оп. 2, од. зб. 222–236.

6. ЦДНТА України, ф. Р-62, к. 1-141, оп. 3, од. зб. 241.

7. ЦДНТА України, ф. Р-62, к. 3-14, оп. 1, од. зб. 7.

8. ЦДНТА України, ф. Р-62, к. 3-14, оп. 1, од. зб. 11.

9. ЦДНТА України, ф. Р-62, к. 3-14, оп. 1, од. зб. 13.

10. ЦДНТА України, ф. Р-62, к. 3-14, оп. 1, од. зб. 26.

11. ЦДНТА України, ф. Р-62, к. 3-14, оп. 1, од. зб. 33.

12. ЦДНТА України, ф. Р-62, к. 3-14, оп. 1, од. зб. 41.

МЕТОДОЛОГІЧНИЙ АСПЕКТ ВИКОРИСТАННЯ ПОНЯТТЯ «ІНДУСТРІАЛІЗАЦІЯ» В ДОСЛІДЖЕННЯХ ІСТОРІЇ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОГО РОЗВИТКУ В УКРАЇНІ

Аннєнков І.О.

В історичних дослідженнях ходи науково-технічного розвитку на українських теренах Російської імперії з другої половини XIX ст. до 1940-х років завжди широко використовуються поняття «промислова революція» та «індустріалізація». При цьому практично в переважній більшості випадків ці поняття хронологічно розмежуються: до кінця 1880-х період науково-технічного розвитку в Україні у цілому характеризується як «промислова революція», а в подальшому – як «індустріалізація». Однак і таке розмежування притаманне здебільшого науковим працям, здійсненим після 1991 р. У радянській історіографії ми бачимо й дещо іншу трактовку: стосовно науково-технічного розвитку: до листопада 1917 р. поряд із «промисловою революцією» дуже часто застосовується поняття «промисловий підйом», потім – «розруха», з 1922 р. до 1925 р. – «відновлення промисловості», у 1926 – 1927 рр. – «підготовка до соціалістичної індустріалізації», а далі, до 1940-х років – «соціалістична індустріалізація». Безумовно, методологічний підхід радянських істориків формувався під суттєвим ідеологічним тиском партійно-державного апарату Радянського Союзу, спрямованим на ідеалізацію «радянського способу життя» в уяві власної громади. Саме через це й виникла така

доволі проста для політичних інтерпретацій і складна для наукового осмислення систематизація досліджуваного етапу в історії науково-технічного розвитку на українських теренах.

Між тим, практика вживання впродовж радянського періоду поняття «соціалістична індустріалізація» й надала можливість історикам у пострадянські часи розглядати процес науково-технічного розвитку українського суспільства до 1917 р. як індустріалізацію капіталістичну. Проте, як уже згадувалося, нижня хронологічна межа явища індустріалізації, частіше за все, дослідниками розповсюджується на останнє десятиріччя XIX ст. Тобто, на той хронологічний відтинок часу, якому був супутній процес бурхливого зростання великої кількості потужних металургійних та машинобудівних підприємств. Даний факт зумовлений, скоріше за все, продовженням застосування критеріїв оцінки досліджуваного явища, притаманних радянському періоду історії України. Так, наприклад, у багатотомній фундаментальній монографії О. О. Нестеренка «Розвиток промисловості на Україні», виданій у 1960-х роках, головним критерієм початку індустріалізації в Україні безпелеяційно приймається саме початок стрімкого розвитку машинобудування та металообробки. При цьому автором зроблено велику кількість посилань на праці тогочасних дослідників та доступні широкому загалу партійно-ідеологічні документи, у яких застосовувався саме такий методологічний підхід для оцінки початку процесу індустріалізації [1, с. 102].

Прийняття вище означеного критерію, з огляду на ступень панування ідеології у радянській історичній науці, можна вважати наслідком більшовицької інтерпретації марксизму, оскільки сам К. Маркс оцінював процес індустріалізації дещо з інших позицій. У своїй головній праці – «Капітал», К. Маркс доволі недвозначно пропонував розглядати індустріалізацію як нову історичну епоху, в якій у сфері суспільного виробництва переважними засобами здійснення суспільної праці ставали машини, тоді як у попередній – знаряддя. Промислову ж революцію він вважав перехідним етапом між цими двома епохами, суть якого полягала в машинізації до того ручного промислового виробництва. Отже, якщо слідувати К. Марксу, то Промислова революція – це початковий етап індустріалізаційних процесів. Сама ж індустріалізація є не суто науково-технічним, а історичним явищем з усіма притаманними йому суспільно-політичними, науково-технічними та соціально-економічними ознаками, з чим важко не погодитися [2, с. 383–386].

Виходячи із наведеного сенсу індустріалізації як нової історичної епохи, в основі якої лежить машинізація усіх сфер суспільної праці, радянськими ідеологами й було зроблено висновок про те, що зростання в країні обсягів виробництва машин (машинобудування і металообробка) й є показником індустріалізованості її суспільства. З цим, урахувавши викладене вище, погодитися важко, оскільки суцільна машинізація означає не стільки збільшення обсягів виробництва машин, скільки збільшення обсягів використання машин, що, загалом, не одне й те саме. При цьому, збільшення обсягів застосу-

вання машин у промисловості – це лише первісний етап індустріалізації, якому повинні були слідувати наступні – аж до проникнення машин на рівень суцільного побутового використання. Але досягти цього ставало можливим лише за умови зростання рівня технічної обізнаності суспільства в цілому, що, у свою чергу, унеможлиблювалося без зростання рівня загальної грамотності з відповідною технократизацією просвітнього процесу. Отже, у наслідок індустріалізації ставали безумовними й суспільні світоглядні зміни. Звідси, верхньою межею процесу індустріалізації в Україні стає період запровадження загальної семирічної освіти (кінець 1930-х – 1940-і роки), упродовж якого були сформовані остаточні умови для суцільної машинізації суспільства через, насамперед, створення можливості для адекватного сприйняття технічних новин переважною більшістю громади.

Таким чином, можна вважати, що індустріалізація, як історична епоха, розпочалася в Україні одночасно з набуттям процесом машинізації промислового виробництва сталості на її теренах у середині 1840-х років. За це свідчать дані щодо зростання кількості механізованих підприємств, наявні в довіднику стосовно всіх фабрик та заводів Росії, офіційно врахованих гірничим, податковим та фабричним відомствами Імперії на початок 1910 р. Завершення ж цієї епохи припало на 1940-і роки, коли українське суспільство, в усій своїй масі, набуло технократизму світосприйняття, що стало можливим завдяки запровадженню обов'язкової загальної семирічної освіти. З цього часу, спроможність ефективно застосовувати машини в усіх сферах суспільної діяльності визначалася вже не стільки відповідною обізнаністю людей, скільки наявністю потрібних машин. Однак у межах даної епохи відбувалися певні події, що самі по собі, при їх окремому розгляді, мали першочергово або суто науково-технічний, або соціально-політичний характер. Власне це й стало приводом для появи тих понятійних визначень подій в історії української індустріалізації, що згадувалися на початку даної публікації. Проте застосування поняття «індустріалізація» суто в науково-технічному контексті можна вважати також коректними, оскільки, в даному випадку, воно є тотожним поняттям «механізації» або «машинізації» процесів здійснення певних видів праці [3].

Отже, вочевидь, ми зіштовхуємося з морфологічною проблемою вживання терміну «індустріалізація», коли під ним одночасно можна мати на увазі як певну історичну епоху із супутніми їй процесами науково-технічного, суспільно-політичного та економічного розвитку, так і суто технічні процеси, пов'язані із механізацією праці. Звідси, наприклад, індустріалізація освіти може означати як насичення процесу передачі знань відповідними технічними засобами, так і збільшення питомої ваги саме технічних знань у їх загальному обсязі, що викладався у певний окремий хронологічний відтинок. Разом з тим, обидва ці процеси є взаємопов'язаними. Іншими словами, застосовуючи термін «індустріалізація» при дослідженні ходи науково-технічного розвитку ми зіштовхуємося з тим, що одним і тим самим терміном визначається й саме історичне явище і його конкретні прояви. Тому, у

методологічному контексті, дуже важливо під час проведення таких досліджень визначати переважний аспект використання поняття «індустріалізація» – загальноісторичний або конкретний технічний. Оскільки при такого роду розвідках, частіше за все, маються на увазі обидва аспекти, то доцільно для виокремлення першого вживати такі похідні від терміну «індустріалізація» словотворення, як «індустріалізаційність», а для другого – «індустріальність». У такий спосіб вдається уникнути, підчас не дуже об'єктивного, розповсюдження досягнутих оцінок конкретних проявів явища на явище в цілому. Взірцем чому може служити доволі поширене на сьогодні сприйняття призупинення індустріальних процесів (тотальна криза промислового виробництва) в Україні в період революційних подій та громадянської війни 1917–1921 рр., як призупинення індустріалізаційних процесів (відповідних суспільно-історичних змін).

ЛІТЕРАТУРА

1. Нестеренко О. О. Розвиток промисловості на Україні / О. О. Нестеренко. – К. : Видавництво АН УРСР, 1962. – Ч. 3 : Промисловість України в період будівництва соціалізму і комунізму. – К. : Наукова думка, 1966. – 488 с.
2. Маркс К. Капітал [Електронний ресурс] / К. Маркс. – libelli.ru, 2003–2015. – Т. 1. – 838 с. – Режим доступу: <http://libelli.ru/works/marx2.htm>
3. Списокъ фабрикъ и заводовъ Россіи, 1910 г. : довідник / [уклад. редакції: «Торгово-промышленная газета» і «Вѣстникъ финансовъ»]. – Москва, С.-Петербург, Варшава : «Торговый Домъ Л. и Э. Метцель и К°», 1910. – 1419 с.

ЗАСТОСУВАННЯ ПРИНЦИПУ ІСТОРИЧНОГО ДЕТЕРМІНІЗМУ ПРИ ВИЗНАЧЕННІ СТАНУ УКРАЇНСЬКОГО ВЕРСТАТОБУДУВАННЯ У 1918–1932 РР.

Анненкова Н.Г.

Тривалий період часу у вітчизняних історичних дослідженнях стосовно розвитку промисловості на теренах колишньої Російської імперії представлялося, що до перемоги Радянської влади в Україні, верстатобудування тут було відсутнє. Принаймні, відсутнє – як галузь промислового виробництва. Дана позиція вчених багато в чому обумовлена тим, що свої розвідки вони здійснювали в радянський період, коли в індустрії СРСР існував чіткий погалузевий адміністративний розподіл. Відсутність такої організаційної структуризації у дорадянський період вимушувала істориків при визначенні поняття «галузь», щодо тієї чи іншої промислової сфери, орієнтуватися за співвідношенням між імпортом та власним виробництвом відповідних товарів. Однозначно, даний показник до початку 1930-х років був далеко не на користь вітчизняного верстатобудування, хоча, з точки зору історичної наукової методології, його й не можна вважати коректним. Так, після встановлення

Радянської влади та наступних націоналізації підприємств і запровадження державної монополії на імпорт згадане співвідношення достатньо об'єктивно відбивало спроможність вітчизняного верстатобудування задовольняти потреби української промисловості. Але до цього періоду, наприклад, наприкінці 1890-х років зарубіжні інвестори в українську промисловість приходили із власним верстатним обладнанням, що, внаслідок низки причин, було їм вигідніше, ніж безпосередньо грошове інвестування. Отже, означені верстати вважалися імпортованими, але їх споживачі априорі не потребували задоволення своїх потреб у такого роду оснащенні за рахунок місцевих виробників. Тобто, вище приведений показник у даному випадку абсолютно не відбиває рівня спроможності вітчизняних верстатобудівників задовольняти потреби української промисловості, оскільки рівень цієї потреби у верстатах саме вітчизняного виробництва залишається невідомим. Тим не менш, він використовувався (а подекуди – й використовується) для порівняльного аналізу розвитку галузі аж до Другої п'ятирічки (1933–1937 рр.), коли імпортозалежність СРСР по основній номенклатурі верстатів була подолана. Однак, як бачимо, за допомогою показника співвідношення імпорту верстатів до їх власного виробництва встановити рівень розвитку вітчизняного верстатобудування в дорадянський період не уявляється можливим [1, с. 14].

Зважаючи на викладене вище, залишалоя або погодитися з попередніми дослідниками стосовно відсутності верстатобудівної галузі в Україні в дорадянський період, або запропонувати інші підходи для оцінки стану верстатного виробництва на українських теренах у ці часи. Між тим, у ході вивчення даного питання звернув на себе увагу той факт, що ті українські підприємства, нарощення випуску верстатів на котрих у Другій п'ятирічці до обсягів, які надали підстав історикам для твердження про формування відповідної галузі, були розташовані не зовсім у межах регіонів знаходження споживачів їхньої продукції. Так, основний вал верстатів упродовж цього періоду в Україні забезпечували верстатзаводи Харкова, Одеси та Лубен. Проте, з усіх цих регіонів лише Харківський за обсягами розвитку індустрії міг бути порівняний з Донбасом, Дніпропетровщиною та Запоріжжям. Однак в останніх будівництва верстатзаводів під час Першої та Другої п'ятирічок не здійснювалося. Тільки в 1937 р. у Краматорську розпочалося будівництво заводу важких верстатів. Даний факт надавав підстав припустити, що організація верстатобудівних підприємств у попередньо вказаних регіонах пов'язане не лише з техніко-економічними, а й з певними історично утвореними причинами. Іншими словами, процес створення верстатобудівної галузі в Україні на основі відповідних підприємств Полтавщини, Харківщини та Одещини історично детермінований [2, с. 9].

Виходячи з окресленого припущення були ретельно вивчені архівні матеріали стосовно роботи промисловості в дорадянський період у тих регіонах, що викликали відповідну зацікавленість. У результаті пошуку було встановлено, що до 1918 р. на цих теренах функціонували підприємства, у

номенклатурі продукції яких велику частку займали металорізальні верстати та ковальсько-пресове обладнання. Більше того, такі заводи, як «Фенікс» у Лубнах та «Герлях і Пульст» у Харкові в цей час перейшли до сталої (системної) форми організації процесу виготовлення верстатів з обсягами виробництва, співставними тим, що були надбані Харківським верстатзаводом та Лубенським «Комунаром» на початку 1930-х років. Єдиною відмінністю було те, що до 1918 р. не відбулося спеціалізації верстатобудівних підприємств. Тобто, і «Герлях і Пульст», і «Фенікс» випускали виключно верстатну продукцію (були профілізовані), але не спеціалізувалися на якомусь конкретному виді її номенклатури. Таким чином, в усіх містах – Лубнах, Одесі та Харкові, у дорадянський період були наявні верстатобудівні підприємства, з формою організації виробництва, ідентичною тій, що надбали в цих же містах упродовж Першої – на початку Другої п'ятирічок уже радянські верстатзаводи. Отже, організація радянською владою верстатобудівної галузі в Україні відбувалася саме в тих містах, де вже був дорадянський досвід її організації [3, с. 25–26].

Вивчення стану українського верстатобудування впродовж 1918–1932 рр. показало, що в цей період галузь спіткала нищівна криза. Причому, на відміну від інших галузей, які також потерпали від загальних економічних негараздів на зорі радянської влади, криза у верстатобудуванні була настільки глибокою, що дану сферу промислового виробництва комуністичному урядові прийшлося створювати практично наново. Отже, з одного боку, внесок радянського партійно-державного керівництва в піднесення українського верстатобудування був дійсно значущим. Проте, з іншої сторони, досягнення радянського уряду в питанні розвитку вітчизняного верстатобудування не відміняє факту його попереднього кардинального занепаду, що мав місце за цієї ж влади, і тому, вірогідніше за все, не висвітленого в ідеологічно спрямованій радянській історіографії. Хоча, заради об'єктивності слід зауважити, що корені кризи українського верстатобудування набагато глибше історичного шару революційних подій в Україні, і значно більш розгалужені. Іншими словами, безпосередньо регрес в українському верстатобудівному секторі розпочався наприкінці 1917 р. – на початку 1918 р. і обумовлений, насамперед, прорахунками ще царського уряду, здійсненими при визначенні пріоритетних напрямів розвитку народного господарства на передодні I Світової війни. Але хронологічно прояви цієї кризи почали означатися одночасно розгортанню революційних подій, які, у свою чергу, кризові явища посилили. Проте в політико-ідеологічному контексті такий збіг обставин виставляв нову владу, що в науково-технічному сенсі позиціонувала себе як більш прогресивну, не в найкращому світлі. До того ж, на перших порах і радянська влада припускалася певних хиб при оцінці ролі верстатобудування в індустріалізації.

У будь-якому випадку, ми зіштовхнулися з питанням, коли порядок виконання певних заходів із організації науково-технічного розвитку певної галузі був детермінований не стільки організаційно-економічно, скільки історично. Результати вивчення цього питання надали підстави припустити, що в

історії науково-технічного розвитку наявність історичних передумов у вигляді нагромадженого досвіду з вирішення завдань аналогічних поточно поставленим, доволі часто стає більш визначальним фактором при виборі форм подальшого здійснення науково-технічного прогресу, ніж наукові розрахунки. Корисність такого підходу є дискусійною та однозначно не може розповсюджуватися огульно на всі відповідні заходи. Разом з тим, коли при проведенні досліджень з історії науки і техніки ми натрапляємо на факти подій, що мають доволі сумнівне причинне обґрунтування з науково-технічної або господарського-економічної точки зору, не варто забувати про їх можливу історичну детермінованість.

ЛІТЕРАТУРА

1. Анненкова Н. Г. Вплив митної політики Росії у сфері металопромисловості на розвиток виробництва верстатної продукції на українських землях імперії у другій половині XIX ст. / Н. Г. Анненкова / Вісник Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» : зб. наук. праць [Тематичний випуск : Історія науки і техніки]. – Х. : НТУ «ХПІ». – 2013. – № 68 (1041). – С. 8–16.

2. Анненкова Н. Г. Формування верстатобудівної галузі в Україні / Н. Г. Анненкова / Вісник Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» : зб. наук. праць [Тематичний випуск : Історія науки і техніки]. – Х. : НТУ «ХПІ». – 2011. – № 1. – С. 3–11.

3. Анненкова Н. Г. До історії кризи українського верстатобудування у 1918–1932 рр. / Н. Г. Анненкова // Історія науки і техніки: [зб. наук. праць / гол. ред. О. Я. Пилипчук]. – К.: Вид-во ДЕТУТ, 2015. – Вип. 7. – С. 21–30.

ІНДУСТРІАЛЬНЕ РИБНИЦТВО ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ – ПРИКЛАД ПОЗИТИВНОГО ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОГЕННО ТРАНСФОРМОВАНИХ ПРІСНОВОДНИХ ЕКОСИСТЕМ

Байдак Л.А., Дворецький А.І.

У вивченні техногенно трансформованих прісноводних екосистем видатне місце займають роботи вчених дніпропетровської гідробіологічної школи. В історії розвитку дніпропетровської гідробіологічної школи можна виділити чотири основні періоди:

– I період (1927–1941 рр.) – період комплексного гідробіологічного вивчення наслідків побудови Дніпрогесу та процесів формування першої великої водойми на Дніпрі – Дніпровського водосховища. Було сформовано новий напрямок гідробіології – гідробіологію водосховищ, тобто гідробіологію техногенно-трансформованих прісноводних екосистем. Ці роботи стали першими дослідженнями такого типу в Україні і на території Радянського Союзу;

– II період (1943–1960 рр.) – період подальшого гідробіологічного дослідження техногенно трансформованих прісноводних екосистем на основі ви-

вчення процесів формування Каховського, Дніпродзержинського водосховищ, водосховищ Криму та Кривбасу;

– III період (1960–1975 рр.) – період заснування та розвитку низки принципово нових фундаментальних та прикладних напрямів гідробіологічної науки, що актуальні й сьогодні: космічної гідробіології (Г. Б. Мельников), прісноводної радіоекології (І. П. Луб'янов), технічної гідробіології (І. П. Луб'янов) та інш.;

– IV період (1975–1990 рр.) – період практичного використання техногенно трансформованих прісноводних екосистем; розвиток індустріального рибництва Дніпропетровської області.

Формування та розвиток індустріального рибництва Дніпропетровської області був обумовлений багатьма причинами, головною стало встановлення багатьма приморськими країнами 200-мильної риболовної зони. В 70-ті роки ХХ ст. загострилась боротьба за використання біологічних ресурсів морів та океанів. У 1976 р. США прийняли закон про встановлення 200-мильної риболовної зони, що викликало ланцюгову реакцію. Практично всі приморські країни прийняли аналогічні закони. Проблема риболовних зон була розглянута на III Конференції ООН з морського права; у Конвенції ООН з морського права був визнаний та регламентований інститут економічної (200-мильної риболовної) зони. Радянські судна, які раніш вели вільний промисел у прибережних рибпромислових районах, опинилися у сфері національної юрисдикції прибережних держав. Обмеження, обумовлені введенням виключних економічних зон, скоротили можливості радянського риболовства. Враховуючи таку ситуацію, керівництво СРСР прийняло рішення по активному розвитку рибальства у внутрішніх водоймах країни. У зв'язку з цим, в кінці 1976 р. керівництво Дніпропетровської області прийняло рішення про подальший розвиток облрибкомбінатів, ставкового рибництва та заснування в області нового напрямку рибництва індустріального типу і будівництво чотирьох індустріальних (садково-басейнових) рибних господарств: експериментально-дослідного садково-басейнового господарства на підігрійтій воді Придніпровської ДРЕС, Зеленодольського господарства на базі Криворізької ДРЕС-2, Дніпродзержинського та Нікопольського холодноводих садкових господарств.

Перспективність рибництва індустріального типу, як технології використання підігрійтих скидних вод енергетичних об'єктів для вирощування цінних видів риб, полягає у фізіолого-біохімічних механізмах температурної активації обміну у риб, продовження їх активного росту до 6-8 місяців і більше, що загалом дозволяє скоротити період вирощування товарної рибної продукції та розширити асортимент вирощуваної риби за рахунок різних порід коропа, каналного сома бестера, форелі та інших.

20 квітня 1977 року обласним керівництвом головним керівником робіт з наукового супроводу розвитку індустріального рибництва та впровадження ефективних технологій тепловодного рибництва керівництвом області було призначено зам. директора НДІ біології А. І. Дворецького. В травні 1977 року

А. І. Дворецьким, завідувачкою лабораторії ставкового рибництва НДІ біології О. М. Чапліною та директором Інституту гідробіології АН УРСР Романенком В. Д. була розроблена комплексна програма науково-дослідних робіт розвитку в Дніпропетровській області рибних господарств індустріального типу, розглянута і затверджена Президією АН України (постанова №222 від 30 травня 1977 року). Для виконання програми був створений, під керівництвом зам. директора НДІ біології Дворецького А.І., тимчасовий творчий колектив наукових співробітників, проєктантів та технологів. У червні 1977 р. дніпропетровським творчим колективом, разом з установами АН України біла проведена комплексна науково-дослідна експедиція, результати якої лягли в основу рекомендацій по створенню Придніпровського садково-басейнового господарства. Рекомендації та біологічне обґрунтування стали основою при проєктуванні Укрдніпромезом Придніпровського тепловодного садково-басейнового господарства. Біологічне обґрунтування було розроблено під керівництвом директора інституту гідробіології АН УРСР В. Д. Романенко і зам. директора НДІ біології А. І. Дворецького.

За короткий період (1978 р.) було споруджено унікальне Придніпровське тепловодне рибне господарство, де використовуючи теплу скидну воду Придніпровської ДРЕС, з весни до осені повинно було вирощуватися 1200 т коропа (360 т – в басейнах і 840 т – в садках); а в зимовий період – 700 т товарної форелі. Були збудовані 26 залізобетонних басейнів розміром 10х20 м та рівнем води в них 1,3 м і біля 1000 м² садкових площ. Для створення оптимального температурного режиму в садках та басейнах була збудована насосна станція, оснащена унікальними насосами капсульного типу, що дозволило, при необхідності, знижувати температуру скидної води ДРЕС у басейнах та в акваторії садкових ліній, розбавляючи її водою з Дніпра, доводячи до фізіологічних потреб риб. У 1979 р. розпочалась промислова експлуатація Придніпровського тепловодного рибного господарства. В цьому році в басейнах було отримано 61 т товарного коропа, а в 1981 року вже 416 т риби; тобто проєктний рівень був перевищений на 56 т. Розроблені технології індустріального вирощування риби, дозволили довести рибопродуктивність басейнів під час вирощування товарних дворічок коропа до 250 кг/м²; райдужної форелі та каналного сома до 120 кг/м².

Необхідність стабільного забезпечення Придніпровського садково-басейнового рибного господарства кормами обумовила прийняття Дніпропетровською обласною радою рішення про початок виробництва в Дніпропетровській області повноцінних, гранульованих рибних кормів. Використовуючи вітчизняний та світовий досвід раціональної та збалансованої годівлі риб, науковці запропонували оптимальні рецептури комбикормів для риб, базуючись на яких було прийняте рішення про закупівлю в Японії спеціального заводу рибних гранульованих кормів і спорудження його в Дніпропетровську. Придніпровське тепловодне рибне господарство стало полігоном відпрацювання технологій індустріального відтворення та вирощування каналного

сома. Апробовані тут технології потім були широко впроваджені в інших тепловодних господарствах України.

В результаті проведених комплексних науково-дослідних і науково-практичних робіт науковців Дніпропетровщини та інших науково-дослідних установ України було створено краще в Європі Придніпровське тепловодне рибне господарство, а у рибному господарстві області був створений новий напрямок – індустріальне рибництво, були розроблені нові технології вирощування коропа, форелі, каналного сома та інші.

Великий внесок в розвиток тепловодного рибництва внесли: професор Дворецький А. І., доцент Кириленко Н. С., ст. н. с. Беляєв Л. Д., н. с. Цегельник Л. І., м. н. с. Баздюркіна С. О., м. н. с. Мурзіна Т. О., к. б. н. Калашник В. І., к. с-г. н. Сидоров М. А., к. б. н. Безкровна Н. І., к. с-г. н. Доценко Н. В., к. б. н. Калюга Н. В., к. б. н. Єсіпова Н. Б. та інші. Значний вклад внесли керівники області; особливо треба відзначити участь в вирішенні проблемних питань з цього напрямку В. Г. Бойко, В. О. Сергєєва, О. М. Наливайко. Активно сприяли розвитку тепловодного рибництва ректор ДДУ В. І. Мосаковський, директор НДІ біології ДДУ О. М. Вініченко.

Також значну роль відіграли науковці Академії наук УРСР; президент Академії наук Б. Є. Патон, який ще на початку створення тепловодного рибного господарства відвідав його і був дуже задоволений науковими розробками в цьому напрямку; директор Українського науково-дослідного інституту рибного господарства УААН П. Т. Галасун, директор Інституту гідробіології АН УРСР В. Д. Романенко та інші. В результаті плідної співпраці було підготовлено та захищено 7 кандидатських дисертацій.

ЛИТЕРАТУРА

1. Галасун П.Т. Развитие тепловодного рыбного хозяйства в Украинской ССР // Освоение теплых вод энергетических объектов для интенсивного рыбоводства. – К.: Наукова думка, 1978. – С. 3-6.

2. Грициняк І. І., Третяк О.М. До питання розроблення програми виробництва продукції аквакультури з використанням вторинних енергетичних ресурсів у теплоенергетиці України // Рибне господарство – К.: Інститут рибного господарства УААН, 2006. – Вип. 65. – С. 3 - 8.

3. Данченко А. Д., Кириленко Н. С., Цегельник Л. И., Мурзина Т. А. Научно-методические рекомендации по выращиванию карпа в Приднепровском тепловодном рыбном хозяйстве. Днепропетровск, 1986

4. Дворецький А. І. Індустріальна аквакультура Дніпропетровської області: історія, досягнення, перспективи / А. І. Дворецький, М. А. Сидоров, Л. А. Байдак // Рибно-господарська наука України. – 2009. – №4 (10). – С. 4–10.

5. Дворецький А. І. Роль дніпропетровської гідробіологічної школи в дослідженні техногенно-трансформованих прісноводних екосистем / А. І. Дворецький, Л. А. Байдак, В. О. Сапронова // Rozwoj Gospodarki Narodowej: teoria i praktyka: materialy Międzynarodowej naukowo-praktycznej konferencji (3-4 kwietnia 2015 roku, м. Івано-Франківськ, 2015. - С.404-406

6. Дворецкий А. И. Днепропетровская гидробиологическая школа. Период 1960 – 1975 гг. / А. И. Дворецкий, Л. А. Байдак // Рыбное хозяйство Украины. – 2011. – № 3 (74). – С. 44–51.

7. Запорожское водохранилище / отв. ред. д. б. н., проф. А. И. Дворецкий, к. б. н., доц. Ф. П. Рябов. – Д. : Вид-во Дніпропетр. ун-ту, 2000. – 172 с.

8. Сидоров Н.А., Близнюк Е.Д., Лянной Г. А. Рыбоводные результаты выращивания карпа и канального сома в рыбоводных бассейнах // Ж. «Рыбное хозяйство Украины», 2000, № 6 (11) – С. 9-11.

9. Научно-практическая конференция «Повышение рыбопродуктивности тепловодных рыбных хозяйств Днепропетровской области». Днепропетровск, 1981.

10. Сидоров Н.А., Близнюк Е.Д., Лянной Г. А. Рыбоводные результаты выращивания карпа и канального сома в рыбоводных бассейнах // Ж. «Рыбное хозяйство Украины», 2000, № 6 (11) – С. 9-11.

11. Сидоров Н.А., Закардонцев С.Ю. Индустриальное рыбоводство Украины и направления его развития// Рыбное хозяйство. К. Аграрна наука – 2005. - №64. – С.24-31.

КОЛГОСПНА ДОСЛІДНА СПРАВА УСРР/УРСР У ДРУГІЙ ПОЛОВИНІ 30-х рр. ХХ ст: ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ АСПЕКТ

Баленко В.В.

Друга половина 30-х рр. ХХ ст. характеризується розвитком колгоспної дослідної справи в УСРР/УРСР. Так, владні державні органи надавали особливого значення найтіснішому зв'язку роботи науково-дослідних інститутів і станцій із колгоспним і радгоспним виробництвом, у першу чергу, з колгоспними хатами-лабораторіями. Успішність роботи науково-дослідних установ вимірювалася тим, чи зможуть вони організувати широку перевірку своїх наукових висновків через колгоспні хати-лабораторії й надавати допомогу останнім у постановці дослідів і спостережень у колгоспному виробництві.

Варто відмітити державну зацікавленість у розвитку колгоспно-радгоспної системи та її зв'язку з галузевою наукою. Секретар ЦК КП(б)У П.П. Постишев – ініціатор організації з 1934 р. у кожному колгоспі нової структурної одиниці галузевої науки для потреб сільськогосподарського виробництва радянського села у вигляді хати-лабораторії – вказував: «...через голови інститутів, професури, асистентури, наукових робітників, агрономів – завдання одержання урожаю цукрових буряків 500 ц розв'язувалося колгоспниками». Ним також зазначалося: «Сільськогосподарські інститути повинні зробити для себе висновки із цього руху передових людей в колгоспах». Саме тому 16 квітня 1934 р. прийнято Постанову НКЗС УСРР № 165 «Про організацію колгоспних хат-лабораторій», якою запроваджено розгалужену систему організації галузевого дослідництва [1, с. 138–139].

Станом на 1936 р. в УСРР налічувалося близько 9 тис. хат-лабораторій. Для досягнення в найближчі 3–4 роки запланованого Й.В. Сталіним урожаю

в 7–8 млрд пудів зерна і підвищення урожаю цукрових буряків до 200–250 ц з гектара тисячі колгоспників своїм досвідом роботи на колгоспних полях і в хатах-лабораторіях повинні були збагачувати сільськогосподарську науку. Ставилися, як тоді вважалося, успішні досліди з випробування, виведення і розмноження нових сортів, впровадження органічних і штучних добрив, яровизації зернових і технічних культур, боротьби з посухою, зі шкідниками і хворобами сільськогосподарських культур, удосконалення садівництва і городництва, підвищення продуктивності тваринництва і багато інших дослідів з урахуванням конкретних особливостей кожного колгоспу. Всім науководослідним інститутам і дослідним станціям сільського господарства ставилося першочергове завдання допомагати і керувати хатами-лабораторіями, «як це робив наш друг академік Т.Д. Лисенко: через хати-лабораторії успішно проводилася перевірка і впровадження у виконання його дослідів по яровизації, літнім посадкам картоплі, по виведенню і розмноженню нових сортів різнних культур» [2; 3].

Серед імен «передовиків колгоспної дослідної справи» звучали: М. Демченко, Г. Канцибер, Г. Кошова, Х. Байдич, К. Андрощук та інші. Організатором першої хати-лабораторії на території колишнього Радянського Союзу вважається О.А. Курносенко (квітень 1934 р., с. Червонознаменка, колгосп ім. Петровського).

Велике значення зі сторони держави надавалося популяризації досвіду роботи у колгоспній дослідній справі, задля чого скликалися відповідні наради, семінари, засідання тощо. Так, 1936 р. ознаменувався проведенням першої Всеукраїнської наради завідувачів колгоспних хат-лабораторій, підготовка до якої розпочалася ще у листопаді 1935 р. Згідно повідомлення секретаря ЦК КП(б)У М.М. Попова організація цієї наради мала також й велике політичне значення [4]. Головною метою її скликання стало: підведення підсумків дворічної роботи колгоспних хат-лабораторій, вивчення та популяризація досвіду кращих з них, виявлення та усунення недоліків у їхній діяльності, а також розробка подальших планів розвитку колгоспної дослідної справи.

Як свідчать архівні знахідки, у 1935 р. проведено спеціальні семінари для завідувачів хат-лабораторій з усієї УСРР з метою конкретизації основних завдань, що формувалися відповідно до місцезнаходження кожної хати-лабораторії. Так, наприклад, практично для всіх хат-лабораторій було заплановано розробку питання яровизації зернових культур та картоплі, а для хат-лабораторій степової зони – вивчення проблеми боротьби з виродженням картоплі, відповідно бурякової зони – яровизацію цукрового буряка, у зонах, де сіялися жито та рапс, – заходи щодо підвищення морозостійкості сортів перхреснозайпильників тощо.

На першій Всеукраїнській нараді завідувачів хат-лабораторій планувалося заслуховування доповіді академіка Т.Д. Лисенка про співробітництво науководослідних установ з хатами-лабораторіями. На нараді працювали 7 секцій: 1) зернова; 2) тваринництва; 3) буряківництва; 4) бавовництва; 5) боротьби з сіль-

ського господарськими шкідниками; 6) плодоовочева; 7) організаційна.

Варто відмітити, що організація наради знаходилася під пильним керівництвом органів ЦК КП(б)У. Відповідальними за її проведення призначалися обласні комітети. У першій Всеукраїнській нараді завідувачів хат-лабораторій взяли участь близько 500 осіб [5].

Отже, в даному повідомленні автором зроблено спробу відтворення процесу зародження колгоспної дослідної справи у другій половині 30-х рр. XX ст. та розкриття організаційних аспектів під час проведення першої Всеукраїнської наради завідувачів хат-лабораторій.

ЛІТЕРАТУРА

1. *Вергунов В. А.* Сільськогосподарська дослідна справа в Україні від зародження до академічного існування: організаційний аспект / В. А. Вергунов; ННСГБ НААН. – К. : Аграр. наука, 2012. – 416 с. (Іст.-бібліогр. сер «Аграрна наука України в особах, документах, бібліографії»; кн. 68).
2. *Центральний державний архів громадських об'єднань України* (далі – ЦДАГО України), ф. 1, оп. 20, спр. 6721, арк. 21–22.
3. *ЦДАГО України*, ф. 1, оп. 20, спр. 6916, арк. 92–94.
4. *ЦДАГО України*, ф. 1, оп. 20, спр. 6731, арк. 111–113.
5. *ЦДАГО України*, ф. 1, оп. 20, спр. 6916, арк. 34–37.

ПРОЗОВО-НАТУРАЛІСТИЧНА СПАДЩИНА ОЛЕКСАНДРА ОЛЕКСАНДРОВИЧА БРАУНЕРА

Безлуцька О. П.

У 2016 р. виповнюється 75 років з дня смерті Олександра Олександровича Браунера – справжнього енциклопедиста, невтомного дослідника фауни степів півдня України та суміжних територій. Коло його інтересів та наукових досліджень досить широке: банківська справа, статистика, зоологія, систематика, зоогеографія, палеонтологія, іхтіологія, археологія, герпетологія.

Серед багатьох талантів Олександра Олександровича Браунера слід назвати талант до написання художніх творів. Прозаїк-натураліст О. О. Браунер є автором більше 10 оповідань, нарисів, белетризованих заміток.

Працюючи на посаді завідувача статистичного відділення Херсонської земської управи, Олександр Олександрович входив до створеної у 1885 р. напівлегальної організації українофілів «Громада», до якої також входили Софія Федорівна Русова, Феофан Олександрович Василевський, Дніпрова Чайка (Василевська), Андрій Михайлович Грабенко, Віктор Іванович Гошкевич та ін. Організацію очолив Олександр Олександрович Русов. Саме під його безпосереднім керівництвом був підготовлений до друку у Херсоні та виданий у Петербурзі славнозвісний альманах «Степ» (1886), в якому були надруковані перші оповідання О. О. Браунера: «Идилія в плавнях» та «Бог протит» (російсь-

кою мовою) і «Тирса» (українською мовою) [6]. На думку критиків оповідання вирізнялися психологізмом змісту та образністю стильової манери. До речі, упорядниками альманаху були Дмитро Васильович Маркович (відомий український громадський і державний діяч, правник, письменник) та його дружина Олена Іванівна (письменниця, етнограф, видавець).

Оповідання «Тирса» вважається найвдалішим у літературній творчості О. О. Браунера. За своєю художньою структурою воно є близьким до імпресіонізму. Поза звичайним степовим пейзажем проглядає драматична доля цілого краю, що мав славу «давню-давнину». Свідком того минулого величчя лишилася хіба що тирса. Та ще сам степ нагадує про колишню волю: «Ось там, круг високої могили, по степу безкраїм, розістлася тирса. Мов килимом густим вкрила вона степ широкий, мов сестра з братом обнялася вона з ним і міцно держить його, бо знає, що ні до кого їй більше пригорнутись на цім світі. Гляньте, якою силою великою віє з того степу широкого, вкритого тирсою!». Німе запитання тирси: «Чи то ж так тут було перше?», що лине на тлі могильної тиші, ніби хоче пробудити приспані сили народу-степовика [6].

Оповідання публікувалося ще двічі: в альманасі «Досвітні огні», що вийшов 1906 року в Києві (укладач Борис Грінченко), та в 14 – 15 випуску львівських «Просвітніх листків», що з'явився в 1908 р.

Твори О. О. Браунера періодично з'являлися на шпальтах херсонської незалежної газети «Юг», заснованої видатним громадським діячем Віктором Івановичем Гошкевичем у 1898 р. Так, було надруковано оповідання «Днестровские мотивы» [3], «У рыбаков» [3], «Иван монах» [5] (1898 – 1899).

У подальшому О. О. Браунер друкується у таких виданнях як московський журнал «Природа и охота» під редакцією відомого зоолога, натураліста, популяризатора та організатора мисливської та риболовецької справи Леоніда Павловича Сабанєєва («По закону», 1889) та одеському щотижневику «Южные записки» («Он пьян», 1904). Нажаль, відгуків на літературні твори вченого досить мало. Так, Іван Франко у «Нарисі історії українсько-руської літератури до 1890 р.» (1910) згадує оповідання О. О. Браунера, надруковані в альманасі «Степ». Короткий аналіз оповідання «Тирса» знаходимо у статті Івана Васильовича Немченко «Незабутня квітка літературного Причорномор'я», присвяченій ювілею цього ж альманаху.

На початку ХХ ст. натуралістичні замальовки О. О. Браунера з'являлися на сторінках науково-популярного, літературного, політичного та громадського щотижневика «Южные записки» («Он пьян», 1904) [7]; ілюстрованого та популярного журналу для вчителів, що цікавляться питаннями екскурсії та створенням шкільного музею власними коштами «Школьные экскурсии и школьный музей» («В степи», «На Днестровском лимане», 1915– 1916) та науково-популярного щомісячного журналу Всеукраїнської Спілки Мисливців і Рибалок у Харкові «Український мисливець і рибалка» («Очерки Днестровской плавни», 1930).

Після смерті О. О. Браунера у його архіві, що зберігається в Зоологічному музеї Одеського національного університету ім. І. І. Мечнікова, було знайдено рукописи невиданих літературних творів вченого. Починаючи з 2000 року співробітниками Музейного фонду ім. О. О. Браунера було видано уривки з рукописної повісті «Робинзони в плавнях» («Экскурсии на приморскую пересиль. Из весенней экскурсии на Днестр», «Весна в плавнях. Из весенних экскурсий на Днестр»), «Днестровские экскурсии» та «Дунайские робинзоны» [1; 2].

Повість «Робинзони в плавнях» включають опис кількох екскурсій уздовж низин Дністра в різні пори року, що здійснював студент Саша (автобіографічний образ), його дядько – Іван Гаврилович Богдан-Калінський (колишній лікар Російського військово-морського флоту) та їх провідник Корнюша. З архівних матеріалів видно, що над рукописом Олександр Олександрович продовжував працювати усе життя. Завдяки професійним замальовкам О. О. Браунера, зробленим з натури, можна побачити природу Південної України очима досвідченого натураліста. Окрім цього, у повісті відтворено народні побутові звичаї та повір'я давніх часів.

Автобіографічними творами є і «Днестровские экскурсии» та «Дунайские робинзоны». На сторінках цих повістей також зустрічаємо образи Богдана-Калінського, Мишка (ймовірно Корнюші), Сашка та його брата Василя (ймовірно брати Браунери).

Таким чином, прозово-натуралістична спадщина О. О. Браунера має науково-пізнавальну спрямованість та еколого-освітній акцент. У його оповіданнях докладно описана природа плавнів Дністра і Дунаю, а також суміжних степових територій. Багато уваги приділяє автор опису способу життя та звичаям жителів Причорномор'я.

ЛІТЕРАТУРА

1. В степи // Известия Музейного фонда им. А. А. Браунера. – Т. 2. – № 2. – Одесса, 2005. – С. 20.
2. Весна в плавнях. Из весенних экскурсий на Днестр // Чтения памяти А. А. Браунера. – Одесса: Астропринт, 2003. – С. 3–29.
3. Днестровские мотивы. У рыбаков. (Рассказы) // Юг. – 1898. – № 190.
4. Днестровская плавня // Школьные экскурсии и школьный музей. – 1913. – № 7. – С. 11–14.
5. Иван-Монах (рассказ) // Юг. – 1899.
6. Идиллия в плавнях. Бог простит. Тырса // Степь. Херсонский литературный сборник. Спб. – 1886.
7. Он пьян (рассказ) // Южные записки. – 1904. – № 54. – С. 6–10.
8. По закону (рассказ) // Природа и охота, 1889. – № 11. – С. 49–58.

ДО ІСТОРІЇ БУДІВЕЛЬНОГО МИСТЕЦТВА: РОЗВИТОК ОПОРУ МАТЕРІАЛІВ *Белевцова Н.Л.*

Ще в глибокій старовині при спорудженні грандіозних монументів, храмів, пірамід будівельникам були дуже необхідні відомості про опір матеріалів, на базі яких можна було б призначати надійні розміри частин споруд. Вже єгиптянам були відомі деякі правила подібного роду. Великий внесок у розвиток будівельного мистецтва зробили греки. Вони розробили статику, в основі якої лежала механіка матеріалів. Архімед математично строго вивів умови рівноваги важеля, увів поняття центру тяжіння і вказав способи його відшукування. Він застосував свою теорію для конструювання різних механізмів.

У римлян будівництво набуло особливо широкого розмаху. До нашого часу збереглися деякі з римських споруд, серед яких не лише пам'ятники і храми, але і мости, дороги і фортифікаційні споруди. Про використання римлянами будівельних прийомів і правил ми можемо взяти з книги знаменитого архітектора епохи імператора Серпня-Вітрувія. У ній наведені також зведення про деякі типи споруд і будівельні матеріали, а також про підйомні механізми.

Досвід, накопичений греками і римлянами, був частково втрачений в Середні віки, але в епоху Відродження мистецтво будівництва було підняте на колишню висоту. Найбільш видатним вченим та інженером цієї епохи був Леонардо да Вінчі. Його цікавила механіка, в якій він бачив «рай для математичної науки». Леонардо користувався правилом моментів і отримував правильні рішення для завдань. Він застосовував золоте правило механіки (згодом воно виросло в принцип віртуальних переміщень) для розрахунків різних систем блоків і важелів.

Початок вивченню опору матеріалів поклав Галілей. Він уперше обґрунтував край важливе застосування аналітичних методів розрахунку замість емпіричних правил. Галілей розглянув завдання про вигин консольної балки і ввів поняття напруги. При цьому великий вчений робить одну помилку, вважаючи, що нейтральна лінія знаходиться на внутрішній поверхні деформованої балки. Він також розробляв методику проведення дослідів згідно абсолютного опору розриву.

Іншою найважливішою віхою в дослідженнях деформацій було встановлення в 1660 р. Р. Гуком їх пропорціональності при розтягуванні – стискуванні діючій силі. У 1680 р. французький фізик і механік, засновник Французької АН Маріотт незалежно від Гука відкрив цей закон і розповсюдив його на випадок вигину. Маріотт виправив помилку Галілея, ухваливши інший закон розподілу напруги при вигині, і помістив нульову точку в середині висоти перерізу, визнавши тим самим наявність стислих волокон. При цьому через допущену помилку він порахував, що на момент опору балки це впливу не робить. У 1702 р. П'єр Варіньон отримав формули Галілея і Маріотта як

окремі випадки своєї теорії, помістивши при цьому нейтральну лінію також на увігнутій стороні балки. Яків Бернуллі в 1705 р., хоча і визнав наявність стислих волокон на увігнутій стороні, повторив помилку Маріотта, з роботами якого, схоже, не був знайомий. На підставі свого помилкового розрахунку він навіть вивів невірну теорему про те, що положення нейтральної лінії не робить ніякого впливу на опір вигину і завдяки своєму колосальному авторитету, тим самим затримав на ціле століття розвиток вчення про вигин.

Перше правильне рішення задачі про міцність балки при вигині дав французький військовий інженер Антуан Паран в 1713 р., проте його робота залишилася непоміченою сучасниками. Це рішення в 1729 р. підтвердив пєтербурзький академік Георг Бернгард Більфінгер, але і його робота на цю тему, перша робота в Росії з будівельної механіки, також пройшла непоміченою. Тільки у 1773 р., через 60 років після Парана, Ш. Кулон, незнакомий з його роботами, повторив рішення задачі про вигин балки, але ще довго помилки продовжували повторюватися. Нарешті, остаточне і правильне рішення в 1824 р. отримав Навьє, який і опублікував його в 1826 р. Таким чином, рішення цієї задачі зайняло 188 років, у випадку якщо вважати від першої роботи Галілея, що переконливо демонструє, як складно розвивалася наука в XVII – XVIII століттях.

У випадку, якщо Галілей і Маріотт досліджували міцність балки, то в 1703 р. швейцарський математик Я. Бернуллі поставив завдання про обчислення прогинів. Він застосував до дослідження пружної лінії зігнутої смуги (він називав брус смугою) числення нескінченно малих і отримав рівняння вигину стержня. При цьому, як уже згадувалося, жорсткість балки на вигин він визначав невірно.

Рівняння теорії пружності містять похідні від зміщень, тобто визначають деформації тіл. Умови спільності деформацій отримані Барре де Сен-Венаном в 1860 р. Він також запропонував напівзворотний метод рішення завдань теорії пружності і ввів принцип, відповідно до якого урівноважена система сил, прикладена до деякої частини суцільного тіла, викликає в ній напругу, що швидко убуває в міру віддалення від цієї частини (принцип Сен-Венана).

Умови спільності для напруги отримані італійським математиком Еудженіо Бельтрамі в 1892 р. і в загальнішій формі австралійським математиком і механіком Джоном Генрі Мічеллом в 1899 році.

Важливе питання про єдиність рішення задачі теорії пружності досліджене Г. Р. Кірхгофом в 1858 р, а питання про його існування пізніше, в XX столітті. Першими застосували загальні рівняння рівноваги пружних тіл до реальних завдань Г. Ламі і Э. Клапейрон в 1827–1828 рр. У мемуарі «Про внутрішню рівновагу однорідних твердих тіл» вони розглянули завдання про розтягування нескінченної призми, кручення нескінченного кругового циліндра, рівновагу кулі під дією взаємного тяжіння його часток, рівновагу порожнистого кругового циліндра і кулі під дією внутрішнього і зовнішнього тиску. У 1828 р. Коші і Пуассон застосували загальні рівняння для оцінки при-

датності елементарної теорії вигину тонких стержнів, а в 1829 р. Коші вивів наближені формули для кручення тонких прямокутних стержнів. Ці дослідження дали поштовх для розвитку Сен-Венаном загальної теорії вигину і кручення призматичних стержнів – найбільшого практичного досягнення теорії пружності середини XIX ст. Його роботами відкривається епоха інженерних додатків теорії пружності.

На початку XIX ст. самою передовою в Європі була французька математична школа. Власне її представники А. Навьє, О. Коші, Д. Пуассон, Г. Ламі і Е. Клапейрон в 20-30-і роки. заклали основи теорії пружності. У 1821 р. Навьє представив Паризькій академії наук «Мемуар про закони рівноваги і руху пружних твердих тіл», в якому були отримані рівняння рівноваги пружного тіла. Ввівши інерційні члени, Навьє отримав також і рівняння коливань твердого тіла. Саме від цього мемуару веде свою історію механіка твердого тіла, що деформується. У наступному 1822 р. французький математик Огюстен Луї Коші в роботі «Дослідження рівноваги і внутрішнього руху твердих тіл і рідин, пружних і непружних» розвинув загальний континуальний підхід в механіці суцільного середовища. Він, за допомогою запропонованого Л. Ейлером методу виділення елементарного об'єму і розгляду діючих на нього сил, отримав загальні рівняння рівноваги суцільного середовища в напрузі і встановив властивості взаємності напруги. В результаті ним отримані класичні рівняння динаміки ізотропного пружного тіла.

Основоположником вітчизняної школи теорії пружності є **Олександр Миколайович Динник** (1876–1950). Його роботи відносяться до різних питань теорії пружності: стійкість елементів споруд, зокрема стержнів і арок постійного і змінного перерізу; стійкість і коливання плит, пластин, мембран; застосування теорії пружності до питань гірського тиску; міцність шахтних канатів та ін. Він також одним з перших займався завданнями коливань континуальних систем. О.М. Динник систематично проводив консультації з працівниками виробництва; був видатним педагогом.

Історія будівельного мистецтва (чи вірніше історія будівельної механіки) надзвичайно цікава і повчальна. В першу чергу вона потрібна студентам будівельних спеціальностей вузів. І роль науки про опір матеріалів в цій історії є особливою. Усі ці питання заслуговують детального вивчення.

НЕЕФЕКТИВНІСТЬ СПОРУДЖЕННЯ І ПРОБЛЕМА ЗНИЩЕННЯ НАЙБІЛЬШОГО ЛІНКОРУ В ІСТОРІЇ

Белоусов Н.

Мова йде про найбільший корабель Другої світової війни і самий великий лінкор у світі. Історія його створення почалася в 1934 р, коли Японія, що покинула Лігу Націй, було прийнято принципове рішення надалі іг-

норувати домовленості щодо обмеження морських озброєнь. Відмова від дотримання 35000-т договірної водотоннажності для лінкорів дозволяв японським конструкторам повернутися до ідей, покладених в основу кораблів програми "8 - 8": індивідуальну перевагу над будь-яким лінкором потенційного супротивника [1, с. 227].

Враховувався той факт, що основний суперник Японії на Тихому океані, США, при створенні лінкора нового покоління проектувальники були змушені орієнтуватися на пропускну спроможність Панамського каналу [1, с. 227]. Передбачалося, зокрема, щоб нові кораблі могли вільно входити на всі якірні стоянки японського флоту, що автоматично приводило до вимоги мати осадку, меншу, ніж у сучасних їм зарубіжних лінкорів [2, с. 8].

Багато уваги проектувальники приділили зниження опору руху за рахунок розробки оптимальної форми корпусу, для економії потужності. Спеціально розроблялися і випробовувалися носові бульби, гвинти і обтічники валопроводу особливої форми [2, с. 14].

У вересні 1936 р. при підготовці детальних креслень від ідеї встановлення на кораблі дизелів відмовилися, оскільки заміна настільки великих агрегатів в разі необхідності була б пов'язана з великими труднощами. Після внесення змін, що стосуються переходу на чисто паротурбінну ЕУ, проект був остаточно готовий у березні 1937 р. [1, с. 227].

Не менш серйозно підійшли до свого завдання і зброярі. Розглядалися два варіанти 460-мм гармат: з довжиною ствола 50 калібрів і з довжиною ствола 45 калібрів. У підсумку для озброєння своїх головних кораблів японці zvolili гармата в 45 калібрів через більшу пробивальність палуби і розсіювання [2, с. 12]. Встановлювалося дві окремі гармати допоміжних калібрів: протимінного (155-мм) і важкого зенітного (127-мм). Два калібри були встановлені для отримання засобу боротьби як з есмінцями, так і з літаками супротивника [2, с. 13].

Оскільки в проектному завданні вказувалося, що новий лінкор повинен бути невразливим для будь-яких снарядів існуючих на той час гармат, проектувальники застосували наступні нововведення: похилий верхнійю кромкою назовні головний броньовий пояс, велика висота броньового поясу, одна максимально потовщена броньова палуба поверх броньового поясу [2, с. 36-37].

Для успішного завершення подібних проектів були потрібні значні зусилля економіки всієї країни, порівняних з сучасними космічними програмами, причому доводилося вирішувати масу задач, не пов'язаних безпосередньо з кораблестроєнням. Японцям, зокрема, прийшлося розробляти і виробляти нові плавучі крани підйомною силою 450 т, оскільки існуючі не могли піднімати броньові плити головного поясу [2, с. 14]. Сухий док в Курі довелося поглибити на 1 м, щоб забезпечити в ньому закладку «Ямато», яка офіційно відбулася 4 листопада 1937 року [2, с. 14]. Тільки 16 грудня 1941 «Ямато» увійшов до складу 1 - ї ескадри лінкорів. Оскільки тільки тоді були в основному завершені роботи з дообладнання [2, с. 80].

30 березня 1942 лінкор вперше відкрив вогонь головним калібром з граничною дистанції в 23 милі. Досвід, вироблений в присутності командувача, закінчився невдачею: персонал головного далекоміра помилився при читанні даних по ціліні [2, с. 80].

25 грудня 1943 р. на північний схід від Труку на самому світанку лінкор атакував американський підводний човен SS-305 «Скейт». Після потраплення торпеди в правий борт утворилася велика пробоїна, через яку лінкор повернувся на Трук [2, с. 87].

19 червня 1944 р. «Ямато» вперше пустив в хід свою головну артилерію. Хоча про наближення літаків повідомили як про своїх, «Ямато» і супроводжуючі його кораблі ескорту відвернули вліво і відкрили вогонь, причому лінкор стріляв з 460-мм гармат шрапнельними снарядами з дистанції близько 16 км [2, с. 91].

7 квітня 1945 зазнав атак американських літаків, отримавши близько 10 влучень торпедами і 13 авіабомбами. У 14.23 через зсув 460-мм снарядів від крену стався вибух носового погребу артилерії головного калібру, після чого «Ямато» затонув [2, с. 116].

На закінчення можна сказати, що «Ямато» не виправдав своє будівництво. Оскільки економічні витрати на нього були значно великі, а ефективність використання у війні мінімальна. Він був знищений, бо ефективності ППО і захисту броні від торпед було недостатньо (ефективного захисту досі немає).

ЛІТЕРАТУРА

1. С.А. Балакін, О.В. Латиш, С.В. Патянін, М.Ю. Токарев, В.Н. Чаусов Лінкори Другої світової. Ударна сила флоту - М.: Колекція, Яуза, ЕКСМО. 2006. - 256 с.: ил.
2. Кофман В.Л. Японські лінкори Другої світової. «Ямато» і «Мусасі» - М.: Колекція, Яуза, ЕКСМО, 2006. - 128 с.: ил.

АКАДЕМІЧНА НАУКА У ВИРІШЕННІ ПРОБЛЕМ ЧОРНОБИЛЬСЬКОЇ КАТАСТРОФИ

Бесов Л.М., Звонкова Г.Л.

У виданнях[1-7] авторами показано, як з перших днів аварії на ЧАЕС 26 квітня 1986 року Президія АН УРСР почала координувати роботу академічних інститутів, груп і окремих науковців для нейтралізації негативного впливу викидів реактора на людину і довкілля. Їх робота у багатьох випадках була вирішальною у знешкодженні дії атомних часток таких викидів. Значна частина досліджень вчених, проведених в зоні викидів, вперше у світовій практиці актуалізувала попереджувальні кроки такого впливу атомної радіації.

Діяльність Академії наук, її інститутів і вчених на ЧАЕС неочініма з точки зору історичних уроків, головним з яких є наступний: вирішення еко-

номічного і соціального розвитку території України без опори на наукову думку і науковий розрахунок є згубним для суспільства. В умовах системи радянського господарювання науковий потенціал академічних установ, міністерства і відомства республіки не були залучені до розробки і реалізації проектів будівництва атомних об'єктів в Україні. Співробітники Академії наук практично були відсторонені від участі в цьому процесі. Владні структури СРСР взяли на себе відповідальність за виконання програми будівництва об'єктів атомної енергетики на Україні. Виникали гострі суперечки між партійно-державним керівництвом УРСР і органами і структурами СРСР щодо широкого розгортання програми будівництва АЕС в республіці.

До уведення першого енергоблоку ЧАЕС у вересні 1977 року Президія АН УРСР, спираючись на результати досліджень учених України, видала пропозиції про недоцільність розширення АЕС у Чорнобилі (проект ЧАЕС-2). Тут, в радіусі 250-500 км від діючої АЕС, вже на той час працювало і проектувалось дев'ять атомних енергетичних об'єктів: Хмельницька, Рівненська, Запорізька, Південно-Українська, Чигиринська, Курська та Смоленська (Росія), а також Ігналінська (Литва) і Мінська атомно-теплова електростанція (АТЕС), що було загрозливим з економічної і соціальної точок зору і не тільки для України. Чинovníки у Москві виявились нездатними заперечити думці вчених республіки. Запропонований наприкінці 1979 року Міністерством енергетики СРСР план розширення будівництва атомних об'єктів на території України у 1981-1985 роках був заблокований республіканською Академією наук. Її мотивація: тільки після попереднього вивчення і проведення широкого комплексу наукових досліджень з участю вчених України, прогностичних оцінок наслідків спорудження і експлуатації АЕС, скрупульозного обліку всіх «за» і «проти» можна буде розробляти науково обґрунтовану схему розташування атомних об'єктів.

Інтелектуальна боротьба Академії наук і керівництва України з союзними органами привела до зупинки будівництва Одеської і Харківської АТЕС, Кримської АЕС і аналогічних у Донецькій області, на узбережжі Азовського моря, ряду інших об'єктів атомної енергетики, а також від збільшення кількості блоків на Хмельницькій, Рівненській і Південно-Українській АЕС. У листопаді 1981 року Академією наук України були чітко позначені негативні наслідки у випадку естремальних ситуацій на атомних енергетичних об'єктах, зокрема на ЧАЕС.

Не маючи досвіду (його не мала ні одна країна, де працювали на той час АЕС), вчені Академії наук максимально змінізували дії радіації на довкілля і людину і не тільки України. Чому? Після Другої світової війни вчені республіки почали створювати нові і удосконалювати існуючі технології. До початку 1960-х років в Академії наук сформувався потужний прошарок молодих обдарованих спеціалістів, які бажали і могли працювати над розв'язанням нових, висунутих часом задач. До середини 1980-х років в країні проведено ряд заходів, спрямованих на покращання організаційних і нових форм

управління науково-технічним прогресом. Головні напрями фундаментальних і прикладних досліджень Академії наук і подальший їх розвиток стали фундаментом, який допоміг вирішувати складні задачі ліквідації наслідків Чорнобильської катастрофи. Масштаби лиха, яке спіткало Україну і світ вибухом реактора 26 квітня 1986 року, істотно зменшені зусиллями 42 установ АН УРСР, майже 1200 їх спеціалістами, серед них 550 – наукові працівники. Робота в зоні ЧАЕС була іспитом для науковців, переконанням щодо перспектив розвитку і доцільності подальшого розміщення атомних об'єктів та їх експлуатації на території України.

Після аварії на ЧАЕС на території України, Білорусії, Росії, Швеції, Норвегії, Фінляндії, Литви, Німеччини, Польщі, Чехії, Швейцарії, Австрії, Угорщини, Румунії, Греції, Болгарії випали радіоактивні частки з діаметром атома понад 20 мікрон з висоти 2000 м. У наступні 10 днів радіоактивні хмари піднімались над розвалом реактора на висоту 700 м. Концентрація цезія-137 у фіньських прибережних водах збільшилась у 100-500 разів.

На час вибуху у Чорнобилі на території України працювало майже 40 % усіх реакторів АЕС Радянського Союзу (14 із 35) – Чорнобильська, Хмельницька, Рівненська, Запорізька, Південно-Українська. За сумарною потужністю енергоблоків республіка займала 8-е місце у світі, 14-е – по виробництву на них електроенергії. Більшість станцій побудовано в басейнах Дніпра і Південного Бугу. В республіці виник дефіцит водних ресурсів до 6 км³ щорічно. З початку 1980-х років виникли проблеми із забезпеченням міцності споруд на Рівненській АЕС. МАГАТЕ визнала: з точки зору екологічної безпеки ядра енергетика України займала одне з останніх місць у світі.

У літературі, розміщеній в кінці публікації, є результати досліджень з питань радіоекології, радіобіології та радіаційної медицини, виконаних фахівцями різних установ та відомств України після аварії на ЧАЕС. Це аналітичні й узагальнені авторські відомості з найактуальніших фундаментальних і прикладних надбань, оцінки стану та характеру забруднення ґрунтів, води і рослинності, міграції радіонуклідів по трофічних ланцюгах, формуванню доз опромінення. Наведено дані клінічних і гігієнічних спостережень. Об'єктивний і неупереджений їх аналіз вказує на істотне збільшення захворювань населення України, зокрема, онкологічних і загальносоматичних.

У березні 1986 р. група співробітників у складі академіків Е.В. Собоновича, В.М. Шестопалова та інших вчених на засіданні Відділення наук про Землю за темою «Оцінка вірогідності катастрофи на українських АЕС» прогнозувала аварію у Чорнобилі. Але заява залишилась поза увагою. Аварія на ЧАЕС стала самою крупною у світі з 296 аварій (*відомості 2005 року*), які відбулись на ядерних підприємства і об'єктах. Вибух у Чорнобилі 26 квітня 1986 році оцінено як вибух більш як 500 атомних бомб, подібних до тих, які скинуті на Хіросіму. Зруйнованим енергоблоком було забруднено територію понад 50 тис. км² у 74 районах 12 областей України. На них розташовано 2294 населених пункти. Потерпілих, хворих від Чорнобильської ка-

гастрофи – 3,2 млн. чоловік (з 10 млн. постраждалих в Росії, Білорусії і Україні). Серед них близько 1 млн. дітей.

Перша зведена наукова програма робіт з проблеми вивчення радіоактивного забруднення природного середовища на 1986-1990 роки була розроблена вченими АН УРСР у травні 1986 року. Нею передбачалось удосконалення методів і засобів спостереження за радіоактивним забрудненням середовища; вивчення зміни динаміки радіоактивного обстеження і поведінки радіонуклідів у природному середовищі, «гарячих часток». На цій основі здійснено: розробку з використанням математичного моделювання коротких і довгострокових прогнозів; дослідження закономірностей формування радіоактивного забруднення місцевостей після аварії. З метою зниження рівня випромінювання і запобігання викидів радіонуклідів у навколишнє середовище у травні-листопаді 1986 року над 4-м енергоблоком ЧАЕС було зведено захисну будівлю «Укриття». У ряді випадків конструктивні рішення приймалися без наукового обґрунтування. Після здачі будівлі до експлуатації залишалася постійна тривога щодо її руйнування і викиду нової порції радіоактивних речовин. У зв'язку з цим було передбачено звести нове укриття, розраховане на 100 років, демонтувати старе «Укриття» і розпочати видалення залишків ядерного палива, яке залишилось у розвалі 4-го енергоблоку. У 1987 р. стан об'єкта «Укриття» тимчасово був безпечний. У 1988-1990 рр. темпи робіт на «Укритті» знизилися внаслідок недостатнього фінансування і через те, що з майданчика пішли частини цивільної оборони і військових будівельників. За оцінкою МАГАТЕ ядерна енергетика України займає одне з останніх місць у світі.

Чорнобильська катастрофа змусила розпочати навчання кадрів, яких раніше практично не готувала Україна. Зусиллями Мінчорнобиля, Міносвіти і АН УРСР було складено Національну програму, якою передбачалася підготовка радіобіологів, радіоекологів, а також спектрометристів та дозиметристів для роботи у сільському господарстві, переробній і харчовій промисловості. При деяких вищих навчальних закладах України були організовані спеціальні курси, створені навчальні групи та лабораторні комплекси для розробки радіохімічних і спектрометричних методів виявлення цезію-234/237, стронцію-90 в продуктах харчування, об'єктах навколишнього середовища.

Після подій у Чорнобилі багато країн наклали мораторій на поширення будівництва АЕС. Події у Японії на «Фукусіма-1» додали більше тривоги. З роботи по ліквідації аварії можна зробити висновок: безаварійна робота атомної енергетики, як одна з найважливіших складових економіки, залежить не тільки від операторів, спеціалістів та їх кваліфікації. За цим є більш важке завдання: захоронення радіоактивних шлаків.

З 1987 року інститути Академії зосередили свої зусилля на науковому супроводі усіх робіт, які велись в рамках союзних програм, а починаючи з 1992 року – республіканських програм нейтралізації наслідків Чорнобильської катастрофи. Дослідження під контролем Президії НАН наук України ведуться в інститутах: ядерних досліджень; проблем онкології і радіобіології;

гідробіології, колоїдної хімії та хімії води, металофізики, ботаніки, зоології, геохімії та фізики мінералів, фізичної хімії, хімії поверхонь та інших. У 1991 р. для посилення цих досліджень були створені Відділення радіогеохімії навколишнього середовища АН УРСР, яке очолив акад. Е.В. Соботович і Науково-інженерний центр радіогідроекологічних полігонних досліджень АН УРСР на чолі з чл.-кор. В.М. Шестопаповим.

Виникає ряд питань, пов'язаних з використанням Україною атомної енергетики. І перше. Чи змінила свій висновок Академія наук України, зроблений у 1990 році: територія України за природними умовами не придатна для сховища радіоактивних відходів? [8, с. 394; 9]. Друге питання: Чи обґрунтовано науково відповідними установами Академії наук України прискорене зведення стаціонарного сховища-могильника відпрацьованого палива з атомних електростанцій Європи у зоні Чорнобиля?

Відповідь на питання, чи потрібна Україні Академія наук, яке виноситься окремими політиками і спеціалістами, передаючи її повноваження МОН України? На це відповідь дав президент НАН України Б.Є. Патон: «Академічна форма організації науки, особливо фундаментальної, себе повністю виправдовує. Протиставлення її так званій західній моделі активно виноситься час від часу на сторінки газет і журналів викликане перш за все некомпетентністю відповідних публіцистів і дуже поверхневим їх знанням того ж закордонного досвіду. Їм хтось нав'язав, що академія наук – це свого роду «радянська вигадка», породження тоталітарної системи. Насправді, створення академій було обумовлено, перш за все, зростанням і ускладненням самої науки, необхідністю займатися нею професійно і не поодиночці, а в складі потужних дослідницьких колективів. Саме тому ще Лейбніц ратував за звільнення вченого від необхідності заробляти гроші за рахунок читання лекцій, за те, щоб дати йому можливість повністю присвятити себе науці. Це була основна причина, яка спонукала його ініціювати створення академій в Німеччині і в Росії ... Академічна форма організації науки, яка об'єднує інститути різних наукових областей, як ніяка інша дозволяє консолідувати зусилля вчених для вирішення комплексних проблем міждисциплінарного характеру» [10, с. 547]. Цей принцип діяльності Академії наук підтверджено практичною роботою по консолідації зусиль вчених у життєво небезпечних умовах для людини і природи, створених у Чорнобилі 26 квітня 1986 року.

З цієї точки зору, на наш погляд, зважено має бути реалізована постановва Президії НАН України від 20 січня 2016 року щодо фінансування державної програми «Фундаментальні дослідження, прикладні наукові та науково-технічні розробки, виконання робіт за державними цільовими програмами і державним замовленням, підготовка наукових кадрів, фінансова підтримка розвитку наукової інфраструктури та наукових об'єктів, що становлять національне надбання, забезпечення діяльності наукових бібліотек», за якою здійснюються видатки на забезпечення проведення фундаментальних та прикладних досліджень науковими установами Академії [11].

ЛІТЕРАТУРА

1. Чорнобильська катастрофа / В.Г. Бар'яхтар (гол. ред.); НАН України, Міністерство України у справах захисту населення від наслідків від Чорнобильської АЕС. – К. : Наукова думка, 1996. – 575 с. 2. Чорнобильська трагедія: Документи і матеріали / Н.П. Барановська (гол. упор.); В.А. Смолій (гол. ред.); НАН України; І-т Історії України та ін. – К. : Наукова думка, 1996. – 783 с. 3. Чорнобиль: зона відчуження: Зб. наук. праць. Ч.1 / В.Г. Бар'яхтар (гол. ред.); НАН України. – К. : Наукова думка, 2001. – 348 с. 4. Чорнобиль: Зона відчуження. Зб. наук. праць. Ч.2 / [Бар'яхтар В.Г., Алексеєнко І.Р., Бебешко В.Г. та ін.]; ред. кол. В.Г. Бар'яхтар та ін. – К. : Наук. думка, 2001. – 547 с. 5. Чорнобиль. 1986-1987 рр. Документи і спогади. Роль АН України у подоланні наслідків катастрофи. – К. : Академперіодика, 2004. – 564 с. 6. Чорнобиль. 1986-1987 рр. Документи і спогади. Роль АН України у подоланні наслідків катастрофи. – К. : Академперіодика, 2005. – 492 с. 7. Чорнобильська катастрофа – 20 років: Участь Інституту геохімії навколишнього середовища в подоланні наслідків / В.М. Антропов, Р.Я. Белєвцев, Л.М. Бойко та ін.; НАН України; Ін-т навколишнього середовища. – К. : Сомокс, 2006. – 408 с. 8. Бесов Л.М. Наука і техніка в історії суспільства: навч. посіб. /Л.М. Бесов. – Х. : Золоті сторінки, 2011. – 464 с. 9. Яншин Л.А. Уроки екологічних просчетов / Яншин Л.А., А.И. Мелуа. – М. : Наука, 1991. – 312 с. 10. Борис Патон: Матеріали для технологічних прорывов. – С.547 / В книгу: Оноприєнко В. Легенди советской науки. Очерки об ученых / В. Оноприєнко. – LAP LAMBERT Academic Publishing, 2015. – С.547-574. 11. Постанова Президії Національної Академії наук України №11. – 20 січня 2016 р. – 8 с.

ПІДСУМКИ ДВАДЦЯТИП'ЯТИРІЧНОГО ШЛЯХУ (ювілей Центру пам'яткознавства НАН України і УТОПІК)

Бичковська Г.М.

Виповнилося 25 років від дня заснування Центру пам'яткознавства Національної академії наук України і Українського товариства охорони пам'яток історії та культури (далі – Центр), який був створений спільною Постановою Президії Академії наук УРСР і Колегії Головної ради УТОПІК № 151 від 23 травня 1991 р.

З цієї нагоди в Центрі відбулося розширене засідання вченої ради. З доповідями про історію заснування, двадцятип'ятирічну діяльність наукової установи і про здобутки її співробітників виступили – науковий співробітник Інституту архівознавства Національної бібліотеки України імені В.І. Вернадського, кандидат історичних наук М.О. Принь; старший науковий співробітник Центру С.Ю. Зозуля; директор Центру, кандидат історичних наук, заслужений працівник культури України О.М. Титова. Вони розповіли, зокрема, про основні напрями діяльності відділів Центру (історичного пам'яткознавства; культурної спадщини; пам'яток української церкви) та регіональних відділів (Південноукраїнський регіональний відділ у м. Миколаєві; Східно-регіональне відділення у м. Харкові; Бахмутський відділ у Донецькому регіоні; Кримський відділ у м. Сімферополі; Північно-Східний відділ

у м. Ніжині). Відділи Центру пам'яткознавства працюють кожен у своїй вузькій галузі пам'яткознавства та музеєзнавства.

Відділ історичного пам'яткознавства здійснює фундаментальні і прикладні дослідження, що включають різнопланову тематику: історія й теорія пам'яткознавства; історія, теорія та методологія охорони культурної спадщини; проблеми топоніміки й історичної картографії; популяризація культурної спадщини; створення реєстру пам'яткознавців України; створення каталогу пам'яток історії та культури; пам'ятки науки і техніки; методика створення профільних музеїв; розробка методичних засад роботи з молоддю в галузі пам'яткознавства.

Відділ культурної спадщини представлено науково-дослідними роботами, що присвячені: пам'яткам архітектури і містобудування; історичним ландшафтам; кам'яному, дерев'яному зодчеству; пам'яткам археології, проблемам їх консервації та музеєфікації; нерухомих пам'яткам і пам'ятним місцям українського козацтва; музеєзнавству.

Співробітники відділу пам'яток української церкви займаються проблемами церковного пам'яткознавства, зокрема, історією церков і монастирів.

Основним науковим напрямом Південноукраїнського регіонального відділу є дослідження та збереження археологічних пам'яток на території Миколаївської та Херсонської областей, постійний моніторинг сучасного стану археологічної спадщини регіону.

Співробітники Північно-Східного регіонального відділу досліджують об'єкти культурної спадщини України, які розміщуються на території Північно-Східної України (у межах Чернігівської та Сумської областей), зокрема, проблеми їх вивчення, збереження й використання, а також питання історії й сучасного стану музейної справи на теренах означеного регіону. Співробітники відділення брали активну участь в археологічних польових дослідженнях на території міст Батурина, Глухова, Ніжина, Новгород-Сіверського та найближчої округи; у польовому обстеженні некрополістичних пам'яток на території міст Глухова та Ніжина; обстеженні стану збереженості пам'яток археології, архітектури та історії на території Сумської та Чернігівської областей.

Колектив Східно-регіонального відділу Центру пам'яткознавства працює над розробкою теоретико-методологічних проблем вивчення, збереження, відновлення та використання пам'яток історико-культурної спадщини Слобожанщини, проводить науково-методичне забезпечення організації виставок та експозицій (зокрема, підготовку нової експозиції Музею археології та етнографії Слобідської України), вивчає досвід діяльності профільних організацій. Співробітники Східно-регіонального відділу Центру пам'яткознавства надають практичну допомогу відповідним установам у розв'язанні проблем охорони і збереження пам'яток вітчизняної історії та культури.

Кримським відділом здійснювалась систематична робота із створення каталогу нерухомих пам'яток Криму по Севастополю, Алушті та Євпаторії, зок-

рема тюркських пам'яток. Активно проводились заходи по відновленню та використанню пам'яток історико-культурної спадщини Кримського півострову.

При Бахмутському регіональному відділі здійснювали експедиційну роботу з обстеження пам'яток археології, впроваджувалась практика із виявлення та взяття на облік пам'яток архітектури, створювався каталог нерухомих пам'яток Донецької області.

На сьогодні більшість відділів зазнали структурних реорганізацій, зокрема, два останніх помітно скоротили роботу у зв'язку із політичними подіями, але незважаючи на це, робота з пам'яткоохоронної справи продовжується майже у всіх регіонах України.

Основним напрямом науково-дослідної роботи Центру та його регіональних відділів є впровадження у практичну роботу громадських і державних пам'яткоохоронних організацій та музейних установ результатів своїх фундаментальних досліджень.

Протягом 1991–2015 рр. підготовлено близько 30 науково-дослідних робіт, що розкривають комплекс досліджень багатoproфільного характеру [1].

Матеріали планових тем знаходять своє вираження у друкованих виданнях, що виходять під егідою Центру. На сьогоднішній день налічується чотири періодичні фахові видання з історичних наук та мистецтвознавства. Загалом понад тридцять монографічних видань щороку виходить під грифом Центру. Наприклад, у 2015 році Центр пам'яткознавства видав і взяв участь у виданні монографій, довідників, тематичних збірників (колективних наукових праць), бібліографічних посібників, журналів, газет обсягом 471,38 друкованих аркушів. Також за останній рік Центром самостійно, а також спільно з науково-дослідними та вищими навчальними закладами України проведено близько десяти міжнародних наукових та науково-практичних конференцій, читань, круглих столів.

Найвагоміший доробок останніх років – це випуск у 2012 р. колективної монографії «Основи пам'яткознавства» [2], де було зроблено спробу в систематизованому вигляді викласти основні проблеми пам'яткознавства та пам'яткоохоронної справи.

На основі аналізу напрацювань останніх років можна зробити висновок, що одним з найвагоміших досягнень наукової роботи Центру є започаткування в установі науковий напрям – пам'яткознавство, який отримав офіційне визнання ВАК – наказом № 263 від 29 травня 2006 р. введено нову спеціальність – «26.00.05 – Музеєзнавство. Пам'яткознавство».

Своєрідним проміжним фінішем у сучасному вітчизняному пам'яткознавстві й музеєзнавстві можна вважати завершення формування системи підготовки фахових наукових кадрів, яка стала можливою після відкриття при Центрі аспірантури у 2008 р. Нарешті пам'яткознавство й музеєзнавство отримали можливість самостійно готувати власну наукову зміну, не перепрофільовуючи спеціалістів із суміжних наукових галузей. Цим фактично визнано високий фаховий рівень Центру та значимість його діяльності, а

також підтверджено визначення Центру як провідної наукової академічної установи із зазначеної спеціальності. Протягом восьми років було випущено 13 науковців. З цього ж року діє Спеціалізована вчена рада із захисту кандидатських дисертацій зі спеціальності 26.00.05 – Музеєзнавство. Пам'яткознавство, що надає можливість молодим науковцям підтвердити свою професійність та отримати науковий ступінь кандидата історичних наук. Нею вже скористалося 35 дисертантів. Також Центр сприяє вже сформованим науковцям отримати звання старшого наукового співробітника, Заслуженого працівника культури України (чи Заслуженого діяча науки України).

Пропозиції фахівців Центру враховуються при підготовці законів України та державних програм щодо збереження різних видів рухомої і нерухомої культурної спадщини, реального впливу на покращення стану пам'яток. Центр координує наукову діяльність з міжнародними організаціями Західної Європи та СНД, міністерствами, комітетами, науковими закладами, музеями, заповідниками та громадськими організаціями усіх регіонів України.

Усе сказане вище відображає двадцятип'ятирічну історію Центру пам'яткознавства НАН України і УТОПІК. Тобто, свій ювілей Центр зустріє з вагомими здобутками, які переконливо засвідчують його високий науковий потенціал.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бичковська Г. М. Основні напрями наукової роботи Центру пам'яткознавства НАН України і УТОПІК / Г.М.Бичковська // Сіверщина в історії України / Збірник наукових праць. - Вип. 9. - К.-Глухів, 2016. - С. 12-15.

2. Основи пам'яткознавства / Під заг. ред.: Грифена Л.О., Титової О.М. ; кол. авт.: Гаврилук О.Н., Гаврилук С.В., Горбик В.О. [та ін.]. : Центр пам'яткознавства НАН України і УТОПІК. – К. : Центр пам'яткознавства НАН України і УТОПІК, 2012. – 380 с.

ПЕРША КОНФЕРЕНЦІЯ МОЛОДИХ УЧЕНИХ РАДЯНСЬКОЇ УКРАЇНИ (1936 р.): РОБОТА СЕКЦІЇ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА

Білоцерківська А.С.

В умовах сучасності актуальними залишаються проблеми політичного, економічного, духовного поступу українського суспільства. Потребують дослідження та наукового осмислення процеси державотворення, розвиток усіх галузей народногосподарського комплексу України. У цьому контексті особливої уваги заслуговують питання вивчення проблем сільського господарства та його наукового, організаційно-регулятивного забезпечення. Цілком очевидно, що від успішного розвитку галузевої науки залежить виробництво сільськогосподарської продукції, а отже, і продовольча безпека країни.

Як з'ясовано вітчизняними дослідниками історії науки і техніки, окреме

місце в еволюції сільськогосподарської дослідної справи належить 1930-м рр. минулого століття. У той час галузеві наукові дослідження здійснювалися в межах єдиної планової системи ведення народного господарства країни. Відповідно було сформовано організаційно структуровану координаційну вертикаль науки з метою контролю і перевірки діяльності дослідних установ ще у передвоєнний період.

Формування наукового світогляду молодих учених теж було під пильною увагою партійних органів. 26–30 березня 1936 р. під егідою ЦК ЛКСМУ відбулася Перша конференція молодих учених УСРР. Підготовка та хід конференції висвітлювалися в пресі, зокрема у друкованому органі ЦК ЛКСМУ «Комсомолец України».

З'ясовано, що керівниками секції сільського господарства стали: академік *Б.М. Рождественський* і професор *О.Т. Калачиков*. Всього було проведено 6 засідань, на яких було заслухано 12 доповідей та 7 повідомлень відомих вчених-аграріїв і молодих науковців: 1) *П.А. Власюка* – професора, дійсного члена Всесоюзного науково-дослідного інституту цукрової промисловості (м. Київ) з доповіддю «Нові удобрення з відходів хімічної та металургійної промисловості Донбасу»; 2) *М.С. Гіліса* – старшого наукового співробітника Українського науково-дослідного інституту агротехніки добрив та ґрунтознавства (м. Київ) з повідомленням «Питання переміщення добрив в ґрунті в зв'язку з технікою їх внесення»; 3) *Г.М. Самбура* – наукового співробітника Українського науково-дослідного інституту агротехніки добрив та ґрунтознавства (м. Київ) з доповіддю «Ґрунтово-агрохімічні карти зони бурякосіяння УСРР і їх виробниче значення»; 4) *О.Г. Радченка* – кандидата наук, співробітника Всесоюзного науково-дослідного інституту цукрової промисловості (м. Київ) з доповіддю «Агрофізичні властивості ґрунтів районів бурякосіяння УСРР і засоби їх поліпшення»; 5) *В.П. Борисова* – наукового співробітника Українського науково-дослідного плодово-ягідного інституту (м. Київ) з доповіддю «Побудова системи заходів по боротьбі з шкідниками саду і роль біоценології»; 6) *Й.Й. Галагана* – старшого наукового співробітника Українського науково-дослідного плодово-ягідного інституту (м. Київ) з повідомленням «Нова хвороба саджанців яблунь (точечна хвороба) і боротьба з нею»; 7) *М.Л. Щербалиса* – наукового співробітника Українського науково-дослідного інституту соціалістичного землеробства (м. Харків) з повідомленням «Найпростіші методи кількісного аналізу головніших інсектофунгіцидів для хат-лабораторій»; 8) *М.О. Ольшанського* – наукового співробітника Українського науково-дослідного інституту селекції та генетики (м. Одеса) з доповіддю «Теорія стадіального розвитку рослин і селекція бавовнику»; 9) *П.Ф. Плесецького* – аспіранта Українського науково-дослідного інституту селекції та генетики, наукового секретаря академіка Т.Д. Лисенка (м. Одеса) з доповіддю «Внутрісортове переопилення рослин самозапилювачів, як засіб підвищення їх продукційності»; 10) *С.Х. Дуки* – доцента Українського науково-дослідного плодово-ягідного інституту (м. Умань) з доповіддю «Проблема виведення багаторічного культурного жита»; 11) *Ф.М. Купермана* – старшого науко-

вого співробітника Українського науково-дослідного інституту зернового господарства (м. Дніпропетровськ) з доповіддю «Вплив ультракоротких хвиль та інших форм променистої енергії на рослинні організми»; 12) *А.О. Ветухової* – старшого наукового співробітника Українського науково-дослідного інституту соціалістичного землеробства (м. Харків) з доповіддю «Природа морозостійкості озимих і заходи до захисту їх»; 13) *П.А. Більковського* – старшого наукового співробітника Акимівської машинно-випробувальної станції Українського науково-дослідного інституту механізації (м. Харків) з доповіддю «До питання про механізацію квадратно-шахового посіву просапних культур»; 14) *О.П. Кована* – кандидата наук, співробітника Українського науково-дослідного інституту механізації (м. Київ) з повідомленням «Питання механізації збирання соломки та полов за комбайном»; 15) *Г.С. Беніна* – доцента Всесоюзного науково-дослідного інституту цукрової промисловості (м. Київ) з доповіддю «Бурякосущіння та переробка сушеного буряка»; 16) *Г.П. Рудківського* – старшого наукового співробітника Центральної дитячої сільськогосподарської станції з повідомленням «Про культуру цитрусів (лимонів) у діжках»; 17) *Г.Г. Подоби* – кандидата наук, співробітника Українського науково-дослідного інституту тваринництва (м. Харків) з доповіддю «Розробка методів ранньої оцінки молочної продукційності великої рогатої худоби»; 18) *М.П. Кузнецової* – старшого наукового співробітника Всесоюзного інституту гібридизації тварин (Асканія-Нова) з повідомленням «Кольорові біохімічні реакції як метод діагностики вагітності сільськогосподарських тварин»; 19) *Г.А. Альтгаузена* – аспіранта Українського науково-дослідного інституту експериментальної ветеринарії інституту (м. Харків) з повідомленням «Вплив міолізатів і міоля на ріст тварин і перспективи їх застосування в тваринництві».

Отже, в даному повідомленні проаналізовано роботу секції сільського господарства на першій конференції молодих учених УСРР; детально подано учасників та зміст доповідей й повідомлень провідних учених-аграріїв та молодих науковців. При аналізі тематики наукових доповідей та повідомлень встановлено, що найбільша увага приділялася розгляду проблем розвитку галузей: ґрунтознавства, селекції, захисту рослин, садівництва, тваринництва та механізації.

АНТРОПОГЕННИЙ ТА ПРИРОДНИЙ ФАКТОРИ У ЦИВІЛІЗАЦІЙНОМУ РОЗВИТКУ ПІВНІЧНОГО ПРИЧОРНОМОР'Я ЗА ДОБИ СЕРЕДНЬОВІЧЧЯ

Біляєва С.О., Фіалко О.Є.

Цивілізаційний розвиток Північного Причорномор'я за доби середньовіччя визначається постійним збільшенням цілеспрямованого використання природного середовища. Ключового значення в цей час набувають річкові мережі, серед яких головне місце посідають Дніпро, Південний Буг, Дністер та Дунай. Суспільні організми, що побутували на просторах Північного При-

чорномор'я того часу, пов'язані із багатьма напрямками господарчої діяльності, соціально-економічним та політичним розвитком, відрізняючись способом існування – осілим або кочовим.

Нагадаємо, що у цивілізаційному плані ми маємо справу із діяльністю цивілізації Русі, за часів якої Чорне море мало назву Руського моря. Існування та зростання чисельності слов'янського компонента мало місце за часів Київської Русі, у кордони якої Нижнє Подніпров'я формально не входило. Проте, вже з часів Балканського походу Святослава Нижнє Подніпров'я знаходилось під її контролем, було частиною господарського освоєння русичів та різноетнічного населення півдня [Зоценко, 2000, с. 426]. Саме тут пролягав й найважливіший шлях давньоруського цивілізаційного осередку – «з Варяг у Греки», безпеку проходження якого забезпечували поселення, розташовані по обидва береги Дніпра. Завдяки відомостям писемних джерел та матеріалам археологічних досліджень цих поселень, стало можливим віднайти місця тих пунктів, де зупинялися купецькі каравани для відпочинку та ремонту кораблів у майстернях, розташованих на поселеннях, в тому числі на о. Березань, звідки шлях йшов відкритим морем. Відомі і спеціальні поселення лощманів, які переводили каравани через пороги, що існували до затоплення порогів [Козловський, 1992, с. 145].

Стосовно впливу антропогенного фактору на природне середовище за **часів Київської Русі** зауважимо, що втручання у ресурси – вирубування лісів, розробку болотних залізних руд, місцевих покладів глини тощо – ще не перевищувало критичного рівня. Зазначимо, що в той час все ще використовувалися прирічкові легкі ґрунти. Перехід на вододіли став можливим лише завдяки впровадженню новацій у техніку обробки землі, що сталося в Північному Причорномор'ї не раніше середини XIV ст. – у золотоординський період. До того ж давньоруські поселення займали практично доволі вузьку прирічкову ланку вздовж Дніпра і інших річок, і на той час не могли визначати долю природного середовища регіону.

В той же час степ Північного Причорномор'я складав головну природну та ресурсну зону регіону. Отже, саме ця екосистема першою реагувала на втручання людини. Постійне перебування у степовому просторі Північного Причорномор'я кочових племен, безперечно, впливало на природне оточення. Найбільше цей вплив зріс у половецькі часи, й досяг апогею у XII ст., коли на просторах східноєвропейського степу кочувало не менш як 12-15 орд, кожна з яких налічувала до 40 тис. осіб. Нагадаємо, що навіть за приблизними підрахунками для існування лише однієї родини (яка в середньому налічувала п'ять осіб) потрібно було не менш ніж 25 коней, а ще й стадо великої рогатої худоби та отару овець. До цього додавалися величезні за кількістю поголів'я худоби стада, що належали представникам половецької верхівки. Таке становище призводило до зросту навантаження на кормову базу Причорномор'я, витолочування трав'яного покрову [Горелов, Моця, Рафальський, 2006, с. 194]. До того ж у XII - XIV ст. мало місце збільшення маловодних лі-

тніх місяців та малої водності років в цілому, порівняно, приміром, із XI століттям [Швець, 1960, с. 127-131].

Наступний період взаємодії природного та антропогенного факторів в регіоні був пов'язаний із специфікою *монгольської навали* й продовженням розвитку традиційної степової економіки кочовиків. У той же час відбувається формування та розвиток степових міст із відповідними адміністративними та торговими функціями, створюється система руху караванів із зупинками – ямами та переправами; розбудовуються міста-порти, розташовані у гирлах річок, використовуються італійські торгівельні колонії з метою максимально прибуткової торгівлі на широкому просторі від Китаю до Південно-Західної Європи. Яскравим прикладом золотоординського міста-порту є Аккерман, зведений на березі Дністровського лиману. У синкретичній матеріальній культурі цього міста яскраво проявилися поєднання впливів різних етносів Сходу та Заходу, й разом із тим, вдале пристосування до оточуючого середовища. Основними рисами цього цивілізаційного осередку були урбанізація та торгівельна активність. Але в першій половині XIV ст., внаслідок зростання посушливості степової смуги заходу Євразії, сталося масове вимирання худоби, що призвело до значного послаблення золотоординської влади. До цього додалась епідемія чуми 1346-1352 рр., що охопила величезну територію Європи та призвела до різкого скорочення чисельності населення. Так, приміром, втрати населення в західних областях Золотої Орди, до яких входили землі Північного Причорномор'я, становили від 20 до 45 % [Історія татар, 2009, с. 690]. Комплекс обставин, включаючи серію економічних та соціальних-політичних факторів, призвів до значного послаблення Орди.

Подальше опанування території Північного Причорномор'я, та Нижнього Подніпров'я зокрема, відбувається за часів становлення нового державного формування – *Кримського ханства*. Кочове господарство ногайських татар Причорноморського степу існувало у своїх звичних ритмах з літніми та зимовими міграціями. Протягом тривалого часу, практично до XVIII ст., вони залишалися переважно кочівниками. При цьому степове скотарство цього періоду доповнювалося обробкою земельних ділянок. Поступово татари осідали на землях південного узбережжя Криму та в районах великих міст [Горелов, Моця, Рафальський, 2006, с. 273]. Наприкінці XV ст. кримський хан Менглі Гірей розпочинає здійснювати розбудову форпостів, зокрема і в гирлі Дніпра – на місці Старої фортеці Очакова були побудовані дерев'яні укріплення як частина оборонної системи проти поляків.

Черговий етап використання причорноморського простору, та Нижнього Подніпров'я зокрема, розпочинається із становленням та розвитком двох цивілізаційних систем – *Османської імперії та Українського козацтва*. Держава османів поєднала обидва організми (кочовий і осілий), проте її економічною основою було аграрне господарство. У конкретно-історичному плані територія Османської імперії у Північному Причорномор'ї являла собою кочовий світ номадів васального Кримського ханства та форпости османів з військовою му-

сультманською владою. Процес формування османських провінцій регіону хронологічно співпав із становленням української козацької цивілізації.

Заселення українським населенням азонаньних районів степової смуги, просування козацьких поселень, а згодом формування козацьких січей, що мало місце з середини XVI ст., побудова паланок у Пониззі Дніпра, поступове землеробське освоєння вододілів були певними кроками формування економіко-географічної єдності, розвитку перспектив півдня України, де оранка великих степових масивів була технічно можливою завдяки розвитку агротехнічного рівня. Внаслідок інтенсивної господарської діяльності, особливо з XIX ст., зокрема суцільної оранки, вирубування лісів, у екосистемі регіону відбулися зміни, які значно погіршили її становище, зробили неможливим підтримання водного балансу попередніх часів за рахунок природного відновлення, суднопластво на річках (крім Дніпра) припинилося. Природна рослинність регіону майже не збереглася, за винятком територій заповідників та незораних ділянок на схилах балок та у байраках [Євлев, 2014, с. 18-20]. Порушення екосистеми регіону Північного Причорномор'я відбивається і на стані пам'яток історії і культури. Яскравим прикладом таких змін можуть слугувати істотні втрати і руйнування на терени Аккерманської фортеці. Берегова лінія вздовж лиману, де розташовані будівлі Нижнього двору фортеці, постійно руйнується його водами. Потрібні спільні зусилля для спасіння цієї унікальної пам'ятки доби середньовіччя. Наведені факти свідчать про нагальну необхідність розробки комплексної державної програми з відродження екосистеми Північного Причорномор'я.

ЛІТЕРАТУРА

Горелов М.С., Моця О.П., Рафальський О.О. Цивілізаційна історія України. - Київ, 2006.

Зоценко В.М. Торгівля // Давня історія України. - Т.ІІІ. – Київ, 2000. - С. 425-443.

Иевлев М.М. Очерки античной палеоэкологии Нижнего Побужья и Нижнего Поднепровья. – Київ, 2014.

История татар. - Т.3. - Казань, 2009.

Козловський А.О. Историко-культурний розвиток Південного Подніпров'я в ІХ-ХІV ст. - Київ, 1992.

Швец Г.І. Водність Дніпра. – Київ, 1960.

РОЗРОБКА МЕТОДІВ ДОСЛІДЖЕННЯ І ПРИСТРОЇВ У НАУКОВОМУ ДОРОБКУ ПРОФЕСОРА І.М. ТОЛМАЧОВА

Богач Є.М., Григорюк І.П.

Використання матеріально-технічної бази і підвищення ефективності обладнання визначає рівень фундаментальних та прикладних досліджень в галузі природничих наук.



Професор
І.М. Толмачов
(1888 – 1979)

За час завідування кафедрою фізіології рослин і мікробіології (1953 – 1962) Навчальної частини УАСГН професор І.М. Толмачов значну увагу приділяв удосконаленню наявних і створенню новітніх високоефективних методів й відповідного наукового обладнання для проведення аналітичних досліджень професорсько-викладацьким складом і аспірантами в галузі фізіології та біохімії рослин. Зокрема, він наголошував, що для вирішення завдань фізіології рослин і розкриття механізмів фотосинтезу й регуляції продукційного процесу культурних рослин вкрай необхідна модернізація методів та парку приладів.

В 50-х роках ХХ ст. І.М. Толмачов сконструював спеціальний респіраційний апарат, який розрахований для великих наважок матеріалу, розмір якого коливається залежно від об'єму і форми частин та органів рослин. Респіраційний апарат уможливив визначати інтенсивність дихання насіння, плодів, бульб, зародків, коренеплодів і листків рослин без порушення їхньої цілісності за показниками CO_2 та кисню в хатах-лабораторіях. Вимірювання інтенсивності дихання насіння, бруньок і вузлів кушніння хлібних злаків здійснювали також в апаратах невеликого розміру, які розраховані на наважки 5-10 г.

Дослідженнями вченого показано, що бактерії і місцеві штами в різних географічних пунктах й кліматичних умовах містять неоднакову кількість кисню, який впливає на дихальний апарат. Так, для вимірювання інтенсивності дихання бактерій професором І.М. Толмачовим уперше запропоновано простий респіраційний апарат (рис. 1), який складається із скляної камери А для об'єкта досліджень і резервуара В. Він містить звичайне атмосферне повітря в об'ємі, що забезпечує постачання киснем об'єкта, якщо рослина упродовж досліду споживає 50 мл кисню, то для забезпечення оптимального рівня дихання апарат повинен уміщувати біля 1 л повітря.

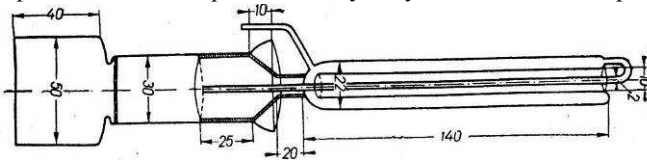


Рис 1. Схематичне зображення пристрою респіраційного апарату для визначення інтенсивності дихання бактерій (Толмачов, 1958).

В камері А на кільцевому виступі знаходиться перфороване фарфорове або із органічного скла денце, на яке ставлять об'єкт дослідження.

На дно камери наливають титрований розчин бариту для уловлювання CO_2 , який виділяється рослиною. Резервуар В з'єднаний з камерою А труб-

кою Д, завдяки чому в приладі встановлюється однаковий газовий тиск. Апарат забезпечений манометром, який контролює тиск в приладі.

Під час роботи апарату CO_2 поглинається лугом в камері А, кількість якого визначають титруванням. Поглинання рослиною кисню спричиняє зменшення тиску в приладі і розходження менісків в манометрі. Меніски, що зрушилися із своїх місць, повертають до одного рівня додаванням води в резервуар В. В даному випадку об'єм води, яку додають, рівний об'єму кисню, який споживається рослиною.

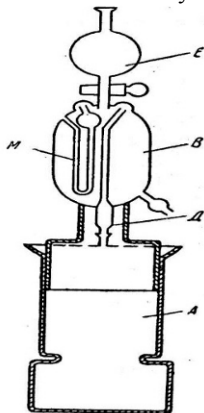


Рис.2. Пристрій респіраційного апарату (Толмачов, 1968): А – скляна камера, на дно якої ставлять об'єкт дослідження; В – резервуар для кисню; Д – з'єднувальна трубка з піпеткою; М – манометр; Е – мітка.

Таким чином, вимірюючи об'єм води, яку додають в резервуар В до вирівнювання менісків, і через певні інтервали часу визначають ступінь поглинання кисню досліджуванім об'єктом.

У зв'язку з можливими змінами об'єму газів в робочих респіраційних апаратах під дією фізичних чинників зовнішнього середовища – температури тиску атмосфери – проводять спостереження за контрольним апаратом, який не містить рослинного об'єкта і вносить відповідні поправки в результат досліджу. Луг в апаратах безперервно перемішують за допомогою магнітної мішалки.

Апарати встановлюють в приміщенні, яке розташоване в північній частині будівлі, які дозволяють виконувати вимірювання в зимовий час і в природних умовах, але в цьому випадку воду замінюють міцним розчином повареної солі. Отримані результати поглинання рослиною кисню привіряють до умов температури 0°C і тиску 760 мм.рт.ст.

Даний прилад також використовують для проведення практичних занять з фізіології рослин, за допомогою якого виявляють наявність в тканинах оплодня бурякових клубочків особливих речовин, які мають гальмівний вплив на інтенсивність дихання насіння рослин. Зокрема, їх вилучення із бурякових оплоднів шляхом екстрагування водою зумовлює інтенсивніше проростання насіння рослин цукрового буряка. Зафіксовано також коливальні зміни функціонування процесів дихання у сортів цукрового буряка з весни до осені. З'ясовано стимулювальний вплив мінеральних добрив на інтенсивність дихання бруньок бурякових висадок у зв'язку з їх просторовим розташуванням на верхівці коренеплода цукрового буряка. На нараді з питань бактеріальних добрив 6-8 лютого 1958 р. І.М. Толмачов демонстрував прилад для вимірювання інтенсивності дихання бактерій. Він плідно працював також в галузі зимостійкості рослин озимої пшениці. В 1960-1963 рр. разом з І.К. Богдан в УСГА розкрив особливості інтенсивності дихання озимих культур в процесі їх

адаптації до низьких температур. Установлено, що у листках морозостійких сортів озимої пшениці інтенсивність поглинання кисню продовжується до температури – 10 °С. Ним уперше було опубліковано наукову працю з прискорення процесів розвитку рослин озимої пшениці. Показано наявність взаємозв'язку інтенсивності дихання з мінеральним живленням рослин.

Іваном Михайловичем виявлено стимулювальну дію азотистих добрив на підвищення потреб рослин цукрового буряка в кисні. В дослідях з клубочками цукрового буряка, насінням злаків і бобових культур виявлено, що кисень відіграє важливу роль в утворенні складних ферментативних систем. Так, інтенсивність дихання рослин цукрового буряка збільшується за умов їх вирощування з півдня на північ і в гори. Це спричинено різним ступенем забезпечення тканин цукрового буряка киснем, яке знаходиться в тісному зв'язку з кліматичними умовами, зокрема, рівнем температури. Таке явище Іван Михайлович розглядав як сигнал щодо необхідності застосування комплексу агротехнічних заходів для підсилення постачання підземної частини рослин цукрового буряка киснем у випадках надмірного вивеснення мінеральних добрив.

Експериментальні дані професора І.М. Толмачова є підставою для подальшого вивчення механізмів адаптації рослин, що забезпечують виживання рослин-інтродцентів у нових для них умовах існування. Ступінь адаптації інтродцентів визначається рівнем фізіолого-біохімічних процесів та інтенсивністю дихання у період фенологічних фаз росту та розвитку рослин. Дослідження вченого дозволяють прогнозувати перебіг сезонного розвитку рослин, адже дихання є процесом у результаті якого відбувається виділення енергії, необхідної для життєдіяльності рослинного організму.

Наукові праці І.М. Толмачова і нині відіграють вагому роль у встановленні фундаментальних принципів організації й функціонування фотосинтетичних процесів у вищих рослин на субклітинному, молекулярному та організменному рівнях. Його матеріали опубліковані в спеціальних статтях, експериментально перевірені при виконанні науково-дослідних робіт, читанні спецкурсів з фізіології і біохімії рослин для студентів вищих навчальних закладів біологічного й сільськогосподарського профілю та широко апробовані в польових умовах.

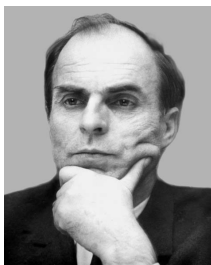
ЛИЦАР ХІМІЧНОЇ НАУКИ І РІДНОЇ МОВИ

АНДРІЙ МАТВІЙОВИЧ ГОЛУБ

Василега М.Д., Перепелиця О.П., Семенюк Н.І.

Хімічна аудиторія Національного університету ім. Т.Г. Шевченка повна. Звучить приємний голос професора Андрія Матвійовича Голуба, його надзвичайно красива мова. Продзвенів дзвоник на перерву, але ніхто не вихо-

дять. Загамувавши подих, всі бояться пропустити щось дуже важливе, цікаве, що може вплинути на подальше життя, чого, можливо, ніколи і ніде не почуєш, не прочитаєш. Забули про час, хотілося слухати й слухати.



Майбутній вчений і борець за незалежність України народився 18 листопада 1918 р. на мальовничому березі Росі у селі Заріччя біля Білої Церкви. Сім'я рано втратила батька, і залишилося на руках у матері-вдови четверо сиріт. Не зважаючи на важкий труд, тяжке життя, виховувала в дітей любов до праці, до знань. 1937 р. Андрій вступає на хімічний факультет київського Університету ім. Т.Г. Шевченка. Не маючи ніякої матеріальної підтримки, жив упроголодь, як чернець-схимник – лише чорний хліб і вода. Навчання в університеті завершив у часі евакуації 1942 р. в далекій Кзил-Орді й відразу закінчив офіцерську школу в Ташкенті, звідки А.М. Голуба призвали до Західного Білоруського фронту, а 1945 р. – на Далекий Схід. Він воював на чотирьох фронтах, служив начальником хімічної служби дивізії, а потім корпусу, був поранений. За мужність на фронтах А.М. Голуба було нагороджено бойовими орденами і медалями. 1947 р. повернувся із Порт-Артура до “alma-mater”, вступив до аспірантури, де навчався і працював над кандидатською дисертацією у видатного хіміка-аналітика проф. А.К. Бабка, 1950 стажувався в Університеті ім. Гумбольдта Східного Берліну. 1951 р. він захистив кандидатську, а 1961 р. у Москві докторську дисертацію.

1950 р. Андрій Матвійович розпочав викладацьку діяльність на кафедрі аналітичної хімії. Особливістю його лекцій було вдале використання дослідів, які лектор супроводжував оригінальними коментарями. Коли слухали лекцію про кисень, Андрій Матвійович, розповідаючи про властивості цієї речовини, брав гумового шланга, опускав його в посудину Дьюара, наповнену рідким киснем. Після цього шланг ставав крихким, як пересохле дерево. Лектор тут же ударяв ним об стіл, і гума з тріском розліталась на дрібні друзки. За таких обставин властивості речовин запам'ятовувались надовго. Він глибоко відчував речовину, будову, природу, властивості хімічних елементів і прагнув у своїх лекціях передати це розуміння як суть хімії. Рівночасно ще й активно поширював думку видатного дослідника української мови Павла Житецького: «Якщо хочете працювати для українського народу, ставайте першокласними вченими та пишіть свої праці українською мовою. Тоді мимохідь і чужі почнуть вивчати українську мову, щоб знайомитись з Вашими роботами».

Андрій Матвійович Голуб по-справжньому, по-синівському любив Україну і завжди не лише мріяв про кращу долю свого народу, але й глибоко вірив, що самовіддана праця може наблизити її. А працював він багато і напружено, невтомно, до самозречення трудився вдень і вночі, розслаблюватися не дозволяв ні собі, ні своїм підлеглим.

За 27 років наукової і педагогічної діяльності А.М.Голуб став одним із кріфеїв у царині неорганічної й координаційної хімії. Так він уперше у сві-

товій науці обґрунтував вирішальний вплив хімічної природи розчинників на перебіг реакцій у розчинах. Вчений встановив, що зростання температури розчину помітно послаблює хімічні зв'язки у комплексах і призводить до зменшення числа координованих аніонів-лігандів у внутрішній координаційній сфері, а додавання спирту, ацетону, діоксану, тощо до водних систем не лише зміцнює комплекси, а й збільшує координаційне число центрального іона. Андрієві Матвійовичу вперше вдалося встановити існування для кадмію і ртуті комплексів із координаційним числом 6, а для свинцю – 8. Окрім того, високі концентрації неводних розчинників послаблюють гідратацію центрального іона й тим уможливають утворення складніших комплексів. Саме розчиненням кристалогідратів перхлоратів і нітратів важких металів у діоксані і наступною кристалізацією із розчинів А.М. Голубу і його співробітникам пощастило вперше синтезувати й вивчити низку кристалосольватів перхлоратів і нітратів міді, цинку, кадмію, ртуті, свинцю і бісмуту із діоксаном, що володіють лихою вдачею й потужною вибуховою силою...

А.М. Голуб прагнув створити таку систему назв хімічних сполук, аби за назвою одразу можна було уявити склад сполуки і до якого класу вона належить, а також аби систематика і номенклатура (назовництво) відповідала стандартам найменувань Міжнародної Спілки Фундаментальної і прикладної хімії ([англ.](#) *International Union of Pure and Applied Chemistry*, IUPAC). Він воскресив із небуття, плідно розвинув і довів до логічного завершення роботи славетного попередника – великого українця І.Я. Горбачевського.

А.М. Голуб був видатним істориком науки і філософом. Голубівське найдосконаліше і найстрункіше дотепер назовництво неорганічних і координаційних сполук ґрунтується на здобутках світової хімічної науки і специфіці й лексичному багатстві рідної української мови. За створену ним українську хімічну термінологію вченого-реформатора цькували, звинувачуючи в українському буржуазному націоналізмі, що підірвало здоров'я Андрія Матвійовича і врешті поклало у домовину... Лише нині, у добу нашого національного відродження, наукові принципи хімічної української термінології, народжені у муках і вистражданні проф. А.М. Голубом, хоча й повільно, проте завойовують право на громадянство й почали фіксуватися у термінологічних словниках і підручниках для вищих й середніх шкіл. Приємно, що роботи з хімічної термінології продовжує і його син Олесь, доктор хім. наук, декан факультету природничих наук Національного університету «Києво-Могилянська академія».

1974 р. А.М. Голуб зі своїми учнями був у Нальчику на науковій конференції, де насамперед розпочав пошук могили Марка Вовчка. Після невдалого відвідування старого міського кладовища, скориставшись порадою сторожа, вони опинились на території міської лікарні біля колишнього власного будинку письменниці, де знайшли пам'ятник на її могилі. Андрій Матвійович придбав букет квітів, який поклало на клумбу до підніжжя пам'ятника геніальній українській письменниці і перекладачці.

Андрій Матвійович виховав і виплекав велику наукову школу хіміків, серед яких академік НАН України В.В. Скопенко, академік НАН Грузії Г.В. Цинцадзе, член-кореспондент НАН України М.С. Слободяник і член-кореспондент АН СРСР М.В. Мохосоев (помер в 1990 р.), доктори хімічних наук, професори В.О. Калібабчук, П.І. Брусиловець, С.А. Неділько, О.П. Перепелиця, В.І. Максін, С.О. Кирилов, І.Ф. Мулярчук, П.Г. Нагорний, В.М. Кокозей й понад 40 кандидатів наук, які гідно й плідно продовжують справу Вчителя в Україні, Грузії, Кара-Калпакії, Туркменії, В'єтнамі, Німеччині, Канаді, Білорусі, РФ.

Андрій Матвійович покинув цей світ на 59 році життя 11 квітня 1977 року. І хоч наш Великий Вчитель і Наставник вже давно належить Вічності, його добрі справи, орлиний дух свободи, ідеї справедливого життя у незалежній Україні житимуть вічно і ще довго надихатимуть на працю і творчість. Хотілося б завершити такими словами професора НТУ КПІ Ю.Я. Фіалкова про А.М. Голуба: «...він був справжнім вченим – звання, яке надається не смертними людьми, а часом – суддею, справедливість якого завжди безперечна».

ЛІТЕРАТУРА

Науково-популярне видання: Андрій Матвійович Голуб / упоряд. М.Д. Василега-Дерибас, О.А. Голуб, П.П. Попель; ред. В. В. Скопенко; Київський національний ун-т ім. Тараса Шевченка. – К.: Видавничий центр "Київський ун-т", 1998. – 118 с.

УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЕКТУВАННЯ ЖІНОЧОГО ОДЯГУ НА ОСНОВІ ПРИНЦИПІВ ТРАНСФОРМАЦІЇ

Винничук М.С., Андрійшин Ю.В.

Розвиток сучасних форм костюму неможливий без звернення до багатих традицій національного одягу. Аналіз характерних ознак національного одягу зумовлює вивчення наступних важливих характеристик: тектоніки формотворення і побудови структури національного костюму, особливостей конструктивної побудови одягу, характеристики кольору і фактури матеріалів, особливостей прийомів декоративного оздоблення і орнаментатії. Національні особливості костюму в процесі їх аналізу не повинні переноситися повністю в сучасні форми, а передаватися тонко, на рівні художньо-композиційних відчуттів.

Дизайн розробляє нові напрями, за якими розвиваються тенденції в моді. Моделювання, в «старому» розумінні, не розробляє нових методів створення одягу, а часто використовує історичний та національний костюми.

Дизайн в одязі вирішує наступні завдання:

- трансформація простої форми в складну;
- розробка безрозмірного одягу;

- створення незшитого одягу;
- створення одягу на основі простого крою;
- розвиток тенденції злиття та взаємопроникнення різних видів асортименту;
- трансформація одягу для створення комфортності;
- пошук нових матеріалів, тканин, фактур та рисунків;
- розробка нових технологічних прийомів з метою їх спрощення;
- проектування одноразового одягу з різноманітних нетрадиційних матеріалів.

Таким чином, використовуючи такі методи проектування як комбінаторні, деконструктивні тощо, дизайн одягу пропонує нові шляхи для розвитку одягу в майбутньому. Комбінаторні методи є основними методами проектування з використанням комбінування. До них відносять: комбінаторику, трансформацію, кінетизм.

Трансформація – метод перетворення або зміни форми, який часто використовується в процесі проектування одягу. Сам процес трансформації визначається динамікою перетворення або невеликою зміною.

Трансформація поділяється на наступні види:

1. Перетворення однієї форми в іншу (з довгої спідниці з допомогою кулісок отримується коротка, складна сумка);

2. Трансформація деталей всередині однієї форми (кінці коміра загинаються або зав'язуються довкола ший).

Процес перетворення може мати безмежний характер. Використання виробу з такими елементами завдяки різноманітності продовжує термін його використання, що підтверджує «хороший дизайн».

Сукні-трансформери – справжня знахідка для сучасної жінки! Infinity Dress – відмінний вибір як у випадку, якщо наближається свято, на якому потрібно зробити акцент символіки України, українського народу та виглядати відповідно до тенденції моди, так і у випадку, якщо свято продовжується в класичному стилі.

Сукні жіночі з елементами ручної вишивки, які трансформуються, дають можливість жінці виглядати по особливому, адже вони можуть виглядати по-різному: в класичному стилі та з елементами національного костюму. «Сукні-трансформери з деталями вишивки» це новий метод поєднання буденності та класики, які можуть надати споживачу цікавий вигляд та при цьому його змінювати за долі секунди.

Сучасні дизайнери одягу в своїх роботах часто звертаються до традицій національної культури, збагачують світові тенденції моди використанням в своїх колекціях традиційних національних компонентів, але в новій інтерпретації. Український народний костюм став джерелом натхнення в роботах багатьох дизайнерів: Лілії Пустовіт, Оксани Караванської, Роксолани Богуцької, Ірини Каравай, Олени Бурениної та інших. В основі сучасного етностилю закладені принципи композиційної

побудови українського народного костюму, багатство його колориту, орнаментатії, містичності і таємничості.

Постійно звертаються до витоків різних національних культур і всесвітньо відомі модельєри: Джон Гальяно, Жан-Поль Готье, Вівьєн Вествуд. Колекції, натхненні українським народним костюмом, його стилем і манерою носіння відрізняються широким використанням елементів декорування, характерних для народного одягу (вишивка, мережка, аплікація тощо). Різноманітні елементи декору і крою національного українського одягу ввійшли в історію світової моди й активно застосовуються у створенні сучасних колекцій багатьма відомими модельєрами.

Таким чином, актуальним є створення колекції жіночих суконь з елементами національного костюму із застосуванням сучасних методів проектування, а саме трансформації.

Кожна трансформуюча деталь колекції суконь-трансформерів розроблялась з основної тканини, на яку нашивалась деталь з вишивкою. Орнамент вишивки – це сучасний орнамент, який стилізований під старовинну вишивку, тобто застосовувалась усучаснена вишивка. Кольори ниток, якими вишивалась елементи, були обрані завдяки проаналізованій старовинній вишивці, а саме чорними та червоними нитками, символіка цих кольорів: «чорний – журба, червоний – любов».

Трансформація відбувається завдяки кнопкам, які нашиваються з внутрішньої сторони основних деталей, при зніманні деталей ручної вишивки, застібки не видно (рис. 1). Зміна зовнішнього вигляду відбувається за лічені секунди, і можна дивувати навколишніх, не прикладаючи багато зусиль та зовсім не думаючи, коли постає питання: «що одягнути, якщо протягом дня вам потрібно виглядати по різному».



Рис. 1

Основним завданням даної колекції було надати жінці максимальний комфорт, зручність у представленні себе, як в одному, так і в другому вигляді, а саме, з вишивкою та без неї.

Дана колекція жіночих суконь під девізом «Два кольори» брала участь у міжнародному конкурсі молодих дизайнерів «Печерські каштани», що проходив у Київському національному університеті технологій та дизайну в травні 2016 року (рис. 2).



Рис. 2

ВЕЛЕТ У СВІТІ МАТЕМАТИКИ

Вірченко Н.О.

Із Волині – у Київ – на Колиму – і в безсмертя – така дорога видатного математика ХХ сторіччя зі світовим ім'ям академіка, Вченого-громадянина, безмежно закоханого в Україну і Математику – Михайла Кравчука.

Михайло Пилипович Кравчук (1892 - 1942) – найвизначніший український математик ХХ сторіччя, дійсний член Всеукраїнської Академії наук, учений світової слави.

Наукові праці М. Кравчука з різних галузей математики (вищої алгебри та теорії чисел, теорії функцій дійсної та комплексної змінних, теорії диференціальних та інтегральних рівнянь, математичної статистики та теорії імовірностей та ін.) увійшли до скарбниці світової науки.

На сторінках наукових досліджень давно існують і многочлени Кравчука, і моменти Кравчука, і формули Кравчука, і осцилятори Кравчука; виявилось, що М. Кравчук стояв і біля витоків винаходу першого у світі електронного комп'ютера.

Результати, одержані М. Кравчуком за роки наукової творчості, можна віднести до таких основних напрямків:

- дослідження з теорії комутативних матриць, квадратичних та білінійних форм, лінійних перетворень, теорії алгебричних та трансцендентних рівнянь, теорії чисел;

- дослідження деяких питань теорії функцій дійсної та комплексної змінних;

- розробка проблем інтерполяції, розвиток способу найменших квадратів в теорії наближеного розв'язання диференціальних та інтегральних рівнянь;

- створення і математичне обґрунтування узагальненого методу моментів, застосування його до наближеного розв'язання звичайних лінійних диференціальних рівнянь, рівнянь математичної фізики, інтегральних рівнянь тощо;

- розвиток теорії кореляції, застосування методу моментів в математичній статистиці;

- запровадження та застосування многочленів, пов'язаних з біноміальним розділом (які тепер відомі у світовій літературі як многочлени Кравчука).

Протягом усього життя М. Кравчук активно працював для розвитку математичних наук в Україні: був засновником математичних кафедр у кількох київських інститутах, дбав про створення української математичної лексики і т.д. Вільно володіючи кількома мовами (французькою, німецькою, російською, італійською, польською), він писав ними свої наукові праці, але найчастіше – рідною мовою, і ця Кравчукова мова – добротний зразок українського науково-математичного стилю. Пильне вивчення праць Кравчука під мовно-термінологічним кутом зору і сьогодні може прислужитися для такої актуальної справи, як подальша розробка і удосконалення української математичної термінології.

Неймовірна широчінь наукового кругозору, велика ерудиція, здібність аналізувати складні питання філософії, природознавства, історії математики, нові проблеми суміжних до математики наук – скажімо, у фізиці, біології чи хімії – особливо проявились у таких працях М. Кравчука, як «Простір, час, матерія», «Сучасний атомізм», «Про розчинювання кристалів та кристалізацію», «Про зростання організмів», деяких інших.

Своїми працями з фізики, що мають радше науково-популярний характер, Кравчук готував ширшу читацьку громаду до розуміння ідей спеціальної та загальної теорії відносності, фундаментальну вагу якої у науковому пізнанні він сам настільки глибокого усвідомив, що вже в 20-ті роки зміг дати їм правильне філософське пояснення.

Академік М. Кравчук належав до числа учених, чії праці відкривають нові шляхи у розвитку науки і багато в чому передбачають напрямки її розвитку в майбутньому. Ось хоча б його невеличка нотатка «Про зростання організмів» (1928), в якій він підкреслює, що «математичні методи та схеми можуть бути корисні та навіть правити за підвалини в різних обсягах науки про живу природу». Зайве й говорити наскільки актуальні ці думки при сучасному проникненні математичних методів у різні ділянки природознавства!

Наукову творчість М. Кравчук все життя вдало й успішно поєднував з громадсько-культурною працею, зосібна в освітянській галузі. Вже на межі 20-30-х років він складає низку підручників, посібників, програм для середньої школи, технікумів і вузів. Дещо пізніше він укладає програми з курсу «Елементи вищої математики в пристосуванні до сільського господарства» та підручник (у співпраці з І. Біликом) «Математика для сільськогосподарських профшкіл», які і нині зберігають певний інтерес з методичного погляду. А такі праці, як «Вступ до вищої математики» (1932), «Елементи теорії детермінантів» (1933), «Вибрані питання з основ аналізу нескінченно малих» та ще деякі, відіграли роль пропедевтичних курсів з вищої математики.

Тепер, коли в програму математики середньої школи запроваджено вивчення елементів вищої математики, думки М. Кравчука про методи первісного ознайомлення учнів з основними поняттями її звучать особливо сьогоденно. Він пропонує широко використовувати наближені обчислення як основу при опануванні декотрих нових теоретичних понять (ірраціональні числа, логарифми, границі), частіше і сміливіше давати учням наочно-графічні ілюстрації, подавати конкретні приклади і задачі, робити цікаві екскурси в історію того чи іншого математичного поняття тощо. При цьому він раз-у-раз наголошує на важливості наступності й неперервності у процесі вивчення математики у середній та вищій школі, стверджуючи, що «треба давати належні настанови у молодшому віці, щоб пізніше не переучувати студентів, не переборювати в них шкідливих звичок».

У нашу добу, коли бурхливо розвиваються все нові відгалуження математики, зокрема – кібернетика, ЕОМ і т.п., – наближені обчислення не лише не втратили свого значення, а навпаки – їх роль ще й зростає. Можна тільки дивуватись, яким далекоглядним був Кравчук, заявляючи, що саме наближені обчислення торують шлях до засвоєння найглибших математичних ідей, через що вони повинні стати органічним елементом навчання ще в середньошкільній освіті. Зокрема, він підкреслював, що наближені обчислення – необхідна умова успішного сприйняття учнями складного поняття нескінченності.

Думка про важливість обчислювальних методів як для елементарної, так і для вищої математики, – ще одне істотне положення, що проходить червоною ниткою майже через усі науково-методичні роботи М. Кравчука.

Маючи непересічний педагогічний талант, блискучий хист пропагандиста наукових ідей, Кравчук організовує навколо себе групу молодих вчених,

день у день запалює їх своїм творчим ентузіазмом, вміло керує їхньою науковою працею. Багато з його учнів пізніше стали відомими математиками.

М. Кравчук не лише ставить і розв'язує ті чи інші проблеми, але й вказує великі перспективні проблеми для майбутніх дослідників.

Невдовзі після проголошення незалежності України відзначалось в 1992 році 100-річчя від дня народження М. П. Кравчука. Його ім'я було занесено по лінії ЮНЕСКО в Міжнародний календар визначених наукових діячів. Того ж року відбулись і перші Міжнародні наукові конференції, присвячені пам'яті академіка М. Кравчука, – в Національному Технічному університеті України «Київський Політехнічний інститут», в Інституті математики АН України; завершилися ці наукові формули в Луцькому педінституті та в с. Човниця. У НТУУ «КПІ» в наступні роки відбулося вже сімнадцять таких конференцій. Щоразу вони викликають великий інтерес у науковій громадській Україні та за кордоном. На них приїздять вчені з усіх областей України, з багатьох міст Білорусії, Литви, Росії, Австралії, США, Німеччини, Польщі, Китаю, Японії та ін. країн.

Основна мета цих конференцій – узагальнювати, стимулювати наукові пошуки математиків, разом віддаючи належну шану великому математикові й патріоту України, який так багато зробив для розбудови математичної науки на своїй Батьківщині.

На Х-ій конференції, за допомогою НТШ Америки, було презентовано книгу «Розвиток математичних ідей Михайла Кравчука» (обсяг – 824 стор.) – збірник наукових праць відомих сучасних учених із США, Великобританії, Франції, Німеччини, Нідерландів, Австрії, Португалії, Індії, України, Білорусі, Росії та інших країн світу, відібраних з кількох сотень досліджень, присвячених подальшому розвитку та застосуванню фундаментальних ідей академіка Кравчук в різноманітних галузях фізико-математичних і суміжних наук.

Проведено 17 Міжнародних наукових конференцій пам'яті М. Кравчука, видано 3 об'ємні книги наукових праць вченого, створено пам'ятник М. Кравчуку (м. Київ), написано сотні статей наукового та науково-популярного характеру про М. Кравчука, а в Національному технічному університеті України «КПІ» відкрито аудиторію ім. М. Кравчука, засновані стипендії М. Кравчука для кращих студентів.

«Михайло Пилипович створив велику математичну школу; майже всі видатні математики довоєнного періоду можуть пишатися тим, що вийшли саме з неї».

М. Чайковський

«Михайло Кравчук – математик широкого масштабу. Його ім'я добре відоме у світовій математичній науці. Світ не знав лише, що він – українець».

Є. Сенета

«Він не знав спочину і в нього не було ніколи пекельнішої відданості, окрім відданості рідній науці, рідному народові. Він читав числа, як натхненну книгу поезій. Сам творив її, цю книгу».

Б. Харчук

«Його ім'я історія поставила поруч з такими класиками науки, як Архімед, Ньютон, Фарадей, Гільберт, Пуанкаре та інші. У всьому світі знають ім'я українського математика Михайла Кравчука, що увійшло у скарбницю світової науки».

Ю. Рудавський, А. Прикарпатський

«Голгофа М. Кравчука: геній і жертівність не можуть зникнути безслідно, вони засвідчують своїм духовним світлом і своє безсмертя, і безсмертя свого народу».

В. Дзядик

Як справжній син українського народу, академік М. Кравчук завжди розглядав власну різнобічну наукову діяльність як справу патріотичну, як справу громадську. Ім'я його із повним правом стоїть у ряді найвидатніших світових математиків ХХ сторіччя. Він назавжди закарбував свій слід у розвитку української науки, в нелегкому поступі нашого народу до національного і державного відродження.

ЛІТЕРАТУРА

1. Сорока М.О. Колимська теорема Кравчука. – К.: Молодь, 1991. – 240 с.
2. Вірченко Н.О. Корифей української математики // Аксиоми для нащадків: Укр. Імена у світ. Нації. – Львів: Каменяр, 1991. С.56-74
3. Урбанський В.М. Михаил Филипович Кравчук – М.: Наука, 2002. – 203 с.
4. Кравчук М.П. Науково-популярні праці / Укл. Н. Вірченко. – К.: НТУУ(КПІ), 2000. – 232 с.
5. Кравчук М. Вибрані математичні праці / Упорядник – Н. Вірченко. – Київ-Нью-Йорк: 2002. – 792 с.
6. Розвиток математичних ідей Михайла Кравчука / Редактори – Н. Вірченко, І. Качановський, В. Гайдей, Р. Андрушків, Р. Воронка. - Київ-Нью-Йорк: 2004. – XLVIII+780 с.

ВІДКРИТТЯ ТА ВИНАХОДИ УКРАЇНСЬКИХ ВЧЕНИХ

Вісн О.О.

Наука, відкриття та винаходи на початку ХХІ століття стали основою суспільного розвитку в більшості країн світу, зокрема, і в Україні також. Наукову і науково-технічну діяльність за своєю сутністю поділяють на фунда-

ментальні та прикладні наукові дослідження. Тобто, прикладні дослідження зазвичай мають своїм наслідком створення об'єкта патентного права (винаходу, корисної моделі чи промислового зразка), інколи – нетрадиційних об'єктів інтелектуальної власності (комерційних таємниць і ноу-хау, сортів рослин і топографій інтегральних мікросхем тощо). Щодо фундаментальних, то вони можуть реалізуватися в здійсненні наукового відкриття (англ. discovery) [1, с. 1].

Науковим відкриттям є встановлення невідомих раніше, але об'єктивно існуючих закономірностей, властивостей та явищ матеріального світу, які вносять докорінні зміни у рівень наукового пізнання. Наукове відкриття полягає в отриманні нових знань, осмисленні та інтерпретації науково встановлених фактів у їх взаємозв'язку, відкритті істотних, необхідних і повторюваних зв'язків у матеріальному світі. Тобто наукове відкриття стосується лише отримання нових знань. Виявлення нових матеріальних об'єктів не є відкриттям. Дана ознака відрізняє наукове відкриття від винаходу, який завжди має бути прив'язаний до практичної сторони свого втілення, виступати конкретним способом досягнення практичної цілі [2, с. 457].

Об'єктом дослідження були відкриття та винаходи українських вчених. Александров Анастолій Петрович – на основі експериментальних досліджень механічних і електричних властивостей високополімерних сполук створив теорію релаксації в полімерах. Співавтор відкриття статистичної теорії твердості, яка стала основою сучасної фізичної теорії довговічності твердих тіл. Біланюк Олекса-Мирон – у 1962 разом з індійським вченим Сударшаном (Sudarshan) відкрив концепцію тахіонів – частинок, що рухаються швидше від світла, чим започаткував новий напрям сучасної фізики. Богачевський Ігор-Орест Данилович вивів формулу, яка дозволила конструкторам розрахувати повернення космічного корабля на орбітальну станцію з поверхні іншої планети. Брауде Семен Якович – засновник радіоокеанографії та декаметрової радіоастрономії. Вчений з'ясував закономірності руху електронів у електричних і магнітних полях з урахуванням просторового заряду. Вчений виявив і обґрунтував ефект далекого тропосферного поширення радіохвиль, явище атмосферного хвилеводу. Встановлені ним закономірності взаємозв'язку характеристик розсіяного електромагнітного поля з властивостями морської поверхні в подальшому дали змогу розробити новий неконтактний метод визначення параметрів морського хвилювання на далеких відстанях – метод дистанційного зондування. Значним науковим досягненням стало виявлення у космічному випромінюванні першої гранично низькочастотної спектральної лінії збуджених атомів вуглецю, що відкрило нові можливості у діагностиці міжзоряного середовища. Гамов Джордж – розробив теорію Великого вибуху, тобто походження Всесвіту, розрахунок генетичного коду, відкриття способів передачі спадкової інформації. Як фізик вивів формулу, що започаткувала теоретичне обґрунтування альфа-розпаду атомного ядра. Г. Гамов – автор теорії утворення хімічних елементів, згідно з якою вся речо-

вина первісно складалася з нейтронів. Головка Мирослав Федорович – творець «оптимізованої кластерної теорії». Голоняк Нік – так званий батько світлодіодів, а саме напівпровідникових та лазерних світлодіодів. Лазерні працюють у кожному CD чи DVD приводі. Горбачевський Іван Якович відкрив фермент ксантиноксидазу. Гейер Віктор Георгійович створив наукову школу в галузі автоматизації шахтних вентиляторних і водовідливних установок, гідралічного видобутку вугілля, теорії і методів розрахунку ерліфтних установок. Давидов Олександр Сергійович розвинув теорію екситонів та пояснив прикмети несферичних ядер. Іваненко Дмитро запропонував нову метричну геометрію, першим запропонував протон-нейтронну модель атомного ядра. Каразін Василь Назарович зробив численні відкриття в галузі органічної і неорганічної хімії, першим запропонував створення мережі метеорологічних станцій по всій державі. Коновалов Дмитро Петрович є одним з основоположників вчення про розчини, хімічної термодинаміки. Створив «Закони Коновалова». Котляренко Михайло Григорович винайшов методику сушіння цукру струмом високої частоти. Лашкар'єв Вадим Євгенович – першовідкривач фізичних ефектів, які були покладені в основу напівпровідникових технологій і мікроелектроніки. Литвиненко Леонід Михайлович відкрив явище підвищеної провідності електронних ефектів в органічних молекулах – позитивний містковий ефект. Макагон Юрій Володимирович – відкривач природних газогідратів. Мацків Володимир розробив високоефективний метод добування нікелю. Моргуліс Наум Давидович розробив одну з перших теорій поверхневої іонізації, відкрив явище фоторезонансної плазми. Немошкаленко Володимир Володимирович – співавтор відкриття неокислювальності ультрадисперсних форм простих речовин на поверхні космічних тіл. Оболонцев Роман Дмитрович – основоположник нової галузі нафтохімії – хімії природних сіркоорганічних сполук нафти. Пекар Соломон Ісакович – творець теорії поляронів. Пильчиков Микола Дмитрович – перший розпочав вивчення радіоактивності, рентгенографії та радіоуправління, започаткував нову галузь науки – ядерну фізику. Прістер Борис Самуїлович розробив методологію радіаційного моніторингу навколишнього середовища, що ґрунтується на комплексному радіоекологічному районуванні території. Під його керівництвом засновано новий напрям науки – реабілітація радіоактивно забруднених територій. Пулюй Іван Павлович відкрив X-промені та пояснив їх дію. Рубинський Іван винайшов формулу ізоляційного матеріалу, розробив спосіб опріснення морської води. Смакула Олександр Теодорович – творець антирефлексійного покриття лінз. Стубелевич Стефан Зенонович відкрив методику лікування електрострумом. Тимошенко Степан Прокопович – основоположник теорії міцності матеріалів, теорії пружності та коливань, автор відомої теорії балок. Тутковський Павло Аполлонович – фундатор четвертинної геології, що постала внаслідок аналізу наявних знань вченого. Урисон Павло Самуїлович створив новий напрям у топології – теорія розмірності. Шумилов Петро Павлович – основоположник теорії турбінного буріння [3 -7].

Що стосується винаходів, хочеться підкреслити значний прогрес України в порівнянні зі світовими досягненнями. Гнучка гібридна система з сонячної батареї, суперконденсатора і електронного блоку створена науковими співробітниками Національного університету «Львівська політехніка». Тобто все звели в єдину автономну систему енергозабезпечення. За допомогою такого засобу накопичення електроенергії можна шити «сонячні» сумки, палатки та інші атрибути. Проект Enable Talk, який покликааний допомогти людям із вродженими вадами стати повноцінною частиною суспільства створений чотирма українськими студентами із Донецька. Enable Talk – система, яка складається з рукавиці та мобільного пристрою (це може бути смартфон або комп'ютер). В середині рукавиця оснащена сенсорами, які дозволяють визначити рухи та перетворити мову жестів на справжню, за допомогою ряду пристроїв. Харківський вчений Анатолій Малихін придумав, як зробити аналіз крові безкровним. Він створив прилад, спеціальні датчики якого кладуть на шию і живіт пацієнта, а на моніторі комп'ютера висвічуються 117 показників здоров'я. Вінницький винахідник Горенюк Віктор запатентував велоелектромобіль з мехатронним накопичувачем енергії. Велоелектромобіль обладнаний електричним двигуном, акумуляторною батареєю, мехатронним накопичувачем енергії та електромагнітними амортизаторами. Леонард Смирнов, професор Одеської державної академії холоду, розробив технологію опріснення морської води, що дає змогу зробити її придатною для пиття. Заморожена особливим чином вода з моря перетворюється на кристали, з поверхні яких видалаються не тільки солі і всі відомі шкідливі домішки, а й дейтерій і тритій – важкі ізотопи водню, що пригноблюють діють на ДНК, гени і нервову систему людини [8].

Саме сьогодні, коли Україна прагне ввійти у світове співтовариство, необхідно демонструвати досягнення та відкриття наших вчених та науковців.

ЛІТЕРАТУРА

1. Закон України «Про наукову і науково-технічну діяльність» Верховна Рада України; Закон від 26.11.2015 № 848-VIII (Відомості Верховної Ради (ВВР), 2016, № 3, ст.25). Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/848-19>.
2. Цивільний кодекс України (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2003, №№ 40-44, ст.356), Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/435-15/page8>.
3. Енциклопедія історії України : у 10 т. / редкол.: В. А. Смолій (голова) та ін. ; Інститут історії України НАН України. - К. : Наукова думка, 2003.
4. Аблицов В. Г. «Галактика „Україна“. Українська діаспора: видатні постаті» - К.: КИТ, 2007. - 436 с.
5. Храмов Ю. А. Физики. Биографический справочник. М.:Наука,1983.,стр. 96.
6. Бездробний Ю., Козирський В., Шендеровський В. Видатні українські вчені у світовій науці: Стислий довідник. – К. : ТОВ «Праймдрук», 2012. – 107 с.
7. https://uk.wikipedia.org/wiki/Українська_Вікіпедія.
8. Саманчук С. Топ-10 українських винаходів. // Газета студентів-журналістів ЧНУ/ 1 грудня 2013. Режим доступу: http://reporter.at.ua/news/top_10_ukrajinskikh_vinakhodiv/2013-12-01-727

ВИНИКНЕННЯ ТА ДІЯЛЬНІСТЬ 5 ТА 6 ВІЙСЬКОВО-ПОХІДНИХ ТЕЛЕГРАФНИХ ПАРКІВ В м. КИЄВІ

В'ялець А.В.

Досліджуючи історію розвитку і функціонування Київської фортеці була отримана цікава інформація про військово-технічну діяльність, що відбувалась у фортеці. Так, в результаті наукового пошуку було зібрано відомості про діяльність Військово-похідних телеграфних парків, що існували в Київській фортеці з 1870 р. Адже саме вони стали основою для виникнення нового роду військ – військ зв'язку. Тож саме про військово-похідні телеграфи і піде мова у цій статті.

Стрімкий розвиток науки і техніки у XIX ст. зумовив виникнення телеграфу, виняткові можливості якого на той час відразу оцінили військові.

Телеграфне сполучення розвивалось стрімкими темпами. В першу чергу телеграфом з столицею поєднувались найбільші міста імперії. На розвиток державного телеграфу великий вплив справляли вимоги військово-стратегічного характеру. Так, початок Кримської війни 1853-56 рр. значно прискорив створення мережі телеграфних ліній на головних стратегічних напрямках. В другому півріччі 1854 року була терміново побудована лінія Москва – Київ. Вже в травні 1855 року було закінчено будівництво лінії Київ – Кременчук – Миколаїв – Одеса, а в вересні прийнята в експлуатацію лінія Миколаїв – Перекоп – Сімферополь. Таким чином столиця імперії отримала прямий зв'язок з центром майбутніх військових дій.

В цілому стаціонарна система телеграфного сполучення відповідала вимогам керування державою і армією. Але тільки в мирний час, коли підрозділи знаходились в місцях постійної дислокації. В разі, коли армії виступали в похід, в місця, де не було постійних телеграфних ліній, оперативний зв'язок з центром втрачався. Були необхідні мобільні підрозділи, які, рухаючись разом з армією, мали б можливість забезпечити постійний зв'язок діючої армії з найближчими стаціонарними лініями, і через них з головним командуванням.

Вже в 1854 році Військове інженерне управління замовило у Відні першу станцію військово-похідного електричного телеграфу, що складалась з двох апаратів Морзе і 16 верст (17.6 км) мідного дроту з шестами, батарей, спеціальних телеграфних карет, та обозу для транспортування майна. Замовляти прийшлося за кордоном, адже власної виробничої бази в Росії тоді не існувало. Випробування цього телеграфного парку проходило у західних прикордонних округах, а потім він був направлений в розпорядження начальника інженерів діючої армії в Севастополь, куди прибув у вересні 1855 р. Цей рік можна вважати роком, коли військовий телеграф був вперше використаний в Росії в бойових умовах, в ході Кримської війни.

В 1867 році сформовано Перший зразковий військово-похідний телеграфний парк, який мав в своєму складі 4 офіцерів, 40 нижніх чинів, 8 апаратів Морзе і 35 верст дроту.

1 серпня 1870 року, після розгляду у Військовій раді, іменним Указом імператор затвердив положення, штат та таблиць для Військово-похідних телеграфних парків. 31 серпня 1870 року цей указ був оголошений по військово-вому відомству. Цим указом передбачалось сформувати шість військово-похідних телеграфних парків по штатам мирного часу. В числі інших були 5 і 6 військово-похідні телеграфні парки, місцем постійної дислокації яких був Київ. Фактично парки було сформовано вже 18 жовтня 1870 р.

Іменним указом від 15 жовтня (оголошений в наказі по Військовому відомству 17 жовтня 1870р) «О форме обмундирования чинов формируемых вновь военно-походных телеграфных парков» Імператор визначив для них таку саму форму, як і для всіх саперних батальйонів армії. Відмінність полягала в тому, що на червоному полі еполетів і погонів у офіцерів зазначався номер парку, а на погонах нижніх чинів номер парку і над ним знак телеграфного відомства. А вже 16 січня 1871 року новим Указом було визначено, що для більшого визначення офіцерів телеграфних парків від офіцерів саперних батальйонів, на погонах та еполетах мати над номером парку телеграфний знак, встановлений для нижніх чинів цих парків, але срібний та меншого розміру.

В мирний час ВПТП в технічному плані та забезпечення майном підпорядковувалися Головному Інженерному управлінню, а в стрійовому й господарському відношенні Начальникам саперних бригад. В військовий час телеграфні парки переходили в підпорядкування Інспектора військових сполучень, а при відрядженні в окремі загони, знаходились в підпорядкуванні командирів цих загонів.

В організаційному плані ВПТП долучались до складу саперних бригад. При цьому командир телеграфного парку призначався Височайшим указом і користувався правами командира окремого батальйону. Всі офіцери телеграфних парків добирались Генеральним інспектором по інженерній частині, переважно з тих, які закінчили курс в Технічному Гальванічному закладі. Нижні чини призначаються по розпорядженню Головного Інженерного управління. З врахуванням того, що власної системи підготовки телеграфістів (сигналістів) в армії не існувало, то особи, які мали бути призначені на посади телеграфістів, відряджались до місцевих станцій державного телеграфу для навчання та складання екзамену по програмі для приймання телеграфістів на службу в державний телеграф. Майстри навчались своїм спеціальностям при своїх парках, під наглядом командирів парків, або в найближчих військових частинах.

Згідно штату, в ВПТП було 4 офіцери (командир парку – штаб-офіцер), 63 стрійових нижніх чинів (фельдфебель, телеграфісти, унтер-офіцери, рядові), та 28 нестрійових нижніх чинів (писарі, фельдшери, столяри, ковалі, обозні та ін.) (разом 95 чол.). Для поповнення парку до військового складу, в мирний час утримувались в безстрокових і строкових відпустках ще 56 чоловік. Слід також зазначити, що нижні чини парку мали на озброєнні тільки револьвери.

В 1873 році 5 та 6 ВПП увійшли до складу 3 саперної бригади. Судячи з напису на фронтоні фасаду будівлі, «5ТП, 1875 ГОДА», саме в цьому році були збудовані цегляні приміщення для розміщення парку (казарми, канцелярія, каретні сараї, склади та ін.) біля Башти №5 Нової Печерської фортеці.

13.10.1876 р. 5 військово-похідний телеграфний парк перейменовано в 5-й Військово-Телеграфний парк, а 6 відповідно в 6-й Військово-Телеграфний парк.

До початку війни з Терцією в 1877 році Російська армія мала вже дев'ять похідних військово-телеграфних парків. Ці парки в ході війни розгорнули 100 телеграфних станцій при 200 телеграфних апаратах. Забезпечили прокладку телеграфних ліній більш ніж в 60 напрямках, проклавши близько 6200км дроту, та близько 37 км підводного кабелю.

Бойова служба Київських військово-польових телеграфних парків, які перебували в діючій армії до самого кінця війни, а по закінченні, в 1878 році повернулись назад до Києва, потребує окремого дослідження та висвітлення. Але варто зауважити, що заслуги 5 та 6 ВПП в тій війні були оцінені по достоїнству. 17.04.1878 р. паркам пожалувані відзнаки на головні убори з написом «За отличие въ Турецкую войну 1877 и 1878 годовъ».

Система військового телеграфу, що довела свою високу ефективність на війні, в мирний час продовжувала вдосконалюватись. В результаті чергової реформи, 12.05.1883 р. – 5 ВПП був перейменований у 7-й Військово-Телеграфний парк, а 6 ВПП відповідно у 8 Військово-Телеграфний парк. Після розформування Військово-Телеграфних парків і включення їх до складу саперних підрозділів на правах військово-телеграфних рот, 27.08.1894 року 7 Військово-Телеграфний парк включено до складу 5-го Саперного батальйону, а 8 ВПП увійшов до складу 6-го Саперного батальйону. Так закінчилась історія окремих військово-телеграфних парків, що відкрили шлях до створення самостійного виду спеціальних військ – військ зв'язку.

Тепер мова піде про те, що являв собою Військово-телеграфний парк.

Військово-телеграфні парки призначені для влаштування телеграфного сполучення; сполучення головної квартири з лініями державного телеграфу. Також в завдання ВПП входила руйнація як ворожих, так і власних ліній зв'язку при відступі.

Для виконання покладених завдань кожному ВПП надавались відповідні засоби для влаштування телеграфного сполучення до 100 верст, а відповідно до числа станційних карет, і для відкриття 6 телеграфних станцій. Кожен телеграфний парк, в разі необхідності, міг бути розділений на 3 самостійні відділення (по 2 станційні карети і матеріалом на 33.3 версти ліній зв'язку в кожному). В кожній кареті знаходилось по 2 телеграфних апарата Морзе, один з яких був стаціонарним, а інший переносний, для влаштування зв'язку в окремих спорудах, палатках чи землянках.

Окрема увага приділялась охороні лінії зв'язку. Для цього командуючий військами призначав кінний конвой з числа легкої кавалерії або казаків. Кон-

вой призначався з розрахунку по одній людині на кожні дві версти дроту, що був у відділенні, тобто 16 рядових при 1 уряднику чи унтер-офіцері. В такому разі для охорони весь парк потребував 3 унтер-офіцерів та 50 рядових. При цьому конвой, призначений до телеграфного парку, не повинен був змінюватися протягом всього походу, а заміна окремих людей була можлива лише в разі смерті або хвороби.

Широке застосування телеграфу у військах відіграло виняткову роль в управлінні військами. Він не тільки забезпечив можливість передачі інформації та наказів в стислі терміни на великі відстані, але й забезпечив їх документування. Але технічний прогрес не стояв на місці, і наступним вдосконаленням зв'язку було винайдення в 1876 р. телефону, який з'явився в Росії вже в 1877р., але це вже зовсім інша історія і предмет для вивчення.

Нажаль, Київська фортеця не отримала власного фортечного телеграфу, так як на той момент вже була фортецею 3 класу, тобто тиловою. Але з моменту виникнення 5 та 6 телеграфні парки базувались саме тут. Історія про їх виникнення та діяльність використовується в експериментальній діяльності музею.

ЛІТЕРАТУРА

1. Полное собрание законов Российской Империи. – Издание второе. – Том 45 (1870). – Часть 2. – Закон 48606.
2. Правила для действия военно-телеграфных парков. – С.Петербург, 1876.
3. *Шенк В.К.* «Инженерные и Железнодорожные войска. Справочная книжка Императорской Главной Квартиры. По 20 Мая 1909 г. – С.Петербург, 1909.
4. История развития войск связи. – Москва, Военное издательство Министерства обороны СССР, 1980.

ЕСТЕТИЧНИЙ ЧИННИК «ДУГИ ЕЙНШТЕЙНА»

Гапochenко С.Д., Синельник І.В.

А. Ейнштейн запропонував трьохшарову структуру теоретичної фізики: нижній рівень – експериментальні факти, верхній рівень – основні аксіоми теорії, проміжний рівень – твердження, які отримують із аксіом логічним (математичним) шляхом. Він також стверджував, що ніякого логічного шляху, який веде від нижнього рівня до верхнього, не існує. Шлях від нижнього до верхнього рівня називається «дугою Ейнштейна» [1]. Сам Ейнштейн вважав, що процес побудови фундаментальної фізичної теорії є, значною мірою, інтуїтивним стрибком.

Хоча на цей час в історії науки, зокрема, фізики, домінують раціональні реконструкції історії науки (К. Поппер, І. Лакатос та інш.), та деякі вчені у своїх роботах показують, що суттєву роль у розвитку теоретичної фізики відіграють метафізичні чинники, а саме теологічні чинники, філософсько-методологічні концепції та інш. [2]. Особливе місце серед

факторів впливу посідають естетичні принципи гармонії (як існування єдиної картини Всесвіту) та симетрії (як засобу осягнення гармонії), які фактично визначають магістральний напрямок розвитку фізики протягом двох з половиною тисячоліть. Принципи гармонії і симетрії складають об'єктивний зміст краси фізичного знання [2].

Проте, починаючи з античних часів і до сьогодення, багато мислителів та вчених добігають думки, що краса фізичної теорії є одним із методологічних регулятивів наукового знання. Тобто, народженню нової ідеї, відкриття, наукової гіпотези передують виникнення безросередньо у вченого розуміння, сенсу, пов'язаного із красою.

Одним із атрибутів краси фізичного закону є його простота. Так, наприклад, під час побудови квантово-механічної теорії В. Гейзенберг багаторазово відзначав, що він характеризує наукову гіпотезу і теоретичну систему як просту, якщо вона дає можливість комбінувати множини різноманітних явищ, які у якомусь аспекті виглядають тими ж самими і зв'язаними. Такі системи, на його погляд, більш інформативні, більш гармонійні і красиві, тому що рух у напрямку простоти пов'язаний із процесом зменшення кількості аксіом, визначень, обмежень, які вводяться, із збільшенням компактності і інформативності знання, яке формується. Він пише: «Ми бачимо, як окремі частини цілого узгоджуються одна з одною, що вони дійсно складаються у цю цілісність, і без особливих роздумів усвідомлюємо завершеність і простоту цієї системи аксіом як дещо прекрасне» [3, с. 345]. Аналізуючи діяльність фізика-теоретика, який за його словами, вибудовує математичні образи, за якими він намагається впорядкувати природу, він зауважував: «З'ясується, що ці математичні образи є істинними, ідеями, що складають основу природних подій, не тільки тому, що вони правильно описують досвід, але також, і, насамперед, з причини своєї простоти і краси» [3, с. 351].

Відомий фізик-теоретик П. Дірак так писав про гіпотезу корпускулярно-хвильового дуалізму, яка була запропонована іншим видатним фізиком Л. де Бройлем: «Це була дуже струнка теорія і вона відразу зачарувала мене своєю красою. Частинки і хвилі були пов'язані по-релятивістські, причому так, що коли маси спокою стрімко зменшувалися до нуля, то виходило співвідношення між квантами світла і електромагнітними хвилями. Захоплений красою роботи де Бройля...» [4, с.15]. Аналізуючи роботи Е. Шредінгера – творця хвильової механіки, він зазначав: «З'ясувалося, що із Шредінгером я погоджуюсь значно легше, ніж з будь-ким іншим. Справа, очевидно, полягає у тому, що ми обидва є поціновувачами математичної краси і втілення цієї краси у нашій роботі. Для нас символом віри була математична краса усіх рівнянь, які описують фундаментальні закони Природи. Це було для нас майже релігією, причому релігією дуже корисною, бо її можна вважати основою багатьох наших успіхів» [4, с. 34]. Про витоки хвильової механіки він писав: «Вихідна точка зору Шредінгера була математична: він намагався відшукати красиву математичну теорію для опису атомних явищ. У цих пошу-

ках йому допомагали ідеї де Бройля про хвилі, які певним чином пов'язані із частинками. Шредінгер зміг узагальнити ідеї де Бройля і отримати досить вишукане рівняння, відоме як «рівняння Шредінгера», яке описує атомні процеси. Шредінгер вивів його шляхом «чистого мислення», у пошуках деякого вишуканого втілення ідеї де Бройля, не притримуючись значною мірою експериментальної інформації, як поступив Гейзенберг» [4, с. 34]. Яскравою ілюстрацією світогляду Дірака є наступне твердження: «Справа в тому, що, як виявилось, перше хвильове рівняння Шредінгера, незважаючи на красу, не узгоджувалося із експериментом, що викликало у нього величезне розчарування, і він декілька місяців утримувався від продовження своїх досліджень. Пізніше, коли фізики навчилися правильно враховувати spin електрона, суть розбіжностей між рішенням рівняння Шредінгера та експериментом була повністю з'ясована. Ця історія, – робить висновок Дірак, – я думаю, має свою мораль, а саме: краса рівнянь більш важлива, ніж узгодження теорії з експериментом. Мабуть, якщо глибоко зануритись у суть проблеми, і працювати, керуючись критерієм краси рівнянь, тоді можна бути впевненим, що знаходишся на правильному шляху. Якщо немає повного узгодження результатів теорії із експериментом, то не треба дуже розчаровуватися, бо це розходження може бути викликане другорядними фактами, правильне врахування яких буде зрозуміле лише за подальшого розвитку теорії» [4, с. 58]. Без сумніву Дірак не тільки усвідомлював красу математичних формулювань, але й розумів евристичну, регулятивну роль краси як методологічного принципу побудови наукового знання. Це підтверджується його словами: «Я відчуваю, що теорія, якщо вона правильна, повинна бути красивою, тому що ми керуємося принципом краси, коли встановлюємо фундаментальні закони. Так, у дослідженнях, які спираються на математику, ми часто керуємося вимогою математичної краси. Якщо рівняння фізики не красиві з математичної точки зору, то це означає, що вони недосконалі, а також, що теорія неповноцінна і потребує покращення. Бувають випадки, коли математичній красі повинна бути надана перевага (принаймні тимчасово) перед узгодженням із експериментом. Справа виглядає так, ніби Бог створив Всесвіт на основі прекрасної математики і ми визнали розумним припущення, що основні ідеї повинні формулюватися в термінах прекрасної математики» [4, с. 68].

Подібної точки зору притримувався Ейнштейн – творець спеціальної і загальної теорій відносності. Як відомо, розвиток електродинаміки актуалізував питання про обмеженість перетворень Галілея. Правильні перетворення були отримані Г. Лоренцем і одночасно А. Пуанкаре. Ейнштейн першим зрозумів фундаментальний зміст цих перетворень, а саме відтворення в них чотиривимірної симетрії простору-часу. У 1905 р. Лоренц розробив модель електрона, яка узгоджувалася з його перетвореннями, а тому узгоджувалася також із чотиривимірною симетрією спеціальної теорії відносності. У 1906 р. В. Кауфман, який на той час вважався найкращим експериментатором, виконав декілька експериментів, за результатами яких зробив висновок, що мо-

дель Лоренца не є вірною. Ці результати ніяким чином не вплинули на позицію Ейнштейна. Він «вважав, що чотиривимірна симетрія наскільки красива з точки зору математики, що вона без сумніву повинна бути правильною, а якщо експеримент цього не підтверджує, то треба лише зачекати, коли будуть знайдені будь-які несправності в експериментах» [4, с. 48]. Через декілька років експерименти були виконані заново, і їхні результати підтвердили модель Лоренца-Ейнштейна. «Для нього (Ейнштейна – автори) таке відношення було досить характерним. – писав Дірак – Воно пов'язане із більшою довірою до фундаментальних ідей, коли вони спираються на досконало красивий математичний апарат, ніж до експериментальних результатів» [4, с.49].

Звичайно, ні Ейнштейн, ні Дірак, ні низка вчених (А.Койре, В.Гейзенберг, М. Планк та інш.), які поділяють їхні погляди, не намагаються принизити гносеологічну роль експерименту у пізнанні довколишнього світу. Очевидно, вони впевнені у тому, що становленню фізичної теорії вельми часто передують розвиток математичного формалізму, красаота рівнянь якого може бути певним гарантом для використання в описі фізичних процесів об'єктивної реальності.

Таким чином, можна зробити висновок, що наукова творчість завжди більшою чи меншою мірою пов'язана із естетичними відчуттями вченого. Естетичний чинник є суттєвою складовою процесу побудови нового фізичного знання.

ЛІТЕРАТУРА

1. Ейнштейн А. Письма к Морису Соловину // Собр.научных трудов. – Т. IV. – С. 447 – 475; М.: Наука, 1967. – С. 447-475; 2. Гапченко С.Д., Мамалуй А.А. Простигание гармонии мира – гуманистическое содержание физики. Новый коллегіум. – 2004. – № 3. – С. 53-61 3. Гейзенберг В. Шаги за горизонт. М.: Прогресс, 1987. – 368. – с. 4. Дирак П.-А. Воспоминания о необычайной эпохе: сборник научных статей. – М. : Наука, 1990. – 208 с.

«ЕКОЛОГІЇ» Е. ГЕККЕЛЯ 150 РОКІВ

Гармасар В.Г.

Досить популярному нині слову «екологія» в 2016 р. виповнюється 150 років. Саме стільки часу минуло з моменту опублікування капітальної праці Ернста Геккеля «Загальна морфологія організмів» (Haeckel, 1866), в якому при побудові ієрархічної класифікації біологічних наук і була виділена екологія – «загальна наука про взаємини організмів з навколишнім середовищем». Під середовищем розумілися всі умови існування – як «органічної», так і «неорганічної» природи. Е. Геккель характеризує також екологію як «фізіологію взаємин організмів з середовищем і один з одним». До речі, фізіологія за часів Е. Геккеля розумілася

набагато ширше, ніж зараз, і включала будь-яке вивчення процесів і рухів в живій природі. Недарма розділ зоології, до якого була віднесена фізіологія, Е. Геккель називав «зоодинамікою» або «форономією», протиставляючи йому «зоостатику» або «морфономію».

Відаючи належне Е. Геккелю не тільки як автору терміну «екологія», але і як видатному природодосліднику другої половини ХІХ – початку ХХ ст., навряд чи можна вважати, що наука екологія народилася в 1866 р. одночасно з формальною її дефініцією. Звичайно, питання про те, коли виникла екологія, по-різному вирішувалося в різні роки. Однак з позицій сьогодення є достатньо підстав аби називати початком екології як науки рубіж століть – 1900-ті роки (Mcintosh, 1985), а найважливішим для її становлення періодом вважати 1920-40-ті роки ХХ ст. Протягом наступних десятиліть розвиток екології протікав досить стабільно і поступово.

Кажучи про передісторію екології можна виділити три основні джерела (за Гіляровим А.М.), які згодом дали початок власне екології.

Перше – це природна історія або «польова зоологія і ботаніка», тобто переважно описовий характер вивчення рослин і тварин в природі. Очевидно, що до компетенції природної історії, особливо в період її розквіту – в ХVІІІ ст., відносилось фактично все, що було відомо про тварини і рослини, за винятком, хіба що, морфології і систематики. Багато цінних спостережень, які тепер ми б віднесли до сфери екології, було зроблено натуралістами ХІХ ст., в тому числі авторами теорії природного відбору Ч. Дарвінін і А. Уоллесом. Саме цю гілку біологічного знання, мабуть, в першу чергу мав на увазі Е. Геккель, коли вводив термін «екологія». І не випадково вже в ХХ ст. один із засновників сучасної екології, англійський дослідник Елтон, писав що «екологія – нове ім'я для дуже старого предмета. Воно означає просто наукову природну історію» (Eiton, 1927, р. 1).

Другий корінь екології – це біогеографія, вивчення закономірностей поширення організмів. Звичайно, біогеографія існує і зараз як самостійна наука, що має справу з географічним масштабом розподілу видів або будь-яких інших таксонів. Але і на початкових етапах розвитку біогеографія включала вивчення локального розподілу організмів по окремим біотопах або навіть в межах одного біотопу.

Визначну роль у становленні цього напрямку зіграли роботи О. Гумбольдта, який заклав основи фітогеографії. Недарма екологи рослин досі широко користуються такими введеними О. Гумбольдтом термінами, як «асоціація» і «життєва форма». Важлива особливість подібних, екологічно орієнтованих робіт у сфері біогеографії, – прагнення не тільки описати певний розподіл організмів, але і пояснити його, зв'язавши з впливом тих чи інших факторів середовища, перш за все кліматичних. Для майбутнього розвитку екології далекі експедиції натуралістів, особливо в тропіки, також мали певне значення. Зокрема, саме в тропіках, стародавні спільноти яких характеризуються високою складністю і стабільністю, були знайдені приклади

надзвичайної припасованості біотичних відносин, сформованих в результаті тривалої коеволюції. Досить нагадати, що ідея природного відбору виникла у Ч. Дарвіна під час подорожі на «Біглі», а у А. Уоллеса – після роботи в тропічних лісах Південної Америки і Малайзії. Також в тропіках починав свою діяльність датський ботанік Е. Вармінг, «Ойкологічна географія рослин» якого (Вармінг, 1901) мала великий вплив на формування екології.

Третій корінь екології – демографія. На відміну від природної історії і біогеографії демографія за часів Е. Геккеля і навіть на початку ХХ ст. не розглядалась як дисципліна, що має пряме відношення до екології. Однак якщо виходити з сучасного змісту екології, то очевидно, що деякі її розділи, які стосуються передусім популяцій, немислимі без методів і концептуальних підходів, розроблених раніше в демографії. Формули для оцінки народжуваності і смертності, криві виживання, модель експоненціального зростання, уявлення про стабільну вікову структуру – такий далеко не повний перелік розробок, які прийшли в екологію з демографії. Саме в рамках демографії для опису закономірностей росту популяції, що виходить на стаціонарний рівень, бельгійським математиком Ферхюльстом ще в 1838 р. була запропонована так звана логістична модель, яку можна назвати першою математичною моделлю в екології. Не можна також забувати про соціально-економічні аспекти демографії, зокрема ті, що знайшли відображення в працях Т. Мальтуса, а пізніше зробили важливий вплив на формування ідеї природного відбору. Становлення популяційної екології в 1920-х роках нерозривно пов'язано з об'єднанням в працях Р. Перля та інших дослідників методів, розроблених демографами, з завданнями, що виникають при вивченні популяцій будь-яких організмів.

Природна історія, біогеографія і демографія – найважливіші джерела підходу в сучасній екології, який можна назвати популяційним, оскільки він концентрує свою увагу на вивченні закономірностей просторового розподілу і часової динаміки різних організмів.

Однак для виникнення екосистемного підходу, що приділяє основну увагу процесам трансформації речовини та енергії в екосистемах, визначальним був вплив фізіології. Перші спроби кількісної оцінки прогресу первинного продукування (створення органічної речовини в ході фотосинтезу), застосовані на рубежі століть, були б неможливі без досягнутих до цього часу успіхів фізіології.

Надзвичайно важливим було і усвідомлення того, що одні і ті ж фізіологічні процеси що протікають в організмах, часом дуже сильно різняться морфологічно. Здогади про це існували вже давно (напр., Cuvier, 1798), проте достатній експериментальний матеріал був зібраний тільки на кінець ХІХ ст. –початок ХХ ст.

Свій внесок у формування екології внесли також агрохімія, ґрунтознавство, лісознавство і, звичайно, біогеохімія (особливо вчення про біосферу В. І. Вернадського).

Період 1920-40-х років, можна назвати «золотим століттям» не лише для теоретичної екології, коли були виконані основні роботи з математичного моделювання екологічних процесів, а й для всієї екології, оскільки саме в ці два десятиліття склався концептуальний каркас сучасної екології, були сформульовані основні завдання та запропоновано принципи методичні підходи до їх вирішення.

ЛІТЕРАТУРА

1. Варминг Е. Ойкологическая география растений. Введение в изучение растительных сообществ: Пер. с нем. / Е. Варминг. – М.: Тип. И.А. Баландина, 1901. – 542 с.
2. Варминг Е. Распределение растений под влиянием внешних условий: Пер. с нем. / Е. Варминг. – СПб.: Тип. Акцион. об-ва Брокгауз-Эфрон, 1902. – 474 с.
3. Вернадский В.И. Биосфера. / В.И.Вернадский. – Л.: Науч. химико-технич. изд-во, 1926. – 147 с.
4. Винберг Г.Г. Многообразие и единство жизненных явлений и количественные методы в биологии / Г.Г. Винберг // Журн. общ. биологии. – 1981. – Т. 42. – №1. С. 5–18.
5. Гиляров А.М. Соотношение органицизма и редуционизма как основных методологических подходов в экологии / А.М. Гиляров // Журн. общ. биологии. – 1988. – Т. 49. – № 2. – С. 202–217.
6. Гумбольд А. География растений: Пер. с нем. / А. Гумбольд. – М.-Л.: Сельхозгиз, 1936. – 228 с.
7. Новиков Г.А. Очерк истории экологии животных / Г.А. Новиков – Л.: Наука, 1980. – 287 с.
8. Сукачев В.Н. Идеи развития в фитоценологии / В.Н. Сукачев // Сов. ботаника. – 1942. – № 1–3. – С. 5–17.
9. Ушман Г. Определение Э. Геккелем понятия "экология" / Г.Ушман // Очерки по истории экологии. – М.: Наука, 1970. – С. 10–21.

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ПРИНЦИПИ ДОСЛІДЖЕННЯ В ІСТОРІЇ ВІДНОВЛЕННЯ ДЕТАЛЕЙ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ МАШИН

Герук С.М., Сукманюк О.М.

Питання методології досить складне, оскільки саме це поняття тлумачиться по-різному. Багато зарубіжних наукових шкіл не розмежовують методологію і методи дослідження. У вітчизняній науковій традиції методологію розглядають як учення про науковий метод пізнання або як систему наукових принципів, на основі яких базується дослідження і здійснюється вибір сукупності пізнавальних засобів, методів, прийомів дослідження. Найчастіше методологію тлумачать як теорію методів дослідження, створення концепції, як систему знань про теорію науки або систему методів дослідження. Методику розуміють як сукупність

прийомів дослідження, включаючи техніку і різноманітні операції з фактичним матеріалом.

Для методології історико-наукових досліджень це важливо по меншій мірі в двох відношеннях. По-перше, це необхідно для вирішення проблем періодизації – визначення «початку» всякої науки, її відмінностей від донаукових форм мислення. Оскільки наука представляє собою історично розвиваючий соціально-когнітивний феномен, що володіє на кожному етапі специфічно логічною структурою і особливими соціальними функціями, то конкретно-історичний аналіз різних форм науки може служити основою для періодизації історії науки. По-друге, експлікація поняття наука з врахуванням її історично різних форм необхідна для того, щоб з достатньою чіткістю окреслити сам предмет досліджень істориків науки, відокремити його від інших форм культурної діяльності людини.

У фундаменті розробленої теорії історичного розвитку технологічного процесу відновлення деталей машин зварюванням і наплавленням лежить синтезуючий принцип, який можна сформулювати так: технологія відновлення деталей машин протягом історичного розвитку, при трансформації елементів кращих досягнень технології попереднього в наступний етап за задумом, доцільністю конструктивного оформлення зварювальної і наплавлювальної техніки та його матеріальною реалізацією забезпечувала оптимальні умови для відновлення деталей сільськогосподарських машин.

Принципи теорії історії науки і практики відновлення деталей сільськогосподарських машин зварюванням і наплавленням можна сформулювати двома взаємодоповнюючими положеннями. По-перше, зварювальна і наплавлювальна техніка на всіх етапах історичного розвитку по-різному впливала на створення оптимальних умов відновлення деталей сільськогосподарських машин. По-друге, ця техніка і технології вдосконалювались, трансформувались з врахуванням вимог часу і соціальних передумов конкретної історичної ситуації.

Принцип єдності історичного та логічного, який передбачає врахування історії розвитку об'єкта (процесу), його сучасного стану та перспектив подальшого розвитку, ставить вимогу наступності в пошуковій діяльності, врахування нагромадженого досвіду та стану розвитку теорії.

Для проведення дослідження автором застосовувались ряд методів, серед яких слід виділити загальнонаукові та спеціальні. Так, для складання хронологічних таблиць використано історико-хронологічний метод, для аналізу розвитку процесу відновлення деталей зварюванням та наплавленням, а також шляхів та напрямків цього розвитку був використаний історико-порівняльний метод. Методи аналізу та синтезу використовувались при зборі, накопиченні та осмисленні конкретної інформації, матеріалів та фактів, що стосується досліджуваної теми. Біографічний метод дав змогу дослідити та висвітлити особистості вчених та науковців в галузі відновлення

деталей машин зварюванням та наплавленням. Для опису наукових праць, опублікованих джерел, що стосуються теми дослідження, використано бібліографічний метод. Історико-науковий метод дозволив проаналізувати та розкрити досліджуваній об'єкт з погляду розвитку науки і техніки, накопичених знань і досягнень. Розробити принципи та виділити окремі періоди в розвитку досліджуваного об'єкта дозволив метод періодизації.

Стосовно застосування останнього методу періодизації, варто зазначити, що при вивченні історії розвитку суспільства межі періодів можливо визначити більш-менш чітко, так як визначальними моментами в цій історії є політичні події, революції, перевороти, при встановленні ж меж періодів при вивченні розвитку, наприклад, електрозварювальної техніки, в тому числі й застосування її для відновлення деталей сільськогосподарських машин, справа виглядає більш складною. Тому при періодизації історії розвитку електрозварювальної техніки та відновлення деталей за допомогою неї межі періодів визначити вкрай складно.

Наукова періодизація – це обмежені за тривалістю часу основні етапи розвитку того чи іншого об'єкта дослідження, що якісно відрізняється один від одного. Для того, щоб об'єктивно визначити якісні межі періодизації необхідно, наперед, знайти об'єктивний критерій, що виражає внутрішню логіку та специфічні закономірності розвитку науки і практики відновлення деталей сільськогосподарських машин зварюванням і наплавленням і однаково придатний для застосування до всіх історичних етапів його розвитку. З методологічної точки зору правильно побудована періодизація має критерій оцінки якісних переходів, який дасть можливість не тільки систематизувати основні етапи розвитку досліджуваного об'єкта науки і техніки в минулому, а з більшою чи меншою імовірністю передбачити якісні зміни його в майбутньому.

В сільськогосподарській науці і техніці процес пізнання має свої притаманні лише йому особливості, які відтворюють внутрішню логіку його розвитку, що впливає на зовнішні умови. Здійснюючи періодизацію до уваги, крім виробництва, беруть і розвиток пізнання природи, з якими сільськогосподарські і технічні науки пов'язані тісною залежністю.

В історії відновлення деталей сільськогосподарських машин зварюванням і наплавленням найбільш активно осмислювалась проблема співвідношення теоретичного й емпіричного рівнів технічних знань. У структурі технічного виділяється два рівні знань – емпіричний і теоретичний, яким відповідає пізнавальна діяльність. До теоретичного – слід віднести всі ті висловлювання і терміни, які фіксують інваріантні відносно деякої групи перетворень властивостей і відношень об'єктів. Емпіричними, відповідно, являються ті висловлювання і терміни, які фіксують властивості і відношення об'єктів, що змінюють свої характеристики відносно даної групи перетворень.

На емпіричному рівні за допомогою спостережень та експериментів встановлюються нові факти, які дозволяють знайти якісні та кількісні характеристики досліджуваних об'єктів та явищ. Важливу роль для процесу

досліді відіграють виявлення неполадок та перевірка отриманих результатів. І, насамкінець, будь-які експериментальні дані повинні бути узагальнені у вигляді висновків, рекомендацій, емпіричних закономірностей, які виражають стійку повторюваність зв'язку між емпіричними характеристиками.

На теоретичному рівні визначаються та формулюються загальні для даної предметної галузі закономірності, які дозволяють пояснити раніше відомі факти та емпіричні закони, а також передбачити майбутні події та факти, тобто створюються теорії. Теорія – це система достовірних знань, яка описує, пояснює та передбачає явища у визначеній предметній галузі. Наявність теорії, однозначно пояснює факти, які являються необхідною умовою наукового знання.

Нагромаджений теоретичний та практичний матеріал з досліджуваного питання надав можливість виділити наступні періоди в історії становлення та розвитку відновлення деталей сільськогосподарських машин зварюванням і наплавленням:

Перший період (1802 – початок 20-х рр. ХХ ст.). Пов'язаний з відкриттям електричної дуги та її використання для відновлення деталей зварюванням і наплавленням. Йдеться, зокрема, про відкриття В.В. Петровим явища електродугового розряду (електричної дуги) від створеного ним надпотужного «вольтового стовпа». На основі досягнень у галузі електротехніки та фізики кінець ХІХ ст. став основоположним та остаточно поставив людство перед фактом переваг нового способу з'єднання металів та необхідності розвитку зварювання та відкриття нових можливостей з його застосуванням. Застосування М.М. Бенардосом електродугового розряду для процесу зварювання та наплавлення вугільним електродом. Використання М.Г. Славяновим плавкого електроду для зварювання та наплавлення, а також вдалі спроби відновлення деталей машин за допомогою цих процесів.

В короткий термін був відкритий цілий ряд способів зварювання та наплавлення, які стали основою науки про зварювання і, відповідно, техніки в наш час. Найбільш поширеним джерелом нагріву металу для зварювання до цього часу служить електрична дуга.

Другий період (початок 20-х рр. ХХ ст. – середина 70-х рр. ХХ ст.). Характеризується створенням, вдосконаленням та розвитком нових і вже відомих способів механізованого та автоматизованого зварювання і наплавлення при відновленні деталей машин.

Непостійна якість наплавленого шару, яка залежала від індивідуальної майстерності працівника, низька продуктивність праці та важкі її умови, визначили напрямок подальшого удосконалення дугового зварювання і наплавлення, а саме його механізацію та автоматизацію. Даний період характеризується розвитком багатьох способів відновлення деталей сільськогосподарських машин зварюванням та наплавленням, створення нових, а також вдосконаленням вже відомих.

Третій період (середина 70-х рр. ХХ ст. – початок 90-х рр. ХХ ст.). Позначений ще одним періодом розвитку відновлення деталей машин зварюванням і наплавленням. Зокрема, почалося використання промислових роботів та їх комплексів, для яких характерна можливість переналаштування з одного типу відновлювального виробу на інший шляхом зміни програми.

Отже, застосований комплекс методів надав можливість дослідити еволюцію наукових поглядів на відновлення деталей сільськогосподарських машин зварюванням і наплавленням.

ПРО РОЗРОБКИ ДЕРЖАВНОЇ МЕРЕЖІ ПЕРЕДАЧІ ДАНИХ ІНСТИТУТУ КІБЕРНЕТИКИ АН УРСР У 1980-Х РР.

Глушкова В.В, Жабін С.О.

Проект ОГАС академіка В.М. Глушкова – один із відомих і обґрунтованих проєктів розбудови інформаційного суспільства в другій половині ХХ ст. [1]. Ідея створення ОГАС є висновком науковим, історичним, підготовленим всім попереднім розвитком техніки і технології управління та організації систем. Створення ОГАС в СРСР було політичним питанням, оскільки потребувало стратегічного рішення усієї суспільної системи, можливо, навіть більшого значення ніж атомний та ракетно-космічний проєкти.

Як відомо, для отримання цінної інформації (в тому числі в сфері економічного управління) дані необхідно зібрати, обробити, зберегти і передавати. Кожна з цих чотирьох дій потребує належної технічної організації, що передбачалось забезпечити проєктом ОГАС.

Принципи створення ОГАС та питання макроекономічного моделювання викладенні у відомій книзі В.М. Глушкова. Це вказує на те, що в СРСР як планово-централізовані державі будували проєкт ОГАС з верхнього рівня, розробляючи макроекономічні моделі та створюючи АСУ (автоматизовані системи управління) окремих підприємств. Причиною таких напрямів робіт був спротив радянської бюрократії до інноваційних змін та нерозуміння стратегічних можливостей ГСВЦ-ОГАС керівництвом країни [2; 3 с. 159]. США розпочали процеси інформатизації з іншої сторони: зі створення мереж передачі даних між обчислювальними машинами. ARPANET (англ. Advanced Research Projects Agency Network – Мережа Агентства передових досліджень) – мережа, яку вважають початком Інтернету. ARPANET створена за дорученням Міністерства Оборони США. Першочергове завдання полягало в об'єднанні у мережу НДІ та військових закладів США, задля збільшення швидкості та покращення зручності обміну інформацією між ними. В умовах Холодної війни інфраструктура ARPANET за задумом замовників повинна була пережити ядерний вибух.

Проект мережі ARPANET був опублікований дослідниками в 1967 р Першими вузлами ARPANET стали віддалені один від одного на відстань в 500 км комп'ютери Стенфордського і Каліфорнійського університетів. Вони були введені в дію 29 жовтня 1969 р. В той день була зроблена перша, хоча і не зовсім вдала, спроба підключення до комп'ютера, який перебував в дослідницькому центрі Стенфордського університету, з іншого комп'ютера, який стояв в Каліфорнійському університеті в Лос-Анджелесі. Поки в СРСР “обговорювали” проект академіка В.М. Глушкова, американці діяли [4]. Факт запуску проекту ARPANET у 1969 р. нарешті спонукав керівництво Радянського Союзу дати дозвіл на створення загальнодержавної системи автоматизованого управління, яку ще спочатку 1960-х рр. пропонував академік В.М.Глушков. С того моменту система отримала назву ОГАС. Проте час уже був втрачений, а спротив бюрократії не зникав ніколи.

30 травня 1980 р. В.М. Глушков в листі до Державного комітету СРСР з науки та техніки запропонував включити в якості завдання Інституту кібернетики виконання програми ДКНТ з вирішення науково-технічної проблеми “Створити і ввести в експлуатацію нові та розвинути діючі територіальні обчислювальні центри колективного користування з абонентськими мережами, дослідну мережу передачі даних між окремими обчислювальними центрами та їх абонентами як експериментальну базу Державної мережі передачі даних (ГСВЦ) та Загальнодержавної системи передачі даних (ОГСНД) з метою обробки проектних рішень і технічних засобів для забезпечення функціонування першої черги ОГАС” [5].

В листі академіку та голові ДКНТ Г.І. Марчуку від 10.07.1980 р. академік В.М. Глушков повідомляв, що “за IX та X п'ятирічки (період 1970–1980 рр.) були розроблені методичні та системотехнічні основи ОГАС, впровадження перших високоефективних галузевих АСУ (автоматизованих систем управління), АСУ об'єднань та підприємств, створені передумови для розвитку справжньої індустрії автоматизації інформаційних процесів та управління в цілому. Тобто створені всі умови, щоб у наступному періоді вирішити проблему ОГАС та створити індустрію проектування та впровадження АСУ” [6].

У відповідності з Постановою ДКНТ РМ СРСР №550 було створено на липень 1980 р. експериментальну ділянку ГСВЦ між містами Москва, Київ та Рига [7]. Для організації міжцентрового обміну даними в ГСВЦ використовувалися міжміські чотирихпровідні канали зв'язку та пристрої перетворення сигналів (стійки ЕС 8010), максимальна швидкість передачі яких становила 2400 біт/с.

При організації дослідної зони ДКНТ на ділянці між Обчислювальним центром ДКНТ РМ СРСР (м. Москва) та Обчислювальним центром Інституту кібернетики АН УРСР (м. Київ) було надано з'єднувальні лінії зі згасанням на частоті 1800 Гц 14 дБ, що значно перевищувало максимально допустимі значення цих величин. У зв'язку з відсутністю достатньої кількості

з'єднувальних ліній для розвитку ГСВЦ, що потребувало підключення більшої кількості міжміських каналів [8].

В листі від Інституту кібернетики (підписаний директором та головним бухгалтером А.Н. Семіховою) до заступника міністра зв'язку В.І. Делікатного було замовлення на оренду чотирьох провідного телефонного каналу зв'язку між містами Київ-Рига та двох пар телефонних ліній між Республіканською міжміською телефонною станцією (РМТС) та ВЦ ІК АН УРСР (АТС-66) [9].

Таким чином, Інститут кібернетики, спираючись на виконані завдання з розробки методичних та системотехнічних основ ОГАС, впровадження високоефективних АСУ та досвід з розробки експериментальної комп'ютерної мережі, пропонував на 1980-1985 рр. [6; 8]: 1. створити пучок з'єднувальних ліній постійної мережі на ділянці ВЦ ІК АН УРСР (Теремки) – РМТС; 2 застосувати широкополосні міжміські канали зі швидкістю передачі даних 48000 біт/с; 3. створити індустрію проектування та впровадження АСУ; 4. залишити в планах програм з вирішення найважливіших науково-технічних проблем на 1981–1985 рр. (ХІ п'ятирічка) проблему створення та розвитку ОГАС.

Треба зазначити, що основна розбудова ОГАС велася у 1970-ті рр. та у першій половині 1980-х рр. Система охоплювала всю економіку Радянського Союзу. Тому не мало сенсу та коштів створювати окрему мережу передачі даних. Вважалося, що вона мала спиратися на існуючу в СРСР телефонну мережу. На жаль на той час ця мережа не була досконалою. На початку 1970-х рівень автоматизації міжміської телефонної мережі складав тільки 5%. А до 1980 р. довжина телефонних каналів в Союзі мала бути майже в 6,5 разів менше ніж в США [10, книга 2 с. 137]. Також в 1970-ті рр. США вже приступили до перших спроб використання оптоволокна в телекомунікаціях [11, с. 27].

Отже, в СРСР, як в планово-централізованій державі, почали будувати проект ОГАС з верхнього (самого складного, теоретичного) рівня, розробляючи макроекономічні моделі економіки, АСУ підприємств, галузей та міністерств, а питання передачі даних не вважалося першочерговим. В США, навпаки, розпочали процеси інформатизації зі створення мереж передачі даних між обчислювальними машинами і досягли в цьому напрямку дуже значних результатів. Але основні результати у цій галузі в США були досягнуті лише після закінчення періоду ОГАС та після припинення існування СРСР у 1991 р. Тому складно коректно порівнювати ці процеси.

ЛІТЕРАТУРА

1. Эскизный проект. Сводный том. Общегосударственная автоматизированная система сбора и обработки информации для учета, планирования и управления народным хозяйством (ОГАС) / Государственный комитет СССР по науке и технике. Всесоюзный научно-исследовательский институт проблем организации и управления. – № ГР 75052902 ; Экз. № 00018. (Для служебного пользования).

2. Глушков В. М. Макроэкономические модели и принципы построения ОГАС/ В. М. Глушков. – М. : Статистика, 1975. – 160 с.

3. Малиновский Б. Н. История вычислительной техники в лицах / Б. Н. Малиновский – К. : Фирма “КИТ”, ПТОО “А. С. К.”, 1995. – 384 с.

4. Айвазов А. СССР мог бы первым овладеть информационными технологиями [Электронный ресурс] / А. Айвазов – Режим доступа : <http://ogas.kiev.ua/perspective/sssrg-mog-pervym-ovladet-ynformatsyonnyy-technologyyamy-760>

5. Письмо в Отдел общегосударственных систем обработки информации Главного управления вычислительной техники и систем управления Государственного комитета СССР по науке и технике (30.05.1980 г.) – частный архив В.В. Глушковой.

6. Письмо В.М. Глушкова председателю Государственного комитета СССР по науке и технике академику Г.И. Марчуку (10.07.1980 г.) – частный архив В.В. Глушковой.

7. “О создании пучка соединительных линий на участке ВЦ ИК АН УССР – РИТЦ” Письмо В.М. Глушкова заместителю министра связи УССР тов. Тимченко И.Е. (18.07.1980 г.) – частный архив В.В. Глушковой.

8. Техническая записка. Приложение к письму В.М. Глушкова заместителю министра связи УССР тов. Тимченко И.Е. – частный архив В.В. Глушковой.

9. Письмо В.М. Глушкова заместителю министра связи УССР Деликатному В.И. (23.07.1980 г.) – частный архив В.В. Глушковой.

10. Глушков В.М., Жимерин Д.Г., Максименко В.И. Государственная сеть вычислительных центров (ГСВЦ). Технико-экономическое обоснование. 1-я редакция / Москва – 1973 г. // Государственный комитет СССР по науке и технике. Всесоюзный научно-исследовательский институт проблем организации и управления // Для служебного пользования Экз. № 24 в 4 томах – частный архив В.В. Глушковой.

11. Harry J. R. Dutton Understanding Optical Communications/ International Technical Support Organization // IBM. – First Edition (September 1998).

ВПРОВАДЖЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАУКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПРОФЕСОРА О.П. ЛІДОВА У НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС НА КАФЕДРІ ОРГАНІЧНИХ ТА ФАРБУВАЛЬНИХ РЕЧОВИН ХПТІ *Голова В.В.*

У 1885 р. розпочав свою діяльність перший вищий технічний заклад на території Наддніпрянської України Харківський практичний технологічний інститут. Фундатором та першим директором ХПТІ протягом 1885 – 1898 рр. був видатний учений у галузі механіки та супротиву матеріалів Віктор Львович Кірпічов (1845 – 1913 рр.). За короткий термін створено потужну базу лабораторій, обладнаних новітнім для того часу устаткуванням. Професор В.Л. Кірпічов запросив працювати у ХПТІ багатьох відомих учених та інженерів, з якими він співпрацював раніше. Серед них були професори І.А. Андреев, О.М. Ляпунов, В.А. Стеклов, К.О. Зворикін, Д.С. Зернов, А.М. Бекетов, В.О. Геміліан, О.П. Лідов, тощо. Інститут розподілявся на два відділення: механічне і хімічне. Контингент студентів, зарахованих на перший курс 1885 р., склав лише 125 осіб. Отримавши на першому курсі знання з фундаментальних дисциплін – математики, теоретичної механіки, фізики та хімії, студенти

протягом другого курсу розпочинали вивчення спеціальних предметів. Із хімічних дисциплін вони вивчали якісний аналіз, на третьому курсі – кількісний аналіз та органічну хімію, а на четвертому році слухали курси за окремими напрямками хімічної технології: мінеральної, органічної та фарбувальної. Одночасно усі студенти четвертого курсу проходили невеликий практикум із технічного аналізу.

Чільне місце у викладанні дисциплін хімічного профілю належало кафедрі органічних та фарбувальних речовин. До створення цієї кафедри були причетні два видатних хіміка-новатора: теоретик В.О. Геміліан, учень професора Д.І. Менделєєва, та практик О.П. Лідов. В.О. Геміліан першим розпочав читати лекції для студентів четвертого курсу у 1888 р. із технології виробництва органічних фарбників та їхнього застосування. Але вже через рік (1889 р.) у інститут на кафедру технології органічних та фарбувальних речовин було запрошено Олександра Павловича Лідова, випускника Санкт-Петербурзького практичного технологічного інституту. Віктор Львович Кірпичов писав: «О Лидове, как кандидате на кафедру химической технологии я имею весьма лестный отзыв профессора Тавилдарова и директора СПбТИ Н.П. Ильина, как человека чрезвычайно трудолюбивого, серьезного, добросовестно исполняющего свои обязанности и при том опытного искусного аналитика». Тому запрошення О.П. Лідова у ХПТИ не було випадковим; окрім того, директор вирішив, що Олександра Павловича буде доцільним спочатку відправити у відрядження у м. Баку на літні місяці для поглибленого вивчення нафтової справи. Наприкінці XIX ст. нафтова справа тільки починала свій розвиток і, тому, науковця направили для дослідження даної тематики із подальшим викладенням результатів відрядження у курсах лекцій нафтового виробництва у ХПТИ.

Одним із важливих напрямків діяльності О.П. Лідова стало забезпечення створення умов отримання практичних навиків студентами безпосередньо на виробництві. Вирішення такої проблеми було складним завданням для керівництва інституту. Влаштування на практику студентів не завжди отримувало підтримку з боку представників промислових підприємств. Однак, науковий авторитет Олександра Павловича сприяв розгортанню тісної співпраці ХПТИ з провідними фабриками та заводами хімічної галузі. Тому, у розподілі студентів на практику на промислових підприємствах як раз завдяки участі професора О.П. Лідова не викликали заперечень з боку керівників підприємств. Частина студентів, які проходили практику на цих підприємствах, після закінчення ХПТИ отримувала інженерні посади на цих заводах і фабриках. Маючи цінний досвід практичної діяльності молоді інженери швидко адаптувалися на своїх робочих місцях.

Важливою ланкою діяльності Олександра Павловича стало керівництво практикою та проектуванням студентів старших курсів. Тому у 1896 р. він розробляв проекти газових, нафтових, сухої перегонки деревини, фарбувальних, відбілювальних та ситцедрукувальних заводів. Для практичної роботи

студентів у лабораторіях інституту створено міні-виробництво. Так, у технічному корпусі встановили декілька приладів та апаратів, що давали можливість використовувати різні методи обробки та переробки мінеральних та органічних матеріалів: дробарки, мішалки, автоклави, перегонні куби, вакуумні та нагнітаючі насоси, екстракційні апарати, тощо. Окремі зразки устаткування мали надто габаритні розміри. Газовий завод, що також знаходився під керівництвом Олександра Павловича, був обладнаний двома горизонтальними ретортами для отримання кам'яновугільного світільного газу із нафтової сировини. Завод продукував до 400 м³ газу на добу. Цієї кількості газу було достатньо для забезпечення усіх лабораторій інституту, а також для нагріву та освітлення приміщень Харківського технологічного інституту. Окрім того, газовий завод ХТІ використовувався, як практична база для студентів.

Професор О.П. Лідов приділяв значну увагу удосконаленню навчального процесу, ним приготовано лекційні курси: «Технологія жирів» (1891 р.), «Шкіряне виробництво» (1892 р.), «Хімічна технологія волокнистих речовин» (1893 р.), «Керівництво до хімічного дослідження жирів та восків» (1894 р.), «Відбілювання, фарбування та ситцедрукування» (1900 р.), «Нафтове виробництво» (1901 р.), «Вступ у хімічну технологію» (1903 р.), «Загальний курс хімічної технології жирів» (1904 р.), «Технологія білкових речовин» (1908 р.), тощо. Важливо, що у праці «Хімічна технологія волокнистих речовин» (1893 р.) після основного матеріалу та списку використаної літератури містилися декілька сторінок зі зразками пофарбованої тканини.

Особливу увагу вчений надавав курсу лекцій про склад та властивості нафти. Лекції рукописного варіанту містили 26 аркушів. Насамперед професор звертав увагу на фізичні та хімічні властивості нафти. Науковець дав своє визначення терміну нафта. Серед властивостей професор виділив такі основні: температуру кипіння, в'язкість, текучість, розчинність. Оригінальна рукописна книжечка, перед літографуванням досить обережно написана, червоним кольором зроблені відмітки та зауваження і висновки після кожного підрозділу. Майже після кожного параграфу зустрічаються приклади дослідів, проведених у закордонних лабораторіях: Галіції, Баку, Пенсільванії, Чандлеру, тощо.

Також Олександр Павлович досліджував склад води, що супроводжувала нафту. Вчений дійшов висновку, що за складом така вода значно відрізнялася від морської, а саме у ній були відсутні сірчанокислі солі та переважали хлористі. На думку О.П. Лідова, нафтова вода складалася із вуглекислих бромистих та йодистих солей. Із органічних кислот у складі містилися мурашина, масляна та з більшою вірогідністю капронова. Нафтова вода мала солонуватий смак, слабкий запах водню та жирних кислот, а при випарюванні залишала 3 – 4 % сухої речовини. Тобто, вчений повністю дослідив основні властивості нафти, а його праця стала основою для навчання студентів хімічного факультету ХТІ.

Таким чином, Олександр Павлович Лідов стояв у витоків вивчення хімічної технології у Харківському технологічному інституті. Завдяки профе-

сору О.П. Лідову студенти-технологи отримували не лише теоретичні знання у галузі хімічної технології, а й високі практичні навички. Професор не тільки досліджував різні напрямки органічної хімії, але й працював над впровадженням нововведень у навчальний процес ХПТІ.

**ГЛАВНЫЙ КОНСТРУКТОР СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ
МЕЖКОНТИНЕНТАЛЬНЫХ БАЛЛИСТИЧЕСКИХ РАКЕТ
ВЛАДИМИР АЛЕКСАНДРОВИЧ УРАЛОВ**

Горелова С.А., Ларин А.А.

Одним из ведущих в мире предприятий по созданию систем управления (СУ) боевых баллистических ракет и космических летательных аппаратов является Харьковское научно-производственное объединение «Хартрон». Создано оно было в 1959 году как ОКБ-692 (особое конструкторское бюро), предназначенное для создания автономных СУ баллистических ракет, разрабатываемых в ОКБ-586 под руководством М. К. Янгеля. Позднее предприятие подключилось к разработке СУ для ракет других КБ и космических летательных аппаратов (КЛА). Базой, для создания нового предприятия стали специальные конструкторские бюро Харьковских заводов «Коммунар» и им. Т. Г. Шевченко.

В числе первых сотрудников ОКБ-692 был инженер В. А. Уралов, переведенный с завода Шевченко. Впоследствии он стал одним из ведущих специалистов НПО «Хартрон» – главным конструктором СУ. На его счету СУ межконтинентальных баллистических ракет (МБР) стратегического назначения УР-100Н, Р-36 УТТХ и Р-36 М2, а также межконтинентальной крылатой ракеты ЗМ-25 «Метеорит» для старта с подводных лодок или самолетов ТУ-95МС. МБР Р-36 М2 (по американской классификации SS-18 «Satan», внесена в книгу рекордов Гиннеса как самая мощная в мире боевая ракета). В. А. Уралов Лауреат Ленинской и Государственной премии СССР.

Доклад посвящен деятельности Владимира Александровича Уралова. Основным источником исследования стали интервью, проведенные с ним и другими сотрудниками «Хартрона». В настоящее время проводится работа по передаче этих документов в Центральный государственный научно-технический архив Украины.

В. А. Уралов родился в Харькове 17 мая 1932 года. Участвовал в боевых действиях во время Великой Отечественной войны в качестве воспитанника 70-го батальона 14 штурмовой бригады 2-го Украинского фронта. В октябре 1944 года согласно указу о немедленной демобилизации подростков из рядов Красной Армии, был отправлен домой для продолжения учебы. После окончания средней школы поступил в Харьковский политехнический институт на радиотехнический факультет. Учился на одном курсе с Яковом Ейновичем

Айзенбергом – будущим Генеральным конструктором ПАО «Хартрон». Окончил институт в 1957 году.

Из воспоминаний В. А. Уралова: *«После окончания института я сразу получил распределение на «Завод им. Шевченко». На тот момент в Харькове было два предприятия, которые работали по ракетно-космической тематике: «Коммунар» и «Завод им. Шевченко». Меня судьба забросила в конструкторское бюро этого завода. Как я поступал на завод? Волновался очень. Меня в отделе кадров спрашивают: «Вы хотите работать инженером с окладом 1200 рублей, или старшим техником с окладом 1300 рублей?» Я говорю: «Давайте мне 1300 рублей – у меня пальто нет, купить нужно!» Так меня оформили старшим техником и направили в лабораторию под руководством Льва Петровича Рофорга».*

На «Хартрон» Уралов перешел уже инженером. На новом предприятии у него был быстрый карьерный рост – вскоре он стал старшим инженером, затем начальником лаборатории и заместителем начальника комплекса. На этой должности его задача, как руководителя, состояла в согласовании с Министерством Обороны СССР всех технических заданий. Это была тяжелая работа.

В 1973 году деятельность предприятия разделилась по направлениям на космическое и оборонное (боевое). Последнее занималось СУ ракет М. К. Янгеля и В. Н. Челомея. Тогда же Уралова назначили главным конструктором СУ ракеты УР-100Н, разработанной в ОКБ-52 под руководством В. Н. Челомея. За успешную сдачу этого изделия в 1976 году он получил Ленинскую премию (ее давали лауреатам только один раз).

Следующей задачей, которая была поставлена перед коллективом Уралова, стало усовершенствование СУ ракет, базирующихся не только на земле, но и на самолете, и на подводной лодке. Это было в 1977 году. После отработки ракеты наземного базирования занялись оснащением подводной лодки ракетой З-М25 «Метеорит».

Из воспоминаний В. А. Уралова: *«Работа представляла огромный интерес. Запуск ракеты с подводной лодки происходил следующим образом: заполнялся контейнер водой, в воде запускались двигатели, ракета выбрасывалась вверх (это практически был самолет), только крылья и хвостовое оперение сложены. Топливные баки прикрыты. Запускаются те двигатели, которые выбрасывают ракету. Проводилась подготовка к первому запуску: я находился не в пусковой установке, а на площадке для наблюдения. Мне вручили телескоп для наблюдения за стартом. И вот я наблюдаю картину: ракета выходит из шахты и, раз – обратно вниз ушла... опять выходит, и опять спряталась... и взрыв. Начали разбираться и искать виноватых. Первый испытательный пуск был неудачным по вине головной организации, однако, в первую очередь, как всегда, стали винить разработчиков системы управления. Оказалось, что недоработки были в системе подачи горючего: топливный бак проседал из-за перегрузки и перекрывал подачу топлива. Опустившись вниз, система опять срабатывала, но при подъеме бак опять*

перекрывал подачу горючего, что и привело к взрыву. Разобрались и неполадки в конструкции устранили».

В 1983 году Уралов получил назначение на пост главного конструктора систем управления ракет стратегического назначения. Ракета, над которой предстояло работать, была модификацией знаменитой янгелевской МБР Р-36. Она должна была иметь три вида боевого оснащения:

1. 10 боевых головок индивидуального наведения, покрывающих большую территорию. Каждая из этих боеголовок прикрывалась ложными целями;

2. одна мощная боеголовка, предназначенная для поражения скрытых целей противника;

3. 10 боевых блоков, половина из которых наводится по карте местности. Данные боеголовки в полете фотографируют местность, сравнивая фото с выданным ранее полетным заданием. Это обеспечивало высочайшую точность нанесения удара.

Из воспоминаний В. А. Уралова: *«Это была Р-36 М2 – самая страшная ракета в мире, которую американцы прозвали «Сатана». Ракета шахтного базирования, длиной 34 метра. Состоит она из порохового аккумулятора давления (ПАД) внизу, потом идет три ступени двигателя: две из которых выносят ракету, а третья разносила свои «головы» к целям.*

Это была на самом деле высокоточная ракета, аналогов которой не знал мир. Первое испытание в марте 1986 года, как это бывало часто, было неудачным: ракета вылетела, ПАД отстрелился, а двигатели не запустились, и ракета рухнула назад в шахту, и там взорвалась. Взрыв был страшной силы: 15-тонное изделие взрывом разметало на полтора километра по округе. К счастью никто не пострадал. Второе испытание тоже было не без сюрпризов. Запуск ракеты произведен удачно, но третья ступень не запустилась. Однако результаты этого испытания были признаны положительными, успехи в части ядерной стойкости ракеты Р-36 М2 были очевидны.

Еще несколько фактов, касаемо этой уникальной ракеты. Р-36 М2 на боевом дежурстве при получении команды «пуск», и с установленным заданием, стартует за 30 секунд. Если из семи полетных заданий, которые хранятся в памяти, нужно выбрать другое задание, на это понадобится еще 30 секунд. То есть минута до старта по любому из семи хранящихся полетных заданий. Если же полетное задание менялось кардинально, и в системе не было записано новое задание, то на запуск ракеты необходимо было потратить один час. Внести новые данные, чтобы бортовая цифровая вычислительная машина посчитала новое полетное задание. Если же на ракетную установку производится ядерное воздействие, то система сама откладывает свой старт, чтобы подождать пока последствия взрыва несколько спадут, и тогда, опять-таки сама, оценивала ситуацию и стартовала. Очень умная система управления.

До распада Союза мы успели сдать на вооружение два вида модификации этой ракеты. За эту работу меня в 1989 году наградили Государственной премией СССР. Без ложной скромности могу сказать, я горжусь тем, что принимал непосредственное участие в разработке этой ракеты».

В настоящее время В. А. Уралов в свои 84 года активно сотрудничает с Музеем истории НТУ «ХПИ», проводит тематические лекции для студентов и верит в возрождение науки в стране. «Хочется, чтобы у ракетно-космической отрасли Украины была не только история, но и будущее», – с улыбкой говорит конструктор СУ самой мощной в мире межконтинентальной баллистической ракеты.

ІСТОРІЯ НАУКИ І ТЕХНІКИ: ДЕЯКІ ПИТАННЯ МЕТОДОЛОГІЇ

Гріфен Л.О.

Останнім часом у зв'язку з процесами, що відбуваються в науковій і технічній сферах, історія науки і техніки як особлива дисципліна отримала додаткові стимули до розвитку. Однак в основному це відноситься до конкретних досліджень. Що ж стосується методологічних основ даної науки, то їх стан залишає бажати кращого. У той же час розвиток будь-якої науки може бути по-справжньому успішним, тільки якщо вона опирається на міцний методологічний фундамент.

Перш за все, це питання стосується цілей досліджень в області історії науки і техніки. З нашої точки зору таких цілей може бути виділено як мінімум три. По-перше, це практичне використання позитивного і негативного досвіду розвитку науки і техніки в процесах їх нинішнього функціонування. По-друге, важливу роль відіграють методологічні міркування, оскільки вивчення історії науки і техніки дозволяє краще зрозуміти закономірності розвитку даних суспільних явищ – як окремо, так і у взаємозв'язку. І, нарешті, по-третє, це формування світоглядних принципів, що дозволяють уявити собі роль науки і техніки в загальній картині суспільного розвитку.

Зрозуміло, що історія науки і техніки, як і будь-яка інша наука, буде розвиватися тим успішніше, чим точніше будуть визначені її об'єкт і предмет. Історія науки і техніки належить до історичних дисциплін – як і загальна історія. Нам видається, що саме ці дві науки в комплексі дозволяють не тільки описати, але і спробувати зрозуміти процеси суспільного розвитку, що мали місце в минулому, а на основі їх аналізу краще розібратися в сьогоднішній ситуації і навіть вдатися до спроб її прогнозування. Якщо прийняти таку точку зору, то в якості об'єкта дослідження в обох випадках виявиться суспільство як ціле – хоча і в різних аспектах, які як раз і складають предмет дослідження кожної з даних наук.

Предметом дослідження загальної історії як науки (історіології) є історія як певний суспільний процес. Вона включає як простий опис історичних подій (нарративна історіологія), так і спроби знайти їх внутрішні закономірності (що згодом оформилися в так звану філософію історії). Останні мають значення і для власне історіології, бо є тим стрижнем, навколо якого вона формується. Не вдаючись в детальний виклад цього питання, скажемо тільки, що послідовно цей «стрижень» змінювався від волонтаризму древніх (історичні процеси пояснювалися волею видатних особистостей) через провіденціалізм (доля, рок, божественна воля і т.д.) до природних причин епохи Просвітництва. Серед таких надалі приймалися найрізноманітніші чинники, у тому числі найбільше поширення – насамперед через марксизм – в кінцевому рахунку отримав економічний (відносини між людьми в процесі виробництва).

Але за Марксом відносини між людьми в процесі виробництва найтіснішим чином залежать від характеру і рівня розвитку продуктивних сил – того, що визначає можливості суспільства в його взаємодії з навколишнім середовищем. Людське суспільство ніколи не існувало без технічних пристроїв, що забезпечують ефективність його взаємодії з навколишнім середовищем. Комплекс таких пристроїв завжди створював деяку техносферу, що немовби оточувала суспільство такою собі «оболонкою». Але для успішної матеріальної (речової та енергетичної) взаємодії суспільства з середовищем необхідно її інформаційне забезпечення – певна ноосфера.

Таким чином, успішна взаємодія із середовищем для суспільства забезпечується спільною дією техносфери і ноосфери, що в цілому представляють продуктивні сили суспільства. Цими питаннями в їх динамічному розвитку і займається історія науки і техніки. Отже, у історії науки і техніки той же об'єкт вивчення, що і у загальній історії (тобто суспільство). А ось своїм предметом вона має не стільки історичний розвиток суспільства як якийсь феномен, або навіть розвиток науки і техніки як окремих суспільних явищ (історія яких також, безумовно, представляє науковий інтерес), скільки еволюцію суспільних продуктивних сил, що цей розвиток визначають.

Зачатки такої організації взаємодії біологічних організмів із середовищем мають місце ще на тваринному рівні. З одного боку це деяка «прототехніка» – допоміжні позакорпоральні утворення, що формуються тваринами (від павутини до бобрової греблі), а з іншого – програма поведінки (в тому числі щодо створення і використання таких пристроїв), спочатку закладена в центральній нервовій системі тваринного індивіда, що в міру еволюції все більше коригується індивідуальним досвідом. Людина ж народжується взагалі без такої програми, остання повністю формується в її мозку в процесі навчання. Тільки засвоєння індивідом суспільного досвіду робить його здатним до створення і використання технічних пристроїв.

Ще раз відзначимо, що комплекс таких пристроїв утворює деяку техносферу, що розділяє і сполучає суспільство з навколишнім середовищем. З цією метою насамперед створюються предмети споживання, які безпосеред-

ньо забезпечують такий зв'язок, що дозволяє задовольняти потреби людини. Але будучи рукотворними, ці предмети для свого виготовлення вимагають відповідних засобів, у тому числі і штучного походження – засобів виробництва. Фактично в первісні часи такого поділу не існувало. Чітке виділення засобів виробництва здійснюється тільки зі становленням пробуктивної економіки. І відразу ж вони набувають виключно важливого значення, справляючи істотний вплив не тільки на виробниче, а й взагалі соціальне функціонування суспільства.

Проте зазначені два види технічних пристроїв є саме екстравертними – безпосередньо спрямованими на взаємодію з зовнішнім середовищем. Однак у міру кількісного зростання соціальних утворень і розширення ареалу їх проживання посилюється необхідність в технічних засобах, що виконують це завдання не прямо, а побічно, через забезпечення цілісності суспільного організму – в інтравертній техніці. Перш за все це стосується інтеграційних технічних засобів – засобів транспорту і зв'язку. Але в соціально розділеному (у тому числі сучасному) суспільстві потрібні також сепаративні технічні засоби (такі, наприклад, як зброю чи предмети розкоші).

В результаті техносфера, по суті будучи підсистемою соціуму, в своєму функціонуванні складає ніби окрему матеріальну систему – поряд з самим соціумом і оточуючим його природним середовищем. Саме в такій якості вона представляє об'єкт розвитку. Але розвиток цей здійснюється виключно у взаємодії з ноосферою, що також має свої власні особливості як певної системи і об'єкта розвитку.

Як уже згадувалося, в суспільному організмі формування програми дій кожного індивіда здійснюється виключно за рахунок відомостей і навичок, засвоєваних ним від суспільства в своєму індивідуальному досвіді. Програма дій суспільної людини спільно з комплексом уявлень про навколишнє середовище і саме суспільстві складають те, що прийнято називати суспільною свідомістю. У взаємодію між індивідами включаються системи знаків – «зовнішні» матеріальні утворення, що зв'язують процеси в їх мізках в єдине ціле (суспільну свідомість), завдяки чому отримання, зберігання, переробка і використання інформації здійснюється як процес соціальний, створюючи ноосферу суспільства.

В основі формування ноосфери лежить все той же тваринний інстинкт, що у міру біологічної еволюції доповнюється умовними рефлексами. Суспільну свідомість, яка формувалася одночасно з формуванням суспільного організму і в процесі цього формування як його найважливіша складова, ще соціально не диференційована і не оформлена в загальну систему, можна було б визначити як буденну свідомість, відповідно згадуваному вище недиференційованому, синкретичного стану первісної техніки.

Але зі становленням продуктивної економіки і відповідним структуруванням суспільства стало необхідним формування в тому чи іншому вигляді системних уявлень і про навколишнє середовище, і про саме суспільство.

Сьогодні у зв'язку з цим ми говоримо переважно про науку. Однак історично спочатку систематизація здійснювалася за рахунок «накладення» на природне середовище в його ідеальному відображенні в якості організуючого начала тих системних зв'язків, які були відомі (а точніше, звичні) людині в найближчому ареалі її існування (зооморфізм), а в подальшому – у вигляді соціальних зв'язків (антропоморфізм). У своєму розвиненому вигляді такого роду система, що базується на образі як вихідному елементі, отримала найменування міфології. Наступним кроком стала філософія, яка на основі немовби апіорних елементів – категорій – ідеально моделювала світ у вигляді більш-менш цілісної системи цих елементів, знову-таки «накладаючи» отриманої конструкції на дійсність як картини, яка за ідеєю її повністю відображає, – хоча і в найбільш загальному вигляді. І лише на третій, науковій стадії відображення світу з досягненням досить високого рівня знань сам цей світ у своїй різноманітності став основою узагальнень в систематично пов'язаних поняттях. Весь цей процес є предметом вивчення історії науки.

Структура засобів виробництва і його інформаційного забезпечення логічно впливає з розв'язуваних ним завдань. З метою отримання необхідних об'єктів суспільство повинно організувати безпосередньо перетворюючий вплив на предмет праці, підведення енергії, необхідної для цих перетворень, і контроль за процесом, що забезпечує отримання заданого результату. Всі три функції, виконувані суб'єктом виробництва в даному процесі, постійно вдосконалювалися за рахунок удосконалення технології та її технічних засобів. У тому числі для підвищення продуктивності праці усі три функції суб'єкта виробництва поступово передавалися від людини до технічних пристроїв.

Зрозуміло, що весь цей технічний прогрес був можливий тільки завдяки постійному розвитку ноосфери – підвищенню рівня знань про властивості природних об'єктів і відповідній організації суспільства. Ускладнення технології вимагає відповідної підготовки працівників з усе зростаючими витратами на неї часу, сил і засобів, забезпечити які для всіх членів суспільства стало неможливим. Виникає те, що пізніше отримало назву «розподілу розумової та фізичної праці». Поділ праці – саме та сфера суспільного життя, де найбільш виразно видно взаємодію і взаємовплив техносфери і ноосфери.

Викладене вище стосується продуктивних сил суспільства на тому етапі їх розвитку, який, перефразовуючи вислів Маркса, можна було б назвати їх передісторією. Справжня історія продуктивних сил почнеться тоді ж, коли і справжня історія людства, тобто коли буде досягнута його нинішня «кінцева мета». А вона в тому вигляді, в якому ми можемо її собі сьогодні уявити, – вихід в космос. Обмеження ареалу існування людства рамками нашої планети неминуче і вже досить скоро приведе до неприпустимого рівня ентропії в середовищі. Тільки безмежний космос може забезпечити людству умови для безмежного ж розвитку, а отже, і виносу ентропії в навколишнє середовище.

Але дійсно вийти в космос людство зможе лише при якісно іншому рівні розвитку продуктивних сил, тобто при успішному вирішенні двох взаємопов'язаних завдань:

– Формування з нині роздробленого людства єдиного суспільного організму при повному виключенні соціальної диференціації, а отже, і повному ж розкритті неповторних особистостей його складових – індивідів, що забезпечує нову якість ноосфери;

– Передача всіх процесів виробництва техносфері, що самовідтворюється, тобто повне покладання на останню безпосередньої матеріальної взаємодії суспільства з навколишнім середовищем – своєрідне «делегування» їй всіх технічних функцій виносу ентропії при збереженні за власне соціумом тільки цілепокладання, загального контролю та інновацій.

ДО 145-РІЧЧЯ ОДЕСЬКОЇ АСТРОНОМІЧНОЇ ОБСЕРВАТОРІЇ

Грушицька І.Б.

У 1863 році Одеська Міська Загальна Дума подарувала майбутньому Новоросійському університету ділянку землі під будівництво Астрономічної обсерваторії [1, с. 7]. Але будівництво обсерваторії розпочалося декількома роками пізніше й 145 років тому в Російській імперії з'явилася сама південна на той час Астрономічна обсерваторія [2].

Засновником і першим директором Астрономічної обсерваторії став Леопольд Хомич Беркевич, який у ті часи займав посаду професора астрономії й завідувача кафедри астрономії та геодезії Новоросійського університету, де працював з року його заснування [1, с. 7]. Л. Х. Беркевич отримав призначення до Імператорського Новоросійського університету, що відкривався 1 (13) травня 1865 року, доцентом по кафедрі астрономії Наказом міністра Народної Освіти від 24 березня 1865 року № 7 [3, с. 7].

Вже в 1865-66 академічному році доцент астрономії Л. Ф. Беркевич читав два рази на тиждень лекції зі сферичної тригонометрії й космографії. Як посібники з курсу були рекомендовані твори Араго, Лапласа, Медлера, а також «Очерки астрономии» Д. Гершеля та «Начала космографии» О. М. Савича [4, с. 290]. Організував Л. Х. Беркевич і астрономічний кабінет, який був обладнаний 10-ма астрономічними інструментами, зокрема великим телескопом, подарованим колишнім одеським міським головою С. С. Яхненко, а також 1-им геодезичним і 12-ма топографічними інструментами. Разом з рухомим приладдям у кабінеті налічувалося 24 предмети загальною вартістю 3397 руб. 50 коп. Усі ці прилади залишилися Новоросійському університету від Рішельєвського лицю, на базі якого був заснований університет [5, с. 614].

Навесні 1866 року Л. Х. Беркевич виступив з пропозицією спорудження для обсерваторії будівлі, яка б мала вежу з рухомим куполом, кімнату з про-

різом по меридіану та кімнату з прорізом по першому вертикалу. Ця пропозиція була підтримана Радою університету [5, с. 615].

Два роки по тому, навесні 1868 року Л. Х. Беркевич вийшов з клопотанням про дозвіл будівництва обсерваторії на університетському подвір'ї. По-перше, він вважав придбане раніше місце біля дачі Ланжерону віддаленим, а тому незручним для занять студентів, по-друге, за свідченням А. В. Маркевича, Л. Х. Беркевич побоювався провалів [5, с. 615]. Цікаво, що наукові інтереси Л. Х. Беркевича не потребували спостережень. Він продовжував розвиток теорії збурень малої планети Юнони й підготував до захисту докторську дисертацію на тему «Дослідження руху планети Юнони». Захист дисертації успішно відбувся 1868 року й Л. Х. Беркевич став доктором астрономії та екстраординарним професором. Від 1869 року він ординарний професор Новоросійського університету по кафедрі астрономії [1]. Але, так як Л. Х. Беркевич не представив плану будівництва обсерваторії, то пропозиція його не була підтримана [5, с. 615].

17 січня 1869 року Л. Х. Беркевич представив два проекти споруди обсерваторії: біля Ланжерону та на університетському подвір'ї. Радою університету був прийнятий перший проект і Л. Х. Беркевич приступив до його подальшої розробки, яку представив до Ради для затвердження 4 травня. Після цього почалися підготовчі роботи. Л. Х. Беркевич навіть відправився у відрядження до Києва, щоб на місці краще ознайомитися з облаштуванням тамтешньої обсерваторії [5, с. 615].

На створення всіх навчально-допоміжних установ Новоросійського університету були асигновані кошти в розмірі 59522 рублі, з яких 27787 рублів призначалося на будівництво обсерваторії. За прийнятими в ті часи правилами, торги на будівництво обсерваторії були проведені 15 й 18 травня 1870 року. Торги, при початковій вартості 36606 рублів, але через нестачу коштів зменшені до 20370 рублів, виграв підрядник Барцев. Він виконав будівництво за скороченою схемою, без раніше задуманої вежі під телескоп-рефрактор та деяких інших приміщень. Спостереження за будівництвом вів інженер-архітектор Могильницький [1].

Трього серпня 1871 року Астрономічна обсерваторія Новоросійського університету була урочисто відкрита [6, с. 103]. І хоча будівля обсерваторії була введена до експлуатації, але власне вона була недобудована, бо для закінчення робіт, не зважаючи на постійні клопотання Л. Х. Беркевича, не вистачило двадцяти тисяч рублів [5, с. 616].

Л. Х. Беркевич став першим директором Астрономічної обсерваторії Новоросійського університету й керував нею з часу відкриття до кінця 1880 року [6, с. 103].

У 1872 році при обсерваторії було засновано посаду астронома-спостерігача з окладом у 1500 рублів (посада VII кл., пенсія по навчальній службі). На цю посаду був призначений Є. Е. Блок (1873-1885) [1, с. 616]. На

той час у Росії було 9 обсерваторій. Усі вони, за винятком Пулковської обсерваторії, у своєму штаті мали по одному астроному-спостерігачеві [7].

У 1976 році обсерваторія була з'єднана, завдяки директору департаменту телеграфів Людерсу, з головною телеграфною станцією в Одесі [5, с. 616].

Поступово поповнювалося й обладнання Астрономічної обсерваторії Найважливішим придбанням було меридіональне коло Репсольда, обміння у Тифліській обсерваторії на інші інструменти. Воно обійшовся з перевезенням та поїздками професора Беркевича в 4000 рублів [8]. Справа про обмін тягнулася протягом 1868-1871 років [5, с. 615].

На початок 1889 року обсерваторія вже мала в своєму розпорядженні:

- 46 астрономічних і геодезичних інструментів (на суму 19466 руб. 13 коп.);
- 16 топографічних (на суму 771 руб. 77 коп.);
- 17 фізичних (на суму 407 руб. 93 коп.);
- 1 механічний (на суму 100 руб.);
- 21 примірник книг і журналів (на суму 302 руб. 40 коп.);
- 24 моделі (на суму 74 руб. 56 коп.);
- меблів і різних аксесуарів (на суму 1081 руб. 55 коп.) [5, с. 616].

Таким чином, Астрономічна обсерваторія Новоросійського університету, відкриття якої відбулося 1871 року, стала першою науковою установою в Одесі й в подальшому перетворилась на один із провідних астрономічних закладів країни.

ЛІТЕРАТУРА

1. Каретников В. Г. Основатель обсерватории Л. Ф. Беркевич / В. Г. Каретников // Страницы истории астрономии в Одессе. Ч. 2. – 1995. – С. 7–13.
2. Грушицька І. Б. Внесок О. К. Кононовича в розвиток астрономії в Новоросійському університеті // Вісник Дніпропетровського університету. Серія: Історія і філософія науки і техніки. - 2016. - Т. 24, № 24. - Випуск 24. - С. 83 - 91.
3. Державний архів Одеської області. Ф. 45. Новоросійський університет. 1865 – 1920 гг. Оп. 4. Спр. 1113. Дело Беркевича, 9 арк.
4. Корпун Я. Ю. Александр Константинович Кононович, выдающийся украинский астрофизик; его предшественники и ученики / Я. Ю. Корпун, В. П. Цесевич // Историко-астрономические исследования. – 1956. – Вып. 2. – С.289–352.
5. Маркевич А. В. Двадцатипятилетие Императорского Новоросийского университета (Историческая записка) / А. В. Маркевич // Записки Императорского Новоросийского университета. – 1890. – т. 53. – с. 1–734.
6. Каретніков В. Г. Беркевич Леопольд Хомич / В. Г. Каретніков // Професори Одеського (Новоросійського) університету: біографічний словник : в 4 т. [відп. ред. В. А. Сминтина ; заступ. відп. ред.: М. О. Подрезова; упоряд.: В. П. Пружина, В. В. Самодурова]. – 2-ге вид., доп. – Одеса: Астропринт, 2005. – Т. 2: А – І. – 2005. – С. 101–104.
7. Протоколы заседаний Совета Императорского Новоросийского университета // Записки Императорского Новоросийского университета. – 1872. – т. 8. – С. 92.
8. Протоколы заседаний Совета Императорского Новоросийского университета (с 18 января по 31 мая 1971 г.) // Записки Императорского Новоросийского университета. – 1871. – т. 7. – С. 180.

ВНЕСОК В.М. КОВТУНЕНКА В РОЗВИТОК АЕРОДИНАМІЧНОГО НАПРЯМКУ В ІНСТИТУТІ ТЕХНІЧНОЇ МЕХАНІКИ

(до 95-річчя від дня народження)

Губка О.О.

Дослідження в області аеродинамічного забезпечення проектно-конструкторських розробок ракетно-космічної техніки були розпочаті в Інституті технічної механіки з перших днів його заснування під керівництвом Головного конструктора КБ-3 ДКБ «Південне», а потім генерального конструктора НВО ім. С.О. Лавочкина, члена-кореспондента Української та Російської академії наук В'ячеслава Михайловича Ковтуненка. За його ініціативи в Дніпропетровському відділенні Інституту механіки АН СРСР (ДВІМ АН УРСР) в 1966 році був створений відділ аерогазодинаміки, який він і очолював. Разом з В.М. Ковтуненком в цей же час в ДВІМ АН УРСР починали працювати М.Ф. Герасюта і В.І. Моссаковський.

Механік-аеродинамік за освітою і Головний конструктор КБ по розробці і створенню космічних апаратів різного призначення В'ячеслав Михайлович Ковтуненко, як ніхто інший, розумів необхідність проведення широкомасштабних фундаментальних і прикладних досліджень в області механіки рідин, газу і плазми для різних режимів польоту КА, починаючи з виведення на орбіту, орбітального руху і закінчуючи входом в щільні шари атмосфери. У молодому колективі відділу створювалися невеликі творчі групи для проведення цих досліджень, які комплектувалися, в основному, з аспірантів і випускників механіко-математичного факультету Дніпропетровського держуніверситету.

У 1976 р. з ініціативи В.М. Ковтуненка в ІТМ НАНУ і НКАУ була проведена Перша всесоюзна міжгалузева конференція з прикладної аеродинаміки космічних апаратів. На цій конференції В.М. Ковтуненко виступив з проблемною доповіддю, в якій окреслив основні напрямки досліджень в трьох областях: дослідження по взаємодії КА з вільномолекулярними і близькими до вільномолекулярних потоками нейтрального газу (аеродинаміка орбітальних КА), дослідження щодо взаємодії КА з потоками газу, починаючи від режиму ковзання, закінчуючи режимом суцільного середовища (аеродинаміка спускових КА), дослідження щодо взаємодії КА з верхньої іоносферою (іоносферна аеродинаміка КА). Ці напрямки досліджень отримали в інституті свій подальший розвиток і виконуються в даний час в трьох наукових відділах. Колективи цих відділів протягом багатьох років вели роботи по аерогазодинамічному забезпеченню КА і систем по проектам «Марс», «Спектр», «Сонячний зонд» та інших проектів, які розробляються в НВО ім. С.О. Лавочкина.

Під керівництвом В.М. Ковтуненка співробітниками інституту спільно з вченими та фахівцями НВО ім. С.О. Лавочкина, а також Московського авіаційного інституту було вирішено комплекс завдань по аерогазодинамічному забезпеченню Міжнародного проекту «Венера-Галей». Виконані дослідження були використані при виборі траєкторії польоту КА в поле комети Галей, ре-

жимів роботи систем орієнтації і стабілізації, а також для забезпечення теплового захисту і надійного функціонування комплексу наукової апаратури. Успішна реалізація цього проекту (1984–1986 рр.) підтвердила достовірність виконаних предпольотних досліджень.

Великий комплекс теоретичних, чисельних і експериментальних досліджень був виконаний за програмою «Аерогазодинамічне забезпечення технічних засобів і апаратів по проекту «Марс-94/96». Дослідження охоплювали широке коло наукових і практичних завдань в області аерогазоплазmodинаміки орбітального КА на прольотній траєкторії в верхніх шарах атмосфери Марса, впроваджуваного дослідницького зонда (пенетратора), аеростата і малої станції.

Початок робіт в СРСР з аеродинаміки повітряно-космічного літака (ВКС) «Буран», що був аналогом ВКС «Space Shuttle» США, можна віднести до 1970–80 років. Тоді ж ці роботи почалися і в ДВІМ АН УРСР (нині ІТМ НАНУ і НКАУ). Вони були підтримані В.М. Ковтуненком. При їх проведенні використовувалася запропонована їм ідеологія отримання наочних результатів простими розрахунковими методами, формування якої базується на всьому досвіді його роботи.

Незважаючи на те, що з 1965 р. В.М. Ковтуненко, як керівник КБ-3 (ОКБ-586, Дніпропетровськ), а потім НВО ім. С.О. Лавочкина (Москва) займався створенням навколоремних і міжпланетних космічних апаратів різного призначення, він весь час виявляв інтерес до досліджень з аеродинаміки. Причому як проєктант він акцентував увагу на розробці інженерних підходів, що дають можливість з'ясувати основні особливості аеродинаміки різних об'єктів ракетно-космічної техніки порівняно просто і оперативно. Будучи завідувачем відділу аерогазодинаміки інституту, В.М. Ковтуненко орієнтував співробітників на розробку таких методик.

Через кілька років після того, як В.М. Ковтуненко пішов з відділу аерогазодинаміки, там виділилися три напрямки (в період з 1981 по 1986 роки). Це пояснювалося тим, що школа росла, тематика досліджень розширювалася. Можна сказати, що відділ не розпався, але виріс. В даний час аеродинамічний напрям в інституті представлено трьома науковими відділами:

1) Відділ механіки іонізованих середовищ (зав. відділом – д-р техн. наук, професор В. О. Шувалов).

2) Відділ аерогазодинаміки (зав. відділом – член-кореспондент НАН України, д-р фіз.-мат. наук, професор В.І. Тимошенко).

3) Відділ динаміки розрідженого газу (зав. відділом до кінця 2014 р.– д-р техн. наук, професор В.П. Басс. Зараз в.о. начальника відділу – к.т.н. Л.Л. Печериця).

Кілька десятків людей в різних організаціях захистили кандидатські дисертації під офіційним або неофіційним, але фактичним керівництвом Вячеслава Михайловича. Серед них під керівництвом В.М. Ковтуненка захистилися В.І. Тимошенко, В.П. Басс, В.П. Галінський, аспірантом також був В.М. Чепурний – співробітники ДВІМ АН УРСР. Їх можна сміливо віднести до

наукової школи В.М. Ковтуненка. Близьким співробітником, заступником В.М. Ковтуненка під час його роботи в інституті був В.О. Шувалов, відділ якого з'явився наступником відділу №4 В'ячеслава Михайловича, багатьох його ідей.

В інституті існує заочна аспірантура, де ведеться підготовка по декільком науковими напрямками. У Басса В.П., Тимошенка В.І., Шувалова В.О. як мінімум по три наукових співробітників захистилися в ІТМ, і вони теж продовжують розпочаті В'ячеславом Михайловичем напрямки досліджень. Таким чином, можна стверджувати, що школа В.М. Ковтуненка в ІТМ НАНУ і НККАУ має в даний час своє продовження і розвиток.

ЗАПОЧАТКУВАННЯ НАУКОВИХ СТУДІЙ У ГАЛУЗІ ТЕХНІЧНИХ НАУК У ХАРКІВСЬКОМУ ПРАКТИЧНОМУ ТЕХНОЛОГІЧНОМУ ІНСТИТУТІ НАПРИКІНЦІ ХІХ – НА ПОЧАТКУ ХХ СТ.

Гутник М.В.

Минулого року святкував свій 130-тирічний ювілей Національний технічний університет «ХПІ». На сьогодні цей вищий навчальний заклад за спільним академічним рейтинговим показником серед вищих навчальних закладів України посідає п'яте місце та третє місце за якістю науково-педагогічного потенціалу й міжнародному визнанню, поступаючись лише Національному університету ім. Тараса Шевченка та НТУУ «КПІ». Безумовно, досягнення таких результатів не можливе за один день, тому саме простеження генези наукових досліджень дає можливість об'єктивно оцінити внесок науковців Харківського політехнічного інституту у світову науку.

Серед пріоритетних напрямків технічних наук у створеному 1885 р. Харківському практичному технологічному інституті (ХПТІ) можна виокремити металургію та машинознавство, дещо пізніше додалася електротехніка. Поряд з цими напрямками активно розвивалися такі фундаментальні науки як математика, фізика, хімія.

Однією з найбільш відомих наукових шкіл ХПТІ у галузі технічних наук є школа В.Л. Кирпичова. В.І. Кирпичов – професор механіки, видатний учений, організатор інженерної освіти. Він підготував і читав у 1886–1898 рр. такі навчальні курси як «Опір матеріалів», «Графічна статика», «Деталі машин», «Застосування механічної теорії теплоти», «Теоретична механіка», а також здійснював керівництво проектуванням з механіки. За ініціативою В.Л. Кирпичова до штату професорів інституту запрошено видатних спеціалістів у галузі механіки: Х.С. Головіна, Д.С. Зернова, О.М. Ляпунова та багатьох інших, праці яких увійшли до світової скарбниці наукових робіт з механіки та математики. Практичні курси з цих предметів у ХПТІ розпочали викладати професори Харківського університету (нині Харківський національ-

ний університет ім. В.Н. Каразіна). Завдяки цим видатним ученим закладено підвалини формування наукових досліджень у цій галузі.

З 1885 р. курс аналітичної геометрії розпочав читати К.А. Андреев, диференційне та інтегральне обчислення – М.О. Тихомандрицький. Основні роботи К.А. Андреева відносяться до проективної геометрії, в якій він є автором ідеї створення аксіоматики. Найбільшим внеском М.О. Тихомандрицького вважається розробка теорії еліптичних функцій. Зазначимо, що разом із математикою, у ХІПТ вивчали теоретичну механіку як окрему дисципліну навчального плану. З 1887 р. для студентів механічного відділення її вперше розпочав викладати професор О.М. Ляпунов. Він читав лекції з теоретичної механіки і для студентів хімічного відділення. Після від'їзду О.М. Ляпунова до Санкт-Петербургу з 1893 до 1905 рр. теоретичну механіку в ХІПТ викладав його учень, професор Харківського університету В.А. Стеклов. У курсі лекцій «Теоретична механіка», виданому для студентів ХІПТ, вчений, окрім прекрасного подання відомостей з механіки, викладав додаткові розділи з математики, що не входили до затверджених тоді програм. Викладання механіки на основі векторної алгебри і векторного аналізу, стало новаторським для того часу. Після від'їзду В.А. Стеклова до Санкт-Петербургу викладання механіки у Харківському технологічному інституті (назва вишу з 1898 р.) продовжив професор М.М. Салтиков, пізніше І.М. Бабаков, який у 1923 р. став штатним професором ХТІ.

З 1888 р. за запрошенням В.Л. Кирпичова в ХІПТ працював випускник 1884 р. Санкт-Петербурзького технологічного інституту К.О. Зворикін. Молодий викладач читав курси деталей машин, технології дерева і борошномельного виробництва, керував курсовим проектуванням. Проте, головні наукові інтереси ученого у цей час були пов'язані з наукою про різання матеріалів. У майстернях інституту він проводив широкомасштабні дослідження механіки цього процесу. У 1893 р. опубліковано монографію К.О. Зворикіна – «Робота та зусилля, необхідні для відділення металічних стружок», яку пізніше відзначено премією Російського технічного товариства. У 1889–1898 рр., до переведення до Київського політехнічного інституту, очолював кафедру механічної технології.

Поряд із механікою та математикою, стрімко розвивалися дослідження у галузі металургії та машинознавства. З серпня 1887 р. викладачем металургії та завідувачем першої в Україні кафедри металургії став професор А. Ф. Мевіус. Талановитий науковець та інженер, окрім викладання лекцій з металургії, керував на п'ятому курсі дипломними проектами з будівництва металургійних заводів та їхнього обладнання, а також очолював виробничу практику студентів на металургійних заводах. 1895 р. А. Ф. Мевіуса було запрошено на будівництво заводу (нині Алчевський металургійний комбінат) біля станції Юрїївка Катеринославської залізниці.

За запрошенням В.Л. Кирпичова з 1888 р. в інституті працював інженер-практик В.С. Кнаббе. Завдяки його зусиллям механічні лабораторії забезпе-

чувалися новим обладнанням, зокрема вже 1888 р. з'явилася формувальна лабораторія, побудовано вагранку (піч шахтного типу) з використанням новітніх для того часу технологій, встановлено значну кількість металорізальних верстатів. В. С. Кнаббе опікувався ливарним виробництвом, тому не випадково вже 1892 р. вийшла друком його праця «Опис вагранки». У цій роботі послідовно викладено опис вертикальної пічки для переплавлення чавуну та принцип її дії. Після звільнення А. Ф. Мевіуса з інституту, В. С. Кнаббе очолював кафедру металургії чавуну і сталі.

Як і В. С. Кнаббе, до викладання металургії з 1896 р. залучено М.К. Циглера (випускника ХТІ 1891 р.) – фабричного інспектора Харківської губернії. Вчений залишався на цій роботі до його переведення у липні 1904 р. до Варшавського політехнічного інституту. Треба зазначити, що М.К. Циглер був знаним ученим-хіміком. Серед його розробок – більш дешевий спосіб коксування торфу.

Починаючи з лютого 1901 р. викладачем металургії у Харківському технологічному інституті працював випускник 1894 р., інженер-технолог, Т.М. Бер. У 1907 р., завдяки зусиллям Т.М. Бера, в ХТІ з'являється перша спеціалізована металургійна лабораторія. У цій лабораторії проводилися унікальні дослідження будови металу шляхом обстеження місця його зламу або спеціально підготовленої поверхні неозброєним оком чи використовуючи лупу при невеликих збільшеннях до 30 разів.

Викладання казанобудування було розпочато у ХПТІ з 1888 р., коли цей курс було доручено ад'юнкту-професору О. І. Предтеченському, який вже два роки мав досвід викладацької діяльності в означеному виші. У 1891 р. літографічно видано «Курс парових котлів», у 1898 р. – «Курс будівельної механіки». Для проведення лабораторних робіт до курсу парових казанів використовувалася силова станція, де було встановлено казан фірми «В.Фіцнер-К.Гампер», обладнаний колосниковими ґратами, вентилятором і паронагрівачем. Окрім того використовували невеликий локомотивний казан.

З серпня 1888 р. у ХПТІ викладався курс заводських машин і обладнання гідротехнічних споруд. Цей надзвичайно складний курс було доручено випускнику Санкт-Петербурзького технологічного інституту – П.М. Мухачову, який мав досвід роботи механіком на Нижньотагільських заводах П.П. Демидова. Крім того інженер-технолог керував проектами з гідравлічних приймачів на четвертому курсі. З 1891/1892 н. р. П.М. Мухачов читав курси: «Паровози», «Парові машини», а також керував проектуванням на третьому та п'ятому курсах. Серед виконаних під його керівництвом – проекти сталених та рейкопрокатних заводів, парових кузень. 1895 р. видано монографію П.М. Мухачова «Теорія і конструкція паровозів звичайних широкколіїних шляхів», яка стала надзвичайно популярною.

З 1917 р., після виходу П.М. Мухачова на пенсію, викладання курсу «Експлуатація паровозів» доручено випускнику ХТІ 1909 р., учню П.М. Мухачова, В.В. Монічу, який у липні 1920 р. став завідувачем кафе-

дри паровозобудування. Сам же П.М. Мухачов із 1920 р. працював поза-штатним професором.

Отже, визначальною ознакою сучасного функціонування Харківського практичного технологічного інституту, від початку його створення стало розгортання наукових студій у галузі технічних наук. За досить короткий термін в ХПТІ були створена потужна лабораторна база для проведення наукових досліджень. Сучасний професорсько-викладацький склад НТУ «ХПІ» пишається фундаментальним доробком перших професорів у галузі механіки, металургії та машинобудування.

НАУКОВИЙ ПОТЕНЦІАЛ ВСЕУКРАЇНСЬКОГО АГРОНОМІЧНОГО ТОВАРИСТВА

(1920–1925 рр.)

Дармороз Т.А.

У вітчизняній галузі історії науки нині досить популярними стали дослідження, присвячені розвитку дослідної справи, зокрема сільськогосподарської. Серед них на особливу увагу заслуговують наукові праці, присвячені діяльності таких галузевих угруповань як товариства. Вищезазначена форма організації науки особливо набула актуальності у період другої половини ХІХ – початку ХХ ст.ст.

З'ясовано, що в 1920–1925 рр. на території УСРР діяло Всеукраїнське агрономічне товариство (ВАТ, Товариство), що вважається правонаступником ліквідованого у 1919 р. Харківського товариства сільського господарства та сільськогосподарської промисловості. Підготовка до створення ВАТ розпочалася в 1920–1921 рр. і завершилася організаційним оформленням Товариства у листопаді 1921 р., а його структурні осередки у вигляді філій почали виникати та діяти у 1921–1924 рр. Станом на березень 1923 р. у країні діяло 18 відділень ВАТ. Кількість відділень продовжувала зростати, відтак у січні 1924 р. їх було 28, а у травні – 34.

На відміну від Всеросійського товариства агрономів, що об'єднувало лише агрономів-професіоналів, Всеукраїнське агрономічне товариство залучало до співпраці вчених-аграріїв, рядових агрономів, педагогів, організаторів сільськогосподарської дослідної справи, селян. Так, згідно Статуту членами ВАТ могли бути: 1) особи, що займалися науково-дослідною, громадсько-організаційною, культурно-просвітницькою роботою у всіх галузях сільського господарства та суміжними з ними напрямками у природознавстві, економіці, сільськогосподарській політиці, інженерній техніці та технології; 2) сільські господарі, котрі своєю працею сприяли розвитку сільського господарства в країні; 3) особи, які певною мірою могли бути корисними для Товариства; 4) інші товариства, наближені за своїми завданнями до ВАТ.

Головою Правління обрано М.З.Резнікова, а головою Ради – К.Г.Маньківського. Правління та Рада ВАТ займалися відновленням організаційних зв'язків між агрономами УСРР, формуванням їх довкола місцевих та центральних установ, з'ясуванням стану сільського господарства та агрономії, обговоренням перспектив сільськогосподарської політики та форм і принципів агрономічної роботи, наданням рекомендацій державним органам влади. ВАТ не було об'єднанням лише агрономів, професійно-корпоративною організацією, а й намагалося долучити широке коло фахівців сільського господарства.

Спочатку при Правлінні створювалися групи науковців з метою їх подальшого перетворення у галузеві секції. Відтак загальними питаннями займався професор М.З.Резніков, проблемами кооперації та економіки сільського господарства – К.С.Кононенко, біологією – М.Д.Ємалакі, організаційно-технічними аспектами сільськогосподарського виробництва – Е.Й.Заславський, видавничими – Д.Г.Головко. Пізніше в структурі Товариства з'явилися шість секцій: 1) *сільськогосподарської політики і економіки*; 2) *рослинництва*; 3) *тваринництва*; 4) *кооперативна*; 5) *сільськогосподарської освіти та* 6) *буряківництва*. Робота цих секцій полягала у дослідній розробці питань сільськогосподарської економіки, техніки, сільськогосподарської освіти та у впровадженні результатів науково-дослідної роботи у низку громадсько-практичних заходів.

До роботи в секції *сільськогосподарської політики і економіки* було запрошено провідного спеціаліста в галузі сільськогосподарської економіки І.П.Короткова, а вченим секретарем – С.[А.]Поваринця. Саме ці вчені розробили основні завдання у діяльності секції, що, головним чином, зводилися до науково-дослідної роботи з висвітлення економічних проблем, пов'язаних з відродженням та подальшим розвитком сільськогосподарського виробництва в країні. До складу Президії секції увійшли також В.Ф.Левицький та В.М.Соловейчик.

Одними із провідних членів секції *тваринництва* Товариства вважаються В.П.Устьянцев та Х.П.Классен. Як з'ясовано, секція займалася питанням створення Всеукраїнського товариства тваринництва. Вчені вбачали гостру необхідність створення спеціальної громадської організації, що змогла б вести роботу з тваринництва, зокрема зоотехнії, керуючись при цьому не наданням випадкових кредитів, а чітко розробленим на основі громадсько-зоотехнічних методів планом.

До президії *кооперативної секції* входили: І.О.Батюк, І.Ф.Височинський, І.Ф.Гречко, К.С.Кононенко, []Омельченко. Вчені працювали у трьох напрямах: 1) розробка принципів та форм кооперативного сільськогосподарського будівництва; 2) вивчення стану сільськогосподарської кооперації; 3) практична робота зі сприяння сільськогосподарській кооперації (залучення до кооперативної роботи агрономічного персоналу; реалізація заходів, розроблених секцією через відповідні установи).

До керівництва *секції сільськогосподарської освіти* входили І.І. Дамберг та Є.С. Артюхов. Члени секції займалися розробкою інструкцій, статуту та планів роботи для сільськогосподарських гуртків на селі та в передмісті як для дорослих, так і молоді; організацією при секції суспільної агрономії Сельбуду групи студентів для вивчення літератури з питань розповсюдження сільськогосподарських знань; розробкою проекту об'єднання видавничої діяльності (НКЗС, Держвидав, Книгоспілка та ін.); виготовленням наочного приладдя в УСРР. Окрім того, вчені здійснили анкетне обслідування стану шкільної та позашкільної сільськогосподарської освіти в країні; організували Бюро консультацій у складі відомих вчених-аграріїв та діячів сільського господарства; створили бібліотеку ВАТ.

Щодо діяльності науковців Товариства у сфері *буряківництва* на даний час відомо, що секретарем відповідної секції став Д.Г. Головка, який був делегований на Всеросійський з'їзд діячів цукрової промисловості для виступу з доповіддю «Селянське буряківництво в цукровій промисловості».

На даний час нез'ясованим залишається кадровий склад секції рослинництва ВАТ, що відповідно спонукає дослідника до подальших історичних розвідок.

У процесі дослідження встановлено, що до складу ВАТ входило близько 1000 осіб – провідні вчені-аграрії, освітяни та державні діячі у галузі сільського господарства. Так, серед найбільш відомих представників аграрної науки варто назвати імена вчених, що входили до складу найбільш активних філій Товариства, а саме: *Харківської* (Є.С. Артюхов, М.М. Вольф, Д.Л. Гінзбург, І.І. Доленко, М.А. Єгоров, А.С. Йоффе, М.М. Кулешов, О.О. Онуфрієв, Б.М. Рождественський, Д.М. Челінцев, І.О. Широких, В.Я. Юр'єв та ін.); *Київської* (Б.Л. Бломквіст, С.М. Богоявленський, С.Ф. Веселовський, К.Г. Воблий, М.М. Годлін, Д.О. Джованні, П.А. Діброва, С.Є. Дувін, О.І. Душечкін, Е.Й. Заславський, М.О. Іванов, П.М. Кравченко, В.В. Колкунов, Я.М. Кудя, І.М. Лебедев, Ф.І. Левченко, М.К. Малюшицький, С.М. Москвичов, Л.Б. Певзнер, А.А. Піонтковський, П.О. Сафонов, В.Л. Смирненко, П.Р. Сльозкін, Ф.С. Стелецький, А.Г. Терниченко, М.А. Тюленев, С.І. Теумін, В.П. Устьянцев, А.К. Фещенко, О.К. Філіповський, М.В. Шарлеман, І.М. Щоголев, О.А. Яната та ін.); *Одеської* (С.С. Зак, А.А. Сапегін, А.А. Сербінов, С.Ф. Славов, Б.М. Усовський та ін.). Варто відмітити, що не менш відомі діячі та організатори сільськогосподарської науки В.І. Сазанов та С.П. Кулжинський також стали членами Всеукраїнського агрономічного товариства, зокрема його *Полтавської* та *Ніжинської* філій відповідно.

Отже, в результаті проведеного дослідження з'ясовано, що до складу Всеукраїнського агрономічного товариства входили найкращі представники аграрної еліти того часу: професори, фахівці різних галузей сільського господарства, керівники дослідних станцій, агрономи. У своїй роботі вони доповідали з актуальних питань сільського господарства, але й надавали

практичні рекомендації державним органам влади, співпрацюючи з ними щодо вирішення проблем розвитку сільськогосподарського виробництва загалом та галузевої науки зокрема.

ПРО РОЛЬ СВІТУ ВИКОПНИХ ТВАРИН У РОЗБУДОВІ СИСТЕМАТИКИ

Дефорж Г.В.

На початку XIX ст. для розвитку природничих систем новим джерелом стали викопні форми тварин і рослин, хоча ще з середини XVII ст. їх включали до описуваних видів Е. Ельвід (1668), Н. Стено (1669), Е. Тенцель (1696), І. Шейхцер (1706–1713), А. Жюссє (1719), І. Валлеріус (1763) та ін. У 1688 році англійський натураліст Роберт Гук (1635–1703) упевнено стверджував, що знайдені у відкладах Портленда аммоніти і черепахи є вимерлими організмами. Незабаром публікації про викопних тварин стали з'являтися систематично: повідомляли про знахідки аммонітів, плеченогих, голкошкірих, риб, белемнітів, ортоцератитів, каламітів, папоротей. Швейцарець Н. Ланге підготував об'ємну працю «Історія викопних» (1708), що містить 163 якісних малюнки. Десятьма роками пізніше один з представників знаменитої династії французьких натуралістів, А.Л. Жюссє, описав численні відбитки викопних рослин з району видобутку вугілля у Франції. До кінця XVIII ст. вийшло декілька оглядових творів з гарними і точними ілюстраціями.

На той час уявлення про містичні сили і «запліднюючі основи», що походять від тих або інших тварин і надають каменям їх форму, зникли. Але пропозиції вважати їх вимерлими ланками в ланцюзі еволюціонуючих організмів також здавалися безглуздими. Викопних тварин розглядали як рештки організмів, загиблих під час біблейського потопу. Багато хто розділяв ідею про коротку історію Землі і стабільність Природи, яку Творець спочатку заселив всіма життєздатними формами.

Таке біблейське трактування викопних дав англієць Дж. Бернет у книзі «Священна історія Землі» (1681), а його співвітчизник Дж. Уїстон в 1708 році навіть обрахував, що «всесвітній потоп» відбувся 18 листопада 2349 р. до н.е. Щоправда, Ж. Бюффон запевняв, що викопні – це рештки тварин, що колись жили, з яких багато хто вимер як непристосовані, а інші змінилися, проте це не могло похитнути традиційні погляди.

До початку XIX ст. було виявлено декілька геологічних шарів, кожний з яких характеризується специфічною фауною і флорою. Стало ясно, що не всі типи тварин створені такими, якими ми їх знаємо зараз. На думку Д. Рейлі (1692) і Р. Гука (1702) спочатку були створені тільки корінні роди і види, а частина тих, що відбилася від них вимерла, не зумівши змінитися відповідно до змін клімату, ґрунту і живлення. Проте подібне пояснення не вписувалося в

світогляд того часу. Виникла гіпотеза про збереження викопних решток в тропічних лісах або глибинах океану, але домінували катастрофічні пояснення причин змін фаун і флор Джусті (1771), Р. Гука (1688), П.С. Палласа (1777), М.В. Ломоносова (1757) та ін. Тільки до кінця XVIII ст. об'єм накопичених фактів став достатнім для виникнення палеонтології на базі біостратиграфії.

У книзі «Шкала осадових порід Англії» (1815) В. Сміт запропонував розрізняти різні шари відкладів відповідно до тих специфічних фаун, що містяться в них. Була намічена певна часова послідовність в геологічних шарах, які змінювалися синхронно в різних регіонах. До цього часу французькі вчені Ж. Кюв'є (1769–1832) і А. Броньяр (1770–1847) в шарах різного геологічного віку відкрили викопний світ тварин і рослин околиць Парижа, і палеонтологія одержала статус самостійної науки. Особливо великі заслуги Ж. Кюв'є, який не тільки відкрив, визначив і описав понад 150 вимерлих видів тварин, але і показав першочергове значення «слідів минулого життя» для вивчення будови сучасних живих форм. При описі викопних тварин він використовував встановлений ним закон кореляції і співвідношення функцій. Цей порівняльно-анатомічний прийом дав можливість за окремими частинами скелета викопних форм відтворити їх положення в систематичі і навіть визначити спосіб життя. По суті, Ж. Кюв'є реконструював вимерлий світ хребетних.

Засновником палеонтології безхребетних був Жан-Батист Ламарк (1744–1829), який описав в «Природничій історії безхребетних» (1815–1822) викопних тварин в загальній системі сучасних форм.

У XVIII ст. в зоології, ботаніці і палеонтології накопичилися факти і узагальнення, що вимагали реформи систематики. Вона зв'язана, перш за все, з іменами трьох французьких зоологів – Ж.-Б. Ламарка, Ж. Кюв'є і Е. Жоффруа Сент-Ілера.

Переглянувши класифікацію К. Ліннея, Ж.-Б. Ламарк дві основні групи (безхребетних і хребетних) розділив на 14 класів замість шести (1801, 1809). Серед «черв'яків» він виділив три класи, що збереглися до теперішнього часу: плоскі, круглі і кільчасті черви. Вдало були згруповані ряди в класах птахів і ссавців. Зберігалися і досить серйозні недоліки: амфібії поєднувалися з рептиліями, а однопрохідні включалися в клас птахів. Ряд водних ссавців, куди увійшли тюлені, моржі і ламантини, був складений на підставі однієї лише зовнішньої форми. Як і раніше хаос панував в класі інфузорій. Прихильність Ж.-Б. Ламарка принципу «ускладнення організації» зумовило виділення шести ступенів градації, які не були таксономічними поняттями. Звідси виникала штучність окремих груп, яких автор «підганяв» під виділені ступені, пропонуючи першу генеалогічну таблицю тваринного царства.

До перегляду системи тваринного світу прагнув також Е. Жоффруа Сент-Ілер (1772–1844), який, виходячи з свого вчення про єдиний план будови тварин, встановив у 1796 році єдність сумчастих тварин з плацентарними ссавцями, а в 1802 році описав новий рід кистеперих риб – *Polypterus* як проміжну ланку між водними і наземними хребетними. Провівши серію порівняльно-анатомічних досліджень черепів ембріонів ссавців, дорослих

птахів, рептилій і риб, він встановив ідентичність основних кісток їх черепів і зробив крок до об'єднання чотирьох ізольованих класів Ліннеєвської системи в єдиний тип. Ці ідеї мали істотний вплив на теорію архетипу Р. Оуена (1804–1892), висунуту ним у 1847 році. Відроджуючи вчення Платона в морфології, він вважав, що всі реально існуючі форми тварин були лише передбаченими Творцем варіантами ідеального архетипу, який володіє особливою формоутворювальною силою.

Видатну роль в реформі зоологічної систематики зіграли праці Ж. Кюв'є. Керуючись ним же розробленим порівняльно-анатомічним методом, Ж. Кюв'є в 1812 році згрупував всіх тварин в чотири типи, заклавши в зоології основи вчення про типи. Перший тип – хребетні: складався з ссавців, птахів, рептилій і риб; другий – м'якотілі: був представлений п'ятьма класами молосків; третій – членистоногі: включав кільчаків, ракоподібних, павукоподібних і комах; четвертий тип – променисті: об'єднував всіх безхребетних, окрім молосків, членистоногих і кільчаків. Цей тип відповідав, по суті, ліннеєвському ряду зоофітів. При побудові системи, Кюв'є не зміг проігнорувати ідеї «підвищення організації» і «споріднених зв'язків», які як і раніше означали лише схожість за будовою. Разом з тим, теорія типів Ж. Кюв'є зробила великий вплив на розвиток систематики, оскільки давала можливість для відзеркалення в класифікаціях єдності організації в межах типу. Зокрема, ідея чотирьох типів була використана в системі французького зоолога А. Мільн-Едвардса (1800–1885), яка була запропонована в 1855 році і протрималася декілька десятиліть як базисна.

Незалежно від Ж. Кюв'є до ідеї про чотири типи тваринного світу прийшов К.М. Бер (1792–1876). У 1828 році він на основі ембріологічних даних розділив тваринний світ на чотири типи: периферійний (частина інфузорій, ризостоми, медузи, морські зірки); подовжений або членистий тип (волосатики, кільчаки, ряд членистих тварин); масивний тип (молоски, коловертки і інфузорії «із закрученою» формою тіла) і хребетні.

Між теоріями типів Кюв'є і Бера існував ряд принципових відмінностей. По-перше, сам метод виділення типів Ж. Кюв'є ґрунтувався виключно на порівняльно-анатомічних даних, а К. Бер враховував також спосіб ембріонального розвитку. По-друге, Ж. Кюв'є оцінював типи як незмінно існуючі з моменту появи морфо-систематичні, не пов'язані один з одним категорії. К. Бер же розумів під типом не тільки особливий план будови, але і особливий тип розвитку. По-третє, Бер допускав можливість виділення додаткових типів, а також існування між ними проміжних форм. Ідеї Бера знайшли своїх продовжувачів. Більш розгорнена ембріологічна класифікація була розроблена в 1844 році німецьким гістологом і ембріологом Р.А. Келлікером (1817–1905). Залежно від способу формування тіла, тварини в його системі були розділені на дві великі групи. До групи А відносилися тварини, тіло яких формується відразу. До групи Б – тварини, зародки яких формуються спочатку на ділянці, відмежованій жовтком. Кожна з груп підрозділялася на дві підгрупи залежно від напрямку розвитку тіла. У середині XIX ст. німецький зоолог К. Фогт (1817–1895) зробив ще одну спробу створити ембріологічну систему.

Він розділив тварин на три основні групи – в залежності від дроблення жовтка. У всі ці ембріологічні системи ще не вкладалося еволюційного змісту.

До середини XIX ст. стало очевидним, що в більшості випадків, перебування систем стосувалися високих таксономічних одиниць – типів, класів, порядків – і вели до збільшення їх числа. Ця тенденція знайшла вираз в систематиці німецького зоолога К. Зібольда у 1845 році, де число типів було збільшено до шести. У систематиці, створеній у 1863 році німецькими зоологами В. Карусом і К. Герштекером, кількість типів досягала вже восьми. Типологічний напрям в систематиці протримався до кінця XIX ст.

Американський природодослідник Ж.-Л. Агассіс (1807–1873) звернув увагу на відповідність трьох явищ – ембріонального розвитку, таксономічної градації і зміни виконних форм. Паралелізм структурних змін він вважав доказом єдиного плану Творіння, сформованого спочатку ідеально, а потім втіленого в природі. Ці теологічні міркування стали основою для формування методу потрійного паралелізму, який незабаром став обов'язковим в систематиці. Аж до середини XX ст. всі класифікації будувалися на даних порівняльної анатомії, ембріології і палеонтології.

ЛІТЕРАТУРА

1. Агассіс Ж. Л. Геологические очерки / пер. с англ. В. Ковалевского. – СПб.: Тип. Куколь-Яснопольского, 1867 – 335 с.
2. Жоффруа Сент-Илер. Избранные труды. – М.: Наука, 1970. – 704 с.
3. Канаев И. И. Очерки из истории сравнительной анатомии до Дарвина. – М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1963. – 300 с.
4. Кювье Ж. Рассуждения о переворотах на поверхности Земного шара / пер. с франц. Д.Е. Жуковского; ред. и вступ. статья Акад. А.А. Борисяка. – М.-Л.: Биомедгиз, 1937. – 368 с.
5. Лайель Ч. Основные начала геологии или новейшие изменения земли и её обитателей / пер. с англ. А. Мин. – В 2 т. – М.: изд. А. Глазунова, 1866. – Т. 2. – 462 с.
6. Ламарк Ж.Б. Философия зоологии / пер. с франц. С.В. Сапожникова, под ред. и с биогр. очерком В.П. Карпова и вступ. ст. В.Л. Комарова. – В 2 т. – М.-Л.: Биомедгиз. – Т. 1. – 1935. – 330 с.; Т. 2. – 1937. – 483 с.
7. Линней К. Философия ботаники / пер. с латин. Н.Н. Забинковой, С.В. Сапожникова под ред. М.Э. Кирпичникова; изд. подгот. И.Е. Амлинский; АН СССР. – М.: Наука, 1989. – 456 с.

ДОМІНІК П'ЄР ЛЯФЛІЗ

Діденко Т.О.

Народився Домінік П'єр Ляфліз 18 грудня 1787 року в місті Нансі округу Мьорт провінція Лотарінгія в родині лікаря, викладача королівського медичного коледжу. Свій життєвий шлях спрямував за родинною традицією: як дядечко та батько, став військовим лікарем. Тривалий час

він перебував у місті Мец на північному сході Франції, де розташувався військовий шпиталь, брав участь у походах Наполеонівської армії на Балкани, служив у Голландії, Бельгії, Пруссії.

Військовим лікарем, в чині капітана другого гренадерського полку гвардії Наполеона брав участь і в поході на Росію. У 1812 році під час бою біля селища Красного був узятий в полон російськими військами. Про це пише його син в передмові до видання в «Русской старине» 1891 року «Поход великой армии в Россию в 1812 году. Записки доктора Де ля Фли за доктора французской императорской гвардии», «...был принят в дом генерал-лейтенанта Гудовича, где и оставался до начала 1815 года. В 1815 году отец мой, имея намерение возвратиться во Францию, и все уже было готово к его отъезду, как вдруг, после Ватерлооской битвы, узнав об уничтожении императорской гвардии, и, будучи подобно всем сподвижником великого Наполеона, очарован его гением не пожелал служить под знаменами Бурбонов».

Залишившись в Росії він змінив ім'я на слов'янській зразок і став іменуватись Дем'ян Петрович. Придбав маєток в Київській губернії, одружився на племінниці генерал-лейтенанта графа Гудовича і більше не повертався на батьківщину, чим собі дуже нашкодив. Тому що у Франції він був єдиним нащадком і спадкоємцем бага тих родичів, і вся їхня спадщина перейшла у чужі руки.

Після смерті дружини у 1843 році Д.П.Де ля Фліз вступає на державну службу старшим лікарем в Палаті державних маєтностей. В службових справах він їздить до найвіддаленіших сіл губернії з метою ознайомлення з умовами життя людей, що так чи інакше впливають на здоров'я та фізичний розвиток. А поскільки він був людиною допитливою, то не обмежувався спостереженнями, які стосувались його спеціальності, а цікавився побутом, віруваннями, звичаями місцевого населення.

Велику цікавість у Де ля Фліза викликали пам'ятки старовини. Результатом його роботи були рукописні ілюстровані альбоми. Найбільш цікавий з них «Медико-топографическое описание государственных имуществ киевского округа с изображением некоторых произведений из царств растительного и животного с приложением статистики каждого селения с видами, снятыми с натуры, изображением крестьянских костюмов и географической карты киевского округа, составленное доктором Де ля Флиз, императорской медико-хирургической академии медиком хирургом, членом императорского медицинского виленского общества и проч., состоящим при Киевских государственных имуществх старшим врачом, надворным советником».

Ця праця на 12465 сторінках – одна з найбільш змістовних. В передмові автор повідомляє, що одній людині не можна упорядкувати повну медичну топографію. Сам опис складається з трьох розділів. У першому подані відомості про чисельність населення, визначений рослинний та тваринний світ. Матеріал багато ілюстрований акварельними малюнками: 61 зображення рослин, 6 таблиць комах, 3 таблиці плазунів, 5 таблиць риб, 18 птахів, 6 таблиць дрібних ссавців.

В другому розділі автор описує найбільш поширені в губернії хвороби, їх причини, розповсюдження, вплив способу життя на захворювання. Цікавий розділ «О средствах медицинских туземных Киевской губернии, долженствующих быть употребляемыми в лечении болезней, когда нет фармацевтических лекарств».

Далі Де ля Фліз згадує про властивості рослин Київської губернії і описує процес лікування місцевими засобами шкірної хвороби. Третій розділ включає «Статистику каждого селения киевского округа государственных имуществ с приложением видов каждого села, рисованных с натуры с изображением крестьянских костюмов всякого общества». Кожне село описане за схемою: кількість селян, класифікація місцевості: земля, вода, ліси, овочі, фрукти, свійські та дикі тварини, риби, будівлі, одяг та взуття. Малюнки дають уявлення про місцевість, вбрання селян, відображають навіть крій одягу та візерунки тканин. Інколи при описі сіл додаються місцеві легенди, відомості про старожитності.

Захоплення побутом залучило Дем'яна Петровича до роботи в комісії з опису губерній Київського учбового округу. Ця комісія працювала при Київському університеті та Російському географічному товаристві.

Відомий вчений, етнограф, академік Петербурзької Академії Наук О. М. Пипін писав в статті «История русской этнографии»: «интересный образец трудов остался в археологическо-этнографическом альбоме Де ля Флиза. Он сообщал в Географическое общество свои климатические наблюдения по Киевской губернии, получившие одобрение общества по своей полноте и отчетливости... и по настоящую минуту в нашей литературе нет книги, которая исполнила бы задачу, поставленную Де ля Флизом».

Склав Дем'ян Петрович і «Словник більшості людей, яких я бачив і знав у Європі протягом цього століття у різних класах і суспільствах» з нотатками доктора Де ля Фліза. Для особистого користування він виготовив «Українсько-російський словник», який налічував багато етнографічних термінів і був написаний в Ніжині.

У 1858 році Де ля Фліз виходить у відставку в чині надвального радника, продає майно в Київській губернії і переїздить до свого єдиного сина Миколи, який працює штатним наглядачем повітового училища. Дем'ян Петрович купує маєток поблизу міста в с. Синяки, тепер с. Григоро-Іванівка. В Ніжині, поряд з сином, він і доживає свого віку. На превеликий жаль, місце поховання нам невідоме.

За свідченням І.Г.Спаського, у 1928 році в Ніжинському окружному музеї були речі, «зв'язані з перебуванням у Ніжині родини Даміана Де ля Фліза (портрети, малюнки)».

А в журналі «Глобус» №19 за 1928 рік він же зазначає, що в музеї «Де-кілька київських пейзажів бачимо на шкляних параванах роботи Д. та Н. Де ля Флізів, що жили та вмерли в Ніжині». В Україні нині налічується 7 рукописних альбомів Де ля Фліза Два з них – в Чернігівському історичному му-

зеї, решта – у і відділі рукописів Центральної Академії Наук України. В Ніжині таких реліквій немає, і сьогодні ми можемо бачити їх лише надрукованими в різних етнографічних збірках.

ЗАСТОСУВАННЯ КОМПОЗИЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ У ЛІТАКОБУДУВАННІ (1940-1970 РОКИ)

Домінов М.Е.

Двадцяте століття називають «століттям композиційних матеріалів (КМ)». Основна причина такого бурхливого розвитку композитів – це те, що традиційні «чисті» матеріали в значній мірі вичерпали свої можливості, а науково-технічний прогрес вимагає продукти з унікальними поєднаннями властивостей. І в середині 20 століття дані потреби привели до створення окремої науки, що досліджує композиційні матеріали. Передові в технічному плані галузі промисловості, такі як ракетобудування, авіабудування, автобудування, є лідерами у споживанні КМ. Це пов'язано з тим, що композити збільшують міцність деталей, знижують їх вагу і схильність до корозії, а також дозволяють скоротити кількість деталей. У авіаційних двигунах зниження ваги тягне за собою економію палива[1-2].

Застосування полімерних композиційних матеріалів (ПКМ) в авіабудуванні найбільш розвинених країн почалося в 40-х роках минулого сторіччя. Основоположним успіхом дослідників були склопластики, які відразу привернули увагу літакобудівників [2]. Компанія Douglas Aircraft першою використала їх для виробництва штампів, на яких швидко і дешево отримувала дослідні зразки металевих деталей методом гідропресування. Перед Другою світовою війною з'явилися і перші епоксидні смоли, прототипувавши композитам дорогу в хмари. Початок війни підштовхнув розробки по застосуванню композитів в літакобудуванні. Наприклад, склопластикові обтічники дозволили знизити вагу легкого бомбардувальника Douglas A-20. У 1942 році за рішенням уряду США на авіабазі Wright Patterson почалося широке вивчення композиційних матеріалів для застосування в авіації. У 1944 р там пройшов аеродинамічні випробування склопластиковий фюзеляж, а пізніше були виготовлені шість пар композитних крил для тренувальних літаків АТ-6 і ВТ-15, які показали відмінні льотні якості. Саме в роки війни були розроблені такі прогресивні технології формувань, як намотування та наплення, з'явилися препреги і стільникові наповнювачі [3].

У 50-х роках з'являються перші вітчизняні армуючі наповнювачі на основі скляних волокон, що призводить до бурхливого розвитку перших полімерних композиційних матеріалів в СРСР. На базі лабораторії неметалічних матеріалів в 1959 році була створена лабораторія «Полімерні еднальні», а в 1965 році виділена лабораторія «Склопластики». Рекордні значення питомої

міцності були досягнуті на односпрямованих склопластиках і склали 95 км (ум. од.). Ці матеріали знайшли застосування, в першу чергу, для обтічників радарів, корпусів і слабо навантажених авіаційних конструкцій [2].

Кінець 60-х - початок 70-х років виступає історичним моментом застосування високоефективних ПКМ. У ті роки в провідних країнах, в першу чергу в США, а також у Франції, в СРСР характерним було інвестування досить значних коштів на розробку ПКМ, проектування і виготовлення композитних виробів, створення експериментальних лабораторій, високотехнологічного обладнання для механізації та автоматизації робіт, на підготовку кадрів [3].

У 1968 року Постановою Радміну СРСР була організована на базі Всесоюзного науково-дослідницького інститута авіаційних матеріалів головна в галузі лабораторія – «Полімерні композиційні матеріали», і до неї залучено понад 50 організацій. При президії Академії наук СРСР у 1970 році була створена наукова рада, яка досліджувала термостійкі синтетичні матеріали, до складу якої входили провідні фахівці. У складі наукової ради АН СРСР з конструкційних матеріалів, була утворена секція «Композиційні матеріали», яку очолив А.Т. Туманов.

У 1971 році в СРСР були створені перші високомодульні ПКМ: боропластик КМБ – матеріал, наповнювачем в якому є волокна бору, а сполучною епоксидна смола, і вуглепластик КМУ з переплетених ниток вуглецевого волокна, розташованих в матриці з полімерних смол [4].

Роботи по застосуванню ПКМ в СРСР, супроводжувалися великою науково-технічною підтримкою [4]. Виділялися величезні ресурси на дослідження і розробку ПКМ і були виконані великі обсяги робіт. Так, наприкінці 60-х – початку 70-х років під егідою наукових рад Академії наук СРСР проводилися дослідження конструкційних, синтетичних матеріалів, з механіки конструкцій композиційних матеріалів для нової техніки. Щорічно видбувалися всесоюзні конференції з різних аспектів проблем розробки та застосування композиційних матеріалів. Формувалися власні оригінальні наукові школи і напрямки. Постановою Ради Міністрів СРСР №390-137 від 03.06.1970г. на АНТК ім. О. К. Антонова були покладені обов'язки ведучої організації в галузі з розробки елементів конструкцій і деталей транспортних і пасажирських літаків із застосуванням композиційних матеріалів. Поставлене завдання виконувалось спільно з галузевими інститутами одним з яких був ХАІ, інститутами НАНУ (матеріалознавства і проблем міцності). У провідних КБ авіаційної та космічної техніки з початку 70-х років минулого сторіччя під керівництвом Генеральних конструкторів, академіків і професорів: А. Н Туполева., О. К. Антонова, С. В. Міхєєва, В. П. Макєєва, В. М . Мясіцєва, Г. В. Новожилова, П. О. Сухого, Г. Є. Лозина-Лозинського були організовані спеціалізовані підрозділи, завданнями яких були прикладні дослідження з розробки методів ефективного використання різних КМ, і найбільш широко – ПКМ, в проєктованих конструкціях [5].

Слід зазначити, що в кінці 70-х років корпорація Boeing ні скільки не поступалася західноєвропейським фірмам і АНТК «Антонов» в обсягах застосування високоефективних ПКМ. Але при цьому широке використання ПКМ почалося саме зі склопластиків на літаку Boeing 747, з них виготовлено понад 900 м² (25%) омиваної поверхні цієї машини. Лідером в СРСР є середній транспортний літак Ан-70, де обсяг застосування ПКМ складає більше 20%. Отже саме тут ПКМ застосовуються у всіх агрегатах виробу: крилі (716 найменувань), фюзеляжі (325 найменувань), оперенні (777 найменувань), силових установках (74 найменування), а також в інтер'єрі, обладнанні та системах (545 найменувань) [4-5].

Таким чином, з наведеного короткого історичного огляду випливає, що за порівняно короткий час в СРСР і країнах Заходу були досягнуті помітні успіхи у сфері застосування перспективних ПКМ в авіаційній техніці. В рамках розглянутого періоду характерним було інвестування величезних коштів на розробку ПКМ з високоефективними армуючими наповнювачами, проектування і виготовлення виробів з ПКМ, створення нового обладнання для механізації та автоматизації робіт.

ЛІТЕРАТУРА

1. Аверічкин П. А. Методологія застосування та оцінка ефективності використання композиційних матеріалів в авіаційній техніці / П. А. Аверічкин. - Ярославль: «Видавництво Ярославської державної сільгоспакадемії», 1999. - 306 с.
2. Любін Георг Довідник з композиційних матеріалів / Любін Георг пер. з англ. А.Б.Геллера, М.М.Гельмонта/ Під ред. Дж. Любіна. - М.: Машинобудування, 1988. - 580 с.
3. Балабуев П. В. Опыт применения композиционных материалов в транспортной авиации / П. В. Балабуев // Авиационная промышленность. – 1986. – № 9. – С. 9 – 14
4. Сливинский, В. И. Научно-технические предпосылки создания в Украине наукоемкой технологии и конструкций на их основе для различных отраслей промышленности / В. И. Сливинский // Технологические системы – 1999. – № 2. – С. 16 – 18.
5. Полимерные композиционные материалы / Г. А. Кривов, А. И. Бабушкин, В.Ф. Забашта // 35 лет на рынке высоких технологий / Г. А. Кривов, А. И. Бабушкин, В. М. Белецкий ; под ред. Г. А. Кривова / НИИ авиационной технологии (УкрНИИАТ). – К. : МИИВЦ, 1999. – С. 107 – 118.

ПРОЕКТ ХАББАКУК

Дудка С.

Під час Другої світової війни промисловість держав-учасниць конфлікту була перевантажена. Вже до 1942 року Великобританія, маюча до початку війни вражаючий флот, несла серйозні втрати від дій німецьких підводних

човнів й відчувала дефіцит вільних верфей, а також, як і усі держави, нестачу сталі, що ускладнювало виробництво кораблів. Особливо у дефіциті були авіаносці, необхідні для допомоги штурмовим силам й утримання, якомога більшої кількості бойових машин на театрі бойових дій. За рішення цієї проблеми взявся вчений Джеффри Пайк, котрий довів, що можливо створити плавучу платформу з суміші морської води й дерев'яної тирси. Цей матеріал він назвав пайкрит. Уряд схвалив плани на побудову у невеликому масштабі версії корабля на озері Патрисії, провінція Альберта, котра зараз носить назву Національний парк Джаспер. Цілком таємно ділу було дано кодову назву "проект Хаббакук" на честь провидця Аввакума: "Бо я роблю те, що у ваші власні дні, ви не повірите, якщо вам скажуть це" [1, р. 774; 2, р. 4; 4, р. 230].

Плани були складені на гігантський авіаносець розмірами: довжиною 2 тисячі футів, шириною 300 футів, та висотою 200 футів. Він мав форму паралелепіпеда з товщиною стінок у 40 футів. На побудову корабля передбачалось витратити 300 тисяч тонн дерев'яної тирси, 25 тисяч тонн вогнестійких речовин, 35 тисяч тонн деревини й 10 тисяч тонн сталі. Цей плавучий аеродром мав би ангар ємністю 200 винищувачів Spitfire, або 100 бомбардувальників Mosquito. Його передбачалось озброїти зенітними гарматами й встановити на ньому ремонтні майстерні. Двигун загальною потужністю 20 тисяч кінських сил давав можливість переміщатись зі швидкістю 7 вузлів на годину, з витратою 120 тонн дизеля в сутки. Ємність паливного баку на 5 тисяч тонн передбачала радіус дії корабля в 7 тисяч миль. На кораблі повинно було бути змонтовано 16 холодильних установок, котрі підтримували би температуру стін близько -15°C . Усі надбудови на ньому будувались з суміші льоду й дерев'яної тирси: матеріал цей у 4 рази міцніше льоду, володіє ковкістю й надає приблизно такий же опір вибуху як бетон. Шкода від німецької торпеди залишала би кратер не більш трьох футів у глибину й приблизно 20 футів у діаметрі, що не було б серйозним за своїми наслідками й достатньо легко би усувалося. Також експерименти показали, що, коли пайкрит починав танути, його волокниста структура утворювала схожу на міх зовнішню оболонку, діючу як теплоізолятор, що сильно затримувало танення. Вартість одного такого судна була оцінена у не більш ніж 10 мільйонів фунтів стерлінгів, що при його розмірах було доволі дешево у зв'язку з передбачуваним використанням льоду у якості основного структурного матеріалу [1, р. 774; 2, р.4; 4, р. 230].

Спільними зусиллями Великобританії й Канади модель судна була побудована у Канаді зимою 1943 року в озері Патрисія, провінція Альберта. Її розміри були 60 футів довжиною, 30 футів шириною й 20 футів висотою. Дерев'яна основа була поступово забудована льодяними блоками. Також були встановлені холодильні машини, котрі розповсюджували холодне повітря через листові залізні трубки. Ця модель важила всього приблизно 1 тисячу тонн й була побудована приблизно за два місяці командою з 15 чоловік. Хоча спочатку були труднощі, система охолодження працювала добре й структура була збережена у замороженому стані майже до кінця подальшого літа.

Бюджет для праці з експериментальним кораблем був обмежений у 5 тисяч фунтів стерлінгів [1, р. 774; 3; 5, с. 25].

Пайкрит-авіаносець повних розмірів так й не вийшов з стадії проектування, економічні фактори вбили цей проект. Було занадто дорого його підтримувати, що не відповідало очікуванням прихильників проекту. В цей же період з'явилися літаки, котрі могли здійснювати рейси з велими віддалених аеродромів. Й те, що затьмарює все інше, хоча сировини може бути в достатку й дешево, праця була головним пунктом вартості, що повинно було піти проти проекту. Модель в озері Патрисії "затопили" у 1944 році, знявши з неї все обладнання. У 1970-х роках залишки моделі були знайдені й вивчені, та у 1989 році на березі озера встановили меморіальну дошку в пам'ять про дивовижний корабель [1, р. 774; 2, р. 4; 3].

ЛІТЕРАТУРА

1. Francis E. Mc Murtrie A.I.N.A. The War Illustrated. – Volume 9. – No. 230. – Page 774. – April 12, 1946.
2. Donovan Giesbrecht War Ship, Ice Blocks and Mennonite Cos. – Mennonite Historian VOL XXIX. – NO.3 – SEPTEMBER 2003. – р .4.
3. Information sheet no 059. Habbakkuk The iceberg ship. National Museum of the Royal Navy in Portsmouth's 2014 (official site museum Режим доступу: <http://www.nmrn-portsmouth.org.uk/sites/default/files/Habbakkuk.pdf>).
4. N. Polmar Aircraft Carriers. - New York, 1969. – р. 230.

ЛЕГЕНДАРНИЙ КОНСТРУКТОР СИСТЕМ РЯТУВАННЯ ГАЙ СЕВЕРИН *Кавун Л.Ю.*

24 липня 2016 року виповнилося 90 років від дня народження видатного вченого, доктора технічних наук, академіка РАН Гая Ілліча Северина, який 44 роки очолював унікальне підприємство, де розроблялись засоби рятування та життєзабезпечення екіпажів практично усіх радянських літаків, гелікоптерів та космічних кораблів. Підраховано, що аварійні системи, створені під його керівництвом, врятували життя близько 800 льотчикам, а створені на його підприємстві космічні скафандри американці визнали кращими за свої.

Народився Гай Ілліч 24 липня 1926 року в містечку Чудово Новгородської області. Закінчив Московський авіаційний інститут. З 1947 року працював у Льотно-випробувальному інституті імені М.М. Громова, де займався дослідженнями та льотними випробуваннями засобів рятування екіпажів літальних апаратів і систем заправки літаків паливом у польоті.

У січні 1964 року призначений одночасно головним конструктором і директором заводу №918 (згодом — п/с 1052, п/с А-3927, з 1994 року — “ВАТ НВП “Звезда”), що розташований в підмосковному містечку Томліне.

Завод був організований наприкінці 1952 року на базі одного з корпусів Центрального складу Міністерства авіаційної промисловості. Його першим керівником став Семен Михайлович Алексєєв. На заводі розроблялися та виготовлювалися перші висотні скафандри для пілотів реактивної авіації. А вже в лютому 1953 року підприємство отримало незвичайне замовлення – виготовити скафандр та катапультований візочок для собак.

Саме собаки проклали шлях в космос людині на висотних ракетах конструкції С.П. Корольова. Для рятування життя тваринам на заводі №918 був створений катапультований візочок із системою подачі кисню. У головному відсіку ракети встановлювали по два візочки з собаками, одягненими у скафандри. Зі старту вмикалась подача кисню, і на висоті 35 км катапультувався один візочок, а на висоті 75-90 км — інший. Після цього собак спускали на парашутах.

Для орбітальних запусків на підприємстві розробили одномісну герметичну кабінку, в якій в листопаді 1957 року літала собака Лайка — перша жива істота, яку запустили в космос. Двомісні кабінки аналогічного типу використовувалися у 1960-61 роках при льотних випробуваннях космічного корабля “Восток” (ЗКА) і монтувалися на місці штатного крісла космонавта. Завдяки цим розробкам із орбітального польоту успішно повернулися Белка, Стрелка та інші собаки.

Досліди з тваринами довели, що для польоту людини в космос перешкод немає, і у 1959 році на заводі №918 почали проектування скафандру для перших космонавтів. Спеціалісти заводу, що мали досвід створення скафандрів для військових льотчиків, із завданням впорались. Першого в світі космонавта відправили в історичний політ у скафандрі СК-1. Скафандр складався з двох шарів: силового лавсанового і герметичного гумового. Для підтримки комфортної температури скафандр продували через шланг повітрям із кабінки. У випадку розгерметизації шланг відсікався, автоматично закривався ілюмінатор гермошолому і вмикалась подача повітря та кисню із балонів. Вирішена була проблема й з асенізаційним пристроєм у скафандрі. У скафандрах СК-1 літали всі космонавти-чоловіки на кораблях “Восток”. Для Валентини Терешкової на заводі №918 виготовили скафандр СК-2, в якому були враховані особливості жіночої фігури та фізіології.

На кораблях “Восток” була відсутня система м'якої посадки, тому першим космонавтам доводилося, як свого часу й піддослідним собакам, катапультуватися під час приземлення. Для цього в Томіліні розробили катапультоване крісло. На висоті близько 7 км над Землею відстрілювався люк спускного апарату й крісло з космонавтом катапультувалося. Вже в повітрі космонавт відстібнувався від крісла й на власному парашуті, який був у нього за спиною, приземлявся.

Скафандри типу СК були виключно рятувальними і не призначалися для проведення робіт на орбіті за межами корабля. У 1964 році було вирішено здійснити перший експеримент із виходу людини у відкритий космос. Для цього потрібен був принципово новий скафандр, який повинен захистити космонавта в тому числі й від несприятливих умов відкритого космосу, дозво-

лив би виконувати певні операції та мав би автономну систему життєзабезпечення. Оскільки вихід планувався на незначний проміжок часу, система життєзабезпечення скафандру була спрощеною – вирішили обійтися без регенерації установки: повітря, яке видихав космонавт, через запобіжний клапан викачалось просто в космічний простір.

В результаті для Олексія Леонова був створений єдиний у своєму роді універсальний скафандр “Беркут” із ранцевою системою життєзабезпечення, в якому він здійснив свій легендарний вихід у відкритий космос, а на ділянці спуску скафандр ставав рятувальним.

Для збереження герметичності корабля “Восход-2” під час виходу Леонова у відкритий космос на заводі №918 розробили гнучку шлюзову камеру “Волга”, наддув якої відбувався вже на орбіті.

Для більш тривалого перебування у відкритому космосі та переходу з борту одного корабля на борт іншого в Томіліні розробили скафандр “Яструб”, який відрізнявся від “Беркута” більш складною системою життєзабезпечення, до якої додали елементи регенерації повітря, через що ранець із системою життєзабезпечення вийшов завеликим й ускладнював прохід космонавта через люк корабля. Конструктори заводу під керівництвом Гая Северина знайшли неординарний вихід: ранець закріпили спереду на рівні ніг космонавта.

У січні 1969 року в скафандрах “Яструб” космонавти Є.В. Хрунов та О.С. Єлісєєв після стикування кораблів “Союз-4” і “Союз-5” через відкритий космос перейшли з одного корабля в інший.

На початку 1960-х років у СРСР активно розроблялася програма пілотованих польотів на Місяць. Зрозуміло, що для місячної експедиції потрібні були особливі скафандри. Фахівці заводу № 918, розглянувши кілька варіантів, зупинилися на скафандрі напівжорсткої конструкції: жорсткого корпусу, або кіраси, та м’яких рукавів та штанин. Скафандр отримав назву «Кречет». 1969 року він пройшов повний цикл випробувань, але через закриття радянської місячної програми не отримав практичного застосування. Проте основні принципи, закладені в конструкцію місячного скафандру, знайшли своє втілення у сімействі скафандрів для поза корабельної діяльності «Орлан».

Перший вихід у космос у напівжорсткому скафандрі «Орлан» здійснили космонавти Г.М. Гречко та Ю.В. Романенко у 1977 році. З того часу скафандри постійно модифікувалися. Зараз на міжнародній космічній станції використовується модифікація «Орлан–МКС», що містить вмонтований бортовий комп’ютер із високоякісним дисплеєм, систему автоматичного терморегулювання та нові поліуретанові, замість гумових, оболонки, що дозволяють збільшити термін експлуатації та кількість виходів у відкритий космос з 15 до 20.

Безпека працюючих у відкритому космосі людей значно підвищилася завдяки розробленому на «Звезде» пристрою під назвою «Сейфер», за допомогою якого космонавт може повернутися на станцію навіть за обриву фалів.

Під час експерименту з першого виходу людини у відкритий космос сталася позаштатна ситуація. Через відсутність системи відводу тепла, яке

виділяє тіло людини, всередині скафандру О.Леонова утворився високий тиск і скафандр сильно роздувся. Космонавт знаходився на межі теплового удару. Лише відкривши один з клапанів та трохи знизивши тиск, О.Леонову вдалося повернутися на корабель. Щоб запобігти цьому в подальшому на «Звезде» був розроблений костюм водяного охолодження: у сітчасту тканину вшиті тонкі пластикові трубки, по яким постійно циркулює вода комфортної для космонавта температури. Такий «кондиціонер» відводить до 500 ккал/год, тобто під час надскладної роботи у відкритому космосі спека більше не турбує космонавта навіть за важкого фізичного навантаження.

Для програми «Буран» (радянський корабель багаторазового використання) з 1977 по 1989 рік на підприємстві «Звезда» був розроблений унікальний за своїми характеристиками комплект із катапультированого крісла з розгінним блоком «К-36 РБ» та скафандру «Стриж». Унікальність цього винаходу полягала в тому, що він забезпечував рятування життя космонавтів при старті, виведенні на орбіту та при поверненні на Землю.

З 1973 року радянські, а згодом російські та іноземні космонавти, що літають на орбіту на кораблях «Союз», під час старту та приземлення використовують аварійно-рятувальний скафандр «Сокіл», розроблений у Томіліні. «Сокіл» принципово відрізняється від скафандру СК-1: завдяки спрощеній системі життєзабезпечення, розрахованій лише на 2 години роботи, він має відносно невелику вагу – близько 10 кг.

Зі скафандру «Сокіл» прибрали й теплозахисний шар, тому що у випадку приводнення космонавт мав перевдягнутися у розроблений на «Звезде» прорезинений костюм «Форель», який дозволяє космонавту знаходитися у воді протягом доби.

На відміну від кораблів «Восток», на «Союзах» космонавти приземляються всередині капсули, що має систему м'якої посадки. Проте м'яка вона лише відносно. Амортизувати удар при приземленні дозволяє енергопоглинаюче крісло «Казбек», розроблене під керівництвом Гая Северина. Крісло містить ложемент, який виготовлюється індивідуально під кожного космонавта, в якому він лежить у позі ембріона, тобто, коли коліна близько притягнуті до грудей.

Згадані вище розробки – лише незначна частина винаходів НВП «Звезда», якість, ефективність та надійність яких підтверджена усією історією розвитку вітчизняної космонавтики. Довгі 44 роки підприємство працювало під керівництвом талановитого конструктора Гая Северина. Він співпрацював з Корольовим, Сухим, Мікояном, Туполєвим, Яковлєвим та іншими видатними розробниками ракетної та авіаційної техніки. Гай Северин — автор понад 200 наукових праць та винаходів, Герой Соціалістичної Праці, Лауреат Ленінської та Державної премій СРСР.

До останнього дня Гай Іллч залишався на посту, сповнений сил, енергії та творчих планів. Помер 7 лютого 2008 року в результаті відриву тромба, що стався внаслідок падіння на гірськолижній трасі.

15 грудня 2009 року акціонери підприємства вирішили присвоїти «ВАТ НВП «Звезда» ім'я академіка Г.І. Северина.

Діяльність цього унікального підприємства широко представлена в експозиції Музею космонавтики імені С.П. Корольова в Житомирі.

В експозиції «Космос» можна побачити аварійно-рятувальні скафандри СК-1 та «Сокіл», який належав льотчику-космонавту Ю.П. Артюхіну; катапультоване крісло корабля «Восток» та амортизаційне крісло «Казбек» з ложементом; костюм водяного охолодження; прорезинений костюм «Форель», переданий музею чеським космонавтом В.Ремеком, а також навантажувальний костюм «Пінгвін», який використовується космонавтами для профілактики негативного впливу невагомості під час тривалих космічних польотів.

АСТРОНОМІЧНІ АСПЕКТИ МЕТЕОРОЛОГІЧНИХ ПРИЛАДІВ НА ПРИКЛАДІ КОЛЕКЦІЇ АСТРОНОМІЧНОГО МУЗЕЮ КИЇВСЬКОЇ УНІВЕРСИТЕТСЬКОЇ ОБСЕРВАТОРІЇ

Казанцева Л.В.

Земля як планета з її особливостями руху, обертання та іншими параметрами завжди були в центрі уваги астрономів. Увага з давнини була прикута до земної атмосфери, бо саме через її шари спостерігаються всі інші позаземні об'єкти Великого космосу. Вона впливає не тільки на все живе на планеті, а й часто її стан спотворює або робить неможливими наземні виміри в багатьох діапазонах космічного випромінювання.

Заломлення в атмосфері світлових променів, що надходять від космічних об'єктів внаслідок так званої атмосферної рефракції призводить до того, що зображення втрачають свою форму, а положення світила зміщується до максимальної можливої величини поблизу горизонту 35 кутових хвилин (трохи більше діаметра Місяця та Сонця). Залежно від температури повітря та атмосферного тиску ця величина може сильно змінюватись. Ще в I столітті н.е. давньогрецький географ і астроном Птолемей запропонував математичний закон для визначення рефракції. Але він був не точний, бо довгий час не було можливості визначити кількісно атмосферні зміни. Тому астрономи прагнули мати під рукою прилади для вимірів стану атмосфери і долучались до їхнього створення.

Як відомо барометр, прилад для вимірювання атмосферного тиску, який астрономи часто використовували в експедиціях і як альтиметр, був винайдений у 1643 р. італійцями Е. Торрічеллі та В. Вівіані. Вони були учнями відомого астронома, визнаного автора одного з перших телескопів Галілео Галілея (1564-1642). З уявлення, що ми живемо на дні повітряного океану, який тисне на нас та на всі предмети навколо, Торрічеллі та Вівіані вперше виміряли цей тиск за допомогою запаяної з одного кінця трубки («трубка Торрічеллі»), яку заповнили ртуттю, саме її пропонував використовувати ім Галі-

лей. Трубка була встановлена відкритим кінцем у посудину і тиск повітря заставляв ртуть з посудини підніматися на певну висоту по трубці.

А винахідником термометра вважають самого Галілео Галілея, у 1592 р. він створив прилад, названий його сучасниками термобароскоп або термоскоп. Прилад мав вигляд запаяного скляного циліндра, наповненого рідиною, у якій плавали скляні сферичні поплавці. До кожного такого поплавця було прикріплено знизу золота або срібна табличка з нанесеним на ній значенням температури. У залежності від розміру термометра кількість поплавців у середині була від 3-х до 11-ти. Поплавці були по-різному наповнені забарвленою у різний колір рідиною (частіше водою) так, що їхня середня густина відрізнялась: найменша густина у верхнього, найбільша — у нижнього, але у всіх близька до густини води, у якій вони знаходились. Зі зниженням температури повітря в приміщенні знижувалась й температура води в скляному циліндрі, вода стискалась, її густина зростала. Поплавці починали підніматися вгору один за одним. Температуру «вимірювали» за нижнім поплавцем, а діапазон вимірюваних температур коливався між сучасними значеннями 16–28°C (кімнатні температури). Точність вимірів була не велика, лише можна було сказати чи піднялась, чи опустилась температура. Термоскоп також сильно залежав від змін повітряного тиску.

Першим, хто запропонував у 1611 р. встановити «масштаб» (шкалу) на термоскоп, перетворивши його на термометр, був венеційський математик, друг Галілео Галілея Джованні Франческо Сагредо (1571–1620). А термін «термометр» вперше пролунав французькою мовою у 1624 у праці «*La Récréation Mathématique*» Жана Лепрекона (1591–1670), французького священника-єзуїта і математика. Він часто писав під псевдонімом Хендрік ван Еттен. Новий прилад був описаний вже зі шкалою, що мала 8 поділок.

Кожен створюваний у ті часи термометр був унікальний не тільки своєю конструкцією, а й з причини відсутністю єдиної шкали відліку температур. У 1665 р. нідерландський фізик, механік, математик і астроном, Христіан Гюйгенс запропонував використовувати для точок відліку температур плавлення льоду і кипіння води.

Шкала Деліля (°D) була введена у 1732 р. французьким астрономом Жозефом Ніколасом Делілем (1688–1768) у сконструйованому ним термометрі, який працював на елементах ртуті. Спочатку термометр мав 2400 або 2700 градусів, а 1738 р. шкала була виправлена і дві головні точки вже мали значення – температура кипіння води 0°, замерзання – 150°.

1742 р. шведський астроном, геолог та метеоролог А. Цельсій розробив нову температурну шкалу, яка отримала сьогодні найбільше визнання. Але спочатку на ній нулем була визначена точка кипіння і конденсації води, а 100° — точка замерзання води. Пізніше, після смерті Цельсія, його співвітчизники Карл Лінней та Мортен Штремер використовували цю шкалу у перевернутому вигляді (0° — точка замерзання, а 100° — точка кипіння води). На деякий час тоді про Цельсія забули і називали таку шкалу просто «шведський

термометр». Але згодом шведський хімік Єнс Якоб Берцеліус у своєму «*Посібнику з хімії*» назвав шкалу «Цельсієвою» і з того часу звична нам стоградушна шкала стала носити ім'я Цельсія – С°.

Над проектом медичного термометра успішно працював у 1795-1801 рр. фізик професор Дерптського університету Г.Ф. Паррот (1767-1852).

Його сином Й.Я.-Ф. Парротом, відомим природознавцем, мандрівником і лікарем було сконструйовано декілька приладів для вимірювання висоти місцевості за температурою кипіння води та тиском. Це баротермометр та переносний ртутний барометр. Два екземпляра останнього було виготовлено спеціально для експедиції до Сибіру астронома Василя Федоровича Федорова (1802-1855), першого професора астрономії Київського університету Св.Володимира та директора Київської університетської обсерваторії.

Експедиційний барометр Паррота був надійно закріплений в дерев'яний футляр, на якому був надійний ремінь для носіння за плечем. Скляна трубка для точності вимірювань мала бути довгою, вона закріплювалась жорстко на нижній дошці футляру, а внизу переходила в залізний резервуар для ртуті.

Між резервуаром і трубкою був зроблений отвір, через який можна було закривати посудину зі ртуттю під час переміщень. Шкала барометра була з'єднана спеціальним кістяним поплавком з рівнем ртуті в резервуарі і перед спостереженнями потрібно було сумістити початок відліку з певними мітками на шкалі. Барометр супроводжує термометр для відліку температури ртуті. Внизу барометр мав висок для забезпечення вертикальності під час вимірів.

Весь корпус приладу з футляром при транспортуванні запаковувався в спеціальний шкіряний чохол. Під час перевезення барометра слід було слідкувати, щоб він був нахилений таким чином, щоб вся барометрична трубка була заповнена ртуттю і при цьому сам резервуар мав бути повним. Якщо ж ртуті не вистачало, її доливали, і ємність зі ртуттю необхідно було постійно носити з собою під час експедиції.

Барометр, який зберігається в Історичному музеї України в Києві мандрував з В.Ф. Федоровим з Петербурга, де був виготовлений, до південно-західного Сибіру і далі через тайгу, Прибайкалля, Джунгарську пустелю у 1832-1837 рр. Він використовувався у спеціальній програмі астрономічних спостережень для визначення точних координат населених пунктів маловивченої місцевості для подальшого її картографування.

В складних умовах сибірського клімату, коли в деякі ночі неможливо було проводити виміри, бо ртуть замерзала у барометрі, Василю Федорову вдалось не тільки виконати одноосібно всю експедиційну програму, а й зберегти цінне наукове обладнання, яке стало основою для створення Астрономічного кабінету, а згодом і Астрономічної обсерваторії при Київському Університеті Св. Володимира.

Сьогодні в Астрономічному музеї зібрана колекція метеорологічних приладів, які використовувались як в стаціонарних павільйонних умовах спостережень, так і в експедиційних.

Це ртутні барометри 1870 та початку ХХ ст., механічні барографи з різними шкалами запису змін атмосферного тиску, барометри-анероїди ХХ ст., психрометр, волосяний та спиртовий гігрометр, термометри ХІХ-ХХ століть. Крім того становлять інтерес багатолітні, з часу відкриття обсерваторії, записи вимірів стану атмосфери як на спостережній базі обсерваторії, так і в умовах експедицій. Особливо цікаві рукописи з експедиції В.Ф.Федорова з вимірами тиску та температури декілька разів на день протягом 1832-1837 рр. Заслужують на увагу також так звані Пулковські таблиці рефракції, перший варіант яких розрахував астроном-спостерігач Київської обсерваторії О.І. Громадський, опубліковані в Пулкову у 1870 р. і багато разів перевидувались. Дослідженню атмосферної рефракції приділяв також багато часу один з перших аспірантів обсерваторії Колчинський І.Г., ним опубліковано багато робіт на цю тему.

ІСТОРИЧНІ ВІДОМОСТІ ПРО НЕЗДІЙСНЕНИЙ ПРОЕКТ БУДІВНИЦТВА У КИЄВІ ПІДВІСНОЇ ПАСАЖИРСЬКОЇ КАНАТНОЇ ДОРОГИ ЗА ДОКУМЕНТАМИ ДЕРЖАВНОГО АРХІВУ м. КИЄВА *Карамаш С.Ю.*

Згідно постанови Ради Міністрів СРСР від 20 січня 1983 року за № 76 Держплан СРСР, Державний комітет СРСР з науки і техніки і Держбуд СРСР спільною постановою від 11 травня 1983 року за № 125/201/96 затвердили завдання на проектування і будівництво нових видів транспорту в 1983-1988 роках, яким передбачено було зведення в Києві пасажирської канатно-підвісної дороги атракційного типу за маршрутом Старокиївська гора – Поділ (пізніше змінили його: Львівська площа – Поділ). Проект цієї дороги розробило Головне управління «Київпроект», його було затверджено рішенням виконкому Київської міської Ради народних депутатів від 24 грудня 1984 року за № 1078/4 [1]. У рішенні зазначалося: «Затвердити проект та зведений кошторисний розрахунок вартості будівництва підвісної пасажирської канатної дороги... рекомендований Головним архітектурно-планувальним управлінням виконкому міськради при головному архітекторі м. Києва (протокол від 28.11.84 № 499А) з такими показниками: довжина лінії по канату – 2 км, загальна вартість будівництва – 1998,6 тис. руб.» (*На той час офіційно 1 рубль дорівнював 1 долару США, але насправді це становило 60-70 центів – прим. С.К.*). Зазначимо, що подання здійснило Київське трамвайно-тролейбусне управління (КТТУ) на чолі з С. Бейкулом. Погоджувався проект із заступником голови В.Кочергою, міською плановою комісією Є. Онищенко, юрисконсультом П. Павличук [2]. Фактично підвісна дорога повинна була підпорядковуватися КТТУ.

Згідно протоколу засідання будміськради від 28 листопада 1984 року за № 499А констатувалося: «Визнати правильним вибір спрямування траси підвісної «канатки», архітектурне вирішення станцій вимагає уважної, детальної

проробки з врахуванням зауважень експертизи. Замовнику необхідно висловити ставлення до технологічної частини проекту. Висоту і архітектуру щогл вирішити у суворій відповідності до вимог технології середовища історико-архітектурної зони Києва. Надати проект канатної дороги на розгляд до Голова АПУ (Головного архітектурно-планувального управління) відповідно до СН-202-81). *(Ймовірно, мається на увазі санітарні норми або сталій стандарт – прим. С.К.)*. Включити у кошторисний розрахунок роботи з розчищення і благоустрою схилів поблизу Львівської площі». Документ підписали Голова міськбудради В. І. Єжов, начальник відділу експертизи проектів і кошторисів Л. І. Іванова, секретар М. Ф. Кисла. До ради входило 30 членів і запрошених тоді було ще чотири особи. Головним архітектором проекту визначено А. М. Мілецького [3]. Архітектор А. М. Мілецький – знаний у Києві і в Україні фахівець, один з авторів проекту пам'ятника Вічної Слави на могилі Невідомого солдата в парку Вічної Слави (1957), один з співавторів проектів готелю «Москва» (1959-1966), Палацу піонерів (нині – Київський Палац дітей та юнацтва) (1962-1964) тощо.

Однак, коли проект підвісної дороги розглянула міська будівельна рада при Головному архітекторові Києва, була ухвалена пропозиція, щоб до початку будівництва узгодити цей проект з Українським товариством охорони пам'яток історії та культури (УТОПІК). Адаже траса підвісної дороги повинна була проходити теренами історико-культурного заповідника «Стародавній Київ». Київські охоронці пам'яток історії і культури звернулися з проханням до відомого на той час на весь СРСР академіка Б. О. Рибаківа, який у листі до виконкому Київради зазначив, що таке будівництво зашкодить багатомісцевим культурним шарам даної місцевості і особливо на Замковій горі та на Львівській площі. Зведення однієї проміжкової опори канатної дороги на горі Дитинка (на якій планували спочатку побудувати першу станцію, потім вирішили, що це буде Замкова гора) супроводжує зміну висоти її з 25-28 м до 100 м і значне збільшення навантаження на канати і потребує збільшення потужностей інших механізмів замість запланованих, що є недопустимо і що це суттєво змінить ландшафт місцевості. Б.О. Рибаків (1908-2001) – професор Московського університету, академік АН СРСР з 1958 року, з 1956 року очолював Інститут археології АН СРСР і одночасно з 1968 по 1970 роки – Інститут історії СРСР, Герой Соціалістичної Праці з 1978 р. та інших нагород, виразник тогочасної офіційної ідеології. Він вивчав древності Чернігова та інших міст, сприяв відзначенню 1500-річчя Києва у 1982 році. Його головні фундаментальні історичні праці не втратили актуальності і нині [4, 5].

Згідно зауважень академіка почали розглядати можливості зміцнення опори на Замковій горі, на її східному схилі. Це повинно було нібито виключити порушення культурного археологічного шару гори і одночасно сприяти більш органічному включенню дороги до силуету історичної частини Києва. Для забезпечення високої технічної та естетичної якості цієї дороги ухвалили рішення про закупівлю технологічного обладнання за кордоном у фірм, які

спеціалізуються на будівництві таких об'єктів. Про це у своєму листі писав Голова виконкому Київради В. А. Згурський до Ради Міністрів УРСР 17 березня 1986 року за № 003-177 [6].

Фактично з 1983 по 1986 роки велося інтенсивне листування керівництва виконкому Київради з різними інстанціями навіть на рівні Ради Міністрів СРСР щодо зведення канатної дороги, про що свідчать архівні знахідки автора. Так, згідно з дорученням Ради Міністрів СРСР від 22 травня 1985 року планом імпорту на 1986 рік передбачалася закупівля обладнання для канатної дороги, яку все ж очікували звести саме на теренах заповідної зони заповідника «Стародавній Київ». Тоді ж для такої закупівлі було виділено 150 тис. інвалютних рублів 1-ї групи. Цю суму визначили згідно висновку Всесоюзного об'єднання «Машиноімпорт». Але згодом «после проработки данного вопроса» (*так у документі, рос. мовою, прим. С.К.*) з провідними фірмами-виробниками цього обладнання, ВО «Машиноімпорт» уточнило реальну вартість дороги і визначило її у 600 тис. рублів [7]. В. А. Згурський звернувся особисто до Голови Держплану СРСР М. В. Талізїна від 26 травня 1986 року з проханням перенести виділених 150 тис. інвалютних рублів з плану 1986 року на II півріччя 1987 року, а також додатково виділити 450 тис. рублів на цей же термін [7]. Тогочасна київська преса постійно вихваляла цей проект.

Правління УТОПШКу категорично висловилося проти зведення цієї дороги, хоча будівництво було погоджено з Держбудом УРСР, Держпланом УРСР, Міністерством культури УРСР. Ці організації виконували накази відповідних всесоюзних структур, а Виконком Київської міської Ради продовжував наполягати на скликанні наради за участю Держбуду УРСР, Правління УТОПШКу, Держплану УРСР, Міністерства культури УРСР і Київського міськвиконкому, щоб ухвалити остаточне рішення або про зведення дороги, або про списання витрат на проектувальні роботи [8].

Але 26 квітня 1986 року сталася Чорнобильська катастрофа. У суспільстві визріли актуальними проблеми, пов'язані з ліквідацією її наслідків. Переселенцям з Чорнобильської зони потрібні були квартири і їм їх надавав Київський міськвиконком [9]. Головним чином в заголовках рішень міськради писалося так – «Про забезпечення жилими приміщеннями працівників організації Міністерства енергетики і електрифікації СРСР» [10]. На ліквідацію аварії були спрямовані матеріальні і міські ресурси [11]. Готувалися документи з грифами «Для службового використання», «Не для друку», у яких про катастрофу не говорилося, або вона відзначалася одним рядком. Так була підготовлена інформація про виконання заходів із забезпечення сталого водопостачання м. Києва в особливий період [12].

У зв'язку з відзначенням 30 річчя Чорнобильської трагедії 2016 року виявлені автором та архівістами документи з Державного архіву м. Києва тепер вперше експонуються на сайті архіву в режимі «Онлайн» (автор виставки начальник відділу архіву, к.і.н. О. І. Ємчук). З цими джерелами може ознайомитись кожен бажаючий.

Доля вирішила, що канатна дорога, яку планували розмістити на теренах Шевченківського і Подільського районів Києва, не була побудована. Виявлені у Державному архіві м. Києва документи про намагання збудувати у Києві підвісну пасажирську канатну дорогу вперше вводяться в науковий обіг. Ці джерела послугують подальшим науковим розробкам з історії міського транспорту і становлять незаперечний інтерес для науковців і широкого загалу, хто цікавиться історією Києва.

Автором проведено радіопередачу на ДТРК Радіостанція «Голос Києва» у програмі «Київські етноди», яку готував журналіст Віктор Ісаков, в рубриці «З архівної скрині», заснованої багато років тому автором. Виступ транлювався 1 травня 2016 року на хвилях 105Fm о 14 год. 10 хв., автор популярно розповів про знайдені ним архівні документи з історії нездійсненого проекту Київської «канатки».

ЛІТЕРАТУРА

1. Державний архів м. Києва, Ф. Р.-1, оп. 8, спр. 2826, арк. 76.
2. Там само, арк. 77.
3. Там само, арк. 78-79.
4. Радянська енциклопедія історії України в 4-х тт. – К.: Головна редакція Української радянської енциклопедії, 1971. – Т. 3. – С. 550
5. Советский энциклопедический словарь. 3-е издание. – М., 1984. – С. 1147.
6. Державний архів м. Києва, Ф. Р.-1, оп. 8, спр. 3056, арк. 20-21.
7. Там само, арк. 29.
8. Там само, арк. 37.
9. Там само, Ф. Р.-1, оп. 8, спр. 3057, арк. 35; спр. 3112, арк. 167, 168; спр. 3116, арк.18; спр. 3117, арк. 1, 2, 63, 160-185; спр. 3119, арк. 152-201, 216, 217, 224, 225; спр. 3122, арк. 232 та ін.
10. Там само, Ф. Р.-1, оп. 8, спр. 3009, арк. 90, 91, 92-230.
11. Там само, Ф. Р.-1, оп. 8, Там само, спр. 3057, арк. 30, 34; спр. 3058, арк.10; спр.3059, арк. 61; спр. 3060; спр. 3061, арк. 29; спр. 3062-3064; спр. 3058-3064; спр. 3101, арк. 32; спр. 3154, арк. 3-4; спр. 3155, арк. 156, 157; спр. 3791, арк. 44, 45.
12. Там само, Ф. Р.-1, оп. 8, спр. 3057, арк. 27-29.

ВИКОРИСТАННЯ РЕНТГЕНІВСЬКОЇ АПАРАТУРИ В МЕДИЧНИХ УСТАНОВАХ ВІДОМЧИХ ТА ГРОМАДСЬКИХ ОРГАНІЗАЦІЙ ЛІВОБЕРЕЖНОЇ УКРАЇНИ (1900–1919 рр.)

Кисільова Т.О.

Мережа безкоштовних лікувальних закладів в Лівобережній Україні в 1900–1919 рр. була незначною, тому лікарні організовані на кошти благодійних громадських організацій та промислових підприємств створювали умови для отримання медичної допомоги широкими верствами населення, в тому числі рентгенівської.

Серед громадських об'єднань, що опікувалися охороною здоров'я населення Харківської губернії, найбільшу роль відіграло Харківське медичне товариство [9, с. 181]. Між тим рентгенівський кабінет при його лікарні був відсутній.

Із медичних закладів великих підприємств (здебільшого примітивних фельдшерських пунктів) помітно вирізнялась лікарня Харківського заводу російського паровозобудівного і механічного товариства (ХПЗ). На утримання заводської лікарні на 1901/1902 фінансовий рік виділено 19 тисяч рублів й поміж іншим для медчастини було придбано рентгенівський апарат [9, с. 204].

В червні 1907 р. в Харкові було відкрито «Медико-механический институт Совета съезда горнопромышленников Юга России» [9, с. 205]. Наявність інформації щодо вартості рентгенівських знімків (6 рублів) дає змогу припустити, що лікарня мала власний рентгенівський апарат, хоча документальних підтверджень стосовно дати його обладнання поки не виявлено.

Товариство взаємного кредиту прикажчиків мало власну лікарню «Лечебницу Приказчиков г. Харькова». В 1914 році планувалося розпочати будівництво нових приміщень й в першу чергу корпусу для внутрішніх, нервових, хірургічних та гінекологічних хворих, в якому: «...три палаты необходимо будет отвести для временного помещения больницы аптеки, аналитического и рентгеновского кабинетов...» [6, с. 52].

За даними на 1917 р. «Еленинская детская больница общества попечения о больных детях гор. Харькова и его окрестностей» на 50 ліжок мала значне оснащення, в тому числі ортопедичний та рентгенівський кабінети, гімнастичний зал, різні ванни [11, с. 10].

Аналогічні процеси відбувалися в Катеринославі. Лікарню товариства Червоного Хреста було збудовано в Катеринославі у 1910 році за ініціативою предводителя катеринославського дворянства князя М. П. Урусова [4, с. 152]. На момент відкриття лікарняний комплекс був передовим медичним закладом, оснащеним новітнім сучасним обладнанням. У вересні 1911 року В. Г. Урусова, дружина князя, планувала провести благодійний аукціон на підтримку опікуваного нею пологового будинку, причому: «частина чистого прибутку від проведення аукціону мала йти на облаштування рентгенівського кабінету при лікарні Червоного хреста...» [4, с. 83].

Швидкий розвиток міста дав поштовх до організації в 1904 році Товариства лікарів промислових підприємств Катеринославської губернії. В звіті за 1908 рік вказано витрати на рентгенівські знімки – 86 рублів, що складає значну суму на той час: «В хирургических случаях применялись Рентгеновские снимки, которые значительно облегчали разрешение возникавших сомнений» [7]. Того ж року відбувся Другий з'їзд заводських, фабричних та рудничних лікарів, який звернувся до XXXIII Чергового з'їзду Горнопромисловців Півдня Росії з проханням про виділення коштів для влаштування власного медичного закладу. В поданому кошторисі передбачено 6000 рублів на «приобретение Рентгеновского аппарата, маятниковых приборов, аппаратов для активной и пассивной гимнастики и аппарата Vier'a» [7].

Наприкінці XIX сторіччя разом із побудовою в Катеринославській губернії металургійного комбінату Новоросійського акціонерного товариства виникло селище Юзівка, біля якого досить швидко розгорнувся великий промисловий район. Необхідність організації медичної допомоги сприяла відкриттю в Юзівці лікарні для робітників комбінату та шахт. Саме для неї за ініціативою хірурга заводської лікарні Федора Васильовича Берві та за підтримки дружини одного з власників заводу було придбано перший в цьому регіоні рентгенівський апарат [10]. В зв'язку з цим Ф. В. Берві отримав наукове відраджання до Мюнхена (Німеччина) для стажування з рентгенології в клініці професора Рудольфа Грасхея [8].

Однак налагодити ефективну роботу рентгенівського апарату в Юзівці завадила Російсько-японська війна й мобілізація молодого фахівця на фронт. Лише в 1906 році, після повернення Ф. В. Берві, в заводській лікарні було змонтовано та відкрито рентгенівський кабінет, де проводилися дослідження хворих не тільки заводської лікарні, а й з інших лікарень, причому безплатно [8]. Придбаний у 1910 році новий більш потужний апарат дозволив здійснювати рентгенологічну допомогу на якісно вищому рівні. З 1906 по 1914 рік було зроблено понад 20 тисяч рентгенівських знімків, які для того часу мали досить високу якість [8].

Також у 1910 році рентгенівські апарати було придбано для Юзівської дитячої лікарні, для лікарень Ругченківського й Щербиновського рудника та земської лікарні в Бахмуті (тепер Артемівськ) [3, с. 262–267]. Але працював лише рентгенівський кабінет під керівництвом доктора Олександра Сергійовича Фігуровського в лікарні Щербиновського рудника. Інші апарати внаслідок відсутності фахівців та зацікавлених лікарів так і простояли «мертвим інвентарем» до 1925 року, коли почали організовуватися рентгенологічні станції Донецьким губернським відділом охорони здоров'я.

Разом з першим рудником Донбасу було засновано місто Лисичанськ. Перший в місті рентгенівський апарат встановлено в лікарні содового заводу у 1917 р., на той час однієї з кращих лікарень в краї. Незабаром його було замінено англійським апаратом «Джиппо», який дозволяв більш ефективно проводити профілактичні огляди робітників і шахтарів [2].

Як повідомляли «Южные ведомости» від 5 вересня 1912 року в місті Мелітополь *«совет еврейской больницы, располагающий более чем скромными средствами, командировал своего врача И. Е. Розенцвейга в Берлин для изучения применения рентгеновских лучей. В начале октября ожидается возвращение г. Розенцвейга с вполне оборудованным кабинетом рентгеновского лечения»*.

У січні 1914 року у Херсоні було відкрито міську лікарню на 50 ліжок імені Афанасія і Ольги Тропіних, збудовану на кошти їх нащадків. В статті *«Освящение больницы имени Тропиных»* повідомлялося, що *«больница состоит из 6 корпусов. Кроме того, имеется: биологический фильтр, рентгеновский кабинет и отдельное помещение»* [5].

Трохи пізніше – у жовтні 1914 року – в Херсоні розпочав роботу щойно збудований за ініціативою Херсонської громади сестер Милосердя лазарет (нині Херсонська міська клінічна лікарня ім. Є. С. Карабелеша).

Обладнаний за останнім словом науки і техніки заклад мав у своєму розпорядженні також рентгенівський кабінет [1].

Отже, в цілому рентгенівські кабінети відомчих та громадських організацій хоча і були не чисельними, однак давали можливість надавати рентгенологічну допомогу малозабезпеченому загалу населення, зокрема робітникам заводів та шахт, які окрім побутових хвороб ще отримували чисельні виробничі травми й патології. Розташовані не тільки у великих містах (Харкові та Катеринославі) рентгенівські апарати сприяли підвищенню рівня медичного обслуговування мешканців Лівобережної України.

ЛІТЕРАТУРА

1. История больницы [Електронний ресурс] / Херсонська міська клінічна лікарня ім. С. С. Карабелеша. – Режим доступу : <http://www.seaclinic.ks.ua/history>. – назва з екрану.
2. История развития рентгенслужбы Лисичанска [Електронний ресурс] // Лисичанский городской совет. К 300-летию Лисичанска. – Режим доступу : <http://lis.gov.ua/lisichansk-today/k-300-letiyu-lisichanska/1658-896.html>. – назва з екрану.
3. Материалы по истории рентгенологии в СССР / Под ред. С. А. Рейнберга // Москва. – 1948. – 322 с.
4. Недря К. М. Почесний громадянин міста Катеринослава – князь М. П. Урусов. Суспільно-політичний портрет [Текст] / Кирило Недря, Павло Чорнобай. – Д. : Національний гірничий університет, 2013. – 159 с.
5. Освящение больницы имени Тропиных // ЮГ. – 1914. – №1157 (14 января).
6. Отчет о деятельности «Лечебницы Приказчиков г. Харькова» за 1913 г. / Х. : Епархиал. тип. – 1914. – 82 с.
7. Отчет о деятельности общества врачей промышленных предприятий Екатеринославской губернии и учрежденного при обществе консультационного бюро за 1908 год / Екатеринослав. – 1908. – 116 с.
8. Поляк М. С. З історії розвитку рентгенології в Донбасі / М. С. Поляк, М. С. Каменецький // УРЖ. – 1996. – № 4. – С. 211–214.
9. Робак І. Ю. Організація охорони здоров'я в Харкові за імперської доби (початок XVIII ст. – 1916 р.). – Харків : ХДМУ, 2007. – 346 с. (іл. 24 с.).
10. Руденко А. К. Ф. В. Берви – основатель первого хирургического отделения и первого рентгеновского кабинета в Донбассе / А. К. Руденко // Советское здравоохранение. – 1986. – № 11. – С. 64–65.
11. Харьковский календарь на 1917 год. – Харьков : Изд. Хар. Губерн. Статист. Комитета. – 1917. – 368 с.

ВПЛИВ ЖУРНАЛУ «ВІСНИК ДОСЛІДНОЇ ФІЗИКИ ТА ЕЛЕМЕНТАРНОЇ МАТЕМАТИКИ» НА ПОПУЛЯРИЗАЦІЮ МАТЕМАТИЧНИХ ЗНАТЬ

Клецька Т. С.

Кінець XIX століття в Російській імперії характеризувався бурхливим розвитком природничих наук та технологій, що в свою чергу вимагало

відповідного вдосконалення математичного апарату. Все наукове життя тоді було зосереджено переважно в університетах, які були не тільки освітніми, а й науковими центрами. Але за їх межами доступ до наукової літератури, новин та спілкування був сильно обмежений.

Одним з наслідків такої ситуації стало те, що середня математична освіта почала суттєво відставати від того високого рівня, який був необхідний для вступу в університет. Це було пов'язано як з недостатністю фінансування, так і з відсутністю підготовлених кадрів. Проблема встала настільки гостро, що стала постійною темою обговорення наукової спільноти. Члени Київського фізико-математичного товариства, наприклад, безкоштовно читали лекції на спеціальних загальноосвітніх курсах. Писали та перекладали деякі іноземні підручники. Вдалою спробою популяризації математики було також видавництво науково-популярних журналів.

У 1884 році професор Київського Імператорського університету св. Володимира Василь Петрович Єрмаков почав видавати в Києві науково-популярний «Журнал елементарної математики». Жодного подібного видання в Російській імперії того часу не було і журнал, створений видатним вченим та талановитим професором, був сприйнятий із зацікавленням. Журнал був розрахований на учнів гімназій, студентів та викладачів математики. Завдяки репутації та ентузіазму професора Єрмакова та великій кількості його колег, знайомих та учнів, які безкоштовно писали статті, вже декілька перших номерів журналу отримали багато схвальних відгуків. З журналом співпрацювали відомі київські математики того часу – Б. Я. Букрєєв, М. Є. Ващенко-Захарченко, О. М. Коркін, а також тоді ще молоді Г. Ф. Вороний і Д. А. Граве.

Програма нового видання була викладена його майбутнім засновником і видавцем в заяві, адресованій Головному управлінню у справах друкарства: «Видання це я припускаю випустити за наступною програмою:

1. Завдання по всіх відділах елементарної математики, запропоновані вчителями, учнями та редакцією, і найкращі рішення запропонованих завдань. Завдання, запропоновані на письмових екзаменах при випробуваннях на зрілість в різних гімназіях.

2. Бібліографічні відомості про підручники, що тільки-но вийшли, і твори з елементарної математики».

Незважаючи на складну економічну і політичну ситуацію того часу видання журналу було узгоджено, не в останню чергу завдяки зусиллям і репутації Єрмакова.

Основна увага приділялася задачам з елементарної математики, а особливо розділам, які недостатньо докладно розглядалися в шкільному курсі або взагалі не входили до програми. Наприклад, геометричним задачам на побудову, основам теорії чисел. Також друкувалося багато статей з вищої математики, подані мовою елементарної математики. Наприклад, з теорії ймовірностей, аналітичної геометрії та аналізу рівнянь.

На початку існування журналу Єрмаков не вважав за потрібне публікувати матеріали методичного характеру, стверджуючи, що «основний педагогічний прийом полягає в стислості і ясності викладення: поменше теорії і побільше вправ і завдань», однак вже через рік думка редактора змінилася: «Ми бажали б ввести відділ педагогічний. Щоб бути хорошим вчителем, недостатньо мати гарні підручники та задачки, потрібно ще вміння викладати, що досягається тільки більш-менш тривалим досвідом».

На думку В. А. Добровольського, автора книги про Єрмакова, «журнал ... став найсерйознішим і багатим за своїм змістом, найцікавішим і популярним за своєю формою з усіх дореволюційних журналів по елементарній математиці».

Окрім теорії та прикладів розв'язаних задач в журналі публікувалися також задачі, розв'язок яких читачам (незалежно від віку) пропонувалося знайти самостійно та надіслати до редакції. Сьогодні це б назвали заочною математичною олімпіадою. Прізвища переможців публікувалися в наступних номерах журналу. Пізніше – нагороджувалися математичною літературою.

Але обсяг робіт був настільки великим, що Єрмаков був змушений знайти ще одного редактора. Він запропонував цю роботу безробітному на той час фізику Еразму Корнелійовичу Шпачинському. Той з радістю погодився і одразу ж приступив до роботи. Обов'язки вони розподілили наступним чином: за Єрмаковим залишалося ідейне керівництво, відбір матеріалу з математики та переговори з авторами, вся інша робота покладалася на Шпачинського. Мова йшла як про пошук матеріалу по іншим темам, так і загальна редактура, бухгалтерія, друкування та розповсюдження журналу. Видавці намагалися отримати офіційну фінансову підтримку, але їх спроби були невдалими, Міністерство народної освіти обмежувалось невеликими одноразовими виплатами, які навіть не покривали витрат. Треба відмітити, що незважаючи на постійний дефіцит коштів, Єрмаков зі Шпачинським рішуче відмовлялися від приватної матеріальної підтримки, щоб не втратити незалежність.

У 1886 році видавці приймають рішення розширити тематику журналу та вдвічі збільшити його об'єм, приділивши значну частину видання проблемам фізики та суміжним наукам. Вони сподівалися, що таким чином зможуть зацікавити більш широке коло читачів і збільшити тираж журналу. Керівництво журналом Єрмаков вирішує передати Шпачинському.

У зв'язку з зміною тематики, змінюється і назва на «Вісник дослідної фізики та елементарної математики». Треба зазначити, що журнал ще довго залишався переважно математичним. У першому його номері, наприклад, серед десяти запропонованих задач лише одна була з фізики. Журнал вже мав колектив постійних авторів (близько 20 осіб), які забезпечували майже половину матеріалу, все ще безкоштовно. Пізніше журнал почав виплачувати великі суми за рецензії. З журналом продовжували співпрацювати викладачі кафедри чистої математики та кафедри експериментальної фізики Київського

університету. Єрмаков також продовжував брати участь в роботі «Вісника», його вочиною так і залишався математичний розділ. Загалом колектив авторів налічував близько 90 осіб. Значну кількість авторів склали викладачі гімназій, університетів, студенти і навіть школярі.

Програма «Вісника», сформульована Шпачинським в першому номері журналу, складалася з таких розділів:

1. Спеціальні статті по всім розділам фізики та математики;
2. Педагогічні статті, бібліографічні вказівки, рецензії та критика;
3. Задачі з фізики та математики та їх розв'язання;
4. Хроніка наукових новин, бюлетені видатних метеорологічних явищ;
5. Кореспонденція та об'яви редакції.

Журнал випускався 24 рази на рік, а його об'єм становив від 24 до 28 сторінок. Максимальний тираж журналу складав приблизно 700 екземплярів. Кількість передплатників при цьому не перевищувала 560. При цьому ціна журналу ніколи не була дуже великою (6 руб за рік і 4 руб – пільгова ціна для малозаможних). «Вісник» розповсюджувався не тільки на території Російської імперії, а й за кордоном. Наприклад, в Болгарії.

Редакція іноді пропонувала теми для дослідження, результати після отримання схвального відгуку публікувалися у «Віснику». Також було прийнято рішення нагороджувати призами авторів найкраще розв'язаних задач. В якості призів виступала література з математики та фізики.

В журналі велися активні дискусії на найрізноманітніші теми. Кількома авторами обговорювалася геометрія Лобачевського, перспективи створення «арифметичних машин», застосування математики в астрономії та ін.

У 1891 році Шпачинський отримує місце столоначальника в канцелярії попечителя Одеського учбового округу і переїжджає до Одеси. Туди ж переводиться й видавництво журналу. Фінансове становище покращується, але часу катастрофічно не вистачає і Шпачинський починає шукати собі помічника. І він його знаходить в особі В. А. Гернета, який поступово перебирає на себе все більше роботи. Виданнями 1897-1898 років займався вже фактично Гернет, хоча головним редактором залишався Шпачинський.

У 1898 році Шпачинський відходить від справ. Це пов'язано з тим, що напрямок розвитку журналу починає змінюватись, а його спрямованість на учнів середніх шкіл відходить у минуле. Все більше матеріалу було розраховано на університетський рівень, все менше у ньому залишалось елементарної математики. І Шпачинський передає «Вісник» кружку математиків Одеського (Новоросійського) університету. Керівництво виданням перебирає на себе редакційна колегія, яка і продовжує роботу до 1917 року. Головним редактором стає В. А. Цимерман, а з 1904 року – В. Ф. Каган.

За майже 30 років свого існування «Вісник дослідної фізики та елементарної математики» зацікавив та затягнув до світу науки багатьох відомих вчених і став еталоном науково-популярного видання, на який спиралися і якому намагалися слідувати.

КОРОТКИЙ НАРИС СТАНОВЛЕННЯ МЕДИЧНОЇ ОСВІТИ В УКРАЇНІ

Клименко Л.О.

Витоки медичної освіти в Україні слід віднести до часів Київської Русі, яка хоча і не отримала античної спадщини, як Греція, Італія, Іспанія, все ж культура її має глибокі корені в праславянській та ранній індоєвропейській давнині Скифії. В Середньовіччі в Київській Русі, як і в інших державах того часу медична освіта пов'язана з монастирями, що стали осередками культури і науки, зокрема медицини. Вже в першій половині XIII ст. їх чисельність зростає, особливо у великих містах, зокрема в Києві налічувалось до 17 монастирів. Важливою частиною медицини середньовічної Київської Русі була народна медицина, знахарство і хірургія. На її розвиток вплинули як самобутні традиції давньослав'янської культури, так і зв'язки з країнами Сходу і Північної Європи. Розвиток торгівлі сприяв розширенню знань про іноземні ліки. На Русі багаторазово переписувалась „Християнська топографія”, що була переведена з грецької мови в XIII ст. Здавна були відомі на Русі також індійські ліки.

На Закарпатті з кінця XIV ст. в містах виникли цехи цирульників, які отримали монополію на зайняття лікувальною справою: надання першої медичної допомоги, хірургія, лікування шкірних і зовнішніх хвороб, виривання зубів, застосування мінеральної води, тощо. Лікуванням внутрішніх хвороб займалися кваліфіковані монастирські лікарі. Професійне об'єднання цирульників – цехи існували в Україні аж до кінця XVIII ст. Вони ж стали осередком медичної освіти. Навчання в цеху українських цирульників проводилось протягом 6 років. Зразком для цехів цирульників в Україні був львівський цех, заснований в 1512 р. Учні в одного майстра не повинно було бути більше ніж 3-4. Їх навчали ставити банки, розрізати гнійні рани, виривати зуби, перев'язувати рани, вправляти вивихи, виготовляти різні пластирі для лікування ран. Учні вивчали ознаки певних хвороб і обов'язково перукарську справу.

Цирульники представляли медицину в XVI-XVII ст. і в Запорізькій Сечі.

Величезний інтерес представляє розвиток медицини на Волині. В 1578 р. князь Костянтин Острозький заснував на Волині Острозьку академію – греко-слов'яно-латинський колегіум. Це була найперша школа вищого типу в Україні, яку називали „Острозькі Афіни”, її ректором став Гарасим Смотрицький. Потрібно відмітити, що з моменту становлення медичної освіти в медичних закладах України встановився анатомо-фізіологічний підхід в медичній освіті. При академії був відкритий госпіталь із медичним класом, де вивчали медицину. Острог став не тільки головним центром навчання медицини, а й культурним осередком Волині. Звідси вийшли досить багато освічених медиків. Існувала академія до 1624 р.

Також лікарів готували в Замойській академії в м. Замостя (поблизу Львова). Вона була заснована графом Яном Замойським в 1593 р. І проісну-

вала 190 років. Академія відіграла значну роль в розповсюдженні наукових медичних знань в Галичині і в тогочасній Україні в цілому.

Велику роль в житті українського народу відіграли т.зв. братства – організації православного міщанства, які існували протягом XV–XVII століть. В першу чергу вони були створені для боротьби проти іноземного гніту, національних і релігійних пригнічень. Пізніше братства відкривали школи, типографії, навколо яких об'єднувалися культурні верстви населення. Перша братська школа була організована у Львові в 1586 році. Потім такі школи були створені в Луцьку, Кам'янець-Подільському, Києві та інших містах.

На особливу увагу заслугоує Київське братство, яке було відкрито в 1589 році за сприянням гетьмана Конашевича-Сагайдачного. Київський і Галицький митрополит Петро Могила в 1632 році об'єднав Київську і Лаврську братські школи в Київський братній колегіум, а з 1633 року він отримав назву Києво-Могилянський колегіум. Станових обмежень для отримання освіти не було, навчатись в колегіум приймали молодь усіх верств населення. Згодом колегію переіменували в Києво-Могилянську академію на честь свого засновника та опікуна.

Викладання в академії велось на високому рівні, вона швидко стає відомою серед європейських народів, до неї приїзять білоруси, серби, греки, болгари, італійці, боснійці, чорногорці та ін. Вихованці академії часто продовжували освіту в університетах Європи, оскільки, згідно з європейською традицією, викладання в академії проводилось латиною.

В 1802 році за сприяння вихованця Академії Афанасія Масловського було відкрито медичний факультет. Вивчення медицини стало обов'язковим для філософів і богословів. Викладання велось на європейському рівні. За час існування Києво-Могилянської Академії з її стін вийшло багато випускників, які продовжили вивчати медицину в інших університетах і стали відомими медиками. Багато з них сприяли розвитку медичної науки в Україні, серед них Нестір Максимович-Амбодик, основоположник акушерства, Мартин Тереховський, мікробіолог, Данило Самойлович, основоположник епідеміології, Іван Політика, організатор карантинної служби по всій Україні та ін. Прославили Академію й медики М.Кругень, О.Шумлянський, М.Парпура, К.Рожалін, Х.Борсук-Мойсеев та ін.

В становленні медичної освіти велику роль відіграли медичні факультети, створені спочатку в Київському університеті Святого Володимира в 1841 р., потім в Харківському університеті в 1871 р. У формуванні професорсько-викладацького складу медичного факультету в Київському університеті велику роль відіграв відомий хірург М.І. Пирогов, який в ті часи входив до медичної комісії при Міністерстві освіти. Він покладав велику надію на медичний факультет, вбачаючи в ньому майбутній взірєць медичної науки для інших навчальних закладів країни.

Серед засновників факультету слід відмітити учнів М.І. Пирогова хірургів В.О. Караваєва, що став першим деканом медичного факультету, і М.І. Козлова, який був першим завідувачем спочатку кафедри анатомії, а потім патологічної анатомії. Також за рекомендацією М.І. Пирогова на кафедру анатомії було направлено О.П. Вальтера, який в 1844 році очолив кафедру.

Без перебільшень можна сказати, що за 30 років роботи в Київському університеті Вальтер прославив не тільки кафедру анатомії, а й взагалі весь факультет. Вчений удосконалював не тільки педагогічний процес, а й займався організацією медичної допомоги в Україні, видавничою діяльністю, сприяв розгортанню наукових досліджень. У 1851-1853 рр. він домігся будівництва університетського анатомічного театру, який за оснащенням став одним із кращих в Європі. Анатомічний театр славився колекцією препаратів. Частина препаратів було перевезено з Вільна, іншу частину склали препарати професорів О.П. Вальтера і В.О. Беца. В.О. Бец зібрав біля 10 тис анатомічних і гістологічних препаратів головного мозку.

Серед професорів-фундаторів кафедр медичного факультету в різні часи його існування слід також відзначити таких яскравих особистостей як патологи Н.А. Хржонщевський, П.І. Перемежко, В.В. Підвисоцький, Г.М. Мінх, епідеміологи В.К. Високович, Д.К. Заболотний, клініцисти Ю.К. Шимановський, Ф.Г. Яновський, В.П. Образцов, фізіологи В.Б. Томса, В.Ю. Чаговець та інші.

В 1921 році на базі медичного факультету Київського університету св. Володимира було створено Київський медичний інститут. Велика заслуга в становленні вищого медичного закладу належить вченим В.Ю. Чаговцю, П.О. Кучеренку, О.П. Криму, Ф.Г. Яновському, М.Д. Стражеску, М.М. Губергіцу, М.М. Волковичу, О.В. Корчак-Чепурківському та іншим.

Багате видатними подіями історичне минуле і наша сучасність доводить, що історія вищої медичної освіти нерозривно пов'язана з історією розвитку наукових медичних шкіл. Дійсно, поєднання науки і освіти необхідне для досягнення високого рівня вищої освіти, зокрема, медичної. Микола Іванович Пирогов, який доклав чимало зусиль для розвитку вищої освіти і науки в Україні, говорив: „Відокремити учбове від наукового в університеті – неможливо... Учення без наукового, якою б не була приваблива зовнішність, тільки світить...”. Саме тому в період становлення Вищої медичної освіти в Києві формувались і наукові школи. Серед них слід відмітити такі всевітньо відомі наукові школи як терапевтичні школи Феофіла Гавриловича Яновського, Василя Парменовича Образцова, Миколи Дмитровича Стражеска, хірургічні наукові школи Володимира Опанасовича Караваєва, Миколи Маркіяновича Волковича, фізіологічну школу Василя Юрійовича Чаговця та ін.

Наукові досягнення представників цих шкіл зробили вагомий внесок в розвиток медицини і залишаються актуальними й нині.

ПІВДЕННА ЗАЛІЗНИЦЯ. УТОЧНЕНІ ІМЕНА

Кобзар В.В.

Зробити цю доповідь мене надихнула публікація в газеті «Южная Магистраль» Південної залізниці. Спецвипуск від 4 липня 2014 року №27(9593) про бувших начальників Південної залізниці (колишньої Харківсько-

Миколаївської, Курсько-Харківсько-Азовської та Курсько-Харківсько-Севастопольської) від 1869 року до червня 2014 року.

Приємно, що встановлені прізвища легендарних начальників дороги, але за давністю часу чи з інших причин по більшості дореволюційних керівників а також довоєнних (до 1934р.) вказано лише ініціали, а не повністю ім'я і по батькові.

Як інженер за фахом та красзнавець за покликанням (зараз пенсіонер) активно вивчаю історію свого рідного краю – міста Кременчука та його околиць. В рамках цієї пошукової роботи вдалося встановити призабуті прізвища та імена і по батькові (іноді лише ініціали) ряду начальників Південної залізниці дореволюційного періоду. А перед тим, як викласти матеріал, нагадую, можливо не всім відомий факт, що на початковому етапі (1869-1891 рр.) Управління Харківсько-Миколаївської залізниці знаходилося в Кременчуку. Нагадую також хронологію відкриття руху поїздів в напрямку Харків – Полтава – Кременчук – Крюків – Єлісаветград – Одеса – Миколаїв.

1869 р. – відкрито залізничний рух на ділянці Єлісаветград – ст. Крюків і одночасно наскрізний рух поїздів від Одеси до Крюкова – на Дніпрі. Збудовано тимчасовий дерев'яний вокзал ст. Крюків (Початок будівництва цієї ділянки – 1867р.);

1969 р. – в Крюкові почали діяти залізничні майстерні та депо Харківсько-Миколаївської залізниці;

1870 р. – в Кременчук були доставлені з Крюкова поромом через Дніпро перші потяги та вагони;

1870 р. (серпень) – збудовано пасажирський вокзал ст. Кременчук (I класу). В складі станції збудовано: пасажирські платформи, 5 колій на станції, паротягове депо та вагонний льох, поворотне коло, товарний магазин, контору, вугільний склад та водокачку з водозабором з Дніпра;

1870 р. (1 серпня) – відкрито залізничний рух поїздів на ділянці Полтава – Кременчук довжиною 118,3 версти;

1870 р. (3 серпня) – урочисто освячено початок будівництва постійного висоководного металевго залізнично-гузового мосту через Дніпро – під керівництвом інженера-полковника А.Є.Струве;

1871 р. (16 червня) – відкрито наскрізний залізничний рух поїздів на ділянці від Харкова до Кременчука (збудовано ділянку від Полтави до Харкова);

1872 р. (26 березня) – урочисто відкрито та освячено постійний залізнично-гузовий міст через Дніпро біля Кременчука. Відкрито залізничний рух поїздів між Кременчуком і Крюковом, а також наскрізний залізничний рух на ділянці Харків – Полтава – Кременчук – Крюків – Єлісаветград – Одеса;

1873 р. (30 серпня) – відкрито наскрізний залізничний рух від Миколаєва до Харкова через Кременчук. В Кременчуку було створено Управління Харківсько-Миколаївської залізниці (знаходилось в місті до 1891р.).

Як бачимо більшість подій Харківсько-Миколаївської залізниці початкового періоду так чи інакше пов'язані з Кременчуком – Крюковом, тому не випадково, що місце дислокації Управління цієї залізниці тоді було в Кременчуку.

Вивчаючи тогочасні друковані джерела: адресні та пам'ятні книжки Полтавської губернії та Кременчука, часопис «Інженер», що друкувався в Києві, та інші автору вдалося встановити деякі призабуті імена керівників залізниці, а саме:

Губер К.К. – інженер, титулярний радник (на 1874 р.) начальник Харківсько – Миколаївської залізниці (відомо на 1874 р.);

Печковський Володимир Миколойович – начальник, очевидно після 1874р., а не 1870, як вказано в публікації;

Островський Микола Степанович – начальник Харківсько – Миколаївської залізниці (1890-1898 рр.), а до того (відомо на 1887-1888 рр.) начальник Уральської гірничо-заводської залізниці (м. Перм);

Шмідт Федір Іванович – головний інженер (начальник служби ремонту путі) Харківсько – Миколаївської залізниці (відомо на 1896 р.), начальник Катеринівської залізниці (м. Катеринослав) (відомо на 1907 р.), начальник Південної залізниці (відомо на 1907 р.);

Неронов Дмитро Дмитрович – начальник Курсько – Харківсько – Азовської залізниці з Управлінням в Харкові (відомо на 1887-1888 р.), на 1885 р.– головний інженер служби ремонту путі цієї ж залізниці;

фон-Ренкуль Микола Амандович – начальник Курсько – Харківсько – Азовської залізниці та Лозово – Севастопольської залізниці з Управлінням в місті Харкові (відомо на 1896 р.). На 1887 був Начальником експлуатації (Служби руху) Уральської гірничо-заводської залізниці (Управління в м. Перм);

Іванов Віктор Андрійович – начальник Курсько – Харківсько – Азовської залізниці з Управлінням в м. Харкові (на 1885 р.);

Волков Володимир Миколайович – начальник Харківсько – Миколаївської залізниці з Управлінням в м. Харкові (на 1907 р.);

Крігер Давид Андрійович – начальник Курсько – Харківсько – Севастопольської залізниці (на 1907 р.) з Управлінням в м. Харкові (в статті вказано 1901-1905 рр.);

Відомо також, що Начальником Курсько – Харківсько – Азовської залізниці був **Коваленко Володимир Олександрович** з Управлінням в м. Харкові (очевидно до 1891 р., але точно не встановлено).

Відомості про вищенаведених керівників залізниці та про місце дислокації Управління Харківсько – Миколаївської (Південної) залізниці встановлені завдяки додаткам, що друкувалися мало чи не в кожному числі часопису «Інженер» під назвою «Состав Управлений железных дорог» (в межах Росії).

В таблицях наводилися: назва дороги, місцезнаходження Управління, Керуючий (Директор) чи начальник дороги, Головні інженери служби ремонту путі, Головний інженер (начальник) Служби рухомого складу і тяги, На-

чальник експлуатації (Служби руху), Начальник Господарського відділу, Головний Секретар.

Біля прізвищ ім'я і по батькові посадових осіб вказувалися скорочено освітній фах: и.п.с. – Інженер шляхів сполучення; и.т – Інженер-технолог; и.м. – Інженер-механік; г.и. – Цивільний інженер; в.и. – Військовий інженер; и.а. – Інженер-архітектор.

Чи не правда, завидна відкритість, прозорість і повнота інформації, щодо керівництва залізниць?

Загалом в цьому регулярному додатку наводились відомості про всі залізниці Росії, викладені в алфавітному порядку їх назв. З таблиць можна встановити також зміну назв залізниць, а також місце знаходження Управління. З них же можна, за бажанням, встановити послужний список тієї чи іншої посадової особи.

СПРАВИ ПРО РЕКОРДИ

Колесник Н.Е.

Колекція Музею космонавтики ім. С.П. Корольова Житомирської обласної ради налічує понад 7 тисяч предметів основного фонду, і всі вони належать до державної частини Музейного фонду України. За фондовою класифікацією писемні предмети складають майже 2,5 тисячі одиниць зберігання. Серед найцінніших документів, які по суті є фіксаторами космічних досліджень і досягнень, увагу привертають “Справи про рекорди”. У фондах музею зберігається 38 таких “Справ”, переданих музею НВО “Енергія” ім. С.П. Корольова у 1975 - 1988 роках.

Історія виникнення цих документів бере свій початок у далекому 1905 році. Саме тоді 14 жовтня у Парижі була заснована Міжнародна авіаційна федерація (ФАІ). Цей орган мав на меті координувати та враховувати досягнення авіації за її льотно-технічними та спортивними показниками. Установчий з'їзд, на якому були присутні представники восьми держав, у зверненні до інших країн вказав: “Визнаючи особливу важливість авіації, з'їзд висловлює побажання, щоб у кожній країні було створено організацію, яка б виконувала функції регламентації авіаційного спорту та популяризації авіації”.

Нині членами ФАІ є понад сто країн. Штаб-квартира цієї організації знаходиться у Лозанні. ФАІ забезпечує контроль за авіаційними досягненнями у всьому світі, сприяє розвитку конструкторської думки, авіації, авіаційного спорту, їх прогресу, удосконаленню спортивної майстерності льотчиків, планеристів та парашутистів. Уже більше ста років статутні документи федерації відображають цілі, визначені у далекому 1905 році. Але розвиток науки і техніки, поява нових технологій та народження нових повітряно-спортивних дисциплін спричинили розширення сфери інтересів ФАІ.

Одним з видів діяльності організації є установка стандартів та реєстрація рекордів в авіації та космонавтиці. Стандартизації ФАІ підлягають спортивні досягнення та рекорди як для пілотованих, так і для безпілотних літальних апаратів. ФАІ має ретельно розроблений та постійно оновлюваний Авіаційний спортивний кодекс, який регламентує встановлення світових рекордів та проведення міжнародних чемпіонатів та спортивних зустрічей.

Для затвердження світового космічного рекорду країна-претендент повинна надати на затвердження ФАІ “справу” про рекордний політ. У цій “справі” мають бути зібрані усі матеріали про старт, політ та приземлення, загальні відомості про льотчика-космонавта, вказані його національність, дата видачі спортивного свідоцтва, тип, марка та потужність ракети-носія, результати обробки усіх даних координаційно-обчислювальним центром, телеметрична інформація, програма польоту, особиста доповідь льотчика-космонавта тощо.

Згідно кодексу ФАІ приземлення космонавта має засвідчити спортивний комісар – особа, яка стоїть першою у переліку посадових осіб, що представляють ФАІ, та яка наділена абсолютною владою при реєстрації даних, пов'язаних із встановленням рекордів. Комісар має суворо дотримуватись усіх формальностей кодексу ФАІ, починаючи з перевірки посвідчення особи космонавта.

Космічні спортивні комісари ведуть свою історію з жовтня 1960 року. Саме тоді на засіданні Спортивної комісії ФАІ у Барселоні вперше було поставлено питання про правила реєстрації рекордів, встановлених людиною на ракетах у космічному просторі.

Комісія вирішила визнавати та реєструвати у якості абсолютних світових рекордів досягнення на тривалість польоту, на висоту в неорбітальному (балістичному) та орбітальному (навколо Землі) польотах, на найбільшу масу космічного корабля, піднятого на висоту 100 та більше кілометрів від Землі (висота до 100 кілометрів була залишена для рекордів авіації).

Спортивним кодексом ФАІ передбачено, що нове досягнення може бути визнано світовим рекордом у тому випадку, якщо воно перевищує попереднє космічне на 10%, а за польотами інших літальних апаратів — не менш як на 1%.

Перший космічний рекорд був зареєстрований у 1961 році після польоту Ю.О. Гагаріна на КК “Восток”. Реєстрація відбувалася саме за цими правилами, після того, як усі матеріали були затверджені на засіданні Спортивної комісії Центрального аероклубу СРСР ім. В.П. Чкалова.

Реєстрував політ Ю.О. Гагаріна спортивний комісар Федерації авіаційного спорту СРСР Іван Григорович Борисенко, який потім протягом багатьох років на місці старту та приземлення космічних кораблів реєстрував науково-технічні та рекордні досягнення, встановлені іншими льотчиками-космонавтами СРСР. Після кожного пілотованого польоту І.Г. Борисенко разом з вченими та інженерами складав та оформлював звіти для подання до ФАІ. Будучи безпосереднім свідком видатних космічних подій, він написав багато цікавих статей та нарисів, які публікувалися в СРСР та за кордоном.

У нашій музейній колекції є унікальна фотографія, на якій закарбовані перші хвилини після приземлення Ю.О. Гагаріна. Поряд із втомленим космонавтом – лікар В. Волович, спортивний комісар І.Г. Борисенко та інженер Бахрамов. Велика історична цінність цієї фотографії ще й у тому, що на зворотному боці сам І.Г. Борисенко, з притаманною йому відповідальністю спортивного комісара, детально описав за яких обставин, де і коли був зроблений знімок. Завдяки цьому напису збереглися імена людей, які розділили з першим космонавтом радість повернення на Землю.

Однак з реєстрацією рекордів першого космічного польоту не все було просто. Відповідно до кодексу ФАІ, рекорд офіційно реєструвався тільки у випадку, коли пілот приземлювався у своєму літаку або космічному кораблі. На КК “Восток” не було двигунів м'якої посадки, і космонавт під час повернення катапультувався, тобто приземлювався окремо від капсули. Це йшло всупереч кодексу ФАІ, тому факт катапультивання вирішили приховати. У “Справі про рекорди першого космічного польоту громадянина СРСР Ю.О. Гагаріна на космічному кораблі-супутнику “Восток” 12 квітня 1961 року” не вказано, що космонавт катапультувався. У доповіді Ю.О. Гагаріна, що міститься у “Справі” написано: “... за програмою польоту в певний час була дана команда на спуск. Увімкнулася гальмівна двигунна установка та взята та швидкість, яка необхідна для спуску корабля на Землю. Відбувся спуск на Землю, який був передбачений програмою польоту”. Ці скупі слова не давали уяви про те, як саме все відбулося.

Керівництво ФАІ наполягало, щоб радянська делегація надала документи, які б підтверджували приземлення космонавта в капсулі. На жаль, таких документів не було. І все ж, з огляду на те, що це був перший в історії людства політ людини у космос, рекорд було зареєстровано.

У доповіді космонавта №2 Г.С. Тітова вже детально описано повернення за допомогою крісла-катапульти, яке відділялося від корабля.

Беручи до рук будь-яку з 38 «Справ про рекорди», очікуєш побачити в них технічні характеристики: цифри, формули, графіки тощо. Але це не так. До прикладу, доповіді Ю.О. Гагаріна та Г.С. Тітова насправді дуже емоційні і вражаючі. Юрій Гагарін детально описав нашу прекрасну Землю і свої враження від побаченого та пережитого за короткі 108 хвилин, а Герман Тітов до найменших дрібниць розповів про свою “космічну” добу на орбіті.

Є серед “Справ” і така, яку не підписали спортивні комісари та фахівці, немає в ній і доповідей космонавтів. Це “Справа про світові рекорди космічного польоту екіпажу у складі громадян СРСР Добровольського Г.Т., Волкова В.М. та Пацаєва В.І. на пілотованій першій в світі науковій космічній станції “Салют” 6-30 червня 1971 р.”. То був справді багато в чому рекордний політ — найдовший за часом (23 доби) політ у космос, перебування на першій у світі орбітальній станції, унікальна за обсягом та змістом наукова робота космонавтів. Проте закінчився цей політ трагічно. Космонавти загинули через розгерметизацію капсули на етапі приземлення.

Ще у 1960 році у Барселоні на засіданні Спортивної комісії ФАІ на вимогу представників СРСР з проекту правил про космічні рекорди було ви-

ключено положення про реєстрацію рекорду у випадку, якщо космонавт не повернеться на Землю живим. СРСР не міг допустити, щоб у гонці за рекордами та сенсаційними результатами нехтувалася цінність людського життя. І саме через це беззаперечні рекорди КК “Союз-11” — ОС “Салют-1” не могли бути зареєстровані. І все ж “Справа про світові рекорди” цього трагічного польоту існує. Вона містить зроблені перед стартом фотографії Г.Т. Добровольського, В.М. Волкова та В.І. Пацаєва, на одній із світлин зафіксовано момент старту РН “Союз”, є програма польоту, але немає звітів та підписів відповідальних осіб, космонавтів. Перегорнувши останню сторінку цієї “Справи”, відчуваєш: цей політ не завершився і буде тривати вічність.

Серед “Справ” є дві, присвячені непілотованим космічним польотам. Вони мають назви: “Справа про науково-технічні досягнення та рекорди, встановлені ШСЗ “Космос-186” та “Космос-188” 30 жовтня 1967 р.” та “Справа про науково-технічні досягнення та рекорди, встановлені АМС “Зонд-5” 14-21 вересня 1968 р.” ШСЗ “Космос-186” та “Космос-188”, які насправді були безпілотними космічними кораблями типу “Союз”, здійснили першу стиковку на орбіті. АМС “Зонд-5” — безпілотний космічний корабель, створений на базі КК “Союз” для відпрацювання майбутніх пілотованих польотів радянської пілотованої місячної програми, яка, на жаль, не була втілена в життя. Космічний корабель, зашифрований як АМС, здійснив перший у світі обліт Місяця та завершив фотографування його зворотної сторони, розпочатою АМС “Луна-3” у 1959 році. Цікавий факт – на АМС “Зонд-5” знаходились черепахи та інші організми, вони стали першими у світі живими істотами, що повернулися на Землю після обльоту Місяця.

У своїй доповіді я зупинилася на дослідженні невеликої частини музейної колекції. Вивчаючи документи, які висвітлюють епоху становлення космічної думки, історію розвитку космічної науки і техніки, внесок видатних особистостей у світову космонавтику, вкотре переконуєшся в необхідності збереження матеріальної історичної пам’яті, детального вивчення цієї науково-технічної спадщини та популяризації досягнень світової та вітчизняної космонавтики.

ПОШТОВІ ШЛЯХИ ТА ПОДОРОЖНІ ДОКУМЕНТИ СЛОБІДСЬКОЇ УКРАЇНИ ХVІІІ СТ.

Коніва Ю.В.

Комунікації завжди відігравали важливу роль у житті країн, інтенсифікуючи економічні, культурні, соціальні зв’язки. Формування модерного шляхового сполучення на теренах Слобідської України мало декілька етапів та свої особливості. Дорожні комунікації на зазначених просторах мали декілька видів, які виокремлюються згідно їхніх цілей використання. Так, на Сло-

божанщині у вказаний період існували шляхи степовиків, суходільні дороги осілого населення та поштові шляхи.

Поштові шляхи на території Слобідської України повноцінно починають функціонувати лише після 1765 року. До цього часу вони не існували, хоча були спроби установити їх. Перші спроби використання шляхів на теренах Слобожанщини для регулярних поштових перевезень були зроблені на рубежі XVII-XVIII ст. [4, С. 31]. Наприклад, наприкінці 90-х рр. XVII ст. на Воронежчині почали будувати флот, листи з Воронежа до учасників походу на Азов вирішили пересилати через Валуйки. Але у степах за Сіверським Дінцем пошту відбирали татари. Маршрут змінили [3, С. 65]. Власне, татари довгий час були однією із головних причин відсутності поштових трактів на Слобожанщині. Уперше поштовий заклад у м. Харкові був відкритий лише 1782 р. [6, С. 52].

До XVIII ст. існувала так звана «ямська гоньба». Після ліквідації ямського приказу в 1711 р. «ямська гоньба» перейшла у підпорядкування до урядового Сенату і губернських начальств, у руках яких зосереджувалося також видання подорожніх [3, С. 65]. Варто зазначити, що управління дорожніми комунікаціями і поштовими шляхами здійснювалося різними органами. Якщо поштові дороги перейшли у підпорядкування до Сенату і губернських правлінь, то для всіх останніх доріг був створений спеціальний орган із дорожнього будівництва – Канцелярія із будівництва державних доріг (1755 – 1780 рр.). Ця установа опікувалася всіма державними дорогами. У 1786 р. створена Комісія доріг, а у 1798 р. з'явилося нове спеціальне відомство шляхів сполучення, яке у 1832 р. перетворено на Міністерство шляхів сполучення [2, С. 114].

Основною особливістю поштових шляхів було те що вони повинні були забезпечити максимально швидкісне перевезення. Згідно наказів початку XVIII ст. на поштових конях перевозилася, насамперед, державна термінова кореспонденція. Крім цього, пошта обслуговувала і подорожніх. Ця тенденція зберігалася до кінця XVIII ст.

Наприкінці XVIII ст. на Слобожанщині сформувалася мережа поштових трактів. Однією із причин цього є зростання значення м. Харків як транзитного пункту на перетині важливих торгових шляхів. З Харкова виходило декілька поштових доріг у північному, північно-східному, південному та західному напрямках. Так, йшли дороги: 1) до Білгорода і далі через Курськ та Тулу до Москви та Санкт-Петербургу; 2) до Константинограда (м. Красноград, Харківська обл.) та інших населених пунктів Катеринославського намісництва через Полтаву і далі до Київського намісництва звідти через Новомишковськ та Олександрівськ (м. Запоріжжя) до Херсону у Таврію; 3) з Харкова у Вороніжське намісництво; 4) через Золочів в Хотмижськ, Суми, Білопілля, Миропілля і через Путивль у Новгород-Сіверського намісництва звідти до Курська; 5) з Харкова поштовий тракт йшов в Чернігівське намісництво; 6) з Харкова до Слав'янська у Азов та Нахичевань; 7) із Катеринославського намісництва до Чернігівського і далі до Суджі [4, С. 41].

Варто зазначити, що наприкінці XVIII ст. мережа суходільних комунікацій на теренах Слобідської України була декількох рівнів. Виокремлювалися дороги державного («Столбовые»), губернського («Большие») і повітового («проселочные»). Зазвичай функції поштових шляхів виконували «Столбовые» та «Большие» дороги [5]. Про це свідчило те, що на них розміщувалися поштові станції і верстові стовпи.

Саме на поштових трактах здійснювалося обслуговування подорожніх. Насамперед, на цих дорогах розташовувалися поштові станції, зазвичай у повітових містах. Якщо ж відстань між повітовими містами була велика, засновувалися станції у проміжних селах. На цих станціях вівся облік мандрівників та видавалися коні для подолання наступних прогонних. На поштових станціях зазвичай повинні були бути як мінімум два коня, за які платили суму, вказану у подорожній грамоті. Ще важливою особливістю було і те, що утримання поштових станцій і доріг було на місцевому населенню, як повинність.

Серед подорожніх документів, варто назвати подорожні грамоти та квитки. Подорожні грамоти є одними із головних подорожніх документів. Насамперед, вони потрібні для видачі державних коней на проїзд. У кого була подорожня забов'язаний був оплатити коней, які йому будуть надані на поштових станціях. Як квиток так і подорожня грамота мали спеціальну форму, куди вписувалися особисті дані. Вони видавалися від імені Сенату та діючого імператора. Володар/володарка білету мала право, пред'являючи його, безперешкодного їхати. А на заставах, які розташовувалися на трактах, мали пропускати без затримки. У квитку вказувалася особа, яка подорожує, місто відправлення і місто прибуття і дата видачі квитка. Судячи з документу кожного року випускався новий набір квитків, адже дата надрукована, а не вписана [1., Арк. 83].

Подорожня грамота містила ширшу інформацію, ніж квиток. У ній вказувалися особа, що подорожувала, пункт відправлення та призначення, скільки коней варто видавати пред'явнику подорожньої і чи потрібен провідник на зазначені «прогоны» (відстань між пунктом відправлення і прибуттям). А також де видана, якого числа і року. Зазвичай подорожня була підписана цивільним губернатором. Крім того, була печатка «правительствующего сената и императорского величества». Вказано на скільки верст дійсна подорожня і скільки грошей взято у мандрівника губернським скарбником [1, Арк. 87]. Зазвичай бланки подорожніх грамот присилалися до губернського скарбника за указом правлячого Сенату. Так як вони вписані на ім'я імператора, то зі зміною імператора повинні були замінити бланки, так як вони вважалися не дійсними [1, Арк. 2]. Крім того, губернський скарбник мусив звітувати перед Сенатом, скільки подорожніх було видано і на яку суму.

Отже, поштові дороги були невід'ємною частиною суходільних комунікацій на території Слобідської України у XVIII ст. Хоча вони і не входили у підпорядкування державних органів із будівництва доріг. На відміну від звичайних доріг на почтових трактах здійснювалося обслуговування подорож-

ніх, а саме існували поштові станції та функціонувала система видачі подорожніх документів (подорожня грамота та квиток).

ЛІТЕРАТУРА

1. Державний архів Харківської області (ДАХО). – Ф. 3. – Оп. 6. – Спр. 21. – 85 Арк.
2. Кудрявцев А. С. Очерки истории дорожного строительства в СССР (дооктябрьский период) / А. С. Кудрявцев. – М.: Дориздат, 1951. – 332 с.
3. Міронова І. С. Поштові і поштово-телеграфні установи на півдні України у системі зв'язку російської держави (др. пол. XVII – поч. XX ст.) / І. С. Міронова. – Миколаїв: ЧДУ, 2012. – 562 с.
4. История развития средств связи на Харьковщине / под ред. С. И. Татарчук, А. М. Кадурын. – Т. 2. Почта. – Х.: Золотые страницы, 2003. – 411 с.
5. Российский государственный архив древних актов, г. Москва (РГАДА). – Ф. 1356. – Оп. 1. – Д. 6390; Д. 6311; Д. 6319; Д. 6346; Д. 6357; Д. 6351; Д. 6371; Д. 6372; Д. 6327; Д. 6395; Д. 6339; Д. 6340; Д. 6341.
6. Фурман В. Н. Нариси з історії пошти на землях сучасної України / В. Н. Фурман. – Т. 1. : 1765-1900 рр. – Одеса: ТЕС, 2013.– 160 с.

ВИДАТНИЙ ІНЖЕНЕР-ТЯГОВИК Ю.В. ЛОМОНОСОВ: КИЇВСЬКИЙ ПЕРІОД *Константинов В.О.*

За майже двадцятирічну історію існування Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут» тут працювало і працює багато відомих учених, які зробили вагомий внесок у розвиток науки і техніки та вищої освіти в Україні. Серед видатних особистостей Київської політехніки варто назвати професора Юрія Володимировича Ломоносова – одного з засновників вітчизняного тепловозобудування.

26 квітня 2016 року виповнилося 140 років від дня народження Ю.В. Ломоносова, який народився в дрібномаєтній дворянській родині в селі Татарка Сичовського повіту Смоленської губернії в Росії. Початкову освіту отримав вдома і у 1887 році за бажанням батька вступив до Московського кадетського корпусу. Але військова кар'єра його не приваблювала, і наприкінці навчання 17-річний юнак вирішив стати інженером. З цією метою він у вересні 1893 року успішно витримав іспит в Петербурзький інститут інженерів шляхів сполучення. У цьому навчальному закладі він із задоволенням вивчав інженерні науки і виявив схильність до наукової роботи. У 1898 році Юрій Володимирович блискуче закінчує навчання в інституті і йому присуджують премію імені видатного інженера та вченого у галузі вітчизняного транспорту О.П. Бородіна (1848–1898). О.П. Бородін був дуже цікавою людиною, яка зробила неабиякий внесок у розвиток залізничного транспорту України. У 1879 році вперше в Російській імперії він організував на Південно-Західній

залізниці механічну і хімічну лабораторії для дослідження палива та інших матеріалів, які використовуються на паровиках. У 1881 році на базі Київських механічних майстерень він створив першу у світі лабораторію для випробування паровиків у стаціонарних умовах. Він був одним із засновників журналу «Інженер» (1882 р.), що видавався в Києві, а з 1892 року – його головним редактором. До речі, цей журнал виходить і нині.

Призначення на роботу молодий інженер Ю.В. Ломоносов отримав на Харківський паровозобудівний завод, а з 1899 року перейшов на службу у технічний відділ казенної Харківсько-Михайлівської залізниці. Саме тут він захопився роботою, що стала надалі справою його життя – випробування локомотивів безпосередньо на лінії, а не тільки в стаціонарних умовах, як було прийнято до цього. Така практика виявилась особливо корисною саме в умовах Росії з її великими відстанями рейкових шляхів. Отже, інженер-практик Ломоносов повів боротьбу за визнання необхідності дивитися на локомотив як на прилад, що може бути випробуваний та вдосконалений і який має працювати у певних фізичних умовах. Його віра у можливість сполучати академічний підхід з емпіричним випробуванням теорії сформувала кредо вченого і його кар'єру, а методами Ю. В. Ломоносова судилося здобути міжнародне визнання.

Восени 1899 року Міністерство фінансів відрядило його на два роки до Варшавського політехнічного інституту для підготовки до професорського звання. Там Ю.В. Ломоносов розпочав активну викладацьку діяльність. Розширенню фахового світогляду молодого науковця в неабиякій мірі сприяла і його участь в роботі Міжнародної виставки локомотивів, яка відбулася в Парижі наприкінці літа 1900 року.

У серпні 1900 року ректор Київської політехніки Віктор Львович Кирпичов (1845–1913) запропонував Юрію Володимировичу Ломоносову очолити вакантну кафедру «Будівельне мистецтво» по відділу залізничного транспорту. Пробна лекція курсу паровиків була схвалена Радою інституту, і з 1-го вересня 1901 року молодий вчений-практик був призначений штатним викладачем цієї кафедри. Цікава деталь – його майже образу обрали на професорську посаду. Тож у свої 25 років Юрій Володимирович Ломоносов став одним з наймолодших професорів на теренах Російської імперії.

Ю.В. Ломоносов неабияк цікавився внутрішнім життям інституту Він привітав створення Інженерного гуртка та Інженерного музею КПІ. До експозиції музею неодноразово дарував цінні експонати, зокрема, альбом креслень зі спорудження залізниць та будинків.

Влітку 1902 року професор Ю.В. Ломоносов очолив велику групу студентів-практикантів з різних факультетів КПІ на будівництві Київсько-Східної залізниці. Майже чотири місяці тривала поїздка Далеким Сходом, після якої його запросив на бесіду міністр фінансів С.Ю. Вітте – один з ініціаторів спорудження Транссибірської магістралі. Міністр хотів почути особисті враження фахівця щодо китайського відтинку будованої залізниці. Протягом 1902–1904 років Ю. В. Ломоносов здійснив декілька ознайомлю-

вальних поїздках за кордон. Наслідком і вінцем цього насиченого періоду слід вважати захист ним дисертації з динаміки локомотивів і негайне отримання звання «повного професора».

Працюючи в Київському політехнічному інституті над аналізом фактичних наслідків з випробування паровиків і методів експлуатації залізниць, професор Ю.В. Ломоносов зрозумів, що в майбутньому необхідно буде замінювати їх рухомим складом із двигунами внутрішнього згорання. У 1905 році він обговорював цю проблему із своїми колегами по інституту Н. А. Артем'євим, Г.Д. Дубеліром та своїм учнем А. І. Ліпечом. Робота над проблемою заміни рухомого складу стала другим важливим напрямом його творчої діяльності. Юрій Володимирович неодноразово говорив про свою прихильність марксизмові, симпатизував більшовикам, проте не увиразнював бажання хоча б формально прилучитись до радикалістських груп. Під час подій 1905–1906 років він співробітничав у військово-технічній організації Центрального комітету соціал-демократичної партії під керівництвом Д.В. Красіна. Починаючи з 1907 року Ю.В. Ломоносов став відчувати зростаюче невдоволення його особистим стосункам до більшовиків. Тож інтриги, що він їх спостерігав у Політехнічному інституті, нарешті змусили його залишити роботу в навчальному закладі та повернутись до служби інженера-залізничника.

Так завершився київський період в житті та діяльності знаного вже на той час вченого і інженера-тяговика Юрія Володимировича Ломоносова. До Києва він вже ніколи не повертався. Помер Юрій Володимирович у 1952 році в Торонто (Канада), маючи громадянство Великобританії.

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ И ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОЗДАНИЯ ЛУНОХОДОВ

Корниенко А.Н., Лютый А.П.

Основную роль в конструировании советских луноходов сыграли танкостроители. В первой половине 1960-х годов в Харьковском конструкторском бюро машиностроения (ХКБМ) был создан танк нового поколения Т-64. Было найдено много технических решений, не имевших аналогов в отечественном и зарубежном танкостроении и обеспечивших его тактико-техническое превосходство над всеми машинами зарубежных КБ. Танк Т-64 на многие годы определил основные направления дальнейшего развития танкостроения. К испытаниям и доводке конструкции узлов танка, подготовке к серийному производству были привлечены ВНИИтрансмаш, как самая эффективная организации отрасли по проблемам ходовой части машин ответственного назначения.

В 1963 г. ВНИИтрансмаш (п/я 100) посетил Главный конструктор ракетно-космической техники С.П. Королёв ЦНИИ-88 (п/я 1000, ЦНИИ машино-

строения, теперь – «Энергомаш») и предложил разработать самоходное шасси для передвижения по Луне. Директор института В.С. Старовойтов, несмотря на то, что коллектив был полностью занят совершенствованием военнотранспортных средств, взял на себя смелость принять это предложение. Появилось одно из новых направлений в деятельности института — разработка лунохода. В целях оперативного решения возникавших вопросов в институте были созданы специальные исследовательские и конструкторские подразделения, уникальная стендовая база с имитацией условий работы узлов и систем в условиях космоса. Работу по луноходам возглавил начальник отдела новых принципов движения А.Л. Кемурджиан, занимавшийся транспортными средствами на воздушной подушке. Под его руководством началась разработка основ проектирования планетоходов как робототехнических транспортных машин космического назначения.

В.С. Старовойтов установил необходимые творческие связи с различными организациями, в том числе с академическими институтами. В решении проблем по созданию первых в мире планетоходов участвовал Институт механики АН СССР во главе с А.Ю. Ишлинским, а также Институт электросварки им. Е.О. Патона АН УССР (ИЭС им. Е.О. Патона).

При решении вопросов о выборе колес и взаимодействии планетоходов с грунтами пригодились исследования А.Ю. Ишлинского. В 1938г. он защитил кандидатскую диссертацию «Трение качения» – о движении абсолютно жесткого катка по релаксирующему и упруговязкому грунту; в 1943 году – докторскую диссертацию на тему «Механика не вполне упругих и вязкопластических тел». В то время никто не предполагал, что эти его исследования, в принципе предназначенные для автотракторной промышленности, пригодятся при создании лунохода и марсохода. С 1948 до 1965 гг. А.Ю. Ишлинский работал в Институте математики АН УССР (до 1955г. – директором), где им, кроме других работ, выполнены фундаментальные исследования по динамике грунтов, сыпучих сред, твердого и деформируемого тела. (Впрочем, С.П. Королев приказал считать грунт твердым, отбросив предположения о многометровой пыли).

Выяснив вопрос с лунным грунтом, «танкисты» столкнулись с очередными, тоже совершенно неизвестными для них проблемами. Сила тяжести на Луне в шесть раз меньше земной. Значит, надо имитировать необычные условия. С помощью системы кранов и резиновых жгутов создали установку, с помощью которой можно было как бы «обезвесить» машину и получить данные о ее движении.

А поведение механизмов и деталей машин в вакууме и невесомости с 1963 года начали изучать в ИЭС им. Е.О. Патона. Эти исследования были частью программы разработки оборудования, и сварки и родственных технологий в космических условиях. Первоначально решались вопросы возможного залипания-схватывания деталей, которые должны были перемещаться относительно друг друга. Специалисты по металлоконструкциям должны были

определить возможное изменение нагрузок на отдельные узлы в условиях уменьшения силы притяжения и при необходимости корректировать расчеты на прочность и размеры деталей. Результаты работ, выполняемых по заказу С.П. Королева, учитывались при создании луноходов. Ещё одним вкладом в строительство космической техники стали особовысококачественные сплавы, производимые по технологиям специальной электрометаллургии, впервые в мире разработанной в ИЭС им. Е.О. Патона.

Помимо чисто научных и технологических проблем работы над луноходом В.С. Старовойтов неожиданно натолкнулся на бюрократическое сопротивление чиновников.

Сотрудничество ВНИИТрансмаш и НИИ-48 одобряли далеко не все. Считалось, что космические исследования отрывают «танкистов» от их прямых обязанностей, что «одно ведомство стремится загрести жар руками представителей другого». Письма о том, что лунную тему в оборонном институте надо закрыть, летели в Ленинградский обком партии и в Министерство общего машиностроения. Директору Старовойтову намекали, что его дальнейшее пребывание в высоком кресле связано с тем, прекратит он поддерживать работы по Луноходу или нет. Но у каждого из коллективных жалобщиков и советчиков были свои, можно считать, коррупционные интересы.

Дело в том, что ВНИИТрансмаш и ЦНИИ машиностроения С.П. Королева (теперь – «Энергомаш») относились к разным министерствам. Министерство среднего машиностроения «ведало» ракетно-космической и атомно-энергетическими отраслями, и выполнение его заказов было престижным. Но не только – Минсредмаш располагал значительными финансовыми средствами и дефицитными фондируемыми материалами. Это означало, что в организации могли получать станки, приборы, материалы сверх строгого государственного плана. Выполнение работ по особой космической тематике было не только престижным, но и сулило определённые выгоды и преимущества (например, за выполнения договорных работ на средства министерства был построен шестизэтажный корпус ИЭС им. Е.О. Патона). (В память о совместных работах А.Ю. Ишлинский подарил сотруднику института – одному из авторов этих тезисов дубль-экземпляр первого Лунохода, который нашел достойное место в Музее мирознания и освоения космоса в Переяслав-Хмельницком историко-культурном заповеднике рядом в кабиной космического корабля «Восток» и др.). Конечно, в случае удачного выполнения работ руководителей ждали высокие награды.

Старовойтов, в свое время не побоявшийся перечить самому Хрущеву, давлению не поддавался. Тем более что и министр Е.П. Славский был достаточно влиятельной фигурой в правительстве, и С.П. Королёв заботился о своих субподрядчиках.

17 ноября 1970 г. на поверхность Луны был доставлен первый в мире самоходный аппарат «Луноход-1», а в 1973 г. — «Луноход-2», которые успешно работали на Луне.

Первые в мире подвижные транспортные средства для перемещения по другим небесным телам доказали правильность конструкторских и технологических решений. С 1973 года ВНИИтрансмаш был назначен ведущей организацией по созданию марсоходов, стабилизированных платформ, механизмов развертывания антенн международной космической станции и аппаратуры для исследования поверхностей Луны, Венеры, Марса и его спутника – Фобоса.

В 1980 х годах под руководством Б.Е. Патона впервые в мире решена задача по строительству в космосе, на Луне и планетах сооружений, габариты которых не позволяют отправить их на место в готовом виде. Разработаны узлы и технология их доставки на космические объекты в свернутом виде, разворачивания и монтажа с применением сварки, пайки и других технологий. В 1983 г. впервые в мире на космической станции «Мир» развёрнуты антенны, доставленные на кораблях «Прогресс» и «Союз». В 1986 году на орбитальной станции «Салют-7» развернута четырехгранная преобразуемая ферма, развернута шарнирно-рычажная ферма длиной 12 метров, проведена пайка узлов.

В 1990 г впервые в мире создан и доставлен в космос фермопостроитель, раскрыта ферма с солнечными батареями, питающими орбитальную станцию «Мир», В мае 1991 г. ферма солнечных батарей была удлинена на 15 м.

Под руководством Б.Е. Патона была решена проблема строительства космических конструкций и положено начало новому научному направлению — созданию методов и средств сооружения, технического обслуживания и ремонта в космосе конструкций неограниченных размеров – станций, производственных и жилых помещений и др.

З ІСТОРІЇ СТВОРЕННЯ МІЖНАРОДНОЇ СЛУЖБИ ОБЕРТАННЯ ЗЕМЛІ (IERS). ІНІЦІАТИВИ УКРАЇНСЬКИХ АСТРОНОМІВ

Корсунь А. О.

I. Emanu історії IERS (International Earth Rotation Service).

Офіційною датою створення Міжнародної служби обертання Землі (IERS) з центром в Парижі вважається 1987 р., а початком її роботи – 1 січня 1988 р. Проте створення цієї служби має майже вікову історію. Її попередниками були Міжнародна служба широти МСШ (ILS), Міжнародна служба руху полюса МСРП (IPMS). Задача цих служб – визначати та надавати інформацію про параметри обертання та координати Землі, всесвітній час, стандартні системи координат: небесну та земну. Методи досліджень служб змінювалися відповідно до прогресу техніки і засобів спостереження.

Ціль цієї статті – відмити суттєву роль українських астрономів у становленні та розвитку в історичному аспекті (на кожному етапі) цих міжнародних служб.

Отже, спочатку коротко про історію названих служб.

МСШ - ILS (1899-1962). Майже в кінці XIX ст. було встановлено рух полюсів Землі, який призводить до змін географічних координат на земній поверхні, впливає на точність визначення часу, а також на вирішення цілого ряду задач астрономії, геодезії, геофізики та ін.

Для визначення цього руху за рішенням Міжнародного астрономічного союзу (МАС) у 1899 р. буда створена МСШ, яка складалася спочатку з 5 обсерваторій, розташованих на т.з. міжнародній паралелі $39^{\circ} 08'$ і Центрального бюро, місце якого часто змінювалося. Обсерваторії вели спостереження зміни широти за єдиною програмою, на однотипних зеніт-телескопах. За півстоліття існування МСШ змінювалися програма спостережень, кількість станцій спостереження, методи їх аналізу, все це негативно впливало на отриманні результати і не задовольняло дослідників обертання Землі.

МСРП - IPMS (1962-1987). Міжнародна служба руху полюса виникла замість МСШ. Вона об'єднала спостереження, які вели МСШ та Міжнародне бюро часу (МБЧ). Центр МСРП знаходився в Міздусаві (Японія).

Завдання служби полягало у визначенні як координат полюса, так і всесвітнього часу, на основі всіх на той час астрономічних спостережень за змінами координат (широти і довготи) всіх обсерваторій світу, що проводилися за т.з. класичними методами. МСРП проіснувала майже чверть XX століття та з ростом технічного прогресу була приречена поступилась новим більш точним сучасним методам спостереження.

МСОЗ - IERS (з 1988 і по нині). У зв'язку з розвитком нових технічних засобів таких як: лазерна локація штучних супутників Землі (ШСЗ), радіоінтерферометрія з наддовгими базами (РНДБ), глобальні позиційні засоби (GPS), доплерівські спостереження та ін., виникла потреба у використанні їх при вивченні обертання Землі. На протязі 1980-1984 рр. була проведена кампанія з порівняння класичних астрономічних і нових технічних методів. Це порівняння показало значні переваги нових методів, що і було причиною появи нової служби обертання Землі МСОЗ з центром в Парижі.

2. Ініціативи українських вчених щодо організації міжнародних служб обертання Землі.

На всіх етапах існування міжнародних служб з вивчення обертання Землі суттєвий внесок в організацію їх роботи внесли українські астрономи. Це по-перше, астрономи-спостерігачі за змінами координат таких обсерваторій як Полтавська, Одеська, Харківська, Миколаївська. Та особливе значення мали ініціативи видатних українських вчених щодо удосконалення діяльності самої міжнародної служби. Отже, далі саме про них.

Академік О.Я.Орлов (1880-1954) – перший академік-астроном Української академії наук (1919 р.), директор Одеської обсерваторії (з 1912 р.), засновник Полтавської гравіметричної (1926 р.) та Головної астрономічної обсерваторій АН УРСР (1944 р.), був фундатором наукової школи з геодинаміки (одним із розділом якої є дослідження обертання Землі). Аналізуючи діяльність МСШ за 50 років О.Я.Орлов відмітив недоліки цієї служби і запропонував ідеї щодо її

реорганізації, зокрема, планував створити спостереження ще на одній міжнародній паралелі на широті Полтави. Для здійснення цієї мети відвідав Сибір, де планував організацію широтних станцій в Іркутську та Благовіщенську, а також ще однієї станції на терені США. Свої рекомендації щодо вдосконалення структури служби та методів аналізу спостережень вчений виклав в книзі „Служба широти» (французькою та російською мовами), яка була презентована на Генеральній асамблеї Міжнародного астрономічного союзу в Москві в 1958 р. під час обговорення питання про долю МСШ.

Академік Є.П.Федоров (1909-1986) – учень і послідовник О.Я. Орлова, дослідник з теорії обертання Землі, яка в свій час була високо оцінена сучасниками. Директор ГАО АН УРСР (1959-1973 рр). Будучи в 1955-1961 рр. Президентом Комісії МАС №19 «Обертання Землі», Є.П.Федоров був ініціатором створення нової міжнародної служби, зокрема, виконав велику організаційну роботу для проведення в 1960 р. в м. Гельсинкі (Фінляндія) Міжнародного симпозіуму «The future of the International latitude Service». Для успішного обговорення завдань нової служби Є.П.Федоров підготував як редактор збірник статей «On the present state and the future of latitude investigation» (мова російська, англійська і французька), в якому вчені різних країн висловили своє бачення стосовно стану і майбутнього МСШ. Саме цей симпозіум став поворотним пунктом у створенні нової служби обертання Землі, яка отримала назву «Міжнародна служба руху полюса» (МСРП). Статут служби розробив Є.П.Федоров. Проіснувала служба лише 25 років, оскільки ріст з 70-х років ХХ ст. нових технічних засобів спостережень виявив їх більшу конкурентну спроможність порівняно з класичними астрономічними методами для вивчення обертання Землі. В 1970-1980 рр. Є.П.Федорова брав участь в групі міжнародних експертів для вирішення наступної долі міжнародної служби.

Академік Я.С.Яцків (нар.1940 р.) – учень Є.П.Федорова, продовжувач наукової школи Орлова - Федорова. Очолює ГАО НАН України з 1975 р. В 1977-1979 рр.– член Робочих груп з підготовки нової теорії нутації в обертанні Землі, застосування якої при обробці більш точних спостережень, сприяло підвищенню цінності даних про параметри обертання Землі. За цикл робіт з нутації Я.С.Яцківа у колективі вчених з європейських країн було удостоєно премії Європейського союзу ім. Рене Декарта. Саме на долю Я.С.Яцківа випала участь в організації втілення в життя сучасних методів спостереження і в організації нової служби обертання Землі – IERS. В 1980-1984 рр. він – член робочої групи міжнародного проекту MERIT, мета якого полягала у порівнянні класичних і нових методів спостереження для остаточного вирішення долі майбутньої служби. В 1982-1985 рр. Я.С.Яцків – президент Комісії МАС №19 „Обертання Землі”, в 1982-1988 рр. він віцепрезидент МАС, у 1982-1985 рр. – член дирекції IERS. Я.С.Яцків незмінний член наукових оргкомітетів з проведення щорічних конференцій “JOURNEES IERS”. За ініціативою вченого в ГАО АН України були створені допоміжні

до IERS центри обробки світових даних лазерних та РНДБ - спостережень за оригінальними власними програмами.

Цей, далеко не повний, перелік участі українських вчених у розбудові Міжнародної служби обертання Землі на всіх етапах її історії, є яскравим підтвердження суттєвого внеску вчених в організацію та розвиток важливого розділу світової науки.

ХАРЧОВІ ТРАДИЦІЇ РУСИ ТА СЕРЕДНЬОВІЧНОЇ ЄВРОПИ ЯК ОДИН З ПРИКЛАДІВ ВЗАЄМОДІЇ КУЛЬТУРНИХ АРХЕТИПІВ

Коцюбанська О.О.

Історія харчової науки та харчування є однією з перспективніших галузей сучасної історії повсякдення. Чимало сучасних праць контекстно розглядають питання харчових взаємовідносин, та оминають питання стрижневі, що потребують створення цілісної картини імпорту та експорту харчових технологій та харчових традицій, їх впливу на культуру людства. Слушне питання про творення загального концепту було поставлене відомим італійським дослідником Массімо Монтанарі у його книзі «Голод та надлишок: історія харчування в Європі».

Традиції отримання необхідної їжі – фундаментальна характеристика економічного і культурного устрою суспільства. Їжа – це той елемент матеріальної культури, в якому краще за інші зберігаються традиційні риси, та в той же час він легше і швидше піддається запозиченням, варіаціям, модифікаціям й новаціям. На думку К. Леві-Строса «людство починається з кухні», і перехід до культури, цивілізації відбувся в процесі споживання їжі. Їжа дійсно є предметом жвавої культурної взаємодії. Жодна тварина не оточує вживання їжі такою кількістю складних ритуалів та навіть суспільних табу. Роботи генетиків та фізіологів дають підстави припускати, що тривале побутовання певних кулінарних традицій (використання цільного або сквашеного молока, вживання або невживання алкоголю) пояснює схильність організму до секреції тих чи інших ферментів [1, с.54].

Перехід до привласнюючого господарства не тільки викликав збільшення рослинного компонента в структурі харчування людини, але приніс принципово нові компоненти. Поява міцного кухонного посуду, широке поширення традицій варіння не тільки змінює смакові якості, а й хімічний склад багатьох видів їжі. Іншим аспектом було хронічне недоїдання в поєднанні з важкою працею – ситуація типова для сільськогосподарського населення з глибокої давнини аж до недавнього часу, із посиленням соціальної стратифікації ситуація лише погіршилася. Тому тонізуючі компоненти харчування, на кшталт наркотичних речовин та алкоголю, набувають особливого значення. В

той же час в одних суспільствах це викликало регулятивну заборону їх вживання, в інших природне входження до культури харчування.

Із падінням Римської імперії проходить чергова межа культурної взаємодії. Римська харчова система вже була складним конгломератом із запозиченої грецької харчової системи та привнесень далекосхідних цивілізацій. Цей конгломерат був включений у культуру харчування Центральної та Північної Європи, будучи класичним зразком середземноморської кухні та не будучи адаптованим під наявні умови та ресурси.

Середньовіччя стало періодом адаптації у багатьох сенсах. Варварський світ Старої Європи за цей час пройшов складний шлях від повного відкидання античної спадщини до захоплення нею – Ренесансу. В той же час він успадкував від Риму нову релігію – християнство, і саме їй середземноморська харчова культура завдячує відносно швидким входженням до харчових традицій західної Європи.

Нерозривно пов'язане корінням із середземноморською цивілізацією, християнство зробило своїми символами і необхідними складовими частинами культури якраз ті харчові продукти, які представляли собою матеріальну та ідеологічну основу цієї цивілізації. Хліб і вино були потрібні для таїнства причастя; оливкова олія теж було необхідно в літургії (для помазання і, головне, для запалювання лампад). По мірі просування християнства по Європі просувались і його культові продукти. Саме завдяки тому, що причастя мало відбуватися у кожній церкві, виноробство поширилось не тільки у сприятливому і м'якому кліматі південної Франції, але і вимушено насаджувалося у найменш пристосованих до цього північних територіях [2, с. 47].

На сході Європи ця адаптація пішла дещо іншим шляхом, через ще живу спадкоємицю Риму, Візантію. Із прийняттям християнства у 988 році Русь підключається не тільки до загальноєвропейської дипломатії, та загальноєвропейської харчової системи.

Водночас слід відзначити певні відмінності, які досить довго пручалися злиттю.

Так, наприклад, найбільш старою галуззю харчової галузі є борошномельне та круп'яне виробництво. Сировиною його здавна були майже всі зернові культури. Із зерна пшениці, наприклад, отримували борошно і крупу. Давньослов'янські каші дослідники поділяють на три типи: з необробленого зерна; з товчених круп; з мелених круп та борошна. Перший тип каш і до сьогодні подекуди присутній в кухні Західного Поділля і на Поліссі, другий – широко відомий у побуті як обрядові страви – кутя та коливо [3, с. 25].

З борошна випікали хліб – спочатку прісні коржі, а потім калачі і пироги, приготовані на меду, квасний та дріжджовий. При цьому квасний мав досить велике поширення. Закваску робили із запареного хмелю. При виготовленні хліба використовували як борошно з одного, так і різних видів злаків. Випікали також ячний, гречаний хліб, іноді додавали бобових – горох та сочевицю. Київська Русь швидко засвоїла технологію виготовлення

дріжджового хліба, зокрема, відомо, що ченці Києво-Печерської Лаври випікали довго не черствіючий заварний житній хліб [4, с. 52].

У дуже короткі історичні терміни – за часів Володимира і особливо його сина Ярослава – Русь долучається до культури Болгарії та Візантії, активно засвоюється спадщина античної Греції, Риму та Стародавнього Сходу. Поряд з розвитком духовного і культурного життя, на Русі введення церковних канонів значною мірою змінило характер харчування. Увійшли в побут прянощі і приправи: чорний і духмяний перець, гвоздика та імбир, заморські плоди – лимони, нові овочі – кабачки, солодкий перець та ін., нові крупи – «сарацинське пшоно» (рис) і гречана крупа.

Антична цивілізація та її похідні принесли в культуру харчування диктат білого хліба та білого борошна. Борошно з вторинних злаків завжди було призначено чорні [5, с. 13]. Кухня слов'янських народів такого поділу не знала. Житнє і житньо-ячмінне борошно вживалося для випічки у заможних господарів фактично по всій території України. І навпаки, пшеничний хліб широко зустрічається в основному на півдні. Традиційна домінанта житнього хліба зустрічається в описах П. Алепського: «Посів називається «фаріза» (жито), і схожий на пшеницю; ми звемо його пажитницею (плевелом) – те, що звичайно відкидають від пшениці. Хліб з нього буває чорним, бувало, що воєвода надсилав нашому патріархові подарунок. То сперше приносили цей, чорний хліб, а потім вже білий, тому що у них він більше в пошані» [4, с. 24].

Також, на відміну від Європи, потреба церкви у вині довгий час перекривалася імпортом з Візантії [6, с. 35]. Однак із хрещенням Русі утворюється новий потужний осередок християнства, що потребує розвиненої інфраструктури. Якщо навіть ченці північної Англії намагалися розвинути виноградарство у зовсім несприятливому для цього кліматі, цілком доречно припустити, що подібні спроби були зроблені і давньоруськими ченцями. Саме тому чисельних джерелах XVI століття можна знайти згадки про північне виноробство київських ченців, зокрема Межигірського монастиря та Києво-Печерської лаври [7].

Таким чином, взаємодія харчових традицій на теренах Київської Русі є одним з показників політичного та культурного впливу Візантії та Західної Європи у змаганні за слов'янський етнокультурний простір, та представляє собою багатий ресурс для дослідників.

ЛІТЕРАТУРА

1. Смоляр, В.І. Історія харчування / В.І. Смоляр. – К.: Медицина України, 2006. - 351с.
2. Монтанари, М. Голод и изобилие: История питания в Европе./М. Массимо–Санкт-Петербург:изд-во Александрия, 2009г.–269 с.
3. Артюх Л. Ф. Їжа та харчування в Київській Русі // Етнографія Києва і Київщини: традиції й сучасність. — К., 1986.

4. Філатов, О.К. Гуманитас. Humanitas. Том III. История российской пищевой промышленности: учебно-практическое пособие. Второе издание. /О.К. Філатов– М.: МГУТУ, 2006. –272 с.

5. Woolgar, C. M. Food in the Middle Ages, / C. M., Woolgar// Journal of Medieval History–2010–№ 36 – p.1-19

6. Похлебкин, В. В. Национальные кухни наших народов./ В. Похлебкин– М.:Центрполиграф, 2004.–267с.

7. Анікіна О.П. Північне виноградарство в Україні: історичний аспект становлення та розвитку./ Анікіна О.П.// Історія науки і біографістика: міжвідомчий тематичний збірник./ К.:2009.- Вип.5.

ДО АНАЛІЗУ УЯВЛЕНЬ ПРО НАУКОВІ ТЕОРІЇ ІСТОРИКІВ НАУКИ І ТЕХНІКИ

Кузнєцов В.І.

Термін «теорія» належить до найбільш часто вживаних у сучасній науковій літературі. Не є винятком й доповіді Всеукраїнських наукових конференцій «Актуальні питання історії науки і техніки». Наприклад, у матеріалах конференцій 2013 та 2014 років термін «теорія» застосовується 345 разів у різних контекстах і по відношенню до різних формоутворень знання. У зв'язку з цим корисно з'ясувати, що доповідачі розуміють під теоріями і наскільки їхні уявлення узгоджуються з сучасними точними реконструкціями теорій як високо розвинутих продуктивними системами наукового знання. Це може допомогти історикам науки і техніки, з одного боку, більш усвідомлено підходити до використання терміну «теорія». Скажімо, не всі системи знання, які їх автори називають теоріями, є справжніми теоріями, здатними при творчому використанні продукувати нові знання. Часто в їхній ролі виступають деякі фрагменти теорій, наприклад, розв'язки окремих актуальних проблем. З іншого боку, здається евристичним розглядати історію науки і техніки через призму змін складної «мікроскопічної» внутрішньої будови відповідних теорій.

Виходячи з традиційного поділу наук на математичні, природничі, технічні та соціально-гуманітарні науки, сукупність використань терміну «теорія» у згаданих матеріалах можна розбити на чотири множини.

До множини систем математичного знання належать теорія пакетного пересилання файлів, теорія хвильових рівнянь, теорія ймовірностей, теорія Колмогорова-Арнольда-Мозера, формально-логічні теорії, загальна теорія динамічних систем, теорія нелінійного резонансу і стохастичності, теорія диференціальних та інтегральних рівнянь, теорія чисел, теорія функцій дійсної та комплексної змінних, теорії комутативних матриць, квадратичних та білінійних форм, лінійних перетворень, теорії алгебричних та трансцендентних рівнянь, теорія наближеного розв'язання диференціальних та інтегральних рівнянь, теорія кореляції, ергодична теорія, теорія

інформації, теорія симетрії, загальна теорія систем, теорія класифікації, математична теорія пружності тощо.

В множину систем природничого знання входять електронна теорія, теорія квантів, теорія магнітних аномалій, хвильова теорія світла, корпускулярна теорія світла, механічна теорія світла, теорія Максвелла, електромагнітна теорія світла, теорія квантово-механічного резонансу, теорія розсіювання світла анізотропними молекулами газів, теорія звука, теорія довгих хвиль, теорія потенціалу, теорія коливань, теорія дифракції, теорія хвилеподібного руху ефіру, теорії морського хвилювання, загальна теорія міри в нелінійній механіці, теорія стаціонарних коливань, теорія збурень, теорія хаосу, теорія взаємодії лазерного випромінювання й дугової плазми з конденсованими середовищами, дифракційна теорія, рефракційна теорія, теорія поширення радіохвиль, теорія Кулона, теорії хімічних реакцій, теорії Гульдберга і Вааге, Бергмана, Бертолле, Вільгельма, теорія О.І. Опаріна, загальна теорія еволюції, теорія природного добру Ч.Дарвіна, системна теорія макроеволюції тощо.

Множина систем технічного знання включає теорію техніки і технічного прогресу, теорію взаємодії струмів, теорію електричних машин, нелінійну теорію електричних машин, дифракційну теорію поширення радіохвиль (або теорію поверхневих хвиль), теорію пружності, теорію опору матеріалів і будівельної механіки, теорію електронних кіл, теорію електричних мереж, теорію польоту, теорію кораблебудування, теорію розрахунків тяги локомотивів та суден на річковому транспорті, теорію оптимізації процесів вантажних та пасажирських перевезень, теорію пропускної та переробної спроможності залізничних станцій, теорії розвитку залізничних вузлів, етапності розвитку станцій, прогнозування транспортних потоків, теорію рухомого складу, теорію експлуатації обороту вагону і підвищення безпеки руху, теорію маневрової роботи, теорію організації руху та експлуатації залізниць, теорії графіків руху поїздів, пропускної здатності залізниць, маневрової роботи, теорію паровозів, теорію тепловозів, теорію динаміки взаємодії локомотива з рейками, теорію гідротехнічних споруд, теорію прохідного чотириполюсника, теорію електричних фільтрів, теорію радіоелектронних ланцюгів, теорію теплотехніки і теплових двигунів, теорію теплообміну, теорію розрахунку наскрізних ферм, теорію вигину, теорію трактора, теорію еволюції електромеханічних систем, теорію генетичного розвитку електромеханічних перетворювачів енергії, теорію розрахунку конструкції мостів, теорію Л.Ф. Ніколаї будівництва мостів, вітчизняну теорію містобудування та архітектури В.І. Тимофієнка, теорію електродугового зварювання, теорії електрошлакового переплаву, лиття, теорію створення нових конструкційних матеріалів і виробів з регламентованими властивостями, теорії обладнання для переробки полімерів та їх композицій у виробі найбільш продуктивними екструзійним і вальцово-каландровим методами, теорію «вібраційного рушія», теорію горіння, теорію вітродвигуна, теорії крила, повітряного гвинта, пограничного шару, теорії вітряного млину, теорію реального вітрокола, теорію гвинтокрилих машин тощо.

Нарешті, множина систем соціально-гуманітарного знання об'єднує теорії культури, теорії субкультур, теорію вітчизняного дизайну, антимарксистські неонародницькі теорії економіки сільського господарства, теорію статистики, матеріалістичну теорію пізнання, теорію пошуку шляхів компенсації безповоротних втрат, теорію запозичення з археології, теорію економічного районування, теорії еліт, теорію соціальної та міжкультурної комунікації, теорію глобалізму, теорію музейної та пам'яткоохоронної діяльності, теорію пам'яткознавства тощо.

Аналізуючи контексти застосування терміну «теорія» у цих множинах, можна зробити наступні висновки.

По-перше, виділені множини є нечіткими, оскільки у деяких випадках включення до них окремих теорій доцільно характеризувати не дихотомічно $\{1/\text{так}, 0/\text{ні}\}$, а певним числом μ з інтервалу $[0,1]$. Так, значення функції приналежності теорії чисел до множини систем математичного знання безперечно дорівнює 1, тоді як значення функції приналежності до цієї множини математичної теорії пружності інтуїтивно менше 1.

По-друге, деякі теорії є полівалентними, оскільки їх можна з достатнім ступенем обґрунтованості включати до різних з вищевказаних множин. Наприклад, у залежності від наголосу на ту чи іншу її підсистему теорію електричних фільтрів можна включати і до систем фізичного знання, і до систем технічного знання.

По-третє, термін «теорія» входить до усталених назв багатьох систем наукового знання, причому назви містять також посилання або на їхні предметні галузі, або на їхніх авторів.

По-четверте, специфіка предметної галузі дозволяє виокремити, зокрема, теорії природних (фізичних, хімічних, біологічних тощо) та теорії штучних *об'єктів* (технічних артефактів, математичних конструкцій), теорії (фізичних, біологічних, хімічних тощо) *процесів*, теорії соціально-гуманітарних *явищ* (культури, еліти, музеїв тощо), теорії певних *видів людської діяльності* (пізнання, економіка).

По-п'яте, теорії можна класифікувати за ступенями їхньої загальності. Нижчу ступінь мають теорії одного типу об'єктів/явищ/процесів (наприклад, електронна теорія та теорія паровозів), предметні галузі теорій більш високих ступенів загальності охоплюють різнопланові об'єкти/явища/процеси (наприклад, теорія квантів).

По-шосте, теорії розглядаються головним чином як певні упорядковані організації вже отриманого знання, а не як інструменти породження нового знання.

По-сьоме, переважна більшість доповідачів дотримується цілісного нерозчленованого розуміння теорій. Це означає, що не розглядаються внутрішні компоненти та структури теорій. Наслідком є фактична відмова від з'ясування внутрішніх чинників та структур змін теорій. Такий підхід приводить до того, що когнітивні операції, які виконуються з теоріями у часі, тобто

процеси, які є власне предметами історичних досліджень, характеризуються за допомогою таких холистичних оцінок теорій як їхнє створення, народження, започаткування, синтез, розробка, розширення, доповнення, виправлення, розвиненість, зміна, відкидання, здатність до перевірки, викладення, оволодіння, практичність, якість, загальність, застосовність, побудова, основа, проблемність, схематичність, науковість тощо.

Модифікований структурно-номінативний підхід у філософії науки [1] пропонує детальний розгляд внутрішньої будови систем наукового знання та типів змін їхніх компонентів, структур та підсистем. Згідно цьому підходу, окрема реальна система наукового знання реконструюється як комплексна ієрархічна полісистема, котра є елементом мережі пов'язаних з нею інших систем знання. Ретельне дослідження внутрішнього складу та структур систем наукового знання виявляє в кожній з них багато ієрархічних багаторівневих підсистем. До них відносяться називна, онтична, мовна, організаційна, модельна, номологічна, апроксимаційна, проблемна, операційна, процедурна, оцінна, евристична і координаційна підсистеми. Наприклад, у проблемній підсистемі можна виділити низку ієрархій [2], одна з яких складається з рівнів назв проблем; даних, що необхідні та достатні для формулювання проблем; умов розв'язання; формулювань проблем; засобів розв'язання проблем; методів розв'язання проблем та отриманих розв'язків проблем. Трансформації цих рівнів індукують відповідні зміни проблемної підсистеми і, як наслідок, зміни інших підсистем та системи наукового знання, яка включає цю підсистему.

Крім того, структурно-номінативна реконструкція відкриває перспективи історичного дослідження різноманітних відношень між системами наукового знання, які не вичерпуються відношеннями відповідності, узагальнення та формалізації, але й включають відношення спеціалізації, редукції, математизації, фундаментальності, обґрунтування, евристичності тощо.

Усвідомлення та врахування цих аспектів теорій та їхніх мереж сприяє більш потужному методологічному озброєнню конкретних історично-наукових досліджень.

ЛІТЕРАТУРА

1. Кузнецов В. Називні підсистеми систем наукового знання: функції та побудова // Матеріали 13-ї Всеукраїнської наукової конференції «Актуальні питання історії науки і техніки». 16-18 жовтня 2014 року. Коростень: Центр пам'яткознавства НАНУ і УТОПН. С. 164-166.

2. О.Габович та В. Кузнецов. Проблеми як внутрішні структури систем наукового знання // Буде надруковано в окремому числі збірника «Філософські діалоги» із заголовком «Культура. Людина. Суспільство» до 85-річчя Мирослава Володимировича Поповича.

УКРАЇНСЬКО-НОРВЕЗЬСКЕ СПІВРОБІТНИЦТВО У ГАЛУЗІ ДОСЛІДЖЕНЬ ГЕОКОСМОСУ

Кузьменко Н.О.

Дослідження геокосмосу, зокрема іоносфери, займають чільне місце в українській і світовій науці. В Україні провідною установою з вивчення іоносфери є Інститут іоносфери НАН і МОН України. Роботи, що виконуються в Інституті іоносфери, викликають зацікавленість міжнародної наукової спільноти. Загалом, ефективність таких фундаментальних досліджень як вивчення навколосезного космічного простору, можлива лише за умов міжнародної кооперації. Яскравим прикладом такої міжнародної наукової кооперації стало українсько-норвезьке співробітництво у межах співпраці Інституту іоносфери з Арктичним університетом Норвегії (м. Тромсьо) та європейською асоціацією обсерваторій некогерентного розсіяння (EISCAT).

Окремі питання українсько-норвезької співпраці в галузі досліджень геокосмосу висвітленні в сучасній публіцистиці, зокрема [1-3].

Мета статті – розкрити історичні етапи зародження та розвитку українсько-норвезького співробітництва у галузі дослідження геокосмосу. Джерельною базою дослідження стали матеріали архіву та поточного діловодства Інституту іоносфери НАН і МОН України.

Перше знайомство українців з EISCAT почалося в 2003 р. з приїзду голови наукового консультативного комітету EISCAT Філа Вільямса. Під час візиту 22–23 лютого 2003 р. Ф. Вільямс відвідав обсерваторію Інституту іоносфери, ознайомився з науковим інструментарієм і тематикою досліджень. Було проведено семінар з проблем досліджень геокосмосу та нараду з обговоренням планів подальшої наукової співпраці з європейськими центрами [4, арк. 1].

Початком більш тісного співробітництва з EISCAT стало проведення міжнародної молодіжної школи Україна–EISCAT, що успішно пройшла в Україні в 2007 р. У ній брали участь професори Арктичного університету Норвегії та НТУ «ХПІ», науковці Інституту іоносфери та Радіоастрономічного інституту НАН України, а також понад 30 українських студентів [5].

У подальшому було організовано низку сумісних зустрічей: міжнародний семінар EISCAT (2009 р.), нараду наукового комітету EISCAT (2010 р., 2011 р.), міжнародну зустріч в Інституті іоносфери (2010 р.). У вересні 2010 р. заступника директора Інституту іоносфери В. О. Пуляєва було запрошено на засідання Наукової наглядової ради EISCAT, в якій Україну представляла Національна академія наук. У тому ж році Інститут іоносфери відвідала група науковців EISCAT на чолі з директором Еса Туруненом, професором А. Брекке та доктором К. Кауристи. За результатами плідних обговорень було досягнуто домовленості про активну наукову співпрацю щодо досліджень спокійної та штучно збудованої іоносфери. Сьогодні Інститут

іоносфери представляє Україну як дійсного Асоціативного члена міжнародної наукової асоціації EISCAT [6, арк. 18, 28].

Співробітництво з ученими з EISCAT та Арктичного університету Норвегії здійснювалося на основі міжнародних програм, грантів і двосторонніх договорів про наукову співпрацю. Основними формами українсько-норвезької кооперації стали: координація та проведення сумісних наукових робіт; обмін методиками експериментів і даними вимірювань іоносферних параметрів, накопичення останніх у базах даних для спільного використання; участь у роботі Міжнародної робочої групи EISCAT; проведення сумісних конференцій; відвідування установ партнерів з метою стажування; встановлення особистих контактів між ученими; залучення провідних учених до підготовки аспірантів, молодих учених [5].

Співпраця та об'єднання наукових інтересів учених проходила у межах Програми загальних досліджень геокосмосу НАН України та EISCAT на 2012–2015 рр. Проводилися сумісні вимірювання параметрів іоносфери за допомогою радарів некогерентного розсіяння (НР) в Україні та Норвегії, в тому числі під час дії потужних нагрівних стеднів поблизу м. Тормсьо та м. Лонгйір (архіпелаг Свальбард). Результати скоординованих спостережень сприяли розумінню важливих фундаментальних особливостей іоносфери середніх і високих широт. Сумісні спостереження були спрямовані на вивчення довготривалих варіацій параметрів іоносфери в середніх і високих широтах європейського регіону; побудову регіональних і глобальних іоносферних моделей; аналіз процесів у геокосмосі від джерел штучного та природного походження; вивчення ефектів під час магнітних бур і роботи потужних нагрівних стеднів [5].

Важливим напрямом українсько-норвезької співпраці став цільовий освітній проект. У 2012 р. Норвезький центр міжнародного співробітництва в галузі вищої освіти за підтримки Міністерства закордонних справ Норвегії затвердив для України проект СРЕА–2012/10021 «Норвезько-українське співробітництво, спрямоване на сталий розвиток освітнього процесу при дослідженні навколоземного космічного простору» та виділив грант на 2012–2014 рр. Координатором проекту в Україні виступив Інститут іоносфери. Проект було спрямовано на розвиток співпраці в галузі науки і вищої освіти та на подальше удосконалення освітнього процесу в Україні. Проект передбачав використання радарів НР, розташованих в Харкові та Тромсьо, для підтримки освітнього процесу при підготовці студентів НТУ «ХПІ», що дозволило підвищувати стандарти навчального процесу в галузі геокосмічних досліджень, які в певній мірі сприяли інтеграції України до європейської спільноти [2].

Учасниками цього міжнародного проекту стали: Арктичний університет – головна установа від Норвегії, Інститут іоносфери – головна установа від України та Радіоастрономічний інститут – додаткова установа від України. Основною адміністративною одиницею для координації діяльності, пов'язаної з Проектом, в Україні було призначено Науково-навчальний центр

«Іоносфера», який об'єднує Інститут іоносфери і кафедру «Радіоелектроніка» НТУ «ХП». Для виконання завдань гранту залучалися співробітники Інституту іоносфери, викладачі, студенти, аспіранти кафедри «Радіоелектроніка» та науковці відділу радіофізики геокосмосу Радіоастрономічного інституту. До виконання Проекту з Норвезької сторони залучено викладацький склад і студентів кафедри фізики і технології Арктичного університету. Координатор – професор Сезар Ла Хоз [7].

У 2015 р. українсько-норвезьке співробітництво було продовжено у межах дії гранту СРЕА-2014/10001 «Гармонізація норвезько-українських освітніх заходів в дослідженнях геокосмосу» [3].

Одним з важливих пунктів грантів було передбачено безпосередню участь і спонсорство для участі студентів, аспірантів і молодих учених у міжнародних конференціях і молодіжних наукових школах. У межах виконання гранту було проведено міжнародні конференції «Дистанційне радіозондування іоносфери» (ІОН–2013, м. Алушта та ІОН–2014, м. Тромсьо). У конференціях брали участь представники 10 наукових установ і навчальних закладів України, Росії, Норвегії та Швеції. Проведення конференції було підтримано МОН і НАН України та грантом СРЕА–2012/10021. Завдяки спонсорству гранта харків'яни мали змогу особисто брати участь в наукових школах, роботі щорічного Міжнародного симпозиуму EISCAT, пройти стажування в Арктичному університеті й обсерваторіях EISCAT. Зокрема, у 2012–2015 рр. 6 аспірантів і 1 викладач кафедри «Радіоелектроніка» пройшли стажування в Арктичному університеті Норвегії. Участь у цих заходах сприяла підвищенню кваліфікації представників Інституту іоносфери та НТУ «ХП» [5].

Одним з найважливіших пунктів проекту було передбачено стипендії на навчання українських студентів у Норвегії. У 2014 р. чотири випускники кафедри «Радіоелектроніка» вибороли можливість навчання за програмою підготовки магістра у Арктичному університеті [1].

У межах виконання програми гранту у 2012–2015 р. для студентів, що навчаються на кафедрі «Радіоелектроніка» НТУ «ХП», було проведено практичні роботи на радарі НР, організовано вимірвальні компанії, проведено виїзні наукові семінари та лекції провідних учених, зокрема професора Арктичного університету Сезара Ла Хоза та члена-кореспондента НАН України, завідувача відділу Радіоастрономічного інституту Ю. М. Ямпольського [3, 4].

Отже, міжнародний проект СРЕА–2012/10021 мав вагоме значення для встановлення та підтримки довгострокової співпраці між норвезькими та українськими вченими, обміну досвідом, сприяв координації національних програм вивчення іоносфери з метою проведення одночасних експериментів і інтерпретації результатів. Українсько-норвезькі дослідження геокосмосу відіграли провідну роль не тільки для розвитку науки країн-учасниць, але й світової науки. Крім того, українсько-норвезька співпраця стала одним із дієвих способів інтеграції України в європейський і світовий науковий і економічний простір.

ЛІТЕРАТУРА

1. Котов Д. В. Геофізики на 69-й широті / Д. В. Котов // Політехнік. – 2014. – № 20–21. – С. 2.
2. Пуляєв В. О. Гранти для молодих вчених та студентів НТУ «ХП» / В. О. Пуляєв // Політехнік. – 2012. – № 17–18. – С. 1.
3. Пуляєв В. А. Українсько-Норвежское співробітництво / В. А. Пуляєв // Політехнік. – 2015. – № 19–20. – С. 8.
4. Архів Інституту іоносфери НАН і МОН України, оп. 1. Матеріали щодо приїзду до НТУ «ХП» Ф. Вільямса, 2003 р., 7 арк.
5. Офіційний сайт Інституту іоносфери НАН і МОН України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.iion.org.ua>.
6. Архів Інституту іоносфери НАН і МОН України, оп. 1. Звіт про діяльність інституту іоносфери НАН і МОН України у 2010 р., 65 арк.
7. Архів Інституту іоносфери НАН і МОН України, оп. 1. СРЕА-2012/10021 Project document, 2012 р., 11 арк.

ПРО КОНФЕРЕНЦІЇ ПРАЦІВНИКІВ МУЗЕЇВ ТЕХНІЧНОГО ПРОФІЛЮ УКРАЇНИ

Куриленко М.

Як один із творців Музею історії Київського метрополітену і перший його завідувач, член Асоціації працівників музеїв технічного профілю з першого дня її роботи:

«На конференціях я з Вами,
Бо це завжди буває так,
Музейні справи вже роками
З душі не викину ніяк...».

З нагоди відкриття нашої Всеукраїнської науково-практичної конференції «Актуальні питання історії науки і техніки», дозвольте мені від імені працівників Музею історії Київського метрополітену подякувати Оргкомітету за організацію конференції у цьому чудовому Державному політехнічному музеї та привітати вельмишановних делегатів з початком роботи. Бажаю Вам натхнення і творчих успіхів!

9-го травня 2015 року людство відзначало 70-ти річчя Перемоги: хто у Другій світовій, а фронтовики – у Великій Вітчизняній війні 1941–1945 рр.

У листопаді 2015 року виповнилося 55 років з дня відкриття до експлуатації першої ділянки Святошино – Броварської лінії Київського метрополітену. Крім того, колектив відзначив 15-річчя Музею історії Київського метрополітену.

З нагоди цих ювілейних дат колектив і музей отримали дві книги: «Для вас з 1960 року» (автор Григорій Мельничук) та «Звіт прийдешнім поколінням» (автори Микола Куриленко та Ілля Панфілов). У книгах – спомини військових лихоліть, наочне уявлення про матеріально-технічну базу, економічне, соціальне та культурне життя колективу Київського метрополітену. Кни-

ги доповнюють цінними спогадами експозиційні зали музею, можуть стати корисним матеріалом для аспірантів, студентів, музейних працівників та усіх, хто цікавиться історією, розвитком вітчизняного електротранспорту. А роботою колективу та музеєм історії Київського метрополітену цікавляться не лише працівники метрополітену, а також інші кияни та гості міста.

Завідувач музеєм Іванова Анна Петрівна регулярно проводить цікаві екскурсії підрозділами метрополітену, Музеєм історії метрополітену та вагоном-музеєм, бере участь в роботі Асоціації працівників музеїв технічного профілю, виступає з доповідями, висвітлюючи роботу колективу та Музею історії Київського метрополітену. Кияни – відвідувачі музею, вимогливо пропонують пришвидшити будівництво нового музею, присвяченого всім метрополітенам України. Міста з мільйонним населенням відчувають гостру необхідність вирішення проблеми перевезень пасажирів за рахунок найзручнішого та найбезпечнішого – метрополітену.

Запрошуємо відвідати наш музей за адресою: м. Київ – 55, Проспект Перемоги, 35. Управління адміністрації Київського метрополітену, 2-й поверх.

Сьогодні ж хочу висловити свої вітання та побажання делегатам конференції, а також презентувати Державному політехнічному музею при Національному технічному університеті України «Київський політехнічний інститут» книги «Для вас з 1960 р.» та «Звіт прийдешнім поколінням».

А усім вам я хочу сказати:

«Бережіть один одного, люди!
Свічки з вітром одвічну гру
Грубе слово візьме і остудить –
Я ж від того колись помру.
Це не скарга в рядочках поета,
Не прохання продовжити дні.
Я піду, і на нашій планеті
Стане трішечки холодніш.
Сліпо нами хуртеча закрутить,
Коли в серце вселиться зло.
Бережіть один одного, люди!
Хай не згасне душі тепло».

**НАУКОВО-ТЕХНІЧНІ ТОВАРИСТВА ПРОМИСЛОВИХ РЕГІОНІВ
УКРАЇНИ: ОРГАНІЗАЦІЯ ТА УЧАСТЬ У З'ЇЗДАХ
(ДРУГА ПОЛОВИНА ХІХ-ПОЧАТОК ХХ СТ.)**

Кушлакова Н.М.

Розвиток науки і техніки другої половини ХІХ ст. призвів до кардинальних змін в усіх сферах людської діяльності як суспільно-економічної, так і

громадсько-наукової, які, в свою чергу, викликали до життя нові форми організації наук – з'їзди учених різних галузей наукового знання. До їх організації та проведення активно долучались різноманітні державні інституції, громадсько-наукові об'єднання, співтовариства фахівців і науковців тощо. З'їзди стали невід'ємною складовою наукової діяльності, сприяли формуванню наукових товариств, розповсюдженню і популяризації наукових знань.

Одними з перших в Російській імперії стали проводитись з'їзди природознавців і лікарів. В кінці XIX-на початку XX ст. відбувається процес інституціонального оформлення нових наукових напрямів, на теренах Російської імперії проходять вузькопрофільні з'їзди, присвячені проблемам окремо взятих дисциплін: діячів з технічної і професійної освіти, водопровідні, електротехнічні, сільських господарів, архітекторів, любителів повітроплавання й ін. Науково-технічні товариства промислових регіонів імперії приймали активну участь як в роботі таких з'їздів, так і в їх організації.

Ініціатором проведення з'їздів діячів з технічної і професійної освіти виступило Російське технічне товариство, а точніше – його Постійна комісія з професійної і технічної освіти (створена при РТТ у 1884 р. як окремий постійно діючий відділ – IX). Організаційний комітет розіслав в усі губернії опитувальні листи для з'ясування існуючого стану професійної освіти в державі та узагальнення досвіду діяльності освітніх установ. Такі листи отримали й всі відділення ІРТТ, серед яких в період роботи I і II з'їздів діячів з технічної і професійної освіти активно функціонувало Харківське відділення. Серед осіб, залучених до вирішення означеного питання були фахівці різного рівня – це професори Харківського технологічного інституту В. Л. Кирпичов, В. І. Альбицький, А. П. Шимков (всі дійсні члени ХВ ІРТТ); М. Д. Раєвська, А. В. Шеєрман, В. М. Курбановський, М. П. Максимович (дійсні члени ХВ ІРТТ, викладачі ремісничих училищ); а також засновники власних шкіл та викладачі. Участь в роботі з'їздів діячів з технічної і професійної освіти позитивно вплинула на діяльність Харківського відділення. Першим вагомим наслідком стало відкриття в 1896 р. за ініціативою Марії Дмитрівни Раєвської спеціального відділу при ХВ ІРТТ під назвою «Постоянная комиссия по техническому образованию».

В березні 1897 р. Рада ХВ ІРТТ за пропозицією секретаря відділення проф. К. Л. Зубашева створила комісію для вивчення стану викладання в нижчих ремісничих школах Харківської губернії. Матеріали роботи і висновки цієї комісії стали предметом обговорення на з'їзді завідуючих Олександрівськими ремісничими училищами Харківської губернії, який відбувся в травні 1898 р.

Популярними в кінці XIX ст. стали водопровідні з'їзди, бо питання водопостачання, побудови та утримання водогонів і каналізації міст було актуальним і в означений період. Науково-технічні товариства виявили інтерес до цих важливих наукових форумів. Так, делегатом на I і II водопровідних з'їздах від ХВ ІРТТ був присутній гірничий інженер Сергій Миколайович Сучков (майбутній директор Катеринославського вищого гірничого училища). Не менший інтерес до проблем водопостачання виявляли й катеринос-

лавські вчені. В роботі VII Російського водопровідного з'їзду (Санкт-Петербург, 1907 р.) взяв участь член Катеринославського відділення ІРТТ інженер механік Арсеній Михайлович Мальцев. Він разом з М. Д. Аверкієвим представляли КВ ІРТТ на IX водопровідному з'їзді в Тифлісі.

Відомо, що в роботі VI-го і VII-го з'їздів електротехніків брали участь представники Катеринославського відділення ІРТТ. До роботи електротехнічних з'їздів залучилось і Харківське відділення ІРТТ через діяльність свого електротехнічного відділу – обрані представниками від товариства для участі в роботах Постійного комітету Всеросійських електротехнічних з'їздів А. А. Васильєв і Російського електротехнічного комітету при Міжнародній комісії П. Р. Родіонов.

Харківське відділення ІРТТ брало участь в роботі різнопланових з'їздів: делегатом на I з'їзд російських архітекторів (грудень 1892 р., Санкт-Петербург; ініціатор і організатор – Товариство архітекторів) було відряджено видатного архітектора Б. Г. Михайловського; на Всеросійському з'їзді сільських господарів (грудень 1895 р., Москва; ініціатор і організатор – Московське товариство сільського господарства) делегатом був М. К. Серединський; делегатом на VII з'їзд з холодильної справи (грудень 1913 р., Тифліс, організатор Комітет холодильної справи в Росії) відряджено М. І. Пономаєрова. До речі, М. І. Пономаєров був секретарем місцевого Харківського комітету з холодильної справи і на згаданому з'їзді входив до складу Президії.

Не менш активно співпрацювало з організаторами з'їздів і Катеринославське відділення ІРТТ. В досліджуваний період значної популярності набули дорадчі з'їзди, особливо в залізничному машинобудуванні, які мали значний вплив на розвиток всіх його галузей. Це були з'їзди інженерів служби тяги, інженерів служби шляхів, інженерів служби руху й ін. Д. В. Андожський (начальник технічного відділення служби шляхів Катерининської залізниці) на XXV з'їзді інженерів служби шляху оприлюднив проект умов гарантії якості рейок заводами, який підготувала відповідна комісія Катеринославського відділення ІРТТ. Дмитро Васильович разом з І. І. Тихоновим був делегатом і на XXXI з'їзді інженерів служби шляхів, який проходив у Тифлісі. Комісія з технічних умов Катеринославського відділення вивчила підготувала свої висновки про технічні умови на сталеве лиття, які були оприлюднені на з'їзді представників сталеливарних заводів в Москві в березні 1906 р..

Об'єднані зусилля фахівців в будь-якій справі, заснованій на ініціативі та професійній зацікавленості, завжди дають значні результати. Прикладом такої співпраці може слугувати I Всеросійський з'їзд діячів з гірничої справи, металургії та машинобудування, організований об'єднаними зусиллями інженерно-наукових товариств Катеринослава: Катеринославським відділенням ІРТТ і Товариством гуртком інженерів Катеринославського району.

До організації II Всеросійського з'їзду діячів з гірничої справи, металургії і машинобудування долучилось Товариство маркшейдерів півдня Росії, надавши можливість Організаційному комітету розмішувати всі пу-

блічні матеріали щодо підготовки з'їзду на сторінках свого журналу «Маркшейдерские известия».

Товариство маркшейдерів півдня Росії виступило організатором двох місцевих з'їздів маркшейдерів: II-го у Катеринославі в січні 1911 р. і III-го також в Катеринославі в січні 1912 р.

Зміни в соціально-економічному житті в кінці XIX – на початку XX ст.. призвели до активізації діяльності прогресивної інтелігенції в різних галузях господарства. З відкриттям Рахівничого відділу при Харківському відділенні Імператорського Російського технічного товариства у його членів визріла ідея організації з'їзду бухгалтерів товариств взаємного кредиту:

Проведена організаційна робота цього відділу мала успішне завершення – Перший всеросійський з'їзд бухгалтерів товариств взаємного кредиту відкрив свою роботу 17 лютого 1913 р., зібравши близько 250 учасників з усіх кінців імперії у приміщенні Ради з'їздів гірничопромисловців півдня Росії .

Отже, в другій половині XIX ст., коли на теренах Російської імперії спостерігається стрімке зростання інтересу до науково-технічних досягнень, поширюється нова форма організації науки – з'їзди. Цікаво, що з'їзди давали життю новим громадсько-науковим об'єднанням, які, в свою чергу, потім ініціювали організацію з'їздів фахівців окремого напрямку наукового знання. Причому, науково-технічні товариства брали активну участь у роботі з'їздів, що стосувались усіх сфер суспільно-економічної діяльності в державі. В кінці XIX-на початку XX ст. з розвитком промислових регіонів південної частини Російської імперії з'їзди набувають розповсюдження на периферії, містами їх проведення стають Київ, Одеса, Катеринослав, Харків й ін. З'їзди, в першу чергу, сприяли розповсюдженню нових науково-технічних знань, а також їх популяризації серед пересічних громадян через інформацію в періодичних виданнях інженерно-наукових товариств. З'їзди, організовані науково-технічними товариствами, ініціювали дослідження проблемних зон в господарському житті держави й сприяли їх подальшому вирішенню. Резолюції, прийняті з'їздами, мали вагомі практичні наслідки: фінансова допомога науково-технічним товариствам, інженерно-технічна допомога у вигляді розробок науково-технічної документації, рекомендацій щодо благоустрою міст тощо. Різновидом інженерно-технічних з'їздів, актуальним для залізничного транспорту, зокрема, стали дорадчі з'їзди працівників шляхів сполучення, інженерів служби тяги й т. ін.

ПРЕПОДАВАНИЕ МАТЕМАТИКИ И МЕХАНИКИ В ХАРЬКОВСКОМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ ИНСТИТУТЕ В 1885-1917 ГГ.

Ларин А.А., Журило Д.Ю., Верзун В.Г.

Основой образования инженера-механика являются такие фундаментальные дисциплины как высшая математика (математический анализ и аналитическая геометрия), а также теоретическая и аналитическая механика. Эти дисциплины преподавались в Харьковском технологическом институте

(ХТИ) с момента его основания в 1885 г. Однако в «Положении о ХТИ» штатных должностей преподавателей этих важнейших предметов предусмотрено не было [1, с. 33]. При этом основатель института знаменитый математик и механик И. А. Вышнеградский, и его лучший ученик, первый директор ХПТИ, видный ученый-механик и выдающийся педагог профессор В. Л. Кирпичев прекрасно осознавали важность фундаментальной составляющей в подготовке инженеров. Дело в том, что отсутствие штатных должностей позволило для чтения курсов математики и механики приглашать преподавателей из Харьковского университета на условиях работы по совместительству. Харьковский университет, один из старейших в Российской империи, славился своей математической школой, признанной в мире. Во многом мировое признание заслуг харьковских математиков имело место благодаря Математическому обществу, которое появилось в Харькове в 1879 г., раньше, чем в Санкт-Петербурге и Киеве [2; 3, с. 39–40].

В то же время в биографиях многих выдающихся математиков факт работы в ХТИ не указывается, хотя в архивных документах информация об этом сохранилась. В данной работе ставится задача осветить деятельность выдающихся ученых и педагогов в ХТИ и выявить их влияние на становление и развитие школы механики этого вуза.

Первыми преподавателями математики в ХПТИ стали профессора Харьковского университета член-корреспондент Санкт-Петербургской АН Константин Алексеевич Андреев (курс аналитической геометрии) и Матвей Александрович Тихомандрицкий (дифференциальное и интегральное исчисление), которые работали в институте по совместительству до 1898 г. [4, ед. хр. 23].

С 1898 по 1905 гг. курс дифференциального и интегрального исчисления вел приват-доцент Харьковского университета, магистр чистой математики Владимир Петрович Алексеевский [4, ед. хр. 4]. Аналитическую геометрию с 1898 г. преподавали выпускники и сотрудники Харьковского университета Семен Иванович Лукьянченко [4, ед. хр. 194], Михаил Николаевич Лагутинский [4, ед. хр. 174] и Антоний-Бонифаций Павлович Пшеборский [4, ед. хр. 265].

Из этих математиков наиболее известным является профессор Пшеборский, который в 1911–1919 гг. был ректором Харьковского университета, а затем в 1920–1921 гг. ректором Академии теоретических знаний. Когда в Харьковских вузах были организованы научно-исследовательской кафедры, он возглавил кафедру теоретической механики Харьковского института народного образования (ХИНО) – так после революции стал называться университет [4, ед. хр. 265]. В 1923 г. Пшеборский эмигрировал в Польшу, где преподавал в Варшаве в университете и политехникуме.

Не менее важной дисциплиной, чем математика, в фундаментальном образовании инженера-механика является теоретическая и аналитическая механика. Эти курсы в ХТИ также вели математики из Харьковского университета, причем более прославленные, чем преподаватели математики. В их числе великий математик, создатель теории устойчивости движения Алек-

сандр Михайлович Ляпунов [3, с. 16, 41–48; 4, ед. хр. 181], который преподавал механику с 1887 по 1893 г. Он считал необходимым изложение для студентов механического отделения именно аналитической механики. То, что первым в институте этот важнейший курс создавал такой замечательный ученый, оказало огромное влияние на развитие преподавания механики в ХПИ. В 1893 г. Ляпунова сменил его ученик Владимир Андреевич Стеклов, который работал в ХТИ по совместительству до 1906 г. [4, ед. хр. 311]. Впоследствии он стал вице-президентом АН СССР и основал Институт математики, который сейчас носит его имя.

Преемником Стеклова в ХТИ стал другой ученик Ляпунова – Николай Николаевич Салтыков. Об этом выдающемся ученом многие годы было запрещено вспоминать, так как в 1919 г. он был избран Харьковским городским головой и встречал хлебом-солью командующего Добровольческой армии генерала А. И. Деникина. По этой причине ему пришлось эмигрировать в Югославию, где он стал одним из основоположников сербской математики, академиком Сербской академии наук и искусств [5]. Салтыков работал в ХТИ всего два года. Здесь им разработаны новые курсы теоретической и аналитической механики, в которых был обобщен опыт Ляпунова и Стеклова [4, с. 48–50].

В 1908 году в ХТИ появляется штатная должность адъюнкт-профессора по теоретической механике. На нее из Киевского политехнического института переводится, молодой ученый (32 года) Иван Иванович Белянкин. Здесь он кроме теоретической механики читает также курсы лекций по математике, и в 1909 г. становится профессором по теоретической механике. И. И. Белянкин был исключительно одаренным человеком. Кроме научных трудов он является автором учебников и задачников по механике, аналитической геометрии, дифференциальному исчислению, стереометрии и аэродинамике. Иван Иванович активно участвует в Российских и международных съездах математиков, представляя на них наш институт. К сожалению, этот выдающийся ученый и педагог очень рано ушел из жизни в 1913 г. в возрасте 37 лет [4, ед. хр. 27].

Вслед за механикой в ХТИ появляются штатные должности и по математике. Первым штатным профессором высшей математики ХТИ в 1915 г. стал выпускник Харьковского университета Николай Евгеньевич Подтягин [4, ед. хр. 244]. В 1921 г. он эмигрировал в Турцию, а с 1922 г. началась его многолетняя преподавательская деятельность в Чехословакии – сначала в Праге, а позднее в Братиславе.

В 1920 г. институт начинает расширяться – кроме старых механического и химического, образуются инженерно-строительный и электротехнический факультеты. В 1921 г. открывается пятый – рабочий факультет. Первым деканом рабфака стал ученик Н. Н. Салтыкова, окончивший в 1916 г. с золотой медалью Харьковский университет Иван Михайлович Бабаков. В 1923 г. он становится профессором теоретической механики, а в 1925 г. заведующим кафедрой теоретической механики – первой кафедры такого профиля, открытой в техническом вузе. Тогда же в ХТИ открывается и кафедра высшей ма-

тематики, заведуючим котрою став другою випускник Харківського університета – молодий професор Володимир Фомич Бржечка.

В 1930-е гг. закладаються основи наукової школи прикладної математики і механіки Харківського політехнічного інституту, о чому можна прочитати в роботі [6].

ЛИТЕРАТУРА

1. Журило Д. Ю. Становлення і розвиток Харківського технологічного інституту в кінці XIX – початку XX століття / Д. Ю. Журило. – Харків.: Підручник НТУ «ХПІ», 2016. – 264 с.
2. Кушлакова Н. М. Харківське математичне товариство: історія заснування, розвитку та діяльності (1879 – 1930) / Н. М. Кушлакова, В. С. Савчук. – Дніпропетровськ: ІМА-прес, 2009. – 244 с.
3. Государственный архив Харьковской области, ф. Р-1682, оп. 2
4. Академик Александр Михайлович Ляпунов: К 150-летию со дня рождения: Монография / Л. Л. Тованянский, К. В. Аврамов, Е. Е. Александров, А. А. Ларин и др. – Харьков: НТУ «ХПИ», 2007. – 288 с.
5. Ларин А. А. Жизненный и творческий путь академика Н. Н. Салтыкова / А. А. Ларин // Вісник Дніпропетровського університету, 2011. – № 1/2. – Серія історія і філософія науки і техніки. – вип. 19. – С. 108–114
6. Ларин А. А. Истоки школы механики и прикладной математики НТУ «ХПИ» / А. А. Ларин // Universitates. Наука и просвещение, 2012. – № 3. – С. 44–52.

ДО 70-РІЧЧЯ ВІД ВИХОДУ МОНОГРАФІЇ М.М. БОГОЛЮБОВА «ПРОБЛЕМИ ДИНАМІЧНОЇ ТЕОРІЇ В СТАТИСТИЧНІЙ ФІЗИЦІ»

Литвинко А.С.

Ідеї та методи статистичної фізики набули інтенсивного розвитку в працях академіка Миколи Миколайовича Боголюбова та його наукової школи. Дослідження охоплювали обґрунтування статистичної механіки, рівноважну статистичну механіку класичних і квантових систем, нерівноважну статистичну механіку, а запропоновані методи започаткували новий етап у цій галузі знання. На момент звернення М.М.Боголюбова до статистичної фізики формальна структура та значення рівноважної статистичної механіки була описана у фундаментальних працях Дж.Гіббса (1902), П.Еренфеста та Т.Афанасьєвої-Еренфест (1911), Ч.Дарвіна, Р.Фаулера (1922), Г.Урсела (1928) та Дж.Майєра (1937) [1-5]. Потреба розробити загальну точку зору щодо нерівноважних процесів та дослідити зв'язок між рівняннями типу Больцмана, що описують процеси перенесення, та рівнянням Ліувілля, обумовила появу низки праць. У цьому напрямі першою була праця Ж.Івона (1935 р.) [6], за нею вийшли праці М.Борна і Г.Гріна (1946—1947 рр.) [7], а також Дж.Кірквуда (1941—1947 рр.) [8] та монографія М.М.Боголюбова (1946 р.) [9].

З рівняння Ліувілля методом послідовного інтегрування за координатами та імпульсами частинок виводяться рівняння, що визначають зміни частинкових функцій розподілу класичної системи частинок з парним потенціалом взаємодії. Таким чином, виходить ланцюжок "зачіплених" рівнянь, що пов'язують зміни функцій у часі. Ці рівняння й було виведено вперше Ж.Івноном в 1935 р., а потім підтверджено та широко використано М.Борном і Г.Гріном, Дж.Кірквудом та М.М.Боголюбовим. При їх виведенні було виконано термодинамічний граничний перехід, після якого знехтувано впливом стінок. Розглянутий метод нерівноважної статистичної механіки виявився надзвичайно ефективним і у світовій літературі дістав назву методу, або ланцюжка рівнянь ББГКІ (Боголюбова—Борна—Гріна—Кірквуда—Івона). За його допомогою вдається вивести кінетичне рівняння Больцмана для газу малої густини та для газів зі слабкою взаємодією між молекулами.

Суттєвий внесок цих праць полягає як у загальності основних припущень, так і в можливості застосування результатів до густіших середовищ. До праць М.М.Боголюбова автори не розглядали важливе питання про граничні умови. Для одержання кінетичного рівняння – замкненого рівняння для функції розподілу – необхідна була додаткова умова, яку й було запроваджено М.М.Боголюбовим. Це умова про послаблення кореляцій, завдяки якій одержують рівняння, що описує також необоротні процеси, зокрема, встановлення рівноважного стану.

Першою працею М.М.Боголюбова в цьому напрямку стала післявоєнна монографія 1945 р. «Про деякі статистичні методи в математичній фізиці» [10]. У даній монографії М.М.Боголюбов показав, що залежно від вибору масштабу часу один і той самий випадковий процес можна розглядати як динамічний, марковський, або деякий немарковський процес. Тим самим вперше було запроваджено в статистичну механіку та обґрунтовано ідею про ієрархію часів релаксації в багаточастинковій системі (поняття «час релаксації» вперше ввів Дж.Максвелл у 1866 р.). Запропонована ідея виявилася принциповою для статистичного опису нерівноважних процесів у газах, рідинах та кристалах, визнавши подальший розвиток статистичної теорії необоротних процесів.

Це стало підґрунтям для наступної фундаментальної монографії 1946 р. «Проблеми динамічної теорії в статистичній фізиці» [9]. М.М.Боголюбовим було розглянуто важливе методологічне питання зв'язку статистичних та динамічних закономірностей в природі та запропоновано новий оригінальний метод рівноважної та нерівноважної статистичної механіки, суттєва особливість якого полягала у необхідності чіткого розрізнення масштабів часів, що виникають в задачі. Даючи тлумачення загальної динамічної теорії газів, М.М.Боголюбов висунув ідею про абсолютно різні масштаби часу та пов'язані з ними стадії еволюції: хаотичну, кінетичну та гідродинамічну. Таким чином, у розглядуваних задачах з'явилися принаймні два характерні риси: тривалість взаємодії та час релаксації, який для розріджених газів збігається за порядком величини із середнім часом між двома зіткненнями.

На основі даного методу ланцюжків рівнянь для функцій розподілу комплексів частинок, використаному у випадку нерівноважних процесів, М.М.Боголюбову вдалося розвинути загальний метод побудови кінетичних рівнянь для систем взаємодіючих частинок – неідеальних квантових газів, що ґрунтується тільки на основних положеннях статистичної механіки. Цей метод вперше дозволив при спеціальному запровадженні малих параметрів строго вивести з єдиної, послідовно мікроскопічної точки зору різні типи кінетичних та гідродинамічних рівнянь для систем з коротко- чи далекодійними, але слабкими силами. М.М.Боголюбовим було також запропоновано регулярні методи розв'язання кінетичних рівнянь для різноманітних систем як в рівноважному, так і в нерівноважному випадку, наприклад, для найбільш важливих фізичних випадків – короткодії (газ малої густини) та далекодії (система з кулонівською взаємодією).

Значення розглянутих праць М.М.Боголюбова полягає в тому, що до їх появи дослідження проблеми кінетики здійснювалось методами, в яких існувало внутрішнє протиріччя. З одного боку, рух молекул тлумачився як деякий випадковий процес і вводився до розгляду певний статистичний механізм бінарних зіткнень, а з іншого боку, для розрахунку ефективного перерізу випадкового процесу застосовувалися рівняння класичної механіки. У квантовій статистиці використовувались такі самі "гібридні" прийоми з тією тільки різницею, що ефективні перерізи обчислювались за правилами квантової механіки та враховувалися вимоги симетрії.

Замість больцманівської гіпотези молекулярного хаосу (stosszahlansatz) М.М.Боголюбов при побудові кінетичних рівнянь для розв'язання рівняння Ліувілля використав принцип послаблення кореляцій при необмеженому зростанні відстаней між молекулами, завдяки чому одержав необоротність релаксаційного процесу. Цей постулат має статистичний характер і з формальної точки зору виступає як гранична умова, що накладається при знаходженні розв'язків системи рівнянь, завдяки чому явна структура інтеграла зіткнень одержується вже на динамічному рівні. Тому, якщо метод Больцмана, заснований на повному нехтуванні динамічною кореляцією між молекулами, був придатний тільки для розріджених газів і не міг бути безпосередньо узагальнений для одержання рівнянь більш високого наближення, то метод М.М.Боголюбова давав можливість урахувувати в кінетичному рівнянні вищі члени розкладання за степенями густини.

Фундаментальна монографія М.М.Боголюбова «Проблеми динамічної теорії в статистичній фізиці» на багато років визначила розвиток статистичної фізики в Україні та становлення великого колективу учнів – академіків НАН України І.Р. Юхновського, С.В. Пелетмінського, Д.Я. Петрину, О.Г. Ситенка, А.Г. Загороднього, І.М. Мриглода, членів-кореспондентів НАН України Е.Г. Петрова та М.Ф. Головка, докторів наук А.В. Свідзинського, І.О. Вакарчука, Ю.К. Рудавського, З.О. Гурського, В.І. Герасименка, О.Л. Ребенка, В.І. Скрипника, М.С. Гончара та інших.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гиббс Дж.. Основные принципы статистической механики / Дж.Гиббс. — М. — Л., Гостехиздат, 1946. — 203 с.
2. Ehrenfest P. Begriffliche Grundlagen der statistischen Auffassung in der Mechanik / P.Ehrenfest, Т.Аfanassjeva—Ehrenfest // Encyklopadie der mathematischen Wissenschaften". — V4. — P. 32. — Leipzig, 1911. — S.3—90.
3. Darwin Ch. On the partition of energy / Ch.Darwin, R.Fowler // Phil. Mag. — 1922. — V.44. — P.450—479; 823—842.
4. Ursell H.D. // Proc.Combridge Phil. Soc. — 1928. — V.23 — P.685.
5. Mayer J.E. // Journ.Chem.Phis. — 1937. — V5. — P.67.
6. Yvon J. La Theorie Statistique des Fluides et l'Equation d'Etat / J.Yvon // Adualites scientifiques et industrielles. — NO.203. — Paris, 1935.
7. Born M., Green H.S. // Proc. Roy. Soc.(London). — 1946. — A188. — P.19; 1947. — A189. — P.103; 1947. — A190. — P.445; 1947. — A191. — P.168, // 1948. — A192. — P.166.
8. Kirkwood J.G. The statistical mechanical theory of transport processes/ J.G.Kirkwood // Journ. Chem. Phys. — 1941. — V.9. — P.514; Journ. Chem. Phys. — 1942. — V.10. — P.394; Journ. Chem. Phys. — 1946. — V.14. — P.180—201.; Journ. Chem. Phys. — 1947. — V.15. — P.71—91.
9. Боголюбов Н.Н. Проблемы динамической теории в статистической физике / Н.Н.Боголюбов — М. - Л: Гос. Техн.-Теоретич. изд., 1946. — 119 с.
10. Боголюбов Н.Н. О некоторых статистических методах в математической физике / Н.Н.Боголюбов. — К.: Изд-во АН УССР, 1945. — 137 с.

БРОНЕВЫЕ СПЛАВЫ ДЛЯ ИЛОВ

Лютый А.А.

Конструирование и выпуск опытных образцов цельнометаллических самолётов развернулись в ряде стран в начале 1930-х годов. В проекты военных самолетов закладывались новейшие достижения аэродинамической науки. Естественно, возникала потребность и в новых производственных технологиях, обеспечивающих надежность эксплуатации. Специально для решения проблем новой техники были созданы отраслевые НИИ. В 1932 г. на базе отдела испытания материалов ЦАГИ создан Всесоюзный НИИ авиационных материалов (ВИАМ). Здесь впервые в СССР была разработана технология сварки нержавеющей сталей. И впервые реальное практическое применение она нашла при изготовлении скульптуры Мухиной «Рабочий и колхозница», а разработчик технологии Н.П. Львов был первым из сварщиков награжден орденом Ленина.

Разумеется, самолеты из аустенитных хромоникелевых сталей не планировались в серийное производство. Однако сиденья боевых самолётов начали защищать пластинами из высокопрочной низколегированной стали. В ряде стран пытались создать боевые самолеты со смешанными несущими стальными конструкциями и броневой защитой. Именно такие проекты

рассматривались как перспективные, имеющие необходимую защиту. В 1935 г. по проекту С.В. Ильюшина был построен опытный бомбардировщик (из «обычной» конструкционной стали), показавший высокие летные качества. В кратчайшие сроки он выполнил задание на усовершенствование конструкции и уже в августе 1936 г. цельнометаллический бомбардировщик ДБ-3 был запущен в серийное производство на авиазаводах в Москве, Воронеже и Комсомольске-на-Амуре.

В 1938 г. С.В. Ильюшин поставил перед собой особую задачу – создание бронированного самолета-штурмовика. Он взялся проектировать «летающий танк», который должен был выдерживать обстрел наземным стрелковым оружием и даже малокалиберных зенитных пушек. Предстояло впервые в мире решить несколько проблем. Сложными конструкторскими проблемами были: проектирование корпуса и создание специального низковысотного мощного двигателя (моторного ОКБ А.А. Микулина). Идея заставить броню не только защищать, но и быть вместо обычных каркасов для того, чтобы снизить «мертвый» вес броневой защиты, могла быть реализована только усилиями металлургов. В контуры бронекорпуса, образовавшие обводы носовой части фюзеляжа, были вписаны силовая установка, радиаторы охлаждения двигателя, кабина экипажа и бензиновые баки. После решения этих и ряда других проблем, в 1940 г. Ил-2 был запущен в серийное производство на Воронежском авиазаводе, где к началу войны было изготовлено 249 штурмовиков. Фронту требовалось значительное количество этого грозного средства борьбы с наземными войсками, особенно с танками и мотопехотой. Срочно налаживалось серийное производство. Мощный комплекс авиастроительных предприятий был сформирован в г. Куйбышеве (ранее и теперь – Самара). Сюда были эвакуированы около 40 предприятий, в том числе украинские – из Киева, Харькова, Днепропетровска. За годы войны только на заводе №1 было изготовлено 11863 Ил-2, 1225 – Ил-10 и 3122 – Миг-3.

В начале Великой Отечественной войны самолеты серии ДБ-3 совершали бомбардировочные вылеты в глубокий тыл, и, самое главное, имея броневую защиту, бомбили колонны техники Вермахта, действуя как штурмовики. В марте 1942 г. самолету ДБ-3Ф было присвоено наименование Ил-4. 27 августа 1942 г. Ил-4 нанесли удары по Берлину. В начавшейся 19 ноября 1942 г. Сталинградской битве участвовали 740 самолётов. Последний массированный бомбовый удар 563 дальних бомбардировщика нанесли ночью 26 апреля 1945 г. по узлам обороны Берлина.

Для обеспечения надежного бронирования этой авиационной техники требовалось соответствующее производство броневой стали и проката сравнительно тонкого листа, формирование корпуса и планера, термообработка.

Такой материал специально для Илов создал известный учёный в области металловедения и металлургии Сергей Тимофеевич Кишкин, родившийся 17 (30) мая 1906_в Украине в Луганске. После окончания реального училища он до 1926 г. работал чертежником на заводе. Рос он в среде металлургов,

окончил рабфак и при первой возможности продолжил учебу. С.Т. Кишкин в 1931 году закончил МВТУ им. Баумана по специальности металлостроение и получил направление на работу инженером-исследователем в специальном конструкторском бюро ОГПУ. В 1935 году его перевели в ВИАМ, где через два года он возглавил лабораторию брони. (До конца жизни он проработал в ВИАМ, защитил докторскую диссертацию, избран академиком Академии наук СССР по Отделению физико-химии и технологии неорганических материалов - конструкционные материалы и их обработка).

Его вклад в металлургию начался с разработки брони для первого в мире плавучего танка ПТ-1. Важным этапом в истории авиационной брони явилось создание С.Т. Кишкиным и Н.М. Складчиковым гомогенной стальной брони марки АБ-1, сочетавшей высокую стойкость против всех типов пуль стрелкового оружия с весьма высокой технологичностью. Закалка на воздухе и под штампом позволяла изготавливать детали двойной кривизны, сложных аэродинамических контуров. До него создать такую сталь не удавалось никому. Благодаря свойствам этой брони, С.В. Ильюшин впервые в мире создал штурмовики с цельноброневым фюзеляжем, обеспечив практически полную его неуязвимость от стрелкового оружия того времени и в значительной степени от малокалиберных снарядов осколочного и фугасного действия. Так металлурги реализовали проект «летающего» танка.

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ТРАССОВОЙ МЕДИЦИНЫ В УКРАИНЕ

Мальгота А.А.

Количество погибших и травмированных людей на дорогах Украины, которые при дорожно-транспортных происшествиях (ДТП) нуждаются в медицинской помощи, ежегодно измеряется тысячами. Причины возникновения ДТП разнообразны, но основными являются человеческий фактор, показатели здоровья водительского персонала и значительно реже – техническое состояние автомобиля. Достаточно часто при ДТП человеческая жизнь зависит от своевременного и оперативного оказания первой медицинской помощи. В разных странах этот вопрос решается по-разному. В основном через привлечение медицинского персонала из ближайших поселковых или городских учреждений, которые условно будем называть притрассовыми. Однако в последнее десятилетие в мире начали активно развиваться медицинские центры, расположенные непосредственно вдоль трасс. Так, например, в США создается система трассовых центров «Medical Clinic + Lab» с определенным набором медицинских услуг и страховой поддержкой. Инициаторами данных услуг выступают страховые компании, поэтому в работе центров трассовой медицины США присутствует соответствующий отпечаток обособленности.

Вводятся в эксплуатацию центры трассовой медицины также в России, Казахстане. Разработаны нормативные документы, определяющие порядок работы центров, приборное, техническое и транспортное оснащение, требования к персоналу и т.д. Организационные и финансовые вопросы решают государственные службы МЧС. Появление формы медицинских услуг в виде трассовой медицины обусловлено разными причинами: удаленностью основных трасс от населенных пунктов, развитием платных трасс, времени оказания первой медицинской помощи, возможности получения водителями, пассажирами и частными лицами медицинских услуг в поездке и т.д.

В основе всего перечисленного лежат большие риски, напряженность труда транспортников и стремление транспортной отрасли к постоянному повышению качества услуг. При таком подходе трасса рассматривается как производственное предприятие, где проводятся работы по перемещению грузов и пассажиров с одновременным предоставлением сервисных услуг (заправка топливом автотранспорта, технический ремонт, прием пищи, гостиничные услуги), в том числе – медицинских. Каждая отдельно взятая страна по своему усмотрению организует данные услуги, определяет их характер, полноту, взаимосвязь с другими формами услуг и каких-то специальных критериев не выдвигает. В Украине деятельность центров трассовой медицины, например по американскому или российскому типам, до настоящего времени не практикуется. На различных площадках обсуждаются или предлагаются проекты доукомплектования (усиления) притрассовых медицинских учреждений, которые решают свои задачи на подконтрольных им территориях (участках трасс) и только информируют о себе через соответствующие указатели на дорогах. На каких-то участках дороги это оправдано, а где-то – недостаточно. Образуется вакуум медицинских услуг, который призваны заполнить центры трассовой медицины.

Для организации и успешной работы центров трассовой медицины в Украине имеются все предпосылки. Большая протяженность дорог, значительное количество автоперевозчиков, высокий транзитный потенциал, достаточно развитый дорожный сервис услуг и т.д. Кроме того, в Украине действует система периодических, предрейсовых и послерейсовых медосмотров водителей, что принципиально отличает ее от организации работы транспорта в США и Евросоюзе. В настоящее время это один из основных моментов в пользу развития трассовой медицины в Украине. Предрейсовые медицинские осмотры (ПМО) водителей начали применяться в СССР с 1965 года. Сначала медосмотры применялись в отдельных ведомствах. Опыт работы дал положительный результат, сократилось количество дорожно-транспортных происшествий, лиц в нетрезвом состоянии за рулем автотранспорта и т.д. Было принято решение о распространении опыта проведения предрейсовых медицинских осмотров на другие ведомства. Последним по времени документом в СССР о проведении ПМО был приказ МЗ СССР от 28.09.1989 г. № 555 «О совершенствовании системы медицинских осмотров трудящихся и водителей

индивидуальных транспортных средств», который распространялся на все ведомства. Организационно предрейсовые медицинские осмотры водителей проводили в соответствии с Инструкцией Приказа 555 (приложение 9). Приказ 555 действовал в Украине до 2000 г., пока не вступил в силу совместный Приказ МЗ и МВД Украины 124/345 от 05.06.2000 г. Приказом 124/345 была сохранена система проведения ПМО. С 2013 года по настоящее время на Украине действует совместный Приказ МЗ и МВД Украины № 65/80 от 31.01.2013 р. «Об утверждении Положения о медицинском осмотре кандидатов в водители и водителей транспортных средств».

Одним из перспективных нововведений приказа № 65/80 от предшествующих приказов является то, что в таблицу оснащения медкабинета введено автоматизированное рабочее место медработника с подключением к интернету. За это время в Украине системой предрейсовых медицинских осмотров охвачены все водители автотранспорта, занимающиеся перевозкой пассажиров и грузов, а также водители трамваев и троллейбусов. Кроме того, результаты всеобщего охвата водителей предрейсовыми медосмотрами могут использоваться в государственном управлении транспортной отраслью. Безусловно, это существенное достижение нашего здравоохранения, работников транспортной отрасли, хотя критика в адрес организации проведения предрейсовых медосмотров не ослабевает. Общее количество предрейсовых медосмотров в Украине ежегодно измеряется десятками сотен тысяч. Если добавить к этим цифрам количество периодических медосмотров, то получаем внушительный медико-информационный блок, содержащий сведения о текущем состоянии здоровья работников транспорта при выходе на работу, так и за определенный производственный период.

Сбор и анализ этих данных необходим при решении задач профессионального долголетия работников транспорта. Однако во время работы или при длительном рейсе водителю практически нигде проверить состояние своего здоровья. Решение данной проблемы возможно через внедрение центров или пунктов трассовой медицины. Центрами трассовой медицины должны обрабатываться обращения, создаваться и накапливаться базы данных, обмениваться информацией с местами проведения, например, предрейсовых медосмотров или уполномоченными медицинскими учреждениями по работе с транспортной отраслью. Для того чтобы в дальнейшем иметь доступ к данной информации необходим повсеместный переход от бумажных носителей информации к электронным носителям. В настоящее время с учетом требований Приказа МЗ и МВД Украины № 65/80 от 31.01.2013 решаются задачи автоматизации рабочего места медицинского работника при проведении ПМО с применением программно-аппаратных комплексов, подключения к сети Internet и создания электронных баз данных.

Можно полагать, что на этой почве философия, цели и задачи центров трассовой медицины в Украине должны быть более качественными и перспективными чем, например, в США. В Украине концепция трассовой меди-

цины строится на принципах информационного взаимодействия стационарных и передвижных центров трассовой медицины, уголков техники безопасности (консультационных центров домедицинской помощи) в местах скопления автотранспорта на отдыхе или автозаправочных станциях, а также центров периодических и предрейсовых медосмотров. Они формируются как информационно взаимосвязанные между собой центры, тесно взаимодействующие с государственными органами МЧС, МОЗ, Мининфраструктуры, страховыми компаниями и работодателями.

Правовой основой создания и развития в Украине центров трассовой медицины является Закон Украины «Про автомобільні дороги». В последних редакциях данного Закона в *об'єктах дорожнього сервісу* вводится определение – пункты медицинской помощи. Указанные пункты должны размещаться на землях дорожного подчинения одновременно с другими объектами дорожного сервиса. Ведется работа по разработке нормативных документов и ответов на вопросы, что должны представлять собой в Украине дорожные пункты медицинской помощи, каким критериям отвечать, какие решать задачи, кто их будет организовывать, финансировать и т.д. Организационно наиболее подготовлены к сотрудничеству и взаимодействию с пунктами дорожной медицины в Украине это страховые компании, работающие в сфере медицинского страхования при ДТП (например, медицинское страхование «лікар у дорозі»), и структуры МОЗ Украины.

Таким образом, постановка задачи, внедрение и практическая реализация центров трассовой медицины в Украине как разновидности медицинских услуг дорожного сервиса является востребованной, перспективной, коммерчески оправданной и технически посильной задачей, особенно при консолидированных действиях Мининфраструктуры Украины, МОЗ Украины, работодателей и общественных организаций транспортной отрасли.

ЗНАЧЕННЯ РОБИТ О.С. ФЕДОРОВСЬКОГО (1885–1939 рр.) ДЛЯ НАРОДНОГО ГОСПОДАРСТВА УКРАЇНИ

Мандибуря І.П.

Олександр Семенович Федоровський (1885–1939 рр.) відомий, в першу чергу, як археолог, геолог, природоохоронець, не лише зробив вагомий внесок у розвиток тогочасної археологічної та геологічної науки, а й сприяв застосуванню наукових знань для вирішення практичних завдань народного господарства.

Учений народився 30 квітня 1885 р. у м. Лебедин Харківської губернії (нині – Сумська область) у сім'ї службовця. Закінчивши 4-у Харківську гімназію, у 1903 р. вступив на природничий відділ фізико-математичного факультету Харківського університету, який закінчив у 1911 р.

О.С. Федоровський проводив археологічні розкопки на Харківщині, описав унікальне для Слобожанщини стихійне явище в одній з перших робіт – «Землетрясение в Кулянском уезде 8.03.1913 г.» (1914 р.), опублікував брошуру «К истории города Харькова» (1915 р.), у якій навів невідомі раніше матеріали – план Харкова і гравюру його центральної частини. У 1914 р. ученого відраджено для занять у геологічних музеях Західної Європи. О.С. Федоровський відвідав наукові установи Берліну, Брюсселю і Парижу, познайомившись із зарубіжними дослідженнями з геології, палеонтології, гідрогеології, археології та охорони природи. У 1917 р., склавши іспит на магістра мінералогії і геології, став приват-доцентом Харківського університету.

У 1920 р. О.С. Федоровським ініційовано видання низки брошур для з'ясування багатств країни, засобів їх видобування, розробки, споживання і значення для промисловості, а також їх походження, розповсюдження і розвитку їх видобування в Україні, порівнюючи з іншими країнами. У передмові до першого видання він зазначав: «Наша Україна має величезні запаси різноманітних корисних для людини копалин річей, котрі й дадуть їй змогу пишатися та розвиватися, як що ці копалині речі розроблятимуться й прикладатимуться яко мога ширше» («Копальні багатства на Україні. Сіль, гіпс та ангідрит», Х., 1920 р.). Корисні копалини автор розділив на групи: 1) сіль, гіпс та ангідрит; 2) кам'яне вугілля, торф, буре вугілля, антрацит, графіт; 3) залізна та марганцева руди, живе срібло (ртуть); 4) вапняки, доломіти, крейда та фосфорити; 5) глина, пісок та будівельне каміння. О.С. Федоровський навів значення цих корисних копалин, способи використання, властивості, різновиди, місця розповсюдження, способи видобування, обробку та експортування тощо.

Професор активно розвивав ще один напрям практичного застосування наукових досягнень. В особовій справі ученого, яка зберігається в Харківському національному університеті імені В.Н. Каразіна, міститься відгук керівництва Харківського паровозобудівного заводу імені Комінтерну, датований 9 жовтня 1933 р., де зазначається, що при зверненні до О.С. Федоровського з проханням надати допомогу у порядку консультації з питань забезпечення заводу водою, такі консультації надавав щоразу з позитивними результатами. Однією з таких консультацій, яка вивела завод із тяжкого становища з постачанням води, була інформація О.С. Федоровського, що вирішила питання шляхом використання вод із Яра-Глибокого (м. Харків). Крім того, начальник капітального будівництва заводу Васильченко відмітив надзвичайно сумлінне відношення професора до доручень.

Ще одним цікавим документом є лист до О.С. Федоровського від начальника воєнно-будівельних робіт ділянки № 115 Народного комісаріату з воєнних і морських справ Українського воєнного округу від 19 березня 1934 р., де зазначається, що відповідно до рекомендацій вченого артиллерію «БУРСАН-

БУД» виготовлено якісну бурову свердловину. Разом з тим, керуючись вказівками О.С. Федоровського вдалося отримати воду на меншій глибині, ніж було передбачено будівельною ділянкою, у результаті чого свердловину було завершено у більш короткий термін і з вагомою економією.

З цієї тематики ученим підготовлено низку праць: місця розташування свердловин висвітлено у виданні «Ситуаційний план свердловин м. Харкова з показанням використання водовмісних шарів. Масштаб 1:50 000» (Х., 1929 р.), результати нівелювання свердловин опубліковано у «Матеріалах по гидрологии м. Харкова, за редакцією проф. О.С. Федоровського. Абсолютні височини свердловин м. Харкова та рівня землі біля них» (Х., 1931 р.), рельєф представлено у «Гіпсометричному плані м. Харкова в межі 1924 р. Масштаб 1:50 000» (Х., 1929 р.) тощо. Крім того О.С. Федоровським підготовлено три випуски каталогу бурових свердловин м. Харкова (1930–1934 рр.). Загальна кількість свердловин, яка увійшла у всі три випуски, досягла 1600, серед яких підкрейдяних – 40, крейдяних і третинних – до 400. Автор відзначає нерівномірний розподіл свердловин на території міста.

У 1933 р. О.С. Федоровським за ініціативи Відділу комунального господарства м. Харкова і Тресту водопровідних підприємств підготовлено альбом «Геологические разрезы г. Харькова, составленные по данным буровых скважин». Видання, у якому показано 23 профілі на 12 таблицях, підсумовує і представляє у графічній формі геологічні та гідрологічні дані Харкова, зібрані на той час, що мало сприяти водопостачанню міста за рахунок підземних вод. Праця дає більш точну інформацію про абсолютні висоти залягання, потужність і стратиграфію тих геологічних відкладень, які спостерігалися на площі Харкова, про водоносні горизонти, які використовуються буровими свердловинами, гідростатичних рівнях в окремих свердловинах, і таким чином у відповідних водоносних горизонтах. Разом з тим, видання значною мірою висвітлює питання про тектоніку даної ділянки, висвітлюючи напрямки падіння пластів кожного ярусу, визначаючи кут падіння і уточнюючи, таким чином, наявні відомості про північно-східне крило Північно-Української мульди. У передмові автором наведено геологічні дані, зокрема, висвітлено тектонічні умови, дано характеристику різноманітним відкладам, описано легенду. У сьогоденних умовах ці відомості дають змогу простежити зміну геологічних умов за останнє століття.

З вищесказаного можна зробити висновок, що значна частка праць О.С. Федоровського мала важливе прикладне значення і відрізнялася багатим фактичним матеріалом, актуальним на той час і донині. Ці видання сприяли поліпшенню благоустрою людей, розвитку різних сфер господарювання, що за правильного застосування могло б забезпечити передовий розвиток економіки нашої країни.

ТЕНДЕНЦІ РОЗВИТКУ ТА СПРОБИ ФОРМУВАННЯ ПРИВАБЛИВОГО ОБРАЗУ МУЗЕЇВ

Маишталір В.В.

Кардинальні зміни в економічній, культурній, політичній сферах у всьому світу змушують сучасні заклади культури, в першу чергу, музеї, слідувати загальним тенденціям розвитку: будучи максимально самостійними, активно використовувати всі можливості для реклами, самопрезентації, пошуку нових джерел фінансування, а також інших видів допомоги. Вочевидь не повинні осторонь залишатися і можливості, що надаються Інтернет (наприклад, створення власних сайтів; використання контекстної реклами; спілкування по всьому світу), іншими сучасними видами зв'язку. Слідуючи загальним тенденціям розвитку, музеї повинні пропонувати свої культурні та освітні програми, орієнтуючись, перш за все, на середньостатистичну «одиночку», рядового в усіх відношеннях споживача економічних і культурних благ. Тільки такими шляхами сучасний музей може вирішити актуальні для нього проблеми, такі, як фінансові; організаційні та організаційно-методичні; питання забезпечення; поповнення та охорони своїх експозицій, запасників, культурних фондів; проблема відвідуваності (клієнтури).

Запорукою успішного планування і здійснення політики менеджменту/маркетингу в умовах проблем, що стоять перед сучасними музеями – це, перш за все, хороші тактичні і стратегічні здібності його керівника; його ділове чуття; комунікабельні здібності; знання і володіння сучасними інформаційними, і іншими технологіями хоча б на базовому рівні; його вміння підтримувати ентузіазм і високу працездатність персоналу керованої ним установи; вміння орієнтуватися на «масового споживача», культивуючи при цьому здійснення науково-дослідних пошуків і акцій «високої творчості».

Музей ХХІ століття має стати більш інтерактивним, відповідати реальним потребам громадськості. Музей повинен привертати увагу потенційних відвідувачів, зацікавити їх, бути відкритим для всіх. Це запорука успішного розвитку і функціонування музею, оскільки музей – це:

а) місце, присвячене науці та мистецтву;

б) установа, яка займається збиранням, вивченням, зберіганням і демонструванням предметів і документів, що характеризують розвиток природи і людського суспільства і становлять історичну, наукову або художню цінність. Він складається з трьох частин: комунікатор (музейний колектив), канал (експозиція) і музейна аудиторія;

в) один з об'єктів культури, що відображає культурні реалії певної історичної епохи, і одночасно засіб формування культури людини. Таким чином, музеї це ще й пам'ять кожної окремої території, кожного міста чи селища. Дитяча аудиторія традиційно є пріоритетною категорією музейного обслуговування. Крім того, зараз вже ні в кого не викликає сумніву, що прилучення

до культури слід починати з самого раннього дитинства, коли дитина стоїть на порозі відкриття навколишнього світу.

Отже, ми сміливо можемо говорити про цілісне поняття – “музейно-експозиційний комплекс», який здійснює музеєфікацію пам’яток історії у науково-освітніх та туристсько-екскурсійних цілях; здійснює збереження, розкриття історико-культурної та наукової цінності, а також удосконалення існуючого культурного середовища.

На думку автора, запорука успішного функціонування музейно-експозиційного комплексу (далі – МЕК) – складання бізнес-плану, або плану менеджменту і маркетингу, який повинен враховувати культурну значимість об’єкта і позиції всіх сторін, зацікавлених в його використанні. Також, план менеджменту МЕК повинен включати документацію стосовно історії пам’ятки; визначення консерваційних завдань; аналіз правових, соціальних, фізичних факторів, що впливають на експлуатацію пам’ятки; можливості залучення спонсорів, а, також вишукування інших джерел доходів. Окремо слід зазначити, що план менеджменту МЕК містить вибір адекватної стратегії збереження історичного місця, програму експлуатації та перелік пріоритетних напрямків діяльності, в т.ч. з загальних питань. Певна культурна значимість пам’ятки – музейно-експозиційного комплексу, з часом змінюється і може бути переглянута, що спричинить за собою переробку плану менеджменту МЕК.

Цілісно МЕК – це, в першу чергу, територія музейно-експозиційного показу, яка розбита, відповідно, на функціональні зони: соціально-культурну зону, просвітницьку зону, гостьову зону й соціально-побутову зону, та на рекреаційні зони – на рекреаційно-естетичну зону, на виробничу зону й на господарську зону.

При цьому, до складу кожної з функціональних зон входять пішоходно-транспортні інфраструктури. Соціально-культурна зона та просвітницька зона зазначених функціональних зон території об’єкта музейно-експозиційного показу містять зали – композиційні та виставкові, фондосховище, реставраційні майстерні, пам’ятки архітектури з їх інтер’єрами, прилеглу територію і природне середовище. Гостьова зона й соціально-побутова зона містять пам’ятки архітектури з їх інтер’єрами, прилеглу територію і природне середовище.

Автором запропоновано до складу музейно-експозиційного комплексу додатково ввести наступні функціональні зони:

а) зона організації і проведення масової роботи, зона здійснення науково-дослідницької роботи,

б) зона проведення ознайомлювальних програм для батьків з дітьми,

в) зона організація зустрічей людей для інтелектуального спілкування,

г) зона інформації для інвалідів, що переміщуються на візках, для слабозорих і незрячих людей, та для людей з відсутністю слуху – глухонімих, зона для проведення розважальних заходів, урочистостей, приватних прийомів і вечорів.

До складу функціональних зон, крім гостьової зони й соціально-побутової зони, додатково використовувати кінолекційний зал, гурткові зали, зали для тимчасових виставок, зал продажу сувенірної продукції, зал виробництва і поширення відеокaset, CD-R, DVD та інших носіїв інформації, що оповідають про музейні зібрання, зал показу роботи реставраторів, зал відкритого доступу до фондів, зал інформаційної служби, бібліотека та інформаційне бюро.

Таким чином, сучасна соціокультурна роль музеїв в суспільстві повинна виходити з розуміння того, що музеї, як складова частина загальносвітової культури, зберігають, вивчають, експонують справжні експонати – свідки життєдіяльності людини, його духовної і матеріальної культури. Сьогоднішній музей все більше повинен ставати не тільки науково-освітнім, а й суспільно-культурним центром.

Соціокультурна музейна технологія при вдосконаленні і розвитку, може перерости власні рамки і стати методикою, якщо завдання, які вона вирішує, виявляються визначальними для тієї соціокультурної діяльності, до складу якої вона входить, і співвідноситься з мотивами цієї діяльності. Вона повинна сприяти формуванню в українців таких якостей, як соціальна активність, висока відповідальність за долю Вітчизни, моральності, гуманістичному ставлення до людини, духовності тощо.

Отже, найважливіша особливість музейно-експозиційних комплексів XXI століття проявляється в їх багатофункціональності. Сучасний музейно-експозиційний комплекс – це не тільки науково-освітня установа, що поєднує в собі відбір, реставрацію, зберігання і експозицію історико-культурних цінностей. Сьогодні музейно-експозиційний комплекс – це складна, багаторівнева система, що вирішує ряд соціально значущих завдань, серед яких все більш помітні позиції займає художня організація дозвілля, інтеграція пізнавальної, розважальної та художньої творчої функції. За останні роки багато музейно-експозиційних комплексів стали використовувати систему комп'ютерної інформації, реалізовувати різноманітні програми обслуговування туристів, використовувати маркетинг і інші механізми ринкової економіки, стали займатися видавничою і рекламною діяльністю. У музейно-експозиційних комплексах затвердила себе не тільки освітньо-розвиваюча, а й освітньо-творча функція, надзавдання якої – перетворення відвідувача з об'єкту впливу музейної експозиції в суб'єкт соціально-культурного творчості. Формування привабливого образу музейно-експозиційного комплексу, розширення його аудиторії за рахунок використання художньо-виражальних інформаційних засобів, сприянню об'єктивним потребам людей у свій вільний час поєднувати пізнання з розвагою, змушує сучасні музейно-експозиційні комплекси використовувати видовищно-ігрові та інші методики організації поведінки та діяльності своїх відвідувачів.

ІСТОРИЧНІ ПЕРЕДУМОВИ ВИНИКНЕННЯ НАУКОВОГО ТОВАРИСТВА ІМ. ШЕВЧЕНКА

Медвідь Ф.М., Хруленко О.С.

Особливе значення для розвитку науки і культури України мало товариство, що об'єднувало в своїх лавах учених гуманітарного та природознавчого профілю, котрі розгорнули цілий спектр українознавчих досліджень. Воно виникло у 1873 р. у Львові як літературно-видавнича організація, яка публікувала і розповсюджувала літературні і наукові твори та часописи, всіляко сприяла розвитку української словесності, коли за висловом М.Грушевського, «можливість української культури стояла під знаком запитання..., гурток патріотів закладає фонд для розвитку української літератури і культури» [1, с. 12]. Головне завдання товариства полягало в тому, щоб об'єднати як наукові сили з усіх українських земель, так і ті, що опинились на чужині.

Появу товариства стимулювали не лише невідрадні обставини для українства (Емський указ від 18 травня 1876 р.), а й загальнослов'янський рух відродження в Європі, зокрема, у Сербії, Чехії, Польщі й Хорватії [2, с. 13-29], і водночас поява ряду слов'янських національних товариств і організацій.

За схемою Мирослава Гроха, підтриманою Романом Шпорлюком і значною групою дослідників, національне відродження почалося із збирання спадщини, вивчення історії, мови, тобто зі сфери духовної, культури [3, с. 59]. Відомий український історик Ярослав Дашкевич вважає, «що перше національне відродження (як і інші. - Ф.М.), як результат знову лавиноподібного наростання національної свідомості, не було в першу чергу культурним; воно почалося у воєнно-політичній сфері і лише на дальшій стадії перейшло у сферу культури» [4, с. 51].

Українське національне відродження виступає, на наш погляд, як цілісний процес становлення і розвитку власної національної державності, пробудження національної самосвідомості і гідності, розвитку національної культури і мови при утвердженні економічної незалежності [5, с. 78] і нараховує, як і сходиться більшість дослідників, три періоди: 1) XVIII ст. (існування козацької держави на Запорізькій Січі); 2) 1920-ті роки ("українізація"); 3) 1980-ті роки.

На думку сучасних дослідників (зокрема М. Гроха, професора Празького університету) історії національних рухів, національних відроджень, процес формування нації на етнічному ґрунті проходив у три етапи; академічному, культурному і політичному [6, с. 159 - 160]. Хронологічні межі трьох етапів відродження на українських землях у складі Російської імперії такі: 1) етап збирання спадщини, 1780—1840 рр.; 2) організаційний етап, 1840—1900 рр.; 3) політичний етап, 1900—1917 рр.. На західноукраїнських землях порядок етапів можна хронологічно окреслити так: 1) етап збирання спадщини, 1816—1847 рр.; 2) організаційний етап, 1848 — 1860 рр.; 3) політичний етап, 1861 — 1918 рр.

На академічному етапі відродження аматори-дослідники збирають і публікують народні пісні і легенди, прислів'я, досліджують звичаї і вірування, складають словники, досліджують історію. Шукання українського історичного минулого пов'язане з найвідомішим історичним трактатом цього періоду — „Історією Русів”, яку О.Оглоблін назвав “вічною книгою незалежності українського народу”. Перший етап перетворення українського етносу в націю, сучасну спільноту почався саме в той час, коли було скасовано рештки автономії України в складі Росії (явище, характерне для більш загальних процесів у Європі XVIII ст.), тобто хронологічно близько до тієї ж фази в історії чеського і словацького національного пробудження.

Етап збирання спадщини на західноукраїнських землях пов'язаний з діяльністю М.Шашкевича, Я.Головацького і І.Вагилевича, які згодом стали відомі як “Руська трійця”.

Культурна фаза характеризує стан національного розвитку, коли мова, яка на першій фазі є сама предметом вивчення, тепер стає мовою, якою творять літературу і на яку перекладають з інших мов. Мова викладається в школах, вживається в науці, технічній літературі, в політиці, громадському житті і побуті. На українських землях у складі Росії друга фаза пов'язана з діяльністю нового покоління культурних діячів українського національного відродження — М.Костомарова, П.Куліша і Т.Шевченка.

В Галичині культурний етап почався в 1830 - 1840 рр. і відбувався дуже швидко, бо вже в 1848 - 1849 рр. на нього “наклався” етап політичний. На політичному етапі національного відродження нація, об'єднана спільною мовою, висуває вимоги до політичного самоврядування, автономії, а зрештою й самостійності. Незважаючи на неповноту організаційного етапу, політична фаза на українських землях у складі Росії почалася з XX ст. створенням кількох українських політичних партій (Революційна українська партія, 1900 р.; Українська народна партія, 1902 р.; Українська демократична партія, 1904 р.; Українська соціал-демократична спілка, 1904 р.; Українська соціал-демократична робітничка пам'ять, 1905 р.), які ставили за мету культурну і політичну автономію або незалежність України. Політичний етап завершився подіями 1917—1920 р., конкретними спробами здобути спершу автономію, а потім і незалежну українську державу (УНР).

Політичний етап на західноукраїнських землях пов'язаний з діяльністю громадсько-політичних організацій (Руська рада, 1870 р.; Народна рада, 1885 р.) і партій (Українська радикальна партія, 1890 р.; Народно-демократична партія, 1899 р.; Руська народна партія, 1900 р.), які висували за умов обмеженого демократичного парламентаризму Австро-Угорщини українські справи, і завершився створенням на цих теренах власної національної держави (ЗУНР).

У Східній Україні ініціатором заснування Товариства ім. Шевченка у Львові був О.Кониський. З поміж фундаторів зі Східної України були В.Антонович, М.Драгоманов, К.Михальчук, П.Куліш, І.Нечуй-Левицький, у Західній Україні — С.Качала, К.Сушкевич, Д.Гладилович, О.Огоновський та ін. Засновниками і меценатами товариства були Є.Милорадовці зі Скоропадських, Д.Пильчиков, М.Жученко і 32 жертводавці-галичани, а також товариство «Січ» у Відні [7, с. 203]. У перші 20 років свого існування Товариство

обмежувалося, в основному, завданнями, передбаченими статутом, – «вспомогати розвій руської (малоруської) словесності», тобто переважно літературно та видавничю діяльністю. Проте засновники Товариства прагнули створити потужний науковий осередок, щоб воно, за задумом О.Кониського, «стало засновником майбутньої українсько-руської академії наук». З 13 березня 1892 р., коли було схвалено на спеціальних загальних зборах проект нового статуту, Товариство стало називатися Науковим товариством імені Шевченка (НТШ). Воно набуло чіткої структури і за зразками тогочасних західноєвропейських академії наук складалося з трьох секцій: історико-філософської, філологічної та математично-природописно-лікарської. З 1892 р. почали виходити «Записки НТШ» – основний друкований орган Товариства, редактором якого став з 1895 р. М.Грушевський [8, с. 16-26].

Наукове товариство ім. Шевченка до утворення Українського наукового товариства в Києві (1907), відіграло роль національної академії наук. Створена 14 листопада 1918 р. Українська Академія Наук запозичила від нього організацію та структуру, високий рівень досліджень, їх гуманістичну спрямованість [9, с. 25].

Отже, загальнослов'янський рух відродження в Європі, початки українського національного руху в Галичині, спричинили до появи низки товариств гуманітарного профілю, зокрема, історичне товариство Нестора-Літописця у Києві (1873), Південно-Західний відділ Російського Географічного товариства (Київ, 1873), Товариства історії та старожитностей в Одесі, Наукового товариства ім. Шевченка у Львові.

ЛІТЕРАТУРА

1. Кучер Р.В. Наукове товариство імені Т.Шевченка. – Київ, 1992. – С.12.
2. Криль М. М. Слов'янські народи Австрійської монархії: освітні та наукові взаємини з українцями 1772- 1867. – Львів: Сполом, 1999. – 294 с.
3. Стеблій Ф. Початки українського національного руху в Галичині // Україна: культурна спадщина, національна свідомість, державність. Збірник наукових праць. – Львів, 1995. – Вип.2. - С.59-70.
4. Дашкевич Я. Перегук віків: три погляди на минуле і сучасне України // Україна. Наука і культура. Вип. 26—27. — К., 1993.- С.44—78.
5. Медвідь Ф.М.Українське національне відродження як суспільно-політична проблема // Політологічний вісник: Науково-аналітичний збірник. Вип. 3.-К.: Політологічний центр при КУ, 1994.- С.67-72.
6. Шпорлюк Р. Українське національне відродження в контексті європейської історії кінця XVIII - початку XIX століть // Україна. Наука і культура. — К., 1999.
7. Купчинський О.А. Наукове товариство імені Шевченка // Енциклопедія історії України: У 10 т./ Редкол.: В.А.Смолій (голова) та ін.. – К.: Наукова думка, 2010. – Т.7:Мл – О. – 2010. – С.203-213.
8. Романів О.М., Грицак Я.Й. З іменем Шевченка // Аксиоми для нащадків: Українські імена у світовій науці. – Львів, 1992. – С.16-26.
9. Храмов Ю., Руда С., Павленко Ю., Кучмаренко В. Рання історія Академії наук України (1818-1921). –Київ, 1993. – 246 с.

ВНЕСОК АКАДЕМІКА С.М. ЯМПОЛЬСЬКОГО У РОЗВИТОК ЕКОНОМІЧНОЇ ДУМКИ УКРАЇНИ

Мініна І.С.

Стефан Михайлович Ямпольський (1906-1998 рр.) – видатний український вчений, доктор економічних наук, професор, академік Національної академії наук України, заслужений діяч науки України, багатогранний фахівець та освітній діяч.

Свій науковий шлях Стефан Михайлович розпочав ще у Харківському інженерно-економічному інституті [2, С. 388], у якому майбутній науковець отримав вищу освіту, закінчив аспірантуру та захистив дисертаційне дослідження під назвою "Основні питання технічної підготовки виробництва у зв'язку із проблемою швидкісного освоєння машин" (1941 р.) [1, С. 6]. У цій роботі Стефан Михайлович вперше сформулював розгорнуту наукову концепцію технічної підготовки виробництва як найважливішої умови швидкісного освоєння машин. Він визначив її етапи та методи підготовки виробництва нових конструкцій машин в умовах швидкісного проектування, технологічного освоєння виробництва [3, С. 8].

В 1944 р. Ямпольський підготував монографію «Питання швидкісного проектування та освоєння нових конструкцій у машинобудуванні» [4], яка на той час біла новаторською роботою. У ній робилася спроба комплексного дослідження основних організаційно-економічних питань створення нової техніки та її впровадження у серійне виробництво. Стефан Михайлович виклав розгорнуту чітку концепцію проблеми швидкісного проектування нової техніки, розробив конкретні методичні рекомендації швидкісного освоєння нових виробництв, визначив проектування як економічну категорію, показав її місце й значення в науці у якості об'єкту всебічного дослідження.

П'ять років по тому світ побачила друга фундаментальна монографія Стефана Михайловича «Швидкісне освоєння нових виробництв» [5]. У ній на основі глибокого та всебічного аналізу передових підприємств СРСР сформульовані теоретичні положення про дію закону економії часу стосовно технічної підготовки виробництва та практичні рекомендації з прискорення науково-технічного прогресу шляхом всемірного скорочення строків конструкторської розробки технологічного проектування, освоєння виробництвом нової техніки та найбільш економічних методів організації виробничих процесів.

С. М. Ямпольський був одним з ініціаторів та організаторів створення фундаментальної праці у чотирьох томах «Енциклопедія народного господарства Української РСР» [3, С. 13].

Особливе місце у науковій творчості академіка займають роботи, які присвячені економічним й організаційно-плановим проблемам прискорення науково-технічного прогресу. Стефан Михайлович один з засновників економічного напрямлення – економіки наукового прогресу.

У монографіях Ямпольського, зокрема, у «Економічних питаннях підготовчої стадії виробництва нових знарядь праці» [6], показано, що в умовах

соціалістичного способу виробництва значно підвищується роль та посилюється вплив підготовчої стадії виробництва на весь процес технічного переобладнання народного господарства на новій прогресивній основі.

У працях Стефана Михайловича, які присвячені економічній проблемі науково-технічного прогресу, було висунуто принципово важливе методологічне положення про те, що вирішальні умови й передумови створення високоефективної комплексної системи управління науково-технічним прогресом створюються не на рівні підприємств, об'єднань та галузей виробництва, а на рівні народного господарства в цілому.

Серед численних наукових праць вченого вирізняється колективна монографія, що вийшла під керівництвом Ямпольського та при його безпосередній участі «Економічне управління створенням систем машин» [7]. Це була одна з перших спроб системно дослідити проблеми, які були зв'язані з економікою управління створення систем машин. У роботі було досліджено закономірності розвитку техніки, що функціонує у системі суспільного відтворення, були показані характерні якісні особливості систем машин. Проаналізувавши в історичній ретроспективі логіку розвитку техніки, розглянувши загальну модель циклу праці й розвитку техніки, автори системно розкривають механізм управління процесом створення техніки, досліджують широкий спектр проблем зв'язаних з економічною підготовкою та створенням систем машин.

Академік С. М. Ямпольський є одним з засновників наукового напрямку в економіці, а саме економіки науково-технічного прогресу. Значний доробок в області дослідження наукових проблем економіки створення і освоєння нової техніки, великий досвід практичної діяльності у монографіях Стефана Михайловича відіграли значну роль у розвитку економічної думки України.

ЛІТЕРАТУРА

1. Архів ОНПУ. – Ф. Р-126. – Оп. 12. – Спр. 412 (Особова справа С.М. Ямпольського). – 20 арк.
2. Дерев'янкін Т. І., Стешенко В. С. Пам'яті Стефана Михайловича Ямпольського (1906-1998) / Т. І. Дерев'янкін, В. С. Стешенко // Історія народного господарства та економічної думки України: Зб. Наук. Праць. – Вип. 39-40. – К., 2007. – С. 388-391.
3. Ямпольський Стефан Михайлович / Вступ. ст. Н. Г. Чумаченко, Ю.Н. Пахомов, Н. С. Герасимчук, С. В. Козаченко / Библиограф. указатель, сост. И. Н. Мирянова / Редколлегия: Сытник К. М., Тронько П. Т., Бабичев Ф. С. [и др.]. – К.: Наук. думка, 1986. – 76 с. – (Библиография ученых УССР / АН УССР).
4. Ямпольский С. М. Вопросы скоростного проектирования и освоения новых конструкций в машиностроении. – М.: Изд-во АН СССР, 1994. – 108 с.
5. Ямпольский С. М. Скоростное освоение новых производств. – М.: Машгиз, 1948. – 155 с.
6. Ямпольский С. М., Майданович А. М., Козаченко С. В. Экономические вопросы подготовительной стадии производства новых орудий труда (методологические аспекты). – К.: Наукова думка, 1978. – 215 с.
7. Ямпольский С. М., Козаченко С. В., Лобанов В. В., Майданович А. М. Экономическое управление созданием систем машин. – К.: Наукова думка, 1981. – 235 с.

ПАМ'ЯТКА ТЕХНІКИ – ВЕРТОЛІТ МІ-1

Мокроусов А.І.

У Конотопському музеї авіації зберігається дуже рідкісна машина – вертоліт Мі-1. Перший багатосерійний радянський вертоліт, «дідусь» усіх наших гвинтокрилів. Вперше він піднявся в повітря у вересні 1947 року. Керував ним льотчик-випробовувач ЦАГІ капітан Байкалов. У 50-60 роках це була найпоширеніша машина в СРСР. З 50-го по 61 рік їх було зроблено близько 1500 штук. Проте шлях до цього вертольоту був довгим і важким.

Злетіти в повітря за допомогою обертового гвинта здавалося напрочуд легким завданням. Леонардо да Вінчі, Ломоносов та інші науковці спорудили свої літаючі моделі вертольотів. Китайці наполягають на тому, що ще до нашої ери їх вчений злетів у небо на подібній машині. Офіційно прийнято вважати, що перший вертоліт злетів у 1903 році у Франції. І здійнявся в небо він на 30 см, а через рік – на 1,5 метри.

Росія не залишилась осторонь від цих спроб. У 1910 році інженер (згодом – генерал-лейтенант) Юрьєв запропонував одногвинтову схему з протигвинтом і автоматом перекоосу. Протигвинт дозволяв нейтралізувати обертання корпусу вертольота, згідно з третім законом Ньютона, від обертового гвинта. Автомат перекоосу дозволяв змінювати кут атаки лопаті (крок лопаті) до потоку повітря і давав можливість вертольоту летіти вверх-вниз, вправовліво, вперед-назад. Після закінчення громадянської війни роботи над проектуванням вертольотів продовжились. У 1928 році при ЦАГІ було створене бюро гелікоптеробудування, начальником якого був призначений Черьомухін, а начальником бюро розрахунків – Михайло Леонтіївич Міль. У 1929 році Комов і Стержинський за рахунок коштів ОСОАВІАХІМА збудували автожир (літак з вертолітним гвинтом) «Каскр», а в 1930 році бюро Черьомухіна підняло в повітря перший прототип Вертольота ЕА-ЦАГІ-1. Після репресій проти Гухачевського Черьомухін був арештований, а бюро очолив Братухін. У 1936 році злетів гвинтокрил (вертоліт з тягнучим, літаковим гвинтом) ЦАГІ-11.

У жовтні 1940 року на базі бюро, відокремлено від ЦАГІ, було створене особливе конструктивне бюро Братухіна. Міль залишився у ЦАГІ. Свій перший вертоліт «Омега-1» поперечної схеми ОКБ запустило в політ у серпні 1941 року і було евакуйоване на Урал. Машина була «сирою», часто ламалась, мала сильну вібрацію. Все це було погрішностями двогвинтової поперечної схеми (усунути їх змогли лише в кінці 70-х на вертольоті В (Мі)-12. Роботи продовжили. У 1944 році малою серією випустили вертоліт «Омега-2», а в 1945 році артилерійський коректувальник «Омега-3». У вересні переможного року була створена перша вертолітна ескадрилья на гвинтокрилах Омега. Наступний рік приніс створення експериментальних вертольотів Б-5, Б-6 і Б-11.

Невдачі з усіма гелікоптерами призвели до закриття КБ Братухіна. Окрім Братухіна, Яковлев при своєму КБ створює відділ вертольотобудуван-

ня навесні 1945 року. Це КБ вже в 1948 році випустило трьохмісний вертоліт Як-100. Його навіть рекомендували до озброєння, але до того часу вже літав Мі-1, який значно випереджав трубно-перкалевій вертоліт Яковлева. Але направцювання цього КБ не пропали. У 1952 році був збудований «літаючий вагон» – вертоліт Як-24 подовженої схеми. Він міг перевозити 5 тон вантажу або 30 пасажирів. Його поставили на потік і випустили 40 машин.

З літа 1945 року конструкторська група ЦАГІ, якою керував М. Л. Міль, аналізує креслення вертольотів Фоккевульфа Східної Пруссії, і робить висновок щодо ненадійності цих машин на відміну від довоєнної радянської машини ЦАГІ-3, висловлює необхідність займатися вертольотобудівництвом. В інституті створюють лабораторію, працівники якої почали створювати повномасштабний макет гелікоптера. Таким чином Міль замаскував свої роботи над майбутнім вертольотом. 9 квітня 1946 року прообраз майбутнього вертольота прийняла комісія ЦАГІ. У вересні 1947 року пілот-випробовувач ЦАГІ М. К. Байкалов вперше підняв цю машину в повітря. Вона показала непогані льотні якості, але потребувала коректування. Під час випробовування другої машини Байкалов загинув. Але серія з 5 машин ГМ-1 (гелікоптер Міля) була збудована в 1948 році.

Демонстрація можливостей вертольота не справила на керівництво ВПС очікуваного належного враження, і тому хитрий Міль вирішує показати її особисто І. В. Сталіну. Нагода трапилась якнайкраща. Лікарі прописали вождю відпочинок у горах. Дача на озері Ріца поблизу міста Сочі була в 3 годинах їзди по горному серпантину. У відвідувачів Сталіна на поїздку «туди-сюди» витрачалось багато часу. Розглядалось питання про створення порту для гідролітаків чи будівництва льотного майданчику. Ось тут особисто Михайло Леонтіївич та льотчики ЦАГІ і продемонстрували всі можливості вертольота. Так, із гірської річки зачерпнули відро води і поставили на стіл перед вождем за допомогою вертольота. Цей хитрий хід і вирішив долю цієї машини. Для випуску гелікоптера був збудований Московський (Сокольницький) вертолітний завод, і з 1950 року цю машину запускають у виробництво. За 10 років випуску було збудовано 2680 вертольотів Мі-1. Перші гвинтокрили випускались у Києві під керівництвом Г. В. Ремезова.

Машина мала 7-ми циліндровий довоєнний двигун рідинного охолодження, 3 лопаті і 4-ох вихідний редуктор. Вертоліт був здатний перевезти 200 кг вантажу на відстань в 300 км. Діаметр несучого гвинта 14,34 м.. Діаметр рульового гвинту 2,5 м. Довжина між кінцями несучого і хвостового гвинта 17 м. Висота 3,3 м. Вага 1798 кг. Злітна маса 2331 кг. Потужність двигуна 575 к/с.

На вертольоті була установлена автоматична система стійкості польоту і система запуску двигуна стисненим повітрям. Втулка несучого гвинта мала розношені вертикальний і горизонтальний шарніри на голчастих підшипниках. На коренях лопатей встановлені фрикційні і інерційні демпфери. Шасі трьохопорні, які не забираються. Система управління – тросова.

Вертоліт показав непогані дані:

- дальність польоту 370 км;
- практична стеля (висота підйому) 3000 м;
- швидкопідйомність 318 м/хв;
- максимальний крен і тангаж 60°

Він прекрасно сідав на авторотації.

Машину випускали в Казані – 30 шт., Оренбурзі – 597 шт., Ростові-на-Дону – 370 шт. та в Польщі, в місті Свідник – 1683 шт.

Мі-1 встановив з 1958 по 1968 роки 27 світових рекордів, а саме: рекорд швидкості 210, 535 км/год на висоті 100 м; 196, 452 км/год на висоті 500 м і 141, 392 км/год на висоті 1 км. Також було встановлено 11 жіночих світових рекордів.

Експлуатація Мі-1 була дуже широкою. Його проектували на початку як воєнний розвідник, але використовувався він як і артилерійський коректувальник, носій неуправляючих ракет, протитанкових ракет, а також як машина керівництва. Але найважливіше своє використання він знайшов в ДТСААФ для навчання пілотів вертольотів. Почалось все з створення першої радянської ескадрильї в 1948 році, котра з 51-го пересіла на Мі-1. Ця ескадрилья підготувала перший загін радянських пілотів. Вертоліт, який є експонатом нашого музею, також служив навчанням пілотів у Сумському вертолітному училищі (с. Степанівка). Кордон в гірських районах контролювався також цими машинами. У цивільній авіації вертоліт експлуатувався з лютого 1954 року. Він служив в льодовій розвідці (в тому числі і на атомному льодоколі «Ленін»), обприскував поля і виноградники, енергетики сліdkували за проводами, а лісники за лісними пожежами. ДАІ сліdkувала за дорогами, а рибнадзор за ріками. Одне з головних призначень вертольота знайшлося на пошті, адже до його появи листи і газети в деякі віддалені райони надходили один раз на місяць.

Експлуатували Мі-1 й інші країни: Китай, Єгипет, Ємен, Ірак, Куба, Польща, НДР, Угорщина, Болгарія, Чехословаччина, Індія, Фінляндія, КНДР. Останній вертоліт Мі-1 в СРСР був списаний в 1983 році. За даними МОЦА (Міжнародна організація цивільної авіації) до 1995 року в усьому світі використовувались 150 Мі-1. В Україні є 3 вертольота Мі-1 в музеях і 2 встановлені як пам'ятники. У приватній власності в Росії знаходиться єдиний літаючий вертоліт Мі-1 М, бортовий номер RA-1994G. Також вертольоти Мі-1 знаходяться в багатьох музеях світу.

ЗАРОЖДЕНИЕ ПЕРЕРАБОТКИ НЕФТИ В РОССИИ

Мусяенко К.

В современном индустриальном обществе нефть является одним из самых ценных и, что не менее важно, быстроисчерпаемых ресурсов. Поэтому человечество стремится получить из неё как можно больше качественных продуктов. Но процесс переработки данного ископаемого не всегда был столь

сложным и многообразным. Для того, чтоб принять путь максимально эффективной переработки флюида, необходимо установить происхождение, состав и проанализировать как изменяются его физико-химические свойства под действием внешних факторов. Дмитрий Иванович Менделеев изложил гипотезу о минеральном происхождении нефти, которая предполагает допущение скопления внутри Земли большого количества металлов. Вода при высоком давлении и температуре, вступая в реакцию с углеродистыми металлами дает окислы и предельные углеводороды, которые в парах подымались и скапливались в породах-коллекторах.

Нефтяное дело берет свое начало еще с древних времен – в Баку нефть начали добывать с 6 века до Рождества Христова. Петр Векликий получал бакинскую и кавказскую нефть, а позже запасы обнаружили в Ухте, где в 1745 году был построен нефтеочистительный завод купца Набатова. Это полезное ископаемое применяли преимущественно в медицине для лечения ревматизмов. Промысел просуществовал примерно 100 лет и принадлежал роду Набатовых, а затем закрылся и данную галузь в России прекратили развивать.

Знакомство Дмитрия Ивановича с процессами добычи и переработки нефти произошло в штате Пенсильвания, вследствие поездки на Филадельфийскую выставку 15 мая 1876 года вместе с его ассистентом В. А. Гемилианом. По возвращению ученого на родину, в России начали возрождать нефтяной промысел, а так же интенсифицировать его, стремясь опередить Америку. Самыми крупными предпринимателями данной области являлись: Кокорев, Мирзоев, Новосильцов и Нобель, которые в своих руках сосредоточили все аспекты производства. Менделеев же утверждал, что для успешного развития галузи необходимо выбрать одно направление и углубиться в него. Переработка нефти берет свое начало из Баку, где из неё добывали осветительную жидкость — керосин, но в большей степени преуспели в этом деле американцы.

В 30х годах 19 века горный инженер Воскобойников осуществлял перепонку нефти посредством попутного газа. А в 1823 году братьями Дубиниными в Москве был устроен небольшой завод для получения из неё белой нефти для аптек, но дело не было успешным и вскоре закрылось. В 1859 году Кокарев построил Сураханский завод для переработки флюида, но дело оказалось убыточным и он продал предприятие «Бакинскому Нефтяному Обществу». Потребление керосина возрастало в связи с его осветительными свойствами. Так как при разработке месторождений чаще встречалась тяжелая нефть, из которой получали меньше осветительного масла, добывать её стало не выгодно и многие предприятия закрывались.

Компания В.И. Рагозина в 70-х – 80-х годах 19 века, которая расположила свои заводы по Волге, около Нижнего Новгорода и Ярославля, первой стала получать из тяжелых остатков с помощью перегретого пара превосходные смазочные масла. Следует отметить, что снятие акциза на

керосин в 1877 году стало одним из главных моментов для развития нефтяной промышленности.

Процесс переработки был весьма простым: перегонка, промывание, отстаивание и процеживание через уголь или вату. Её осуществляли в котлах из железных листов либо чугуна, которые нагревались топкой, а сверху были оснащены пароотводной трубой и воронкой для сбора выходящей жидкости, которую охлаждали с помощью воды. Это устройство стало прототипом современной ректификационной колонны. Первой фракцией принимался нефтяной эфир, составляющий 5% от объема сырого флюида и имеющий плотность до 0,7; второй – нефтяной скипидар с удельным весом от 0,7 до 0,75, он занимал около 15%; третьей – осветительное масло, обладающее плотностью от 0,8 до 0,815 и занимающий до 60%; а так же имелся остаток в 15-20%. Было установлено, что сырая нефть содержит в себе кислород и серу, поэтому продукты перегонки так же подвергались обработке серной кислотой, едким натром или содовым щелоком, затем её промывали водой и отстаивали. Но сложность заключалась в том, что нефть быстро перемешивалась со взятыми реагентами и для решения этой проблемы было предложено множество способов, но лучшими из них оказались два: применение центробежного снаряда и воздушного насоса. В 70-80х годах 19го века в Баку возникли 3 завода для производства серной кислоты из сицилийской и кавказской серы для обработки продуктов перегонки нефти.

Из всех вышеперечисленных веществ использовался только керосин, а для выгоды нефтяного дела необходимо было найти применение остальным компонентам. Нефтяной эфир, который в нынешнее время имеет название «бензин» и является одним из самых ценных продуктов переработки нефти, применяли для вывода жирных пятен, а смазочные масла начали широко использовать в парфюмерии.

Были получены следующие продукты перегонки нефти: риголен, газолин, нефть, бензин, легкий керосин, керосин и тяжелый керосин. Впоследствии избыток нефти и нефтяных остатков послужил толчком для использования её в качестве топлива для двигательных машин, что в наше время является одним из главных её предназначений. Ученые научились применять продукты её переработки практически во всех сферах жизни: сырье для химической промышленности, моторные топлива, растворитель.

СПІВПРАЦЯ ФТІНТ З ПРОМИСЛОВИМИ ПІДПРИЄМСТВАМИ

Овчаренко Ю.С.

Наприкінці XIX ст. в Україні почали будуватися потужні промислові підприємства. Вже у першій половині XX ст. Харківський регіон займав одну з провідних позицій у промисловості України і по праву вважався одним з найбільших промислових центрів. Фізико-технічний інститут низьких темпе-

ратур мав широкі зв'язки з промисловими підприємствами та організаціями Харкова та іншими областями України.

Ці зв'язки характеризуються впровадженням результатів наукових досліджень і розробок, виконанням спільних робіт як на господарсько-договірних засадах, так і на підставі договорів про науково-технічне співробітництво. Одноразово із цим з'явилися нові методи співпраці, зокрема, проведення днів відкритих дверей та виставок, які відвідувалися представниками заводських колективів, проведенням «Днів науки» на підприємствах області. Проводились консультації з інженерно-технічним складом кадрів підприємств з метою ознайомлення з новітньою інформацією в галузі виробничих питань та інше. Найбільш поширеною та дієвою формою зв'язку інституту було проведення спільних науково-дослідних та конструкторських робіт, які були результатом підписання співробітниками інституту господарських договорів та договорів про співдружність. Необхідно визнати, що надання взаємної допомоги при вирішенні важливих та складних науково-технічних завдань створювало умови щодо реалізації наукових розробок та нових важливих відкриттів, а також здійснення контролю та надання допомоги під час впровадження наукових розробок й дослідних зразків в народне господарство [1, с. 3–4].

Прикладом плідної та ефективної співпраці інституту з промисловими підприємствами вже на початку 60-х рр. ХХ ст. було здійснення робіт із впровадження люмінесцентного аналізу щодо якісного та кількісного аналізу продуктів поділу кам'яновугільної смоли на Харківському коксохімічному заводі. Виконавцями цієї роботи були Ю. В. Набойкін, В. К. Доброхотова, В. А. Кульчицький, А. Г. Горюшко. Вони встановили, що даний метод може застосовуватися для якісного та кількісного аналізу продуктів переробки кам'яновугільної смоли, якщо в аналізованому об'єкті відсутні домішки з виходом люмінесценції, що перевищують вихід основної речовини, і якщо між компонентами, що склали зразок, відсутня міграція енергії збудження [8, арк. 13–14; 9, арк. 8–13; 12, арк. 13–14].

Групою дослідників, до складу якої входили А. А. Галкін, І. В. Матяш та інші науковці, було розроблено ядерний магнітний релаксометр. По закінченню прилад та документація були підготовлені та передані Сумському заводу електронних мікроскопів і автоматики. Розроблена установка набула широкого та ефективного використання в наукових дослідженнях з метою вивчення ядерної магнітної релаксації. Дослідниками було з'ясовано характеристику речовини і процесів, що впливають на ядерну магнітну релаксацію, такі як хімічні реакції, процеси зі зміною кінетичних та структурних характеристик речовини [9, арк. 8–13; 10, арк. 29–30].

Починаючи з другої половини 60-х рр. ХХ ст. ФТІНТ активно співпрацював з підприємствами Харкова та області. Коло наукових проблем, які вивчали дослідники інституту, реалізовувалось на підприємствах. Зокрема, для тресту «Харківортгехбуд» виконувалась тема на господарській основі «Розробка методів математичного планування контролю та управління із застосу-

ванням ЕЦОМ для впровадження у будівельному виробництві». Результати досліджень знайшли подальше використання в будівничому секторі. Аналогічна робота проведена для цеху «Серп і молот» (м. Харків). Науковцями інституту була написана та передана замовнику інструкція з метою подальшого впровадження методів мережевого планування й управління в будівничстві. Дані системи використовувались при будівничстві заводу «Центромета» в м. Куп'янську, на хімічному комбінаті у м. Шостка і в одному з цехів заводу «Серп і молот» в м. Харків [6, арк. 68–70; 11, арк. 29–32].

У 1967 р. науковцями ФТІНТ для Сумському заводу електронних мікроскопів та електроавтоматики було передано для впровадження маспектрометр високого розрешення, що працює за принципом поділу іонів в однополярному електричному полі, модульованої високочастотної складової, ротор використовувався в техніці високого вакууму, металургії, медицині, для здійснення хімічного аналізу газів та в інших областях народного господарства [6, арк. 68–70].

Однак, наведені приклади не охоплюють загальний обсяг впроваджених розробок в народне господарство країни та є лише частковою ілюстрацією того практичного внеску, що було зроблено колективом ФТІНТ за перші десять років його існування.

Науково-дослідні та конструкторські роботи, що виконувалися протягом 70-х рр. ХХ ст., мали велике економічне та народногосподарське значення. Найважливіші з них наведені в Додатку С. Роботи виконувались спільно з іншими підприємствами, як України, так й інших республік Радянського Союзу. У господарсько-договірній тематиці ФТІНТ значне місце займали роботи з фундаментальної та прикладної надпровідності, низькотемпературного та вакуумному матеріалознавства, тепломасопереносу, кріогенним системам автономного життєзабезпечення, нелінійної оптиці, квантовій електроніці та інші [1, с. 4–7].

На початку 80-х рр. ХХ ст. вчені спільно з колективом ХПО «Радіореле» працювали над розробкою різних типів реле. В лабораторних умовах проводились випробування моторів типу МШР у глибокому вакуумі для Харківського заводу електроапаратури. Разом з Сумським заводом електронних мікроскопів були виконані роботи з відпрацювання і створення промислового зразка польового багатоцільового геофізичного маспектрометра. Для експериментального заводу «Еталон» НВО «Метрологія» розробили комплект конструкторської документації з використання одночастотного неон-гелієвого малогабаритного лазера з підвищеним ресурсом роботи [7, арк. 74–79].

Потрібно підкреслити, що в умовах швидкого розвитку науково-технічного прогресу нові технології отримали подальший розвиток і використання. Підтвердженням цих висновків є те, що використання кріогенної техніки та кріогенних рідин почали набувати все більшого значення. Так, наприклад, стосовно кріогенних рідин, це був початок створення надпровідних турбогенераторів, які розроблялися спільно з ленінградським виробничим

об'єднанням «Електросила». Для активізації досліджень та створення криогенної техніки з метою використання її в різних галузях сільського господарства був організований окремих відділ, який очолив Ю. А. Кириченко. Вже у лютому 1984 р. співробітниками інституту та фахівцями лєнінградського виробничого об'єднання «Електросила» ім. С. М. Кірова були завершені випробування експериментального електрогенератора потужністю 5000 кіловат з надпровідною обмоткою збудження. Виробництво цього принципово нового обладнання було розгорнуто в країні вперше. Експериментальний генератор був моделлю першого промислового електрогенератора, потужність якого передбачалася у 300 тис. кіловат. Науковцями у даній дослідно-промисловій криогенній установці був практично використаний фізичний ефект надпровідності, що дало можливість забезпечити машині задану потужність при майже двократному зниженні її ваги. Ця розробка дозволяла підвищити одиничну потужність генератора в 2,5–3 рази, не змінюючи при цьому його вагових параметрів з використанням явища надпровідності, яке виникає в деяких матеріалах при дуже низьких температурах, коли електричний струм йде по провіднику без опору, а значить, і без втрат енергії, завдяки чому у таких машин дуже високий коефіцієнт корисної дії [2, с. 65; 3, с. 5; с. 4; 4, с. 6].

Отже, співробітники Фізико-технічного інституту низьких температур активно брали участь в ефективному розвитку промислового комплексу країни. Всі дослідження у галузі надпровідності, криогенної фізики, створення й запровадження нової техніки з галузі фізики низьких температур є підтвердженням плідної співпраці інституту з підприємствами країни.

ЛІТЕРАТУРА

1. Овчаренко Ю. С. Співпраця Фізико-технологічного інституту низьких температур ім. Б. І. Веркіна НАНУ з підприємствами України у 70-х рр. XX ст. / Ю. С. Овчаренко. // Історія науки і біографістика. – 2014. – № 1. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/j-pdf/INB_Title_2014_1_14.pdf; 2. Петренко В. Чудо-генератор. / В. Петренко // Правда Україна. – 1983. – 9 лютого; 3. Давыдов С. Холод служит энергетике / С. Давыдов // Труд. – 1983. – 15 декабря; 4. Довгальова С. Люди науки. Момент истины / С. Довгальова // Соціалістична Харківщина. – 1984. – 18 квітня; 5. Ясинский В. Человек и его дело. Что ты отдал – то твое / В. Ясинский // Красное знамя. – 1985. – 14 июля; 6. Ф. 1. Оп. 1. Спр. 290. Отчет о научно-исследовательской деятельности ФТИНТ (1968 р.), 172 арк.; 7. Ф. 1. Оп. 1. Спр. 1184. Отчет ФТИНТ о международном научном сотрудничестве (1985 р.), 34 арк. 8. Ф. 1. Оп. 1. Спр. 71. Справки и информация о научно-исследовательской деятельности ФТИНТ (1963 р.), 17 арк. 9. Ф. 1. Оп. 1. Спр. 73. Переписка с учреждениями и предприятиями о научно-исследовательской деятельности ФТИНТ (03.01.1963 – 25.12.1963 рр.), 65 арк. 10. Ф. 1. Оп. 1. Спр. 114. Доклад и справки о научно-исследовательской деятельности ФТИНТ (1964 р.), 28 арк. 11. Ф. 1. Оп. 1. Спр. 200. Отчет о научно-исследовательской деятельности ФТИНТ (1966 р.), 146 арк. 12. Ф. 1. Оп. 1. Спр. 15. Отчет ФТИНТ по капитальному строительству (1961 р.), 8 арк.

ІСТОРИЧНИЙ РОЗВИТОК ПРИСТРОЇВ ДРУКУ

Озоженко Т.І.

Друкарський пристрій як технічний засіб для механічного процесу письма був винайдений дуже давно. Багато людей в різних країнах світу незалежно один від одного намагалися створити свій пристрій для набору текстів. Історичні джерела розповідають, що перша друкарська машинка була розроблена в 1714 році англійцем Генрі Міллу. Машиніст Лондонської водопровідної станції видав ідею створити пристрій для друку з послідовним рухом літер. Він, навіть, отримав патент на свій винахід спеціальним королівським розпорядженням. Та ця друкарська машинка так і не була побудована.

В подальшому свою друкарську машинку в 1808 році представив італієць Террі Пеллеріно. Його пристрій був винайдений спеціально для сліпих людей. Завдяки йому вони могли спілкуватися зі своїми друзями та рідними методом листування.

У 1833 році француз Ксав'є Проген винайшов машинку з символічними клавішами і важелями для кожного символу.

У 1843 році американцем Чарлзом Тербер була запатентована машинка, в якій символічні клавіші розташовувалися навколо мідного колеса, насадженого на вісь. Колесо прокручувалось рукою до необхідної літери, і покрита фарбою літера «шльопаля» на папір. Однак ця операція була занадто повільною, тому така машинка не увійшла до масового вживання.

Наступний крок розвитку був зроблений в 1856 році, коли з'явився пристрій, в якому клавіші розташовувалися по колу, а удар проводився в одній і тій же точці, в центрі. Цей принцип закладений в будову сучасних друкарських машинок.

Перша друкарська машинка, яку можна було практично використовувати і в той же час виготовляти у великій кількості, була сконструйована трьома американськими винахідниками: Крістофером Шольсом, Самуелем Сулі і Карлосом Глідденом в 1867 році. Виробництво її передано фірмі «Ремінгтон». Перший комерційний варіант друкарської машинки – Remington № 1 був випущений у 1876 році. Вона містила багато відмінних особливостей, що ріднить її з сучасними – папір вставлявся навколо гумового валика, барвна стрічка, реверсивні (з переднім і заднім ходом) катушки для стрічки та рухома каретка. Remington № 1 – найкраща друкарська машинка в історії і основа всіх друкарських машинок аж до 2009 року. Робочі екземпляри Remington № 1 до сьогодні існують у різних музеях і приватних колекціях.

Першу якісну й ефективну друкарську машинку винайшов Михайло Іванович Алісов, простий колецький секретар із Курська; створив свій «Скоропечатник» в 1870 році. Унікальний апарат, головною метою якого було замінити спосіб каліграфічного переписування паперів і рукописів.

Йшли роки. "Скоропечатник" одержав медалі й високі визнання на трьох всесвітніх виставках у Відні (1873), Філадельфії (1876) і Парижі (1878).

Михайла Івановича удостоїли великої честі, присвоїли медаль Російського імператорського технічного товариства. Винахідник покладав великі надії на майбутнє свого пристрою.

В 1877 році в Англії була випущена перша серійна партія "Скоропечатників". Вона ж стала й останньою. Машинки Алісова відрізнялися чудовою якістю друку в порівнянні з друком типографських машинок. Та за законами того часу, всі типографські матеріали повинні були проходити обов'язкову цензуру. Парадокс того часу: необмежені можливості друку мільярдів текстів були обмежені цензурою кожного символу. "Скоропечатник" став нікому не потрібний. В останній спробі врятувати своє «дитя», Михайло Іванович відкрив заклад для друкування наукових лекцій і публікацій. Але й тут його чекала поразка.

В кінці XIX – на початку XX ст. пропонуються більш конструктивно удосконалені машинки, де при друкуванні чітко забезпечується видимість рядка, можливість отримати декілька копій та швидко зміну шрифту.

Довгий час над проблемою видимості рядка працював американський винахідник К.Вагнер. Йому вдалося вирішити її. Розташовував літерні важелі у горизонтальній площині в шліцах сегмента. Сам сегмент вертикально закріпив на корпусі машинки. Таким чином, рядок, що друкувався, став видимим і дуже зручно стало контролювати друкований текст. Винахід Вагнера став важливим етапом в історії розвитку техніки друку. Але самостійно запустити у виробництво свою розробку він не зміг. Відсутність необхідних для цього коштів змусила віддати її фабриканту Д.Ундервуду. В 1898 році на торгові полиці була виставлена друкарська машинка за прізвиськом виробника – «Ундервуд».

Згодом відбулися інші удосконалення до конструкції і світ побачив портативні, безшумні, електричні друкарські машинки, а з часом навіть з пам'яттю.

Першу електричну машинку для друку в 1922 році виготовили в Америці. Модель «Електроматик» людство побачило в 1935 році.

На початку XX століття в колишньому СРСР перші друкарські машинки марки «Башкирія» збирались вручну в м. Уфа.

З 40-х років в різних країнах світу в серію було запущено понад п'ятдесят видів механічних та електричних друкарських машинок: «Ятрань», «Москва», «Україна», «Агідель», «Ленінград», «Ромашка», «Бистриця» – виробники Україна, Росія, Білорусія; та «Оптіма», «Даро», «Оптіма-електрик», «Олімпія», «Адлер», «Триумф», «Роботрон» – німецького виробництва та багато інших.

Цікавими фактами є те, що на протязі значної частини XX ст. майже всі офіційні документи державних інстанцій друкувались на машинках. В колишньому СРСР тільки заяви, розписка, автобіографії та протоколи писались від руки. А редактори видавництв для спрощення праці машиністок, вимагали приносити матеріали в машинописному вигляді. Передрукування рукописних текстів на друкарській машинці було справою, в основному, жіночою.

Крім того, 8 грудня 1991 року на машинці «Ятрань» було виготовлено документи, що лягли в основу розпаду СРСР, адже саме таку машинку було використано під час укладання Біловезької угоди лідерами Росії, України та Білорусії. Історичну машинку було продано телекомпанії НТВ.

На сьогодні, в епоху широко розвинутої комп'ютеризації, наші «бабусі» – друкарські машинки, завоювали своє почесне місце на полицях музейної експозиції.

ЛІТЕРАТУРА

1. <http://mybiblioteka.su/11-64867.html>
2. <http://mestectvo.com/zvnovost/481-druk mashist.html>
3. <http://elau.org/post.php?id=80>
4. <http://chernykh.net/content/view/84/139/>
5. <http://ua-referat.com>
6. <https://uk.wikipedia.org/wiki>
7. <http://first-ever.ru/samaya-pervaya-v-mire-pechatnaya-mashinka.html>

ДО 90-РІЧЧЯ ВІД ДНЯ НАРОДЖЕННЯ ПЕРШОГО ЗАВДУВАЧА МУЗІЮ ІСТОРІЇ КИЇВСЬКОГО МЕТРОПОЛІТЕНУ

Панілов І.А.

Ветеран Великої Вітчизняної війни Микола Трохимович Куриленко є одним з перших працівників Київського метрополітену та першим завідувачем музею його історії, учасником створення Асоціації працівників музеїв технічного профілю України.

Микола Трохимович народився 15 листопада 1926 року в селі Пищики Велико-Половецького (нині Сквирського) району Київської області в багатодітній родині. Під час окупації допомагав батькові у партизанських справах. Коли 31 грудня 1943 року село було звільнене, йому довелося взяти до рук зброю і увійти до пекла війни. Микола Трохимович брав участь у наступі на Сандомирському плацдармі, здобутті фортеці Глогау, форсуванні річок Вісли, Одер, Нейсе, Шпрее, штурмі Берліна, визволенні Праги. Близько семи років він віддав строковій службі в лавах Червоної Армії та Військово-морського флоту. Брав участь у військовому параді на Хрещатику 9 травня 1947 р. в колоні військових моряків. У 1949 р. він закінчив дивізіонну партійну школу (вечірнє відділення) при політвідділі Червонопрапорної Амурської Флотилії.

Після демобілізації у жовтні 1950 р. Куриленко М.Т. працював водієм тролейбусу в м. Київ та заочно навчався у вечірній школі, потім – Інституті народного господарства на факультеті «економіка радянської торгівлі», проте життєві обставини не дозволили його закінчити. З першого червня 1960 р. перейшов на роботу до Київського метрополітену, закінчив технічну школу

помічників машиністів Московського метрополітену, а в 1963 р. – технічну школу машиністів Київського метрополітену. Микола Трохимович увійшов до складу поїзних бригад, які розробляли розклад руху поїздів і готували метрополітен до прийому пасажирів. Вся трудова діяльність Миколи Трохимовича пройшла переважно на міському електротранспорті та в Київському метрополітені. Свою трудову діяльність Куриленко М.Т. поєднував із виконанням відповідальних громадських доручень.

Після виходу на пенсію у 1984 р. його обирали головою Ради ветеранів мікрорайону і членом президії Дарницької районної Ради ветеранів війни, праці та військової служби м. Києва. На громадських засадах він створив літературну студію «Ветерани-поети Дарниці». Разом з поціновувачами поезії Карпом Базенком, Лідією Соломко, Галиною Важинською, Ганною Палій та відповідальним секретарем студії Ларисою Москвичовою, очолив видання поетичних збірок «Ехо війни» до 53-ої річниці Перемоги у ВВВ, та «Ехо війни. А життя продовжується» до 55-ої річниці визволення України від німецько-фашистських загарбників. Поряд із цим, Микола Трохимович бере участь у роботі літературно-мистецького клубу «Золота троянда» міста Хмельник. Крім того, його обирали головою виборчої дільниці № 30-30 під час виборів до Верховної Ради України. У грудні 1999 р. Микола Трохимович працював над створенням Музею історії Київського метрополітену і став його завідувачем, а також 2001 р. взяв участь у створенні Асоціації працівників музеїв технічного профілю України.

Під час роботи зі створення музею склалася творча група з таких працівників технічного відділу управління: Зель В.І., Куриленко М.Т., Мандрик М.Г., Амурова Л.І. Складною була робота групи зі створення концепції музею, інтер'єру приміщень, виготовлення стендів, збирання експонатів та створення експозиції. Творчою групою керував Володимир Іванович Зель – головний інженер, тоді начальник технічного відділу Управління метрополітену. До цієї роботи долучився актив структурних підрозділів: будівельники-дизайнери, художники та інші. Музей історії Київського метрополітену було відкрито 03.11.2000 р. Крім того, було обладнано музей в одному з перших вагонів типу «Д».

Творча група зі створення Музею історії Київського метрополітену



Куриленко .Т.



Мандрик М.Г.



Амурова Л.І.



Зель .І.

У 2005 р. Микола Куриленко видав поетичну збірку «Романтика метро» та путівник по музею «3 історії Київського метрополітену». 2006 р. ветеран пішов на заслужений відпочинок. Розпочату ним роботу щодо подальшої діяльності та розвитку музею продовжує Іванова Анна Петрівна. Вона багато років працювала начальником станції і добре знає підприємство.

Перебуваючи на пенсії, Микола Трохимович працює в Асоціації працівників музеїв технічного профілю України і підтримує міцний зв'язок з рідним колективом та музеєм. Як істинний ветеран метрополітену він виступає з доповідями на наукових конференціях Асоціації. Його нагальні пропозиції стосуються поліпшення роботи колективу метрополітену, відкриття меморіальної дошки на честь пуску першого метрополітену України та створення Музею історії метрополітенів держави в приміщенні першого електродепо «Дніпро» (біля однойменної станції метро).

До 65-ї річниці Перемоги у Великій Вітчизняній війні та до 50-тиріччя Київського орденоносного метрополітену М.Т. Куриленко видав книгу «Струмочки долі». До 15-літнього ювілею Музею історії Київського метрополітену, 55-тої річниці та 70-ліття Перемоги у Великій Вітчизняній війні Микола Трохимович та його правнук Ілля Антонович Панфілов видали книгу «Звіт прийдешнім поколінням». Ці праці були презентовані в залах його рідного музею.

Високу оцінку роботам Миколи Трохимовича дали Президент Асоціації працівників музеїв технічного профілю, доктор технічних наук, професор Гріффен Л.О., завідувач кафедри історії та археології Миколаївського національного університету імені В.О. Сухомлинського доктор історичних наук, професор Рижєва Н.О. та інші.

Куриленко М.Т. отримав велику кількість бойових та трудових нагород. У 2006 році йому було присвоєне звання «Почесний працівник метрополітену», а у 2014 – «Почесний ветеран України».

Микола Трохимович доводиться мені не тільки прадідусем, але й старшим товаришем, мудрим наставником, взірцем Людини честі та гідності. У своїх книгах та виступах він закликає нас до справедливості та порядності, підносячи їх на найвищий щабель людських чеснот. Фронтвик, ветеран метрополітену, працівник музейної справи, поет – цей перелік можна продовжувати й продовжувати, адже Микола Трохимович за всі ці 90 років не згавав жодної миті, повністю присвятивши себе громадянському обов'язку. Навіть цього року він брав активну участь у концерті ветеранів м. Хмільник в якості члена літературно-мистецького клубу «Золота троянда».

Тож побажаємо Миколі Трохимовичу довгих та щасливих літ, що неодмінно будуть сповнені новими успіхами на творчій ниві!

ЗНАЧЕННЯ ПЕРШОДЖЕРЕЛ В ОТРИМАННІ НОВОГО ФАКТИЧНОГО ЗНАННЯ З ІСТОРІЇ НАУКИ І ТЕХНІКИ

Перелигіна Л.С.

Першими за хронологічною ознакою історіографічними джерелами у галузі науки й техніки, в основному, є наукові праці учених й інженерів. Історична методологія дослідження таких першоджерел має свої особливості. У більшості випадків при розв'язанні проблемних питань досліднику доводиться враховувати, які знання були у розпорядженні вченого чи інженера на момент написання роботи. Чи могли вони у своїх міркуваннях посилалися на наукові результати, що були втрачені чи недоступні нам з якихось причин? Частина даних у науково-технічних роботах також може бути пропущена. І тоді історик, який досліджує проблемне питання з історії науки і техніки, вдається до їхнього відновлення у царині відповідних тогочасних знань й «у залежності від тих умов і форм суспільного життя, завдяки яким вони виникли» [1]. Крім того, достовірність інформації, що фіксується у науково-технічному тексті, повинна перевірятися з урахуванням сучасного бачення вирішення цієї науково-технічної проблеми, а також дослідження пізнавальної діяльності та біографії автора науково-технічного тексту. Переважно історик звертається до вивчення особистості автора для того, «щоб максимально чітко уявити собі саме ту індивідуальну його психіку, яка в тодішніх умовах місця та часу виявилася в його творі і в якій він (історик) розшукує все те, що сам автор лише мав на увазі, але не завжди висловлював у джерелі» [1].

У 2014 р. на основі нового архівного матеріалу, численних історичних джерел була дана нова інтерпретація вітчизняного та світового процесу створення гвинтокрилів наприкінці ХІХ – на початку ХХ ст. [2]. Саме використання вищезазначених тонкощів історичної методології у дослідженні стало запорукою отримання нового фактичного знання з розвитку будівництва гвинтокрилих літальних апаратів у світі. Серед іншого було встановлено, що вітчизняний винахідник М.І. Сорокін у 1911–1914 рр. вперше у світі побудував гвинтокрил поздовжньої схеми та був першою людиною, яка підійнялася у повітря на гвинтокрилому літальному апараті (у м. Новгород-Сіверський Чернігівської губернії Російської імперії), а не, як вважалося раніше, французький інженер П. Корню [2].

Першим за хронологічною ознакою історіографічним джерелом стосовно будівництва гвинтокрилих літальних апаратів в Україні виявилася стаття «Развитие техники геликоптера» автора І. Виноградова у науково-технічному журналі «Самолет» за 1924 р. [3]. Матеріал статті відображає тогочасний стан техніки створення гелікоптерів у світі з акцентом на випередження іноземними винахідниками щодо розробок у цій справі. Огляд розвитку будівництва гелікоптерів автор починає з недоліків літака як літального апарата, як-то необхідності існування відкритого та спеціально підготовленого майданчика для його підйому та приземлення. Літак не може зависнути у повітрі

та прямовисно спуститися. Втім, будівництво гелікоптера (писав І. Виноградов) вимагає вирішення низки завдань, а саме: 1) розгляду питання щодо підйомної сили гвинтів, 2) про стійкість приладу, 3) про можливість ширяння під час зупинки мотора. У розділі «Перші кроки» автор згадує гвинтокрилі розробки французьких інженерів Лонуа й Б'єнвену (перша літаюча модель, 1784 р.), Бреге, Корню, Ренара, ін. Найбільш вдалими за конструкцією І. Виноградов вважав гвинтокрил, побудований братами Л. та Ж. Бреге у 1907 р. (апарат зміг відірватися від землі). Про гвинтокрилу розробку П. Корню пише, що апарат пролетів декілька метрів після попереднього розбігу. У розділі «Російські гелікоптери» І. Виноградов зупинився на гвинтокрилах, які були побудовані в Російській імперії з 1911 до 1914 рр. Б.М. Юр'євим, І.І. Сікорським і М.І. Сорокіним. Відносно розробки М.І. Сорокіна автор зазначає, що він побудував «ще у 1914 р. оригінальну конструкцію, яка складалася з двох гвинтових систем на зразок коліс млина (повітряних турбін). Досліди свої винахідник до кінця не довів через відсутність мотора» [3, с. 11]. У розділі «Сучасний період» наголошується: «великий інтерес до гелікоптера, який спостерігався на початковому етапі розвитку авіації, природно впав у зв'язку з її швидкими успіхами, що обцяли необмежені можливості у царині завоювання повітря. Тільки після того, як багатий досвід європейської (Першої світової) війни остаточно визначив подальші шляхи розвитку авіаційної конструкції, її переваги та слабкі місця, наукова думка знову енергійно береться за вирішення забутих проблем гелікоптера» [3, с. 11].

Далі автор пише, що останні три роки ознаменувалися низкою вагомих досягнень відносно створення гвинтокрилих літальних апаратів і зупиняється на конструкції іспанського винахідника Р.П. Пескара (1890–1966). Свій гелікоптер інженер Р.П. Пескара почав будувати ще у 1921 р. Апарат був співвісної схеми (два несучих гвинти, кожен гвинт мав п'ять лопатей біпланового типу, гвинти оберталися у протилежні боки). 29.12.1923 р. на аеродромі Іссі-ле-Муліно (Франція) гвинтокрил Р.П. Пескара протримався у повітрі 10 хв 4 с на висоті 3 м від землі й зробив п'ять кіл, радіусом від 30 до 40 м [3, с. 12]. Конкурентом Р.П. Пескара І. Виноградов вважав французького інженера Е. Емішена (1884–1955). Перший побудований ним у 1921 р. гелікоптер мав додатковий балон з воднем для збільшення стійкості й підйомної сили апарата. Другий гелікоптер був побудований за хрестоподібною схемою розташування чотирьох несучих дволопатемих гвинтів, мав тягнучий гвинт для здійснення поступального руху та гвинт, що протидіяв реактивному моменту. У центрі конструкції було розташовано двигун «Рон» у 120 к. с. і жироскоп (зараз такий прилад називається гіроскопом). Жироскоп являв собою горизонтально розташований диск, який обертався як дзига і за рахунок цього надавав стійкості гелікоптеру. 17.04.1924 р. Е. Емішен на цьому гвинтокрилі встановив світовий рекорд дальності польоту – 358 м. Днем пізніше цей рекорд було побито Р.П. Пескаром на гвинтокрилому літальному апараті «Pescara No. 3» – 736 м [4, с. 83–84].

У роботі [3] також проаналізовано гвинтокрилі розробки Е. Берлінера

(1851–1929), Г. Ботезата (1882–1940), Т. Вуйї (1872–1950) та Х. де ла Сієрви (1895–1936). Закінчує статтю [3] автор таким оптимістичним прогнозом щодо подальшого розвитку гвинтокрилобудування на теренах колишньої Російської імперії: «хоч як би не були слабкі наші ресурси, ми не повинні залишати поза увагою новітні течії у галузі техніки літання. У нас є багатий досвід учнів М.Є. Жуковського, який створив найстрункішу в світі «вихрову теорію гвинта», що дозволяє розраховувати гелікоптер з великою точністю. При сприятливих умовах у нас знайдуться не менш талановиті винахідники, аби ці питання не вийшли з під кута зору повітряного флоту та численних друзів його, розкинутих по всьому неосяжному простору СРСР». Науково-технічна інформація, яка була накопичена у цій оглядовій статті, фахове подання її у світовому контексті розвитку авіаційної техніки стали вагомими чинниками подальшого історичного дослідження стосовно особистості її автора, І. Виноградова, та його впадощань.

Виявилось, що в історії авіації згадується про трьох Виноградових Іванів Миколайовичів. Перший І.М. Виноградов народився на території сучасної Республіки Білорусь у 1876 р. У 1906 р. він переїхав до Східного Сибіру, у м. Чита, й почав працювати в механічній майстерні, що належала його старшому брату. Захопився авіацією, самостійно вивчив техніку керування літаком і 29.08.1910 р. на аероплані «Блеріо», який належав членам Читинського авіаційного товариства, пролетів над містом. У 1922 р. він працював старшим механіком у пожежній команді міста. Через декілька років за запрошенням родичів поїхав до Ленінграда. Подальша його доля залишилася невідомою. Другий І.М. Виноградов (1912–07.08.1941), штурман-бомбардувальник, народився у Нижегородській губернії Російської імперії. Не повернувся з бойового завдання під час Другої світової війни. Третій І.М. Виноградов (1893–1972) якраз і був автором першоджерела [3]. Як вдалось встановити, він став талановитим ученим, винахідником і педагогом у галузі авіабудування, але ця інформація, на жаль, відома вузькому колу авіаційних фахівців, а про дослідників історії годі й казати. Частина з них навіть приписує окремі факти його біографії читинському авіатору-самовченему. Дослідження життєвого шляху та творчого доробку І.М. Виноградова продовжуються...

ЛІТЕРАТУРА

1. Лаппо-Данилевский А. С. Методология истории / А. С. Лаппо-Данилевский. – Печ. по изд. 1910–1913 гг. Вып. 1–2. – М.: Издательский дом «Территория будущего», 2006. – 472 с.
2. Перелигіна Л. С. Рання історія створення гвинтокрилів в Україні (кінець ХІХ – початок ХХ ст.): дис. ... канд. іст. наук: 07.00.07 / Перелигіна Любов Сергіївна; МОН України, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут». – К., 2014. – 254 с.
3. Виноградов И. Развитие техники геликоптера / И. Виноградов // Самолет. – 1924. – № 2(4). – С. 10–14.
4. Савинский Ю. Э. Мир вертолета. Helicopter universe / Ю. Э. Савинский. – М.: Триумф, 2014. – 520 с.

РОЛЬ ПЕРШИХ З'ЇЗДІВ ЮРИСТІВ ДЛЯ РОЗВИТКУ ЮРИДИЧНОЇ НАУКИ В НІМЕЧЧИНІ ТА В РОСІЙСЬКІЙ ІМПЕРІЇ

Пилипчук О.О.

Заслужений юрист України І.Б. Усенко так висловився про значення юридичних організацій: «В суспільно-політичному житті незалежної України все більшу роль починають відігравати представники юридичної професії. Характерною рисою сьогодення є відчутний потяг українських правників до інтеграції своїх зусиль, до створення самоврядних фахових об'єднань, які б сприяли утвердженню нашої державності, вирішенню міжнародних і національних проблем правового та гуманітарного характеру. Буквально на очах протягом останніх кількох років народилися Спілка юристів України, Спілка адвокатів України, Асоціація українських правників, Нотаріальна палата України, Українська правнича фундація, Світовий конгрес українських юристів та численні інші громадські правничі організації. В тому числі вищою галузевою науковою установою і водночас правничою самоврядною організацією елітарного типу стала Академія правових наук України, заснована відповідним указом Президента України від 23 листопада 1993 року» [1, с. 10]. В даному контексті нас цікавить питання про роль з'їздів юристів у розгортанні наукових досліджень у юридичній науці – спочатку в Німеччині, а відтак і в Російській імперії.

З літературних джерел відомо, що в Німеччині велику користь для пруських юристів зробило Берлінське юридичне товариство (засноване у 1858 р.). Власне на одному з його перших зібрань у 1860 р. вперше була висловлена думка про створення Німецького юридичного товариства. Цю ідею зустріли в Німеччині дуже схвально і вже у травні 1860 р. у «Пруських судових відомостях» було надруковано не тільки статут нового товариства, але й запрошення про вступ до нового юридичного об'єднання, яке переслідувало мету об'єднати юридичні товариства усіх земель Німеччини.

У запрошенні, зокрема, наголошувалося, що мета Німецького юридичного товариства полягає в тому, щоб: «утвердити зближення між німецькими юристами для жвавого обміну думками і особистого знайомства; надавати ще більшого визнання існуючим вимогам *єдиного для Німеччини законодавства у сфері цивільного права і судочинства*; долати перешкоди, які цій справі суперечать; погоджуватися у питаннях, здатних розвивати правничу науку» [2, с. 4].

Думка про скликання юристів Німеччини належала юристові Гольцендорфу. Власне він 3-го березня 1860 р. запропонував в Раді Берлінського юридичного товариства обговорити питання про скликання з'їзду німецьких юристів. І вже 10-го березня дана пропозиція була одногolosно схвалена [3, с. 5].

Перший з'їзд юристів Німеччини відбувся 27 серпня 1860 р. З цього часу такі з'їзди юристів збиралися постійно і створювали в державі важливі можливості стосовно об'єднання в єдине ціле німецького законодавства [4, с. 51].

Першим в Російській імперії було створене Московське юридичне товариство (1865 р.). Звичайно, ідея про скликання з'їздів російських юристів також виникла під час зібрань даного товариства. 18-го вересня 1872 р. член

даного товариства Сергій Іванович Баршев зробив заяву про те, що ідея про скликання з'їздів юристів навіть у вищих урядових сферах не зустріла перешкод [5, с.22]. Дана заява була зустрінена усіма присутніми дуже схвально. В результаті була створена Комісія під керівництвом С.І. Баршева. Однак, не дивлячись на те, що Комісія негайно склала правила організації з'їздів, а також активних клопотань і старань на прохання Московського юридичного товариства про дозвіл скликання періодичних з'їздів російських юристів від помічника міністра Народної освіти, згоду міністра юстиції, спочатку було дозволено у вигляді досвіду влаштовувати тільки один з'їзд з тим, щоб на наступні з'їзди отримувати кожного разу дозвіл уряду і щоб програма занять кожного з'їзду була попередньо надана до Міністерства Народної освіти та Міністерства юстиції.

Питання про підготовку програми і праць майбутнього з'їзду юристів захопило всю увагу членів Московської юридичного товариства. Майже усі випуски «Юридичного вістника», починаючи з 1873 р., весь 1874 і навіть частина 1875 р. були заповнені статтями, промовами, які стосувалися обговорення дій майбутніх юридичних з'їздів. Не дивлячись на скептичні заяви декотрих журналістів про несвоечасність з'їзду російських юристів, про відсутність в країні юристів загалом [6, с. 3], все-таки 5 червня 1875 р. відбулося урочисте відкриття з'їзду за наявності 129 членів з'їзду, які зібралися з різних кінців Росії [7, с. 26].

Даний з'їзд вдався на славу. Про це казали навіть ті, хто був проти з'їзду, як наприклад журналісти часопису «Судебный вестник» [8]. Успіх був настільки великий, що було прийнято рішення наступний з'їзд організувати у Санкт-Петербурзі. Адже усі зрозуміли, що ті надії, які поклалися на перший з'їзд юристів, виправдалися, як для держави, так і на Московське юридичне товариство. Для останнього з'їзд мав важливе значення в тому сенсі, що активних членів товариства з'явилося значно більше. Особливу активність проявляли професори університету: Ковалевський, Муромцев, Гольцев та ін. З цього часу змінився і характер діяльності товариства, з'явилися нові напрямки цієї діяльності. Товариство вважало за потрібне звернути увагу на встановлення правил для порядку ведення засідань і взагалі утворити більш правильну його організацію. Складений *проект правил внутрішнього розпорядку* був затверджений 13 березня 1878 р. На відміну від попереднього догматичного способу розробки, реферати, які доповідалися на зібраннях товариства, почали відрізнятися критичним відношенням до діючого законодавства і судової практики. У звіті товариства за 1880–1881 рр. зазначалося: «Якщо попередня діяльність Товариства звалася судово–дорадчою, то тепер слід характеризувати її як законодавчо дорадчою» [9, с. 14].

Перші з'їзди юристів в Російській імперії відіграли особливу роль в концентрації зусиль ще небагатьох юристів держави. Ці з'їзди спричинили той факт, що новостворені юридичні товариства по всій державі стали під крило видатних університетів: Московського, Київського, Петербурзького,

Новоросійського, Харківського тощо. У своїй доповіді на Першому з'їзді вітчизняних юристів В.М. Лешков з гордістю зазначав: «Що хоча судова реформа в країні і зумовила появу багатьох юридичних товариств, але коли члени цих товариств з'ясували для себе значення і роль судових статутів, Товариства стали закриватися та згортати свою діяльність. Залишилося одне наше Московське юридичне товариство тільки тому, що воно приєдналося до Московського університету, до цього величавого закладу, до якого приєднуються різні товариства» [10, с. 24]. І це єдине товариство, окрім того, що воно найдавніше, воно в силу своєї енергії скликало перший з'їзд юристів, який у свою чергу спричинив думку про зближення юристів шляхом утворення нових юридичних товариств по всій державі.

Відтак перше за часом Товариство було створене в Києві при університеті Святого Володимира [11], Згодом при Петербурзькому [12], Казанському [13] та Новоросійському [14]. Думка, що новостворені юридичні товариства можуть функціонувати лише під крилом університету цілком зрозуміла. Адже там, де діяли університети – там концентрувалися сили теоретиків, там, згідно тодішньому розподілу Судових округів, знаходилися представники вищої магістратури, прокуратури, там було більше адвокатського апарату. Приєднавшись до університету юридичне товариство ставало діючою ланкою, яка зв'язувала науку з життям. І юридичні з'їзди сприяли цьому.

ЛІТЕРАТУРА

1. Усенко І.Б. Перші вітчизняні юридичні товариства і український національний рух / І.Б. Усенко // Вісник Академії правових наук України (Харків). – 1996. – №6. – С. 105–113.
2. Шимановский М.И. Исторический очерк образования и развития юридических обществ в России / М.И. Шимановский // Юридический вестник. – 1882. – Февраль. – 26 с.
3. Кохнов В.И. О съездах германских юристов / В.И. Кохнов // Юридический вестник. – 1873. – Январь. – 16 с.
4. Умов В.А. Съезд германских юристов в Берлине 27–30 августа 1860 г. / В.А. Умов // Юридический вестник. – 1873. – март-апрель. – С. 51.
5. Речь В.Н. Лешкова 5 июня 1875 г. // Юридический вестник. – 1875. – апрель-май-июнь.
6. О разработке предварительной программы занятий предстоящего Съезда русских юристов в Москве // Юридический вестник. – 1874. – май-июнь. – С. 3–17.
7. О съезде русских юристов в Москве // Юридический вестник. – 1875. – апрель-май-июнь. – С. 26.
8. Судебный вестник. – 1875. – № 74.
9. Юридический вестник. – 1882. – январь. – С. 14.
10. Юридический вестник. – 1875. – апрель-май-июнь. – С. 24.
11. Статут, затверджений Міністром народної освіти 30 жовтня 1876 року.
12. Статут, затверджений 22 січня 1877 р.
13. Статут, затверджений 11 листопада 1878 р.
14. Статут, затверджений 4 серпня 1879 р.

КРЕАЦІОНІЗМ, ТРАНСФОРМІЗМ І ПЕРШІ ЕВОЛЮЦІЙНІ КОНЦЕПЦІЇ ЯК ПЕРЕДУМОВИ СУЧАСНОЇ ЕВОЛЮЦІЙНОЇ ТЕОРІЇ

Пилипчук О.Я.

Дискусіям про еволюцію передували досліді Ф. Реді і Л. Спалланцані, які суттєво підірвали позиції трансформізму, що допускав абіогенне виникнення організмів. Ембріологія також підірвала докази трансформізму про раптові перетворення організмів, вказуючи на жорстку запрограмованість індивідуального розвитку, на схожість предків і нащадків. Розвиток природничої історії, перші гербарії, ботанічні сади, кунсткамери, зоологічні музеї дозволяли перевірити реальність уявлень про химери та істинність тверджень про раптові перетворення форм.

Створення систем рослин і тварин вимагало уточнення питання про межі змінності видів. Вперше це зробив Джон Рей (1627–1705), сформулювавши поняття про вид як сукупність особин, схожих одна з одною як діти на батьків. Він вважав, що вид у тварин постійний, а у рослин насіння вироджується і можуть з'являтися особини, відмінні від початкових форм.

З середини XVIII ст. почалася багатовікова суперечка натуралістів про те, якими є межі мінливості видів і чи можуть вони змінюватися настільки, щоб виникали нові форми. Відомий вислів К. Ліннея про те, що видів в природі є стільки, скільки різних форм було створено Богом, приймався далеко не всіма. Однак уявлення наївного трансформізму виявилися вельми живучими. Окремі його елементи зустрічаються в багатьох працях природодослідників і філософів XVIII ст. У творах відомих натуралістів Ж. Бюффона, Ш. Бонне і Г. Стеллера наводилася ціла низка доказів про можливість зміни нижчих таксономічних одиниць під дією клімату, умов місцепроживання, їжі, вправління і невправління органів, одомашнення і т.д. Навіть К. Лінней, що зробив так багато для утвердження в біології ідеї постійності видів, в останніх виданнях «Системи природи» і «Видів рослин» допускав гібридогенне походження не тільки видів і родів, але навіть родин. На користь уявлень про змінність видів свідчили роботи Ф. Вольфа і особливо І. Кельрейтера, який вказував на величезні можливості гібридизації у виведенні нових сортів культурних рослин.

Схожість видів в природних системах неминуче наводила на думку про їх генеалогічну спорідненість, а про ускладнення рослин і тварин свідчили модернізовані «драбини істот» і систематичні «дерева». Залишалися незрозумілими зв'язки палеонтологічних знахідок з сучасними формами, хоча відповідно до Біблії їх було прийнято розглядати як рештки видів, загинувших під час Всесвітнього потопу.

Вивчення рослин і тварин в різних регіонах Землі змушувало думати, що органічні форми могли змінюватися під впливом умов зовнішнього середовища (клімату, їжі, ґрунту, вправління і невправління органів, одомашнення, гібридизації, чудасій спадковості та ін.). При цьому вчені, як правило, говорили лише про можливість зміни («дегенерації»

в сенсі переродження) виду. У 1707 р. французький ботанік М. Маршан в статті з приводу виявлення незвичайної форми троянди писав, що вона «не могла бути такою від початку світу» і пояснював появу подібних форм зміненням рухом соків в рослині. В той же час, виявивши нові форми проліски (*Mercuriale foliis capillaries*), він зробив висновок, що «ми бачимо народження двох постійних видів, які були нам невідомі». «Всемогутня сила» створює тільки родоначальні форми кожного роду, які, «розмножуючись, створюють різновиди, серед них деякі залишилися константними і перманентними, утворивши види». М. Маршан так само відзначив, що подібні видозміни спостерігалися у анемон, тюльпанів та ін.

Карл Лінней спочатку дотримувався правил, згідно яким «види є абсолютно постійними», «не виникає нового виду» і «видів стільки, скільки їх створив Бог». У «Fundamenta Botanica» (1736) він рішуче заперечував зміну видів, але пізніше допускав можливість виникнення нового виду шляхом схрещування, або їх змінність під впливом клімату, їжі і культури. Вже через декілька років К. Лінней писав про новий вид *Feloria*, який, на його думку, виник від льнянки *Linaria vulgaris*. Він також вважав, що чортополох *Carduus tomentosus pyrenaicus* виник шляхом зміни іншого виду – *Carduus capita rotundo*, і стверджував, що види можуть змінюватися під впливом клімату, ґрунту і гібридизації. При схрещуванні новий вид за будовою квітки буде схожий на матір, а за будовою листя – на батька. У 1760-і рр. К. Лінней допускав також, що сучасні види є продуктом гібридизації початкових форм, і провів декілька дослідів міжвидової гібридизації. У 1749–1776 рр. в збірці «Amoenitates Academiae», що видавалася за участю К. Ліннея, друкувалися праці, в яких писалося про мінливість видів шляхом гібридизації.

Ця зміна поглядів відбулася під впливом дослідів з гібридизації рослин, що одержали широкий розвиток, особливо у Франції і Німеччині. Ініціатива дослідів належала селекціонерам-практикам. Так, француз А. Дюшен (1747–1827), на основі однієї з перших мутацій, виявлених у рослин, вивів нову цільнолистову расу суниці – *Fragaria monophylla*. У 1766 р. він опублікував книгу «Природна історія суниці», в якій увів поняття раси, висловився про проміжні раси і про відносність розмежувань між видом і різновидом. А. Дюшен наполягав на змінності видів та їх природному виникненні в межах роду. М. Маршан також писав про «голів кожного роду», тобто початкові форми усіх видів того або іншого роду.

А. Ласепед стверджував, що все зростаюче різноманіття форм зобов'язане тому, що з небагатьох первинних видів виник ряд вторинних ознак, таких, що дали початок видам третього порядку і т.д. Французький ботанік П. Маньоль (1638–1715) допускав реальну спорідненість в межах родини.

Ж. Бюффон висловлювався про «загальних родоначальників» для цілих родин і допускав, що у ссавців могло бути 38 родоначальних форм. Він також писав про змінюючий вплив клімату (зміни коней), їжі (її дія на «внутрішню форму» шлунку вівці), доместикації (приписував

їй утворення таких ознак як різні форми вух у собак, альбінізм і ін.). У 1749 р. Ж. Бюффон виступив проти концепції дискретності і постійності видів, вважаючи їх плодом фантазії систематиків. Особливу роль у формуванні він відводив гібридизації.

Близькі види, за Ж Бюффоном, відокремилися один від одного завдяки дії клімату, їжі і тривалому часові, в перебігу якого відбуваються всілякі зміни і виявляються комбінації, удосконалення і «переродження». Ж. Бюффон відзначив особливості географічного поширення тварин і відмінності між тваринами Старого і Нового Світу. В міру зміни клімату на Землі, вважав Ж. Бюффон, високоорганізовані форми перероджувалися, тобто змінювалися.

Навіть Ш. Бонне, будучи переконаним креаціоністом, в дослідженнях паразитичних черв'яків з роду *Taenia* допускав, що паразитичні черв'яки з'явилися шляхом зміни вільноживучих. Висловлював він і думку, що людські раси з'явилися шляхом видозміни однієї початкової форми.

П. С. Паллас на ранньому етапі наукової кар'єри допускав спільне походження близьких видів. Проте у 1781 р. він виступив з розгорнутою критикою «фантазій Ліннея і Бюффона», вперше систематично виклавши доводи проти трансформізму: 1) труднощі появи міжвидових гібридів в природі та їх безпліддя; 2) змінність тільки зовнішніх ознак під впливом чинників середовища; 3) зникнення змін, що з'явилися, при схрещуванні їх носіїв з початковими формами або при поверненні колишніх кліматичних умов; 4) постійність ознак багатьох видів, що мешкають на величезних територіях з різним кліматом; 5) відсутність перехідних викопних форм; 6) стійкість багатьох видів в умовах domestикації (кішка, північний олень) і неможливості вивести нові породи шляхом особливого відбирання. Стійкість видів, на думку П.С. Палласа, підтримується впливом «якихось генеративних сил», які врівноважують трансформуючий вплив клімату і їжі і протидіють деградації видів. Він був переконаний, що «треба відмовитися від думки про походження видів шляхом їх змін» і стверджував: «Всі види, які ми вивчаємо і знаємо, виникли в один загальний момент». Згодом його доводи не раз використовувалися проти ідеї еволюції. В той же час вони об'єктивно сприяли усуненню помилкових думок в біології.

До початку XIX в. стало зрозумілим, що кожен геологічний шар характеризується специфічним видовим складом. Ще раніше загально визнаним стало положення про раптові зміни флор і фаун в геологічному минулому. Навіть автор знаменитої фрази «природа не робить стрибків» Р. В. Лейбніц (1709) міркував про глобальні катастрофи в історії Землі, що приводили до руйнування і створення гірських ланцюгів і материків, що викликають могутні повені. Для нього, як і для Ш. Бонне (1764), було очевидним, що в результаті глобальних катастроф живий світ Землі неодноразово знищувався і виникав заново. При цьому Ш. Бонне відповідно до ідеї Р.В. Лейбніца про вічні монади стверджував, що відтворення органічних форм йде завдяки тому, що од-

ного разу створені і розсіяні монади переживають катастрофи і дають початки новим поколінням тварин і рослин. До того ж Творець з самого початку створив всі можливі форми, і деякі з них реалізувалися лише після появи відповідних умов, компенсуючи порушення, внесені катастрофою, що відбулася, і зберігаючи тим самим наперед встановлену гармонію природи. «Первинні причини» виступали законом, що управляє змінами в природі. Визнаючи ускладнення органічних форм в розрізі геологічних нашарувань земної кори, геологи виключали думку про перетворення одного виду в інший. Найбільшу популярність в першій половині XIX ст. одержала «концепція катастроф» Ж. Кюв'є, в якій він у 1812 р. палеонтологічними і морфологічними доказами суттєво доповнив аргументування П.С. Палласа проти концепції змінності видів.

Цій крайній точці зору протистояли досить численні гіпотези, що, в тій чи іншій мірі, допускали трансмутації видів в часі. Більшість авторів цих гіпотез розглядали трансмутації як разові події, що відбуваються в результаті дії на організм могутньої сили, матеріальної або нематеріальної. Інші ж вважали їх результатом прояву якоїсь внутрішньої потенції, властивої організмам і обумовлювали ускладнення їх організації в часі. Вплив вищої творчої сили тут був опосередкованим. Вона виступає як агент, що вводить в дію «вторинні причини», які обумовлювали трансмутацію видів.

Знаменита суперечка на початку 30-х років XIX ст. між Ж. Кюв'є і Е. Жоффруа Сент-Ілером, що намагався захищати ідеї трансформізму з позиції концепції єдиного плану будови, виявила невідповідність останньої фактам порівняльної морфології і ембріології. Ідеї трансформізму не знаходили поки підтвердження ні в систематиці, ні в біогеографії.

Разом з цим у Франції ідея поступового перетворення видів стала посилено пропагуватися філософами і натуралістами, перш за все, під впливом праць Ж. Бюффона. Як правило, мінливість видів пояснювали прямим впливом зовнішнього середовища, вправлінням і невправлінням органів (Д. Дідро, П. Гольдбах, Ж.О. Ламеттрі та ін.). Спадкоємство придбаних ознак, доцільність всіх змін організмів, як і раніше, не викликали сумніву. П.-Л. Мопертюї вважав, що в тих випадках, коли «елементарні частинки» не зберегли порядку, який вони мали в організмі батька і матері, могло відбуватися утворення нових форм тварин. Французький лікар і філософ П. Ж. Кабаніс писав також, що мінливість форм утворилася в результаті випадкових відхилень у «внутрішньому нахилі» тварин, а зміна звичок – висхідний момент в мінливості видових ознак.

В кінці XVIII ст. Еразм Дарвін (1731–1802), дід Ч. Дарвіна, обговорюючи проблему мінливості видів, детально описав зміну видів під впливом зовнішніх умов, доместикації, зародкових варіацій (наприклад, поява курей з додатковими пальцями), схрещування між видами, вправління і невправління органів. В результаті зміни потреб, на його думку, змінюється функціонування окремих органів, що спричинює їх перетворення. Е. Дарвін посилався на утворення рогів оленя, хобота слона, кігтів хижаків і на інші приклади, нібито придбаних ознак, що доводили спадкоємство.

Учень Ж. Бюффона – Ж.Б. Ламарк у 1809 р. зробив спробу об'єднати елементи трансформізму в цілісну еволюційну концепцію. Він пояснював прогрес організації форм живого «законом градації», що діє автономно від середовища, безперервно і поступово, рівномірно (пропорційно часу), що обумовлює перехід від одного ступеня організації до іншого. Різноманітність же в межах виділених ним шести ступенів організації тварин Ж.Б. Ламарк пояснював пристосуванням організмів до зовнішнього середовища шляхом набуття придбаних ознак. Він стверджував, що в межах першого ступеня організації діє пряме пристосування і середовище виступає безпосередньою причиною всієї різноманітності форм. Більш здійснені, але ще «донервові» тварини змінюються вже інакше, через живлення. З появою нервової системи вплив зовнішнього середовища набуває непрямого і опосередкованого характеру. Зміни середовища викликають зміни потреб тварин, їх звичок, що і обумовлює зміни у вживанні того або іншого органу, а в результаті і адекватні успадковані перетворення його форми. У зв'язку з цим Ж.Б. Ламарк надавав особливого значення вправлянню і невправлянню органів як головній причині адаптивних перетворень у вищих тварин. Інакше він пояснював еволюцію пасивних адаптацій і утворення нових органів, вдаючись тут до допомоги психічних чинників: «внутрішнє прагнення до прогресу», «вольове зусилля» і т.д.

Таким чином, Ж.Б. Ламарк не вирішив проблему виникнення і закріплення у філогенезі пристосувань. Він ніяк не пояснював доцільність в живій природі, просто постулював її початковий характер. Телеологічне трактування причин еволюції доповнювалося у нього запереченням реальності видів. Фактично його вчення містило у зародку всі майбутні недарвінівські концепції еволюції. Тут механіцизм химерним чином поєднувався з телеологією, віталізмом і автогенезом. Натурфілософський спосіб міркування, а також слабка фактична обґрунтованість гіпотези Ламарка не сприяли її популярності серед вчених в першій половині XIX століття.

Більшість дослідників природи погодилися з аргументованою критикою натурфілософських побудов Ж.Б. Ламарка, даною у працях Ж. Кюв'є, Ч. Лайєля (1797–1875) і Ж.-Л. Агассіса (1807–1873). Як підкреслював сам Ч. Дарвін, концепція Ламарка не зробила ніякого впливу на його теорію еволюції. Така ж доля була уготована і книзі Р. Чемберса (1802–1871) «Сліди природничої історії творіння», опублікованої анонімно в Лондоні у 1844 р. Гіпотези Ламарка і Чемберса викликали у біологів лише негативне відношення до самої ідеї еволюції. Про них, також як про поетичний твір їх попередника Е. Дарвіна (1731–1802) «Економія або закони органічного життя», пригадали лише після перемоги в біології еволюційної ідеї, забезпеченої вченням про природний добір. Їх витягнули із забуття і, за іронією долі, використовували, перш за все, для спростування еволюційної концепції Ч. Дарвіна.

Всі вищеназвані соціально-культурні, загальнонаукові, філософські і інституційні чинники відіграли важливу роль в становленні еволюційної теорії.

ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ХАРКІВСЬКОГО ЦЕНТРУ ТРАКТОРОБУДУВАННЯ У ДРУГІЙ ПОЛОВИНІ 50-Х рр. ХХ ст.

Писарська Н.В.

У другій половині 50-х рр. ХХ ст. було завершено відновлення ХТЗ та завод почав активно нарощувати темпи виробництва. Протягом цього періоду створюються нові моделі тракторів, розширюються виробничі площі. Від початку свого відновлення та до початку 60-х рр., на Харківському тракторному заводі, який був на той час основним осередком тракторобудування на Харківщині, найбільш популярною моделлю залишався гусеничний трактор ДТ-54, оскільки він виготовлявся серійно і не лише на ХТЗ, а й на Алтайському та Сталінградському тракторних заводах. Визначною характеристикою цього трактора була наявність дизельного двигуна та нероздільно-агрегатної уніфікованої гідравлічної навісної системи. Навісна система мала значні переваги перед причепною, оскільки позитивно впливала на виробничість та маневреність. Крім цього, завдяки навісній системі зменшується витрата пального, зникає потреба у допоміжному персоналі (що було вкрай важливим в умовах нестачі кадрів), а також зменшується металоємність машини [1; с. 244].

З розвитком сільського господарства країни з'явилася потреба у малопотужних тракторах для дрібних господарств. Слід сказати, що такі трактори виготовляли декілька заводів, у тому числі і ХТЗ. У 1951 р. було розроблено та розпочато виробництво колісного садово-городнього трактора ХТЗ-7, який мав бензиновий двигун потужністю 12 к.с. та силу тяги на кріюці 0,6 к.с. Ця модель трактора виготовлялася до 1956 р. і використовувалася для різного типу робіт, оскільки було передбачено доукомплектування різного типу навісним обладнанням. Проте, зазначена модель трактора мала не лише переваги, але й недоліки, зокрема він був важкий у керуванні, мав неекономічний бензиновий двигун тощо. Через те, що ХТЗ-7 потребував удосконалення, на його базі згодом було створено колісний трактор ДТ-14. На відміну від свого попередника, ДТ-14 мав одноциліндровий дизельний двигун потужністю 14 к.с., було покращено умови роботи тракториста (полегшено керування, покращено оглядовість), а також ця модель трактора дозволяла обробляти міжряддя з мінімальними втратами та пошкодженнями культур. ДТ-14 спочатку запускався за допомогою бензину, але згодом було створено дві модифікації цього трактора: ДТ-14А (запуск двигуна здійснювався за допомогою електростартера) та ДТ-14Б (електростартер запускав двигун на дизельному паливі) [2, с.17].

ХТЗ посідав значне місце в усій тракторобудівній промисловості Радянського Союзу, проте деякі моделі тракторів передали на початку 50-х рр. на новостворений завод тракторобудівної промисловості, який мав назву Харківський трактороскладальний завод (ХТСЗ).

Оскільки ХТЗ спеціалізувався, в основному, на виготовленні потужних тракторів для великих сільських господарств, з'явилася нагальна потреба у створенні заводу, який би займався складанням машин з готових деталей для

дрібних господарств. Саме через це Постановою Ради Міністрів ССРСР від 15 жовтня 1949 р. та Ради Міністрів УРСР та ЦК КП(б)У від 25 жовтня виробництво ХТЗ-7 було передбачено організувати наступним чином – складання на Харківському тракторозбиральному заводі (на базі колишнього 10-го авторемонтного заводу Міністерства Збройних сил), а виготовлення деталей та вузлів на 82 заводах [3, арк. 5].

Діяльність підприємства розпочалася з виробництва тракторів ХТЗ-7. Це був універсальний садово-огородній трактор, що розроблений конструкторами ХТЗ. Слід зазначити, що на початку виробництва собівартість трактора ХТЗ-7 була високою, але після впровадження нових технологій та завдяки розвитку раціоналізаторської роботи, створення потокових і групових ліній та значного зменшення кооперативних постачань від неспеціалізованих підприємств, собівартість ХТЗ-7 значно зменшилась [4, с. 95 – 96; 3, арк. 5 – 12, 62 – 67].

Визначений ХТЗ-7 успішно пройшов державні випробування та був рекомендований Державною комісією до серійного виготовлення. Новостворений завод, звичайно, не міг працювати окремо від інших підприємств, і першим заводом, з яким пов'язаний ХТЗ, був ХТЗ, оскільки ХТЗ виготовляв деталі та вузли для ХТЗ-7, а ХТЗ – складав трактор. Крім того, у 1950 р. перед ХТЗ постало питання щодо створення дизельних двигунів для ХТЗ-7, а також побудова нового корпусу машини. Це, безумовно, є важливим у виробництві, оскільки допомога інших підприємств дозволяє працювати у системі, а це, у свою чергу, підвищує якість та швидкість виробництва, створення нових моделей та удосконалення існуючих [3, арк. 2].

Виробництво тракторів марки ХТЗ-7 тривало шість років (1950 – 1956 рр.) і за цей період завод виготовив та надав для сільського господарства країни 37469 машин, а це, у середньому – 6250 тракторів на рік. Така кількість техніки надала значну допомогу сільському господарству країни, оскільки у повоєнні роки техніки катастрофічно не вистачало [3, арк. 11].

На самому початку виробництва собівартість ХТЗ-7 була дуже високою, але завдяки запровадженню нових технологій, нової техніки та розвитку раціоналізаторської діяльності, створення поточних та групових ліній та значного зменшення кооперативних надходжень від неспеціалізованих підприємств у останній рік виробництва собівартість трактора значно зменшилась. Слід сказати, що низька собівартість та призначення для маленьких господарств стали порятунком для заводу у наші часи, коли попит є лише на такий вид тракторів, а не на трактори-гіганти.

Враховуючи потреби сільського господарства у новій техніці, що постійно зростали, інженери заводу разом із фахівцями НАТІ сконструювали самохідне шасі ДСШ-14, що краще відповідав тогочасним потребам, ніж ХТЗ-7, та був більш економічним. Цей вид трактора поставлено на виробництво на основі народно-господарського плану створення та впровадження нової техніки на 1956 р., затвердженого Радою міністрів СРСР, а також наказу Міністерства тракторного та сільськогосподарського машинобудування

СРСР № 101 від 17 листопада 1955 р. Саме ж виробництво машин цієї марки розпочато у квітні 1956 р і тривало понад два роки [3, арк. 14 – 17].

Зважаючи на попит на універсальні трактори малої потужності, які могли б використовуватися у дрібних господарствах, виконувати різні роботи та були б легкими у ремонті, створено новий завод. ХТЗ3 існував поряд із ХТЗ, що розширювало можливості створення та виробництва нових зразків техніки.

ЛІТЕРАТУРА

1. Сільське господарство України - від минулого до сьогодення / М. В. Зубець, В. І. Власов, І. М. Годунов [та ін.] Т. II.: Від становлення земельних відносин до комплексної механізації виробництва. – 2005.
2. Кирюхин, А. М. Тракторы шестой пятилетки / А. М. Кирюхин ; Всесоюз. Ово по распрот. политич.и науч. знаний. – М., 1956. – 38 с.
3. Документи и материалы 1956 – 1961 гг. / Архив Общества с ограниченной ответственностью «Завод самоходных шасси». – 112 с
4. Харківський тракторний завод імені С. Орджонікідзе. (Сторінки історії) / [авт. тексту В.В. Біблік]. – Х. : Прапор, 2008. – 260 с.

АНАЛІЗ РОЛІ О.П. ГІБЕРМАН (КАРЕЄВОЇ) У ЗМІНІ ПРІЗВИЩА О.Г. ШАРГЕЄМ У КОНТЕКСТІ ДОСЛІДЖЕНЬ ЙОГО ЖИТТЯ І ДІЯЛЬНОСТІ *Пістоленко І.О.*

Про оточення одного з перших теоретиків космонавтики Ю.В. Кондратюка (О.Г. Шаргея) опубліковано чимало досліджень. Однак одна особа з цього оточення майже повністю залишилася поза увагою кондратюкознавців. Більшість дослідників дотримується точки зору, що на зміні Олександром Шаргеєм імені і прізвища наполягла його мачуха О.П. Гіберман (Карєєва) (1887-5.XII.1959). Оцінки цього її вчинку різні. Одні дослідники вважають, що цим вона зробила життя пасерба драматичним і, навіть, трагічним, оскільки він втратив можливість займатися головною справою його життя. Дехто вбачає, що це був єдиний можливий шлях до порятунку самого вченого та його близьких. Однак, незважаючи на протилежні оцінки, не викликає сумніву, що О.П. Гіберман (Карєєвій) належить достатньо важлива роль у житті О. Шаргея (Ю. Кондратюка). Інформація, що стосується О.П. Гіберман (Карєєвої), практично не оприлюднювалася, тому, з нашої точки зору, слід розглянути її, а також ще раз дещо детальніше проаналізувати ситуацію, пов'язану зі зміною прізвища О. Шаргеєм, розв'язану зусиллями О.П. Гіберман (Карєєвої).

Отже, О.Г. Шаргей народився у Полтаві 1897 року. Його батько Гнат Бенедиктович вважався людиною вельми обдарованою, однак, незважаючи на спроби навчання в різних вищих навчальних закладах, на різних факультетах

тетах, реалізувати свої таланти не зміг. У 1906-1907 рр. він, працюючи статистиком у «Статистичному відділенні Мюнхенського товариства перестраховання», познайомився з колегою Оленою Петрівною Гіберман [1, с. 45]. Не маючи надії на одужання серйозно хворої дружини – мами Сашка Людмили Львівни (Шліппенбах), Г.Б. Шаргей (1873-1910) створив з Оленою Петрівною не оформлену офіційно (без розірвання першого шлюбу) нову родину, в якій у 1910 р. народилася донька Ніна (1910-1978).

Г.Б. Шаргей вже був тоді важко хворим. Разом із О.П. Гіберман і донькою він приїхав до Полтави: до матері Катерини Кирилівни та вітчима Яким Микитовича Даценка, познайомив свою нову родину з сином від першого шлюбу Олександром. 14червня 1910 р. Гнат Бенедиктович помер [1, с. 46]. Катерина Кирилівна визнала Ніну своєю онукою і домоглася для неї прізвища померлого батька – Шаргей. Невдовзі після цього Олена Петрівна з донькою виїхала в Київ, а потім – у Петербург.

З документів і матеріалів, що стосуються О.П. Гіберман, які нам вдалося розшукати й опрацювати, відомо, що Олена Петрівна народилася в Києві в родині службовця. Її батько помер, коли доньці було 5 років. Мати – Поліна Ізраїлівна Лурье-Гіберман (уроджена Песя Ізраїлівна Лурье (1862 - після 1916) – походила з купецької родини. Закінчила київську гімназію, потім навчалася на жіночих курсах у Києві та жіночих медичних курсах у Петербурзі. Повернувшись до Києва, мала медичну практику, а також приватний родильний притулок. Протягом багатьох років займалася перекладами медичної літератури. З кінця 1890-х рр. входила до керівництва Червоного Хреста в Києві. Потім працювала у Петербурзі, де раніше оселилася молодша сестра її чоловіка – лікар Марія Петрівна Гіберман (1862-?) (у заміжжі Воронцова: виїшла заміж за земського лікаря й економіста В.П. Воронцова (1847-1918) [2].

Родина Гіберман підтримувала зв'язки з багатьма представниками відомих інтелігентських наукових кіл Києва і Петербурга. І сама Олена Петрівна була добре знайома з Тучапськими, Кистяківськими, Граціанськими, Воронцовими (В.П. Воронцов був її хрещеним батьком) та іншими. За спогадами і документами, О.П. Гіберман була людиною інтелектуальною, високої культури, з різноманітними інтересами, скромною. Дуже скромним завжди було й її суспільне становище [1, с. 46].

Олена закінчила гімназію. Однак отримати вищу освіту не мала можливості. Працювала за наймом спочатку в Ленінграді (тепер Санкт-Петербург), у тому числі статистиком у статистичному відділі «Осотоп» [3].

Тим часом, О. Шаргей, закінчивши у 1916 р. гімназію в Полтаві, став студентом Петроградського політехнічного інституту, мешкав у маленькій кімнаті скромної квартири О.П. Гіберман у будинку по 14-й лінії Василівського острова [1, с. 88]. Навчання Олександра тривало недовго. Вже у листопаді 1916 р. його призвали в армію і зарахували до школи прапорщиків при одному з юнкерських училищ. Перед відправкою на фронт він залишив на

збереження мачусі свій рукопис, присвячений питанням міжпланетних польотів, працю над яким розпочав ще у Полтаві [1, с. 94].

З 1917 р. О.П. Гіберман (за другим, однак дуже нетривалим шлюбом – Кареева) – знову в Києві. У фізико-механічній секції Київського обласного Військово-промислового Комітету вона акуратно і добросовісно, як вказано в документах, виконувала «работы ...канцелярского ... и бухгалтерского характера...», отлично владея пишущей машинкой...» [4].

Ситуацію, що склалася на той час у Києві (та багатьох інших містах), описав М. Булгаков: «...Офицеры ...бежали ... с бывшего фронта... их было очень много и становилось все больше. Рискуя жизнью, потому что им, большею частью безденежным и носившим на себе неизгладимую печать своей профессии, было труднее всего получить фальшивые документы... Они все-таки сумели пробраться... и ... с травленными взорами, вшивые и небритые, беспогонные ...начинали ... приспособливаться, чтобы есть и жить...» [5, с. 70]; «...Сотни прапорщиков..., бывших студентов, сбитых с винтов жизни войной и революцией... в серых потертых шинелях...с ободранными тенями погон на плечах, приезжали ... и в своих семьях или в семьях чужих спали на стульях, укрывались шинелями, ... бегали, хлопотали...» [5, с. 71].

Серед сотень цих людей був і О. Шаргей, який до березня 1918 р. воював на Турецькому фронті. Потім відвідав Полтаву і повернувся в Київ, де мешкала родина Олени Петрівни, яка привезла з собою з Петрограда його полтавсько-петроградський рукопис. Зупинитися в 14-метровій кімнаті П.І. Лурье-Гіберман в комунальній квартирі, де проживала й Олена Петрівна з Ніною, не було можливості. Тому йому знайшли пристанище у знайомих [1, с. 114]. Виконуючи будь-яку роботу, що траплялася, у рідних він бував надзвичайно рідко і гостював недовго.

Як офіцер царської армії, О. Шаргей був мобілізований до денікінських військ, однак дезертирував. Наприкінці 1919 р. був знову мобілізований. Щоб не воювати, під час дороги з Києва до Одеси втік з воїнського ешелону в місто Смілу, до рідних свого друга Б. Арабажина. Там, а також в інших містах і містечках, брався за будь-яку роботу, мешкаючи у знайомих на напівлегальному положенні, намагаючись бути непомітним. Коли укріпилася нова більшовицька влада, О. Шаргей зрозумів, чим йому загрожує його минуле прапорщика і білогвардійця – він мусив бути заарештований або негайно розстріляний [6].

Тим часом (у 1920-1921 рр.) О.П. Кареева працювала в Інституті з дослідження економічних кон'юктур при Українській Академії Наук з вивчення світового господарства. Керівництво Інституту відзначало її «вдумчивое и сознательное отношение к выполняемым поручениям, способность ориентироваться в мало знакомых и написанных на мало знакомых языках источниках» [7] і «вполне рекомендовало ее статистическим и научным учреждениям для серьезных статистических работ» [7]; «состояла на службе» на посаді статистика виробничого технічного відділу в Управлінні Уповноваженого

Української Ради Народного Господарства Правобережної України [8], «діловода і друкарниці» Правобережної Контори «Українкустарьспілки» [9], Київської «Промкредитспілки» [10] та ін.

Проте тривога за життя і долю пасерба, доньки і свою не полишала її. Скориставшись знайомством своєї давньої подруги В.Г. Тучапської з київським учителем Володимиром Кондратюком, вона роздобула документи його померлого молодшого брата Георгія (Юрія) і передала з опікією О. Шаргею в Малу Виску. Там він став на військовий облік уже під новим прізвищем. Справжній же Кондратюк, молодший за Олександра Шаргея на три роки, народився в Луцьку на Волині, а у березні 1921 р., будучи студентом Київського університету, помер від туберкульозу. Отже, з 1921 р. доля О. Шаргея змінилася безповоротно, і під чужим ім'ям він прожив до кінця життя і ввійшов в історію науки і техніки.

Про цю таємницю було відомо лише декільком людям, які зберігали її протягом багатьох років. Олена Петрівна повідомила її доньці Ніні лише перед уходом з життя. І лише в 1977 р. Ніна Шаргей дала письмові свідчення спеціальній комісії під керівництвом академіка Г.С. Писаренка про обставини зміни імені та прізвища її братом Олександром Гнатовичем Шаргеєм.

Але тоді, в далекі 1920-ті-1930-ті рр. О. Шаргей не бачився з рідними, лише допомагав їм, знаючи, як складно виживати в Києві. Остання зустріч Ю.Кондратюка (О. Шаргея) з мачухою і близькими відбулася восени 1925 р., перед його від'їздом на Кубань. О.П. Карєєва напружено працювала у ті роки: на державному заводі точних приладів «Фізико-Хімік» як «корреспондентка-машинистка и делопроизводитель» [11]. Потім перейшла на службу в Управління Заводами Санітарно-Технічної Групи. Виконувала обов'язки бібліотекаря в Інституті Фізики Української Академії наук [12], була статистиком-економістом у Київському обласному Комунальному Банку [13] і навіть секретаркою кабінету Технічної Інформації Київського Інституту Кінематографії [14]. Це дало О.П. Карєєвій право стати членом Спілки працівників вищої школи і наукових закладів (чл. квиток № 236044), мати «великий службовий стаж» [15]. Однак за станом здоров'я, висновок щодо якого дала Лікувальна Трудова Експертна Комісія 7 грудня 1938 р., вона вимушена була просити «зарахувати її в число пенсіонерів» [15].

Під час німецько-фашистської окупації перебувала в Києві, не працювала. У повоєнний час О.П. Карєєва продовжила свою діяльність як друкарка в Київському Інженерно-Будівельному Інституті, що засвідчено довідкою, виданою цим закладом, за підписом його директора Фурсова [16].

Олена Петрівна Карєєва мешкала у м. Києві спочатку по вул. Житомирській, б.18, кв.12 [17], а потім – по вул. Саксаганського, б. 56, кв. 1 [18]), серйозно хворіла протягом багатьох років, і невдовзі після півторамісячного лікування на стаціонарі у відділі клінічної хірургії Українського науково-дослідного інституту Клінічної медицини ім. академіка М.Д. Стражеска (де

до 1968 р. працювала лаборантом її донька Ніна Шаргей (1910-1978)) [19] на 72-му році пішла з життя [20].

Як бачимо, О. П. Гіберман (Карєєва) була освіченою, інтелігентною людиною, яка, як і багато її сучасників, була поставлена об'єктивною історичною ситуацією в непрості життєві обставини, які долала так, як вважала можливим і правильним. До речі, прізвище Гіберман походить від івритського слова гібор, що означає сильний; ман на ідиш – людина. Відповідно, Гіберман – сильна людина. Необхідно було бути дійсно сильною людиною, щоб підготувати і здійснити зміну імені свого пасерба і тим самим, вірогідно, врятувати життя своє і доньки, і, звісно, життя свого пасинка – геніального вченого й інженера Ю.В. Кондратюка (О.Г. Шаргея).

ЛІТЕРАТУРА

1. Даценко А. Александр Шаргей – Юрий Кондратюк, сын Украины, Полтавы. – Полтава: Полтава, 1997. – С. 45, 46, 88, 94, 114.
2. Лурье-Гибberman, Полина Израилевна [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ru.wikipedia.org/wiki/> – Заголовок з екрану.
3. Автобіографія Е.П. Карєєвой: рукописна чернетка, простий олівець // Архів А.В. Даценка (Полтава).
4. Удостоверение Физико-Механической Секции Киевского областного Военно-промышленного Комитета № 3726/1282 от 15 ноября 1918 г. : друкowana копія // Архів А.В. Даценка (Полтава).
5. Булгаков М. Белая гвардия / М. Булгаков. – К.: Дніпро, 1989. – Т. 1. – С. 70, 71.
6. Левин В. Линия жизни Александра Шаргея / В. Левин // Мы здесь. – 2016. – 5-15 июня. – № 526.
7. Удостоверение от 30 октября 1921 г. Центрального Статистического Управления Украины, г. Киев: друкowana копія // Архів А.В. Даценка (Полтава).
8. Удостоверение Управления Уполномоченного Укрсовнархоза на Правобережной Украине, Отдел Орг. Адм., № 127 от 11 ноября 1921 г. : копія // Архів А.В. Даценка (Полтава).
9. Посвідчення «Українкустарьспілки» № 535 від 18.II.1924 р.: копія // Архів А.В. Даценка (Полтава).
10. Посвідчення Київської Районної Спілки Кустарно-промислових та кредитових кооперативів «Промредитспілка» № 2829 від 18.XII.1924 р.: копія // Архів А.В. Даценка (Полтава).
11. Удостоверение завода «Физико-Химик» Отдела Местного Хозяйства Киевского Губисполкома № 451 от 22.XII.1924 г. // : друкowana копія // Архів А.В. Даценка (Полтава).
12. Удостоверение № 09 от 13.XII.1939 г. // Архів А.В. Даценка (Полтава).

* Копії документів завірені у Першій Київській Миській Нотаріальній Конторі 10 грудня 1939 року

13. Справка Киевского Областного Коммунального Банка № 2/139 от 13.XII.1939 г. // Архів А.В. Даценка (Полтава).

14. Справка Киевского Института Кинематографии Управления учебными заведениями Комитета по делам Кинематографии при СНК СССР № 912 от 09.XII.1939 г. : друкowana копія // Архів А.В. Даценка (Полтава).

15. Заявление Кареевой Е.П. в Киевский Совбез от 9.XII.1938 г.: друкowana копія // Архів А.В. Даценка (Полтава).

16. Справка Киевского Инженерно-Строительного Института Наркомстроя ГУ-УЗ СССР № 2155 от 5 августа 1946 г. // Архів А.В. Даценка, Полтава

17. Временное свидетельство на жительство № 1186/2113, выданное Отделением Центрального района Киевской Городской рабоче-крестьянской милиции // Архів А.В. Даценка (Полтава).

18. Квитанция № 6896 от 6.XII.1959 г. // Архів А.В. Даценка (Полтава).

19. Справка № 2530 от 10.XII.1958 г. // Архів А.В. Даценка (Полтава).

20. Свідoцтво II-ЯР № 014241 // Архів А.В. Даценка (Полтава).

НАУКОВІ СТАЖУВАННЯ ФІЗИКА-ТЕОРЕТИКА Л.КОРДИША У ПЕРІОД ЙОГО ПРАЦІ В КПІ ПРОТЯГОМ 1901 – 1916 рр.

(за архівними матеріалами)

Пономаренко Л.П.

Одним із перших українських фізиків-теоретиків був Леон Кордиш (1874 – 1932). Він успішно займався питаннями теорії відносності, квантової механіки, теорії коливань, електродинаміки, оптики, фізики твердого тіла та ін. Протягом 1901 – 1929 рр. його наукова і педагогічна діяльність були в тій чи іншій мірі пов'язані з Київським політехнічним інститутом [2, 3]. Саме в КПІ він одержав можливість пройти два наукових стажування, які в значній мірі сприяли формуванню його як вченого та викладача. Архівні матеріали Державного архіву міста Києва дозволяють достатньо повно встановити мотиви закордонних стажувань та коло наукових питань, над якими працював Кордиш в Берлінському університеті 1902 р. та в Мюнхені у 1914 – 1915 рр. [1]. Вивчені документи розкривають творчий потенціал майбутнього вченого, його широку ерудицію, вміння критично мислити.

Л. Кордиша було зараховано до КПІ молодшим лаборантом при кафедрі фізики від 1 лютого 1901 р. Цього ж року за поданням професора Г.Г. Де Метца його було відправлено у наукове відрядження до професора М.Планка у Берлін прослухати курси літнього семестру. Вибір університету та тематику лекцій обрав сам Кордиш. У звіті стосовно відрядження він відмічав, що із сучасних представників фізичної науки особливо виділяються школи французьких, англійських та німецьких фізиків. З багатьох причин, не остання з яких матеріальна, він обрав курс у Берлінському університеті, де працювали

такі відомі фізики як М. Планк та В. Фойхт, а також запрошувались видатні математики [1, арк. 22].

Найбільш цікавим із німецьких фізиків він уважав М. Планка і підкреслював світоглядний характер його лекцій. Аналізуючи роботи Планка, зокрема «Ueber die Erhaltung der Kraft», Кордиш робить висновок, що автор дотримується емпіриокритичного напрямку. Саме зазначені міркування визначили вибір Кордиша на користь Берлінського університету. Із курсів літнього семестру він слухав: 1. Електромагнітна теорія світла і пружності (професор Планк); 2. Теорія пружності і гідростатики (професор Krigar-Mentzel); 3. Дослідний курс фізики (професор Narburg); 4. Вибрані глави теорії випромінювання (світлове та теплове) (професор Lunimer).

Вирушаючи до Берліну, Кордиш не був непідготовленим слухачем. На той момент ним були ґрунтовно опрацьовані роботи багатьох відомих фізиків стосовно цікавих йому питань. Наскільки глибоко Кордиш орієнтувався у суті актуальних на той час фізичних завдань, свідчить досить докладний звіт про заняття в Берлінському університеті [1, арк. 22 - 24].

Кордиш наводить короткий конспект лекцій Планка з електромагнітної і пружної теорії світла, супроводжуючи його своїми коментарями. Оцінюючи прослухані курси, Кордиш зазначає, що якісна сторона лекцій з його точки зору має дещо формалізований характер: «... ці лекції, швидше за формою можна назвати лекціями з фізики, ніж за змістом».

Кордиш також брав участь у практичних заняттях, які проходили паралельно з лекційними. Пропонувалися завдання, які зацікавлені слухачі розв'язували і протягом тижня передавали для перегляду професору Планку. Рівень завдань Кордиш описує так: «Завдання були такого характеру, що для їх вирішення не було потрібно зусилля і роботи уяви. Досить було знати кілька формул із лекцій поточного тижня». У Берліні Кордиш відвідував також лекції Krigar-Mentzel'я по теорії пружності і гідродинаміки, які не мали для нього особливої цінності, і лекції професора Варбурга з експериментальної фізики (електрика і оптика). Він зазначає, що професор Варбург «наводить самий поверхневий виклад дослідів, не розкриває залежності однієї групи явищ від іншої. За час викладу не наводилось жодного числового співвідношення, що характеризує явище». Кордиш відвідував ці лекції тільки для того, щоб оглянути багату колекцію приладів. Вдалим був візит Кордиша до Політехнічного інституту Шарлоттенберга. Професор Rubens особисто показав йому деякі досліді та кабінет, а також дав програму практичних занять з фізики для студентів інституту. Список завдань за своїм характером дуже нагадував ті, які пропонувалися студентам КПІ. Основною їх метою було ознайомлення практикантів із експериментальними діями (маніпуляційні завдання). У числі цих завдань були такі, яких не було в Лабораторії КПІ, наприклад: вимірювання кутів кристалів гоніометром; визначення поглинальної здатності та ін.

Протягом перебування Кордиша в Берліні ним було виконано дві роботи з теорії пружності понад програму відрядження. У першій роботі він розг-

лянув малі коливання твердого тіла. Друга робота Кордиша відноситься до узагальнення рівнянь теорії пружності.

15 грудня 1902 р професор Де Метц надав до Ради КПІ відгук щодо закордонного відрядження Кордиша, в якому зазначив успішне виконання завдань та користь як для самого Кордиша, так і для Фізичної лабораторії інституту, де він керує механічними дослідами.

Службу в КПІ Кордиш успішно поєднував із роботою в університеті Св. Володимира [2, 3]. У 1913 р. в Навчальний відділ Міністерства торгівлі та промисловості було направлено з КПІ листа із обґрунтуванням необхідності відрядити Кордиша за кордон для приготування до професорського звання. Підкреслювалося, що «У зв'язку з розвитком наукової сторони технічних дисциплін, у даний час зросло значення фізики як предмету викладання у вищій технічній школі. В силу цього в закордонних політехнічних інститутах викладанню фізики відводять значне місце, а в деяких із них є по дві кафедри фізики: загальної і технічної (Шарлоттенберг, Цюріх, Мюнхен, Дрезден) ... Кордиш протягом 10 років успішно керує лабораторними заняттями з фізики, має великий педагогічний досвід ... Таким чином, набуваючи вчений ступінь магістра фізики, Кордиш зможе зайняти кафедру в одному з вищих технічних закладів» [1, арк.48]. Відповіді на цей лист не було. 21 вересня 1913 р. клопотання щодо закордонного стажування Кордиша знову було розглянуто Радою КПІ. З огляду на високу кваліфікацію претендента, Радою інституту було запропоновано змінити спеціалізацію «фізика» на «електротехніка», привести додаткові аргументи для здійснення відрядження і відправити нове клопотання до Міністерства. Науковим керівником стажування Кордиша було призначено професора КПІ А.В. Круковського.

24 жовтня 1913 р. Рада КПІ направила до Міністерства нове клопотання вже по предмету «електротехніка». «... Нині розширення викладання техніки слабких струмів і бездротового телеграфування потребує забезпечення викладання цих відділів електротехніки шляхом підготовки відповідних фахівців. Зважаючи на викладене, механічне відділення вважає за доцільне клопотати щодо відрядження Кордиша за кордон для спеціалізації не по чистій фізиці, а за прикладною теоретичною фізикою – теорії електричних коливань до техніки слабких струмів і бездротовому телеграфуванню». Запропонований компроміс, пов'язаний зі зміною спеціалізації стажування, Кордиш не розглядав як кардинальну зміну своїх наукових інтересів. Заповнюючи 1926 р. в КПІ анкету для викладацького складу вищих навчальних закладів України, він указував, що працює в галузі математики, механіки, радіотехніки, електротехніки. «Моя основна спеціальність теоретична фізика – обіймає всі перераховані нові спеціальності, які є лише більш спеціальним розглядом і вивченням окремих питань теоретичної фізики» [1, арк.86].

Для Кордиша був складений детальний план та інструкції майбутнього фронту робіт. Зокрема: вивчення основних вимірів, необхідних в техніці телеграфування, телефонування по дротах і без, вимірювання в техніці бездро-

тової телеграфії; вивчення наукової постановки вищезазначених розділів техніки слабких струмів; вивчення практичної постановки бездротової телеграфії і телефонії і передачі радіотелеграфних сигналів; огляд і вивчення на практиці дії радіотелеграфних станцій основних і найбільш поширених типів та ін.

Протягом відрядження Кордиш повинен був ознайомитися з найбільш поширеними методами передачі радіотелеграфних сигналів у провідних центрах Європи: у професора Брауна в Страсбурзі, у професора М.Віна в Данцигу, в Дармштадті у Віртца, в Берліні на фірмі Лоренца, в Науен на фірмі Телефункен. 1 січня 1914 р. Л.Кордиш був відправлений для підготовки до професорської діяльності по предмету електротехніка як стипендіат Міністерства торгівлі і Промисловості. [1, арк. 51]

В архівних матеріалах [1] зазначається, що тільки 23 лютого 1916 р. Міністерство торгівлі та промисловості повідомляє Директору КПШ про завершення відрядження Кордиша і отриманні позитивного відгуку від його керівника професора А.В. Круковського. Тому Міністерство рекомендує використовувати Кордиша як викладача вищого навчального закладу [1, Л.59]. В результаті обговорення питання і рекомендації професора А.В.Круковського 31 березня 1916 р декан механічного відділення направив рапорт Директору КПШ, що з початку майбутнього року Л.Кордишу може бути надано години для читання факультативного курсу «Електромагнітні коливання і бездротова телеграфія і телефонія» обсягом 2-і семестрові години (на тиждень) на механічному відділенні [1, арк. 71].

ЛІТЕРАТУРА

1. Державний архів м. Києва, Кордыш Леон (Лев) Йосифович, Ф.18, Оп.2, С.128, 160 арк.
2. Колтачихіна О.Ю. Нові сторінки з життя фізика-теоретика Леона Йосиповича Кордиша// Наука та наукознавство. – 2006. - №4. – С.61 – 70.
3. Савчук В. С., Щербак О. А. Нові матеріали до біографії та наукової діяльності Л. Й. Кордиша // Вісн. Дніпроп. ун-ту. Сер. Історія і філософія науки і техніки. 2006. Вип. 13, № 5.

ВІКТОР ЛЬВОВИЧ КІРПІЧОВ – ФУНДАТОР ВИЩОЇ ТЕХНІЧНОЇ ШКОЛИ УКРАЇНИ

Радозуз С.А.

Життя і діяльність організатора та директора двох перших технічних вишів в Наддніпрянщині (ХПТІ та КПШ) В.Л. Кірпи́чова припали на період бурхливого розвитку промисловості в Російській імперії: розвивалися гірництво й металургія, розгорталася мережа залізниць тощо. Особливо високі темпи розвитку промисловості спостерігалися на півдні імперії (територія сучасної України). Потреба у кваліфікованих інженерних кадрах постійно зростала.

Історичні джерела свідчать, що навіть у Німеччині деякі технічні школи було відкрито лише у зв'язку зі стрімким розвитком промисловості в Російській імперії і виникаючими потенційними можливостями для економіки країни [1, с. 4–5]. Натомість в самій Росії кількість інженерних шкіл залишалася незначною, а чисельність студентів була обмеженою. Зокрема, до 1885 р. на території Наддніпрянської України не існувало жодного технічного вишу.

Попри нагальну потребу в кваліфікованих кадрах, протягом усього XIX ст. в уряді залишалось значне число супротивників розвитку інженерної освіти. В.Л. Кіріпчов згодом згадував: «Як при відкритті Харківського технологічного інституту, так і для Київського політехнічного було вдосталь песимістичних проорокувань про те, що буде мало студентів, що не вдасться заповнити навіть усі вакансії» [2, с. 35]. Хоча всі негативні прогнози виявилися хибними.

У зв'язку із ситуацією, що склалася, протягом усієї другої половини XIX ст. точилися гострі дискусії щодо доцільності розвитку системи вищих технічних навчальних закладів на теренах Російської імперії. Обговорення йшло за двома напрямками: а) чи потрібно створювати нові вищі спеціальні навчальні заклади; б) якою має бути вища інженерна школа. На обидва питання давалися принципово різні відповіді. Погляди різних науково-освітніх та технічних діячів у цьому напрямі також часто були діаметрально протилежними. Так, серед університетської професури було багато прихильників ідеї створення «факультетів прикладних наук» чи «механічних і фізико-хімічних відділів», натомість промисловці та представники спеціальних вишів виступали за створення технологічних та політехнічних інститутів.

Зокрема, коли міністр фінансів О.О. Абаза в 1881 р. в черговий раз підняв питання щодо відкриття вищого технічного навчального закладу в Харкові, у Державній раді лунали пропозиції відкрити: політехнічне училище, яке б мало 6–7 відділень; технічної школи за зразком Паризької “Ecole Polytechnique”; відділ прикладних наук при Харківському університеті тощо [3, с. 4–5]. Ідея щодо створення технічного вишу перемогла лише з плином часу. При цьому прогресивні пропозиції поступилися місцем більш консервативним, згідно яких у Харкові було відкрито технологічний інститут, навчальні програми якого мали повністю відповідати навчальним програмам Санкт-Петербурзького технологічного інституту (СПбТИ). Лише згодом завдяки постійним клопотанням директора інституту В.Л. Кіріпчова, освітні програми було модернізовано.

В.Л. Кіріпчов відігравав одну із ключових ролей у процесі розвитку вищої технічної освіти в країні в другій половині XIX ст. По-перше, він був фундатором перших вищих технічних шкіл в Наддніпрянській Україні, за короткий проміжок часу організувавши дві зразкові вищі школи, що зайняли чільне місце в системі вищої освіти Російської імперії. По-друге, його діяльність сприяла становленню в країні нової моделі вищої технічної школи – Політехнічного інституту. Не випадково Міністр фінансів С.Ю. Вітте доручив створення першого в країні навчального закладу нового типу (КІП) саме

В.Л. Кірпічову. Тож формування вченим нової концепції політехнічної освіти мало ключове значення в поступі вищої технічної науки та освіти в країні. У своїй роботі науковець із одного боку опирався на досвід європейських політехнічних шкіл (насамперед Німеччини), із іншого – використовував вітчизняний досвід, який протягом кількох десятиліть продемонстрував повну життєздатність. Зрештою йому вдалося сформулювати власні погляди як на місце вищої технічної школи у житті суспільства, так і на перспективи її розвитку.

До основних принципів вищої інженерної освіти, на думку В.Л. Кірпічова, належали: 1) широка наукова підготовка як фактор, що формує здатність до самоосвіти; 2) розуміння прикладної науки як «вільної науки», прирівнювання інженерів до випускників університетів, які мали суто науково-теоретичну освіту; 3) поєднання практичного навчання у інститутських майстернях із виробничою практикою; 4) необхідність балансу між науковою та практичною підготовкою; 5) формування художнього смаку та розвиток творчої фантазії; 6) необхідність гуманітарної підготовки інженерів як майбутніх керівників підприємств; 7) необхідність поєднання лекційного методу та практичних бесід (семінарів) для ефективного науково-освітнього процесу. Названі принципи були проголошені ним під час першого випуску вихованців Харківського практичного технологічного інституту (ХПТІ) у 1890 р. В.Л. Кірпічов підкреслював, що хотів висловити свою думку щодо того, якою «взагалі має бути вища технічна освіта» [4, с. 3]. Це говорить про те, що промова директора мала, так би мовити, концептуальне значення.

Науковець указував, що саме ці ідеї були взяті за основу під час організації ХПТІ. Звичайно, вони не було перманентними, і розвивалися із плином часу відповідно до науково-технічного поступу в країні. Так, згодом В.Л. Кірпічов переосмислив своє ставлення до практичного викладання в інженерній школі. Аналіз архівних матеріалів підтвердив його дієву участь над переосмисленням навчальних планів технологічних інститутів. Окрім того, вчений активно підтримував ідею запровадження у політехнічних інститутах чотирирічного терміну навчання. Особливо яскраво позицію вченого ілюструє переписка В.Л. Кірпічова із Міністерством фінансів у 1901 р., яка пов'язана зі створенням Санкт-Петербурзького політехнічного інституту. У одному з листів вчений указував, що п'ятирічний курс було запроваджено в СПбТІ на початку 1870-х рр. У той час у Російській імперії всі директори і техніки на заводах були іноземцями і зовсім не було вітчизняної технічної літератури. Це зумовило необхідність читати лекції у найдрібніших деталях, адже конспекти мали стати головною опорою слухачів у навчанні. Навчальний рік складав лише 23 тижні, у той час, як іспити та канікулярний час було розтягнуто майже на 6 місяців. Значну частину часу студенти готувалися до іспитів, зазубрюючи матеріал, який згодом забували під час затижних канікул [5, арк. 56].

При організації КПІ навчальний рік уже складав мінімум 32 тижні (у залежності від курсу навчання), а іспити займали не більше одного місяця. Тож студенти систематично залучалися до освітнього процесу протягом усього

року. Вчений зазначав, що стурбованість відносно того, що вихованці політехнічних інститутів можуть наробити помилок під час своєї практичної діяльності безпідставна. Щоб із навчального закладу виходили кваліфіковані інженери, необхідна правильна постановка випробувань й обачність при видачі дипломів. «У протилежному випадку й п'ятирічний курс не надасть жодних гарантій», – підсумовував вчений свою думку [5, арк. 56]. У цьому контексті риторика В.Л. Кіріпчова схожа із думками ще одного відомого науково-технічного діяча М.П. Петрова [6, с. 74–78].

Будучи прихильником прикладного характеру навчання, Віктор Львович розумів, що це також не панацея. Вчений не був зациклений лише на постійному вдосконаленні практичних робіт, вважаючи, що «удосконаленню немає меж», а головне завдання вищої технічної школи – дати слухачу необхідний мінімум знань та навичок для плідної практичної роботи. Тобто на перше місце виходив баланс між розумовою та фізичною працею, теоретичною та практичною підготовкою, викладанням фундаментальних та прикладних дисциплін тощо. «Використовувати свої знання в ділі не можна навчитися в школі», – писав В.Л. Кіріпчов в одному зі своїх листів до Міністерства фінансів. Тож «...не варто задаватися неможливими для неї задачами. Лише життя, практика дасть це вміння» [5, арк. 57 зв.].

Саме баланс між науково-теоретичною та практичною підготовкою став одним із головних принципів, які В.Л. Кіріпчов намагався втілити в життя. Реалізація цього принципу проявлялася всюди, починаючи від підбору науково-освітніх кадрів і закінчуючи методикою викладання, яку він застосовував. При цьому його прихильність до поєднання лекційного викладення матеріалу із семінарськими заняттями згодом перевтілилася в загальноновизнані методи навчання. Навіть у сучасній вітчизняній вищій школі, незважаючи на численні суперечки стосовно застарілості лекційного методу та необхідності модернізації методів навчання, саме лекції залишаються базовим джерелом знань для студентів, які в подальшому поглиблюються під час практичних занять, семінарів та самостійної роботи.

Таким чином, саме активна громадянська позиція та сумлінна організаційна робота В.Л. Кіріпчова сприяла становленню і розвитку вищої технічної освіти, насамперед, в Україні. Ідеї вченого знайшли значну підтримку серед науково-технічної громадськості і мали істотний вплив на подальшу модернізацію вищої освіти.

ЛІТЕРАТУРА

1. I Заседание Комиссии по вопросу о высших технических учебных заведениях, 12-го октября 1897 года // Записки РГО. – СПб.: Имп. Академия Наук, 1897. – № 11. – С. 1 – 27. 2. Иллюстрированный сборник к истории возникновения Киевского Политехнического Института Императора Александра II / [ред. И. Ганицкий]. – К.: Тип. И. Н. Кушнарв и К., 1914. – 143 с. 3. Кирпичев В. Л. Десятилетие Харьковского практического технологического института, 1885 – 1895 гг. / В. Л. Кирпичев. – Харьков: Тип. Зильберберга, 1895. – 21 с. 4. Кирпичев В. Л. Задачи высшего технического обра-

зовання / В. Л. Кирпичев. – Х.: Тип. В. С. Бирюкова, 1890. – 24 с. 5. ДАК, Ф. 18-оц, оп. 1-оц., спр. 68а. 6. II Заседание Комиссии по вопросу о высших технических учебных заведениях, 22-го октября 1897 года // Записки РГО. – СПб. : Имп. Академии Наук, 1897. – № 12. – С. 29 – 79.

ВПЛИВ СУБ'ЄКТИВНОГО ФАКТОРА НА КОРАБЛЕБУДУВАННЯ ПІВДНЯ УКРАЇНИ В ЕПОХУ ВІТРИЛЬНОГО ФЛОТУ

Рижєва Н. О.

У кінці XVIII ст. архітектура та вітрильність лінійних суден, що будувалися в Російській імперії, відставали від кораблів і фрегатів передових морських країн. Створенню нових типів суден заважали як консерватизм членів Адміралтейства-колегії, так й особистісні конфлікти деяких регіональних керівників. У даному контексті в Південному суднобудуванні найбільш знаковими стали події, пов'язані із формуванням конструктивних новачій кораблів, побудованих на херсонській верфі.

Корабельний майстер названої верфі О. Катасанов розробив проекти «новоманірних» лінійних кораблів, що мали більш досконалу архітектуру («ост-індського» типу). Проекти О. Катасанова були підтримані головою Чорноморського адміралтейського правління адміралом М. Мордвиновим. За його розпорядженням у Херсоні побудовано О. Катасановим два корабля – «Св. Петр» (1794 р.) і «Св. Захарий и Елизавета» (1795 р.). Проти будівництва нових суден виступив командувач Чорноморського флоту віце-адмірал Ф. Ушаков.

3 Петербурга прийшло розпорядження провести всебічні випробування нових кораблів під час плавання. Обстеження проводилося спеціальною комісією під керівництвом М. Мордвинова. До складу комісії входили віце-адмірал Ф. Ушаков, командири багатьох кораблів, фахівці-суднобудівники. Проведені порівняльні випробування підтвердили високі якості «новоманірних» кораблів, але Ф. Ушаков, який перебував у неприяних стосунках із М. Мордвиновим, дав негативний відгук на судна. Розпочався затяжний конфлікт між двома адміралами, що дійшов до образливих форм зі скаргами в Адміралтейства-колегію та навіть до імператора. Ця суперечка принципово вирішується в 1798 р. Павлом I, який, спираючись на позитивні відгуки командирів суден і висновок Адміралтейства-колегії, наказав назавжди припинити суперечку щодо суден нового типу. М. Мордвинов та Ф. Ушаков здобули догану, щоб вони «особистих своїх сварок в казенні справи не втручали.....» [1, с. 674, 682-683, 685-689; 2, с. 337-339, 346-352]. Звернемо увагу, що в 1796 р. імператор у особистому рескрипті назвав О. Катасанова кращим кораблебудівником у державі.

Негативне ставлення Ф. Ушакова до кораблів нового типу мало продовження навіть у 1797 р., коли він інспектував Чорноморський флот. Тільки

особисте втручання першої особи держави – імператора сприяло появі в майбутньому таких суден на Півдні. В 1797 р. Павло I особисто затвердив креслення 74-гарматного корабля, що розробив О. Катасанов, й наказав побудувати на Чорному морі два судна такого типу.

Зауважимо, що негативне ставлення Ф. Ушакова та деяких інших адміралів до проекту О. Катасанова зберігалось навіть тоді, коли «новоманірні» судна стали будуватися не тільки на чорноморських верфях. У 1799 р. О. Катасанов переводиться в Петербург і призначається «обер-сарваером флоту», тобто головним кораблебудівником Російської імперії.

У 1799 р. в Петербурзі за кресленнями О. Катасанова будуються 74-гарматні кораблі «Москва», «Ярослав» й «Св. Петр». У 1800 р. О. Катасанов очолив побудову: 72-гарматного корабля «Архистратиг Михайл» та 130-гарматного корабля «Благодать». З цього часу нова архітектура корпусу завойовує визнання [3, вип. 1. с. 281].

Отже, наявний матеріал доводить, наскільки складно йшов у Російській імперії процес впровадження в будівництво лінійних кораблів нових стандартів. Починаючи з 1726 р. створення суден відбувалося за встановленими правилами та велося тільки на основі стандарту – «штатів», відповідно до якого встановлювалися форма, пропорції та конструкція корпусу, тип і розміри рангоуту, такелажу і вітрил, розміщення шлюпок, калібр, кількість і попалубне розміщення артилерії, розміри зовнішніх архітектурних деталей – ліхтарів, носової скульптури і т. п.; на кожному етапі еволюції лінійних суден вони будувалися тільки в суворій відповідності з штатами; – відхилення від штатів дозволявся тільки в обґрунтованих випадках і тільки за особистим указом монарха або після узгодження з ним (за рішенням Адміралтейства-колегії). Відхилення від штату дозволялося тільки для нових суден, що були «іменними», тобто в дозволі вказувалася назва судна, для якого робилися відступи від штатів із зазначенням, саме яких. Отже, знаючи назву та рік побудови судна, можна було точно віднести його до певного періоду, тобто вказати штати, за якими воно побудовано, а значить і всі зовнішні особливості: архітектуру корпусу, вітрильність, артилерію, шлюпкове забезпечення, декор, якірне обладнання та ін.

ЛІТЕРАТУРА

1. Адмирал Ушаков Ф. Ф. Сборник документов. – Т. 1. – М.: Военмориздат, 1951. – 772 с.
2. Архив графов Мордвиновых. – Т. 2. – СПб. : Тип. Скороходова, 1902. – 355 с.
3. Веселаго Ф. Краткая история русского флота / Ф. Веселаго. – Вып. 1. — СПб. : Типография В. Демакова, 1893. – 302 с; Вып. 2. – СПб. : Типография В. Демакова, 1895. – 160 с.

**ЛЮБОМИР РОМАНКІВ – ВИДАТНИЙ ВІНАХІДНИК
ТА ГРОМАДСЬКИЙ ДІЯЧ**
Рокіцький О.М., Шендеровський В.А.

Інформація у Вікіпедії — коротка і лаконічна: Любомир Романків (*17 квітня 1931, Жовква, Польська Республіка, тепер Україна) — провідний науковець компанії ІВМ в галузі комп'ютерних технологій, співвинахідник (разом з Девідом Томпсоном) процесів створення тонкоплівкових індуктивних і магніторезистивних мікроголовок для запису інформації, що уможливили появу жорстких дисків і персональних комп'ютерів, автор і співавтор понад 65 патентів та понад 130 наукових статей.

За значні досягнення в галузі ІТ-технологій вчений отримав медаль Перкіна — найвищу відзнаку Товариства хімічної промисловості США (1993), золоту медаль Електрохімічного товариства США (1994), відзнаку пам'яті Морріса Н. Лібмана від IEEE (1994). Він визнаний Винахідником Року за версією Асоціації прав інтелектуальної власності Східного Нью-Йорку (2000) і Винахідником Року (Асоціація права інтелектуальної власності Нью-Йорку, 2001). Отримав 13 нагород за видатні винаходи та внесок від ІВМ і 25 нагород за винаходи та досягнення. Занесений до престижних видань «Хто є хто в науковому світі» та «Хто є хто в Америці». У березні 2012 року Л. Романків введений до Зали національної слави США, є одним з десяти винахідників (разом зі Стівом Джобсом), удостоєних такої честі.

За цими скупими рядками — життєва дорога тривалістю у 85 років. У 1944 р. вимушена еміграція на Захід. Після довготривалих мандрів родина перебирається до США. Тут у 1962 р. в Массачусетському технологічному інституті Романків здобув звання доктора філософії в галузі металургії та матеріалознавства. Від 1965 р. він очолює Центр електрохімічної технології та мікроструктури в Дослідному інституті Т. Дж. Ватсона корпорації ІВМ (Нью-Йорк). Хоча перші магнітні головки для запису інформації були сконструйовані ним ще у 1962 р., на їх вдосконалення, оптимізацію та введення в серійне виробництво пішли десятки років.

«Коли ви тільки-но вмикаєте комп'ютер, то відразу починають працювати сім моїх запатентованих винаходів», — отак просто говорить про свою працю вчений тим, хто мало розуміється на ІТ-технологіях. Насправді за цими винаходами — нова комп'ютерна ера. Завдяки їм стало можливим створення перших персональних комп'ютерів.

Незважаючи на поважний вік вчений і сьогодні проводить активну наукову та громадську діяльність. Він – дійсний член Академії інженерних наук ІВМ та Академії інженерних наук України, член Наукового товариства імені Шевченка, член управи НТШ у США. З молодих років Л. Романків є активним діячем українських студентських і громадських організацій діаспори, член президії СКВУ, голова Комітету Української Молоді при СКВУ. Він – організатор і Голова студентських товариств в

Едмонтоні та Бостоні, засновник і керівник української радіопроеграми в Едмонтоні, активний діяч Пласту, був Головою ГПБ і ГПР, зараз є Начальним Пластуном, всебічно сприяє розбудові Пласту в Україні.

ПРОЦЕСС ЭВОЛЮЦИИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ ТЕХНИКИ БОЕВОГО НАЗНАЧЕНИЯ КАК КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ ОСЬ СЕТЕЦЕНТРИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ КОНТЕНТА ВИРТУАЛЬНОГО МУЗЕЯ ИСТОРИИ ЖТБН

Ромадин С.В.

О некоторых экспозиционных особенностях ЖТБН [1] и о виртуальном музее ее истории уже говорилось ранее [2]. Сославшись на эти материалы, обратимся к заявленной теме.

Традиционно вхождение в область истории ЖТБН происходит через сегмент бронепоездной техники (БПТ). Нередко рамками этого сегмента дело и ограничивается, что представляется неправомерным в принципе. Рассмотрим детерминацию базового сегментного понятия/категории – *бронепоезд* [3] в динамике по нижеследующей схеме.

Форма материализации идеи *подвижность-удар-защита* зависит, как известно, от уровня развития науки, производства и т.д. Главенствующая роль принадлежит источнику энергии. Силовая/энергетическая установка позволяет реализовать идею на сухопутье при любых исходных условиях в виде боевой повозки – подвижного защищенного объекта, устойчивого в определенных пределах к воздействию средств поражения и обладающего некоторыми возможностями поражения противника. Вне *системы взглядов* на функциональное предназначение, принципы боевого применения и, как следствие, организационное структурирование объекта не имеет смысла. Система, по обыкновению, объект порождает, либо заимствует и под воздействием опыта применения эволюционирует в направлении объекта нового поколения. Множество объектов с одной стороны слагается в *систему вооружений*, с другой – *система вооружений* порождает множество объектов и под воздействием опыта применения эволюционирует в направлении множества нового поколения. Это общеизвестно. Но с этой позиции ретроспектива эволюции боевой повозки схематично в интересующем нас контексте может выглядеть так:

(I) *Эпоха мускульной энергии*. Отметим жесткие ограничения по мощности мускулатуры человека и животных. Фактор усталости компенсируют хитроумными техническими решениями в сочетании с комплексом организационных ухищрений, позволяющих ситуативно превращать людские и животные массы в единый сверхорганизм и направлять его энергию. Построение организационных структур проводится на *модульном принципе*. Отсюда возможность использовать ресурс энергии по частям в той или иной комби-

нации, в критический момент концентрировано. Условно назовем это «*живыми*» боевыми повозками.

Категория 1.1. Пешие/конные латники и тактические боевые порядки типа «фаланга», «клин», манипулярный строй, «черепаха» т.п.

Категория 1.2. Подвижные средства усиления – боевые колесницы, повозки, слоны, осадные башни и т.д. В данном случае выделим модульные гужевые поезда (нем. *zug* – *вереница*, в последствии *поезд*) – гуляй-город/*wagenburg* (крепость на колесах, нем. *wagen* – *повозка*, *burg* – *замок*).

(II) *Эпоха паровых машин.* Массогабаритные показатели паровой машины и трансмиссии при большом расходе энергоносителя и низком к.п.д. допускают создание подвижного объекта за счет разнесения масс по разнофункциональным взаимозависимым *повозкам-модулям*, составляющим единую боевую единицу – *поезд* (нем. *zug*). Такой технический комплекс включает тяговую повозку и энергетически зависимые группы повозок боевого и обеспечивающего назначения. Структура объекта гибкая, не стабильная, легко регенерируется, функционально модифицируется и трансформируется.

Категория 2.1. Для тракторов и проселка задача в определенных пределах технически решаема. Тракторная паровая тяга при серьезных ограничениях по количественному составу и грузоподъемности *повозок-модулей* позволяет получить работоспособный, но «скромный» *panzerzug* (нем.) / *armored train* (англ.) – *защищенный* или (калька) *бронированный поезд* для грунтовых дорог.

Категория 2.2. В то же время железнодорожный транспорт дает возможность создавать мощные сильно вооруженные защищенные составы с паровой тягой без критических ограничений по количеству и грузоподъемности *повозок-модулей* в формах, допускающих уверенную эксплуатацию и боевое применение. Соответственно – *бронированный поезд* (БП) для железных дорог. Одновременно формируется сегмент *железнодорожной артиллерии* (ЖДА). Заметим, это изначально тактический *модульный комплекс*. Его тактические возможности наиболее полно реализовывались в формах: отдельно взятый бронепоезд; отдельно взятая группа бронепоездов – дивизион, полк. И то и другое – организационно самостоятельные единицы, т.е. *самостоятельные воинские части – модули*. Оперативно-тактический уровень применения достигался массированием *бронепоездов-модулей* на направлении в форме временных оперативных соединений, например – колонна бронепоездов.

(III) *Эпоха ДВС (XX в.).* Компактность и незначительная масса силовых установок при большой мощности и высокой экономичности позволяют создавать подвижные боевые технические комплексы того или иного функционального назначения в виде энергетически автономных *повозок-модулей*. Колесный ход безраздельно господствует на трактах и железной дороге, однако отметим родственную связь боевых производных транспортной техники – бронепоезда и танка. Мы видим ее в решении проблемы высокой проходимости на «осваиваемой» местности в рамках доступных технических и энергетических (паровой двигатель – ДВС) возможностей, хотя с интервалом почти

в 100 лет и под различающиеся задачи. Известно, что в первородном разумении танк – самодвижущаяся защищенная вооруженная боевая повозка, несущая на себе бесконечный рельсовый путь. Оптимальная конструкция гусеничных цепей первых танков – это замкнутый путь, подобный железнодорожному, составленный из некоторого количества шарнирно соединенных коротких 2-рельсовых звеньев, каждое из которых «подшито» собственным башмаком, читай шпалой. Заметим: английское *track* не только звено гусеничной цепи, но и рельсовый путь – *rail track*.

Категория 3.1. Бронетанковая техника (БТТ): колесные боевые объекты для тракта и проселка; гусеничные, колесные полноприводные и сочленённые боевые объекты для бездорожья. Структурирование суммарного ресурса таких функционально взаимосвязанных боевых объектов на *модульном принципе* позволяет гибко применяться к ситуации, используя его по частям в той или иной комбинации, в критический момент концентрировано. Организационная структура гибкая, нестабильная, легко регенерируется, функционально модифицируется и трансформируется. Тактический уровень закрывается частями и подразделениями, оперативно-тактический / оперативный – соединениями бронетанковых войск.

Категория 3.2. Бронепоезд – составная боевая единица эпохи паровых машин. Замена паровой тяги на ДВС не меняет сути дела. Железнодорожный транспорт остается важнейшей составляющей транспортно-коммуникационного каркаса и дизельная/карбюраторная тяга еще до середины прошлого века оправдывала себя в сфере БП, которые уверенно сдавали позиции в средне- и долгосрочной перспективе железнодорожным самоходным боевым объектам-модулям (мотоброневагонам, бронедрезинам и БТТ, адаптируемой к действиям в полосе железных дорог). Вместе с тем в конце 1950-х годов в области ракетного оружия ведутся ширококомасштабные работы по защите пусковых установок (ПУ) межконтинентальных баллистических ракет (МБР) от неожиданной ядерной атаки противника. Рассматривались вопросы создания высокочастицных стационарных комплексов и мобильных комплексов, обеспечивающих за счет рассредоточения снижение уязвимости ПУ. Ни один из вариантов не выявлял однозначных преимуществ. В последнем случае для твердотопливных МБР оптимальным по совокупности явился железнодорожный транспорт. На фоне атрофии БП и ЖДА формируется сегмент *боевых железнодорожных ракетных комплексов* (БЖРК). Все тоже разнесение масс по разнофункциональным взаимозависимым *повозкам-модулям*, образующим некоторое число минимальных *боевых (пусковых) модулей*, сведенных опять-таки на *модульной основе* в единую боевую единицу стратегического назначения. Защищенность таких боевых составов носит, главным образом, «косвенный», непрямой характер.

(IV) *Эпоха ДВС (начало XXI в.)*. В обозримом будущем железнодорожный транспорт сохранит свои позиции в общей структуре транспортных коммуникаций. Несмотря на то, что в ходе вооруженных конфликтов под

удар попадает инфраструктура не только фронтовой/прифронтовой зон, но и тыловых районов, несмотря на то, что современные средства поражения не оставили места для БПТ в бою и операции, следует отметить, как минимум:

Категория 4.1. Концепции «сетевцентрической войны» не противостоят применению в определенных районах некоторых театров военных действий (ТВД) многофункциональных боевых *объектов-модулей* на базе гусеничных, колесных полноприводных и сочлененных универсальных боевых платформ, некоторая часть которых адаптируется посредством навесного/подведенного оборудования полным составом тактических групп к действиям в полосе железных дорог.

Категория 4.2. Радикально усовершенствованные БЖРК, подобные существовавшим в последней четверти XX в., дополняют группировки *мобильно-модульных* контейнерных комплексов ракетного оружия, частью перемещаемые доступными видами транспорта, частью локализованные и «затерты» в общей массе контейнерных складов и терминалов.

Категория 4.3. Угроза террористических атак и тренд ударов по железнодорожным коммуникациям заставят обратиться к широкому использованию:

– *транспортно-боевых модулей* с более серьезными защитными свойствами, чем ныне существующие средства, для перевозки особо важных и особо опасных грузов;

– объектов БТТ с навесным/подведенным железнодорожным ходом в качестве *патрульных модулей* в системе стационарных блокгаузов прикрытия коммуникационного района.

– самоходных зенитных артиллерийских и ракетных комплексов с навесным/подведенным железнодорожным ходом или их «чисто» железнодорожных вариантов, в качестве *подвижных модулей* в системе противовоздушной обороны коммуникационного района.

В заключении назовем сегмент железнодорожной техники наземного стартового оборудования боевых и космических ракетных комплексов, находящийся в аналогии по отношению изучения вопросов, связанных с базами БП, эшелонами боевого и эксплуатационного обеспечения ЖДА и составами БЖРК.

Приведенное структурирование сочетается с предложениями по общей классификационной структуре ЖТБН [4]. Если такую информационную конструкцию рассматривать, как ядро сетевцентрической системы, то далее можно запустить ряд параллельных процессов. В частности: организация базового информационного поля в виде общих региональных историй ЖТБН, оформленных в радиальную структуру, скрепленную рокадными связями; ее развитие в многоуровневую иерархическую модель, специализированных информационных полей – теория и практика боевого применения, концепции, проектно-конструкторское искусство и т.д.; создание внешнего контура сопряжения со смежными областями – история военной техники, география ТВД, производственная и технологическая часть и т.д.; «прошивка» структур единой системой *кодирования и агрегирования* (отношение «часть-целое»).

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Можно определить, как совокупность всех видов железнодорожных боевых средств и железнодорожных средств их боевого и эксплуатационного обеспечения, а также функциональных комбинаций названных средств, равно как организационных комбинаций, если в результате последних в части боевых качеств возникает системный эффект.

2. Ромадин С.В. Музей железнодорожной техники боевого назначения – реальный и виртуальный // Матеріали XII Всеукраїнської наукової конференції «Актуальні питання історії науки і техніки». – К., – 2013. – С. 274-276; Ромадин С.В. Залізнична техніка бойового призначення в музейних експозиціях світу // Актуалізація науково-технічної спадщини в пам'яткоохоронній та музейній діяльності / під заг. ред. Л.О. Гріффена; кол. авт.: Белікова Л.Л., Бойко М.І., Боротканич Н.П. [та ін.]. – Київ: 2014. – С. 185-211.

3. Как термин однозначному определению не поддается. Более развернутую информацию см. *Ромадин С.В.* О проблеме терминологии в истории железнодорожной техники боевого назначения / Рига: Балтфорт, №2 (11) 2010. – С. 38-48; №3 (12) 2010. – С. 14-25.

4. Ромадин С.В. Общая классификационная структура железнодорожной техники боевого назначения. // Матеріали XI Всеукраїнської науково-практичної конференції «Український технічний музей: історія, досвід, перспективи». – К., 2015. – С. 111-115.

М.В. ПАВЛОВА – ПЕРША ЖІНКА-АКАДЕМІК УКРАЇНСЬКОЇ АКАДЕМІЇ НАУК *Руда С.П., Гамалія В.М.*

М. В. Павлова – перша жінка-академік Всеукраїнської академії наук та почесний академік Академії наук СРСР, перша жінка-професор Московського університету, перша жінка-палеозоолог в Російській імперії, засновник палеозоологічної школи.

Народилася Марія Василівна 14 червня 1854 року (за новим стилем) у місті Козелець Чернігівської губернії в сім'ї губернського лікаря Чернігівської палати Державного майна колезького асесора Василя Степановича Гортинського. Від батька, випускника Московського університету, Марія успадкувала любов до природи та прагнення до пізнання її таємниць. Отримавши початкову освіту вдома, М. В. Гортинська вступила до Київського інституту шляхетних дівчат, який закінчила у 1872 році зі званням домашньої наставниці і правом викладати російську мову і словесність, французьку мову і словесність, арифметику. Повернувшись до Чернігова, вона почала давати безкоштовні уроки дітям з малозабезпечених сімей. У 1873 році одружилася із земським лікарем М. М. Ілліч-Шишацьким і переїхала з ним до Астрахані, де він проходив службу. Через сім років чоловік помер, і Марія Василівна, відчуваючи незавершеність своєї освіти, вирішила продов-

жувати навчання. Проте отримати вищу освіту за тих часів жінка могла лише за кордоном, і у 1880 році вона виїхала до Парижу.

В Парижі Марія Василівна як вільна слухачка відвідувала лекції у Сорбонні та Природничо-історичному музеї. Її захоплювали лекції з ботаніки Ван-Тігена та з зоології Едмунда Пер'є. Але більш за все їй сподобалися лекції відомого французького палеонтолога-еволюціоніста Альберта Годрі. Навчання у Сорбонні продовжувалось чотири роки: спочатку на кафедрі зоології у професора А. Мільн-Едвардса, потім на кафедрі палеонтології у професора А. Годрі, де остаточно визначилася із своїм покликанням – палеонтологією ссавців. В Парижі Марія Василівна вперше зустрілася з молодим магістром геології Олексієм Петровичем Павловим, який приїхав, щоб оглянути колекції В. О. Ковалевського і послухати лекції Годрі. Ця зустріч мала важливе значення у її подальшому житті.

Отримавши по закінченні Сорбонни спеціальність палеозоолога, Марія Василівна повернулася на батьківщину, але у Чернігові пробула недовго і в 1886 році переїхала до Москви, де одружилася з О. П. Павловим. Проте отримати роботу відповідно до того статусу, який вона заслуговувала, було нелегко. Лише завдяки неодноразовим клопотанням О. П. Павлова та В. І. Вернадського вона отримала дозвіл обробляти колекції в музеї при Геологічному кабінеті Московського університету. До початку ХХ століття завдяки зусиллям О. П. Павлова, який завідував кабінетом, та М. В. Павлової цей кабінет перетворився на крупний Палеонтологічний музей. В цьому музеї М. В. Павлова вела роботу по комплектуванню фондів, створювала експозицію з викопних ссавців, займалася каталогізацією колекцій, в результаті чого у 1910 році був виданий «Каталог колекцій геологічного кабінету Імператорського Московського університету. Випуск перший. Відділ II, ссавці». На початку ХХ століття М. В. Павлова, О. П. Павлов та В. І. Вернадський розробили проект нової будівлі для Геологічного та Мінералогічного інститутів з музеями та бібліотеками. Будівництво розпочалося у 1914 році і закінчилось у 1917. Музей розділився на два самостійних: Геологічний, яким завідував О. П. Павлов, і Палеонтологічний під завідуванням М. В. Павлової. За словами О. П. Павлова, ці музеї були єдиним закладом у Москві, до можна було проводити великі геологічні роботи. У 1926 році правління Московського університету на прохання учнів та співробітників Олексія Петровича і Марії Василівни присвоїло тандему Геологічного та Палеонтологічного музеїв ім'я «Музей О. П. і М. В. Павлових».

Марія Василівна була чудовим лектором, але знайти відповідну посаду за царського режиму їй не вдалося. Проте приватні Вищі жіночі курси залучали жінок до викладання, і вона стала викладачем природничих наук на Луб'янських жіночих курсах, що відкрилися в 1869 році у Москві. На жаль, тут вона працювала лише три роки, оскільки у 1889 році Луб'янські курси були закриті. Наступний період викладацької діяльності М. В. Павлової почався у 1910 році, коли в Народному університеті імені А. Л. Шанявського відкрилася

кафедра палеонтології. Запрошена на посаду завідувача кафедрою, Марія Василівна читала перший у Москві курс палеонтології. У 1916 році професорам університету імені А. Л. Шанявського вдалося добитися присвоєння М. В. Павлової вченого ступеня доктора зоології без захисту дисертації.

Після революції перед М. В. Павловою відкрилися нові горизонти: впродовж 1919-1930 років вона очолювала кафедру палеонтології Московського університету, читала лекції для геологів та зоологів і вела практичні заняття. Лекції, прочитані нею в університеті імені А. Л. Шанявського та у Московському університеті, стали основою створеного нею двотомного курсу «Палеозоологія» (1927; 1929). Розробляючи палеозоологію – новий напрямок у розвитку біологічної науки – і виявивши себе талановитою викладачкою, вона згуртувала навколо себе молодих дослідників і заснувала наукову школу з палеозоології. Серед членів її наукової школи були такі відомі вчені, як академік В. В. Меннер, професори М. О. Болховітінова, М. І. Шулґа-Нестеренко, В. О. Теряєв. Її діяльність вплинула на становлення плеяди талановитих палеозоологів, які успішно розвивали цей напрям на теренах України: І. Г. Підоплічка, В. О. Топачевського, Л. І. Рековця.

Наукові дослідження М. В. Павлової присвячені вивченню викопних ссавців, зокрема, причин вимирання тварин у минулі геологічні епохи. Вона стала спадкоємицею ідей В. О. Ковалевського, підтвердивши монофілетичне походження коней. Нею був зібраний цінний матеріал для з'ясування адаптивної та неадаптивної еволюції, побудови філогенетичних рядів, описано численні залишки викопних ссавців, зібрані на території СРСР. В. М. Павловою опубліковано близько ста наукових праць, зокрема, фундаментальні роботи про неогенових, палеогенових і антропогенових слонів. Вільно володіючи англійською, французькою та німецькою, вона перекладала на російську наукові та науково-популярні зарубіжні видання з палеонтології, які ставали доступними для широкого кола читачів. Серед її власних творів теж є низка науково-популярних, зокрема книга «Причина вимирання тварин в минулі геологічні епохи» (1924). У її науковій спадщині зустрічаються твори, дотичні до історії науки, які дають уявлення про життя і діяльність корифеїв палеонтології та палеозоології, а також про роботу провідних наукових центрів, де розроблялися ці галузі біології.

В 1924 році за рекомендацією В. І. Вернадського М. В. Павлова була обрана дійсним членом Всеукраїнської академії наук, проте в кінці 20-х років почали розгортатися акції проти «ворогів народу», які не минули і академічний світ. 20 лютого 1928 року від голови Укрнауки Ю. І. Озерського надійшли пропозиції народному комісарові освіти М. О. Скрипнику щодо затвердження академіків (насправді йшлося про перезатвердження осіб, вже обраних у попередні роки). Пропонувалося не затверджувати: 1) «за втечу за кордон і неповернення» С. П. Тимошенка та ще трьох академіків; 2) «за не присилкою біографічних матеріалів» 13 осіб, серед яких були названі В. І. Вернадський, І. Я. Горбачевський, С. Г. Навашин та М. В. Павлова.

Зрозуміло, що «пропозиції» були прийняті, і ім'я М. В. Павлової з'явилося в списках Національної академії наук України вже за часів незалежності.

У 1925 році М. В. Павлова за поданням академіків О. М. Сєверцова, О. П. Карпінського і О. Є. Ферсмана стала членом-кореспондентом Академії наук СРСР, а з 1930 – її почесним членом. Вона була членом багатьох наукових товариств: Московського товариства любителів природи (з 1886, а з 1930 – його почесним членом); Московського товариства любителів природознавства, антропології та етнографії (з 1887); Педагогічного товариства (з 1898); Леденцівського товариства сприяння успіхам дослідних наук та їх практичних застосувань (1900); Мінералогічного товариства (з 1916); Російського географічного товариства; Уральського товариства любителів природознавства; Товариства поширення наукових знань; Новоросійського товариства дослідників природи; Ліннеївського Ліонського товариства; Французького геологічного товариства, яке нагородило її і О. П. Павлова золотою медаллю імені А. Годрі.

ЛІСІВНИКИ КАТЕРИНОСЛАВА В ІСТОРІЇ ЛІСОВОЇ СПРАВИ В УКРАЇНІ

Савчук В.С.

Значну роль у підтримці степового лісорозведення, доведенні його можливостей у XIX – на початку XX століття відігравали не тільки державні заходи, державні лісівництва, але й громадські організації та ініціативні дії з боку представників передової інтелігенції, що опікувалися лісозбереженням, та громадські діячі, які розуміли значимість цього напрямку для суспільного й економічного життя країни. Характерним це явище було і для Катеринослава. Пілотний огляд лісорозведення на Катеринославщині свідчить, що Катеринослав мав ряд особистостей, імена яких зараз або забуті, або напівзабуті, і які зробили вагомий внесок в розвиток степового лісівництва, його пропаганду, доведення його можливостей у засушливому степу, тощо. З плином часу їх імена відійшли у небуття, що на наш погляд є хибним, хоча б з точки зору відтворення історичної картини розвитку степового лісівництва.

Зверну увагу на те, що теза необхідності збереження в історичній пам'яті подій минулого не нова. Якщо звернутися до публікацій кінця XIX століття, присвячених історії степового лісівництва, то і тоді було чітке розуміння зазначеної вище необхідності.

Зокрема, коли М. К. Срединський, відомий ботанік-лісівник, віце-директор корпусу лісничих Міністерства і державного майна, розробник технології «живого зеленого захисту», у 1887 р. звернувся до редакції «Лесного журналу» з проханням опублікувати в ньому свою брошуру «Краткий исторический очерк лесоразведения в южно-русских степях», редакція в передмові до статті зазначила, що вона «считает своим долгом поместить на страницах Л. Ж.

статью почтенного автора, полную горячей симпатией к лицам, работавшим на поприще, которое долго время казалось неблагодарным. Следует чаще возстановлять в своей памяти образы безкорыстных тружеников в лесном деле, чтобы не охладеть к нему и не махнуть безнадежно рукою» [6, с. 740].

Автор цієї публікації, притримуючись такої ж думки, що й члени редколегії «Лесного журналу», у цьому попередньому повідомленні має на меті повернути в історію степового лісівництва, в першу чергу на теренах Катеринослава і Катеринославщини, імена тих, хто своєю самовідданою працею багато в чому сприяв утвердженню ідей степового лісівництва. Деякі з них на сьогодні більш відомі, деякі напівзабуті, або взагалі випали з історії степового лісівництва. Тому першим завданням було виявлення трударів на ниві степового лісівництва і подання короткої інформації про них з метою подальшого більш детального розкриття їх діяльності в цьому сегменті природничих наук.

В останній чверті XIX століття – на початку XX століття за нашими даними, виявленими в різноманітних джерелах у Катеринославі проживала значна кількість фахівців, які тим чи іншим чином були причетні до діяльності в сфері степового лісівництва. Серед них – І. Я. Акінфійєв, І. Г. Герчик, М. Я. Дахнов, І. О. Фамін, С. Ф. Храмов та інші.

І. Я. Акінфійєв, відомий вітчизняний педагог, географо-ботанік, що проживав у Катеринославі і ретельно вивчав рослинність південно-східної України і північного Кавказу [4]. Він, перебуваючи у центрі практичного степового лісорозведення, не міг не зацікавитися цим питанням. Як вчений, він поставив перед собою наступні завдання: 1) довести принципову можливість степового лісорозведення у Катеринославській губернії; 2) вивчити лісову рослинність південно-східної України; 3) здійснити активні дії з пропаганди і розповсюдження насаджень лісових масивів в степах Катеринославської губернії [1]. Відомий ботанік М. Л. Кузнецов відзначав ще у 1894 р. в «Ежегоднике Императорского Русского Географического общества», що «Акинфиев ратует за энергичное лесоразведение в Екатеринославской губернии» [2]. Всі поставлені завдання І. Я. Акінфійєв вирішував у співдружності з громадськістю міста.

У 1892 р. у Катеринославі виникла ідея створити спеціальне товариство для занять лісорозведенням. 30 червня 1893 р. було затверджено статут «Товариства для сприяння залісенню степів Катеринославської губернії», серед членів-засновників якого був й І. Я. Акінфійєв. У своїй діяльності товариство було тісно пов'язане з Катеринославським відділенням Російського товариства садівництва «при посредстве общего органа, которому в 1892 г. было дано название Школьного Комитета, а потом в 1894 г. – Общего Комитета».

«Товариство для сприяння залісенню степів Катеринославської губернії» об'єднало прихильників степового лісівництва. На його засіданнях неодноразово розглядалися питання, пов'язані з практичним втіленням лісорозведення в степах. Так, 26 серпня 1898 р. вчитель садівництва П. І. Лісичин виступив з доповіддю про необхідні заходи щодо залісення степів Катеринославської губернії [4]. Він, зокрема, пропонував створити дослі-

дний помологічний розсадник, подібний Варшавському та Воронежському, та висловив своє бачення щодо вибору кращих порід для лісонасадження. Земство також підтримувало такі дії й охоче друкувало праці з цих питань у своєму виданні «Вісник Катеринославського земства», зокрема статтю лісовода І. Г. Герчика (1904), присвячену питанням меліорації південних степів та тій ролі, яку відіграють при цьому ліси тощо.

Значну роль у розвитку степового лісівництва відіграв і Микола Якович Дахнов – фахівець, який за своє життя не видав жодної друкованої праці з питань лісорозведення, але увійшов в історію степового лісівництва як видатний фахівець в цій галузі, творець одного з методів обліснення степу (дервно-тіньовий тип степових лісонасаджень Дахнова). Ним було накопичено цінний практичний досвід щодо прийомів лісонасадження і лісовідновлення. В селищі Граффське Волноваського району є музей, один з розділів якого складає меморіальний комплекс, присвячений життю і діяльності М. Я. Дахнова [3]. Певний час він проживав у Катеринославі і був також членом «Товариства для сприяння залісненню степів Катеринославської губернії».

Виявив себе на ниві лісівництва і вчений лісівник, член цього ж товариства, І. Г. Герчик. Я вже згадував про одну з його праць з цього напрямку. Але в Катеринославі він був відомий і тим, що в складі комісії Катеринославського наукового товариства розробив проект дендрологічного садка при природничо-історичному музеї імені О. М. Поля, був основним доповідачем з цього питання. Відомі й інші його праці з питань лісонасадження.

Маловідомою нині постаттю є С. Ф. Храмов – відомий свого часу катеринославський лісівник, який вирішив ряд теоретичних і практичних питань лісорозведення, працював у Велико-Анадольському лісівництві.

На сьогодні майже нічого невідомо про життя і діяльність лісівника І. О. Фаміна, окремі згадки про якого є в історії степового лісівництва.

Заслуговує на вивчення діяльність в справі лісорозведення та садового господарства таких товариств як «Товариство для сприяння залісненню степів Катеринославської губернії» і «Катеринославського відділення Російського товариства садівництва». Діяльність цих товариств фактично не вивчена, хоча пілотний огляд літератури свідчить про їх немаловажну роль в становленні степового лісівництва та збереженні пам'яток природи як у Катеринославі, так і на Катеринославщині взагалі.

Основним висновком, що випливає з наведених матеріалів, є усвідомлення того, що діяльність зазначених осіб, установ та об'єднань, заслуговує на більш пильну увагу істориків науки, істориків природознавства в Україні. Кінцевим результатом відповідних досліджень повинно стати більш ретельне і об'єктивне висвітлення історії розвитку степового лісівництва.

ЛІТЕРАТУРА

1. Акинфиев И. Я. Обзор древесной растительности Екатеринославской губернии III. Общий вывод о растительности по Екатеринославскому уезду / И. Я. Акинфиев. – Екатеринослав, 1893. – 10 с.
2. Кузнецов Н. И. Обзор работ по фитогеографии России за 1892–93 гг. [Текст] / Н. И. Кузнецов // Ежегодник ИРГО. – 1894. – С. 120–135.
3. Музей Великоанадольского леса в поселке Комсомольское Волновихского района Донецкой области [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.donbass-info.com/content/view/2738/2745/> (Нині це селище перейменовано на Граффське – В.С.)
4. Необходимые меры к облесению степей Екатеринославской губернии: Доклад учителя садоводства П. И. Лисицина губернскому собранию Общества для содействия облесения степей Екатеринославской губернии, прочитанный в заседании 26 августа 1898 года [Текст] : брошюра / Общество для содействия облесения степей Екатеринославской губернии. – Екатеринослав : Губернская тип., 1897. – 15 с.
5. Савчук В. С. Иван Яковлевич Акинфиев. 1851 – 1919 [Текст] / В. С. Савчук. – М.: Наука. – 110 с.
6. Срединский Н. К. Краткий исторический очерк лесоразведения в южно-русских степях [Текст] / Н. К. Срединский // Лесной журнал, 1887. – С. 740 – 753.

АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ МАЯЧНОЇ СЛУЖБИ В НЕЗАЛЕЖНІЙ УКРАЇНІ

Сандурська О.В.

Маяки сьогодні залишаються явищем унікальним. Їх важко віднести до якогось певного історичного пласту. Вони пов'язані і з мореплаванням, і з дослідженням моря, і з архітектурними пам'ятками. Багата історія розвитку обладнання ставить маяки в ряд визначних явищ технічної культури.

До набуття Україною незалежності провідним координуючим органом з питань навігаційно-гідрографічного забезпечення було Головне управління навігації і океанографії Міністерства оборони СРСР.

З 1991 р. на узбережжі та у межах територіального моря й морської економічної зони України діяло 155 маяків, 4 радіонавігаційні системи, 8 гучнооптичних засобів навігаційного обладнання, 239 берегових навігаційних знаків, 568 плавучих засобів навігаційного огороження. До березня 1994 р. їх обслуговували 1262 спеціалісти та 43 лоцмейстерських судна та катери.

Організаційно ці сили були зведені у три райони гідрографічної служби: 46-й район гідрографічної служби (п. Одеса), 60-й район гідрографічної служби (п. Миколаїв), 47-й район гідрографічної служби (п. Севастополь), до складу яких входили ремонтно-відновлювальні бази засобів навігаційного обладнання та маяково-ремонтні партії. Таким чином, райони гідрографічної служби по суті були районами маякової служби, головним завданням яких було навігаційне забезпечення безпеки загального мореплавання у встановлених зонах відповідальності [1, с. 3].

Зазначимо, що на початку 2000-х рр. загальний стан навігаційного обладнання країни був морально застарілим. Система забезпечення безпеки мореплавства визначалась як морально і фізично застаріла. Забезпечення сучасного контролю за навігаційною обстановкою та надання своєчасної допомоги вітчизняним та іноземним плавзасобам у надзвичайних ситуаціях унеможлиблювалось відсутністю в Україні власної інтегрованої супутникової системи зв'язку.

З березня 1994 року повноваження навігаційно-гідрографічного забезпечення в морських водах України перейшло до Гідрографічної служби ВМС України та Національного агентства морських досліджень і технологій при Кабінеті міністрів України.

Через брак сучасних нормативно-правових чинників у даному питанні та відсутність чіткої політики та підтримки на державному рівні, процес становлення навігаційного та гідрографічного забезпечення в державі значно загальмувався. В наслідок цього Гідрографічна служба ВМС України стала службою (гідрографічною та гідрометеорологічною) Головного штабу ВМС ЗС України, а Національне агентство морських досліджень і технологій при Кабінеті міністрів України перетворилося у державну установу «Держгідрографія» департаменту морського і річкового транспорту Міністерства інфраструктури України.

За даними Держгідрографії, на сьогодні в Україні, діє лише 35 маяків, що обслуговуються персоналом, 29 автоматичних маяків, 134 навігаційні знаки [2, с. 123]. На жаль, станом на сьогодні низка навігаційних знаків втрачена, деякі вночі не горять, плавуче огороження в повному обсязі не виставляється та не оновлюється [1, с. 3].

У червні 2004 року Україна стала державою-членом Міжнародної асоціації навігаційного забезпечення мореплавства і маякових служб (МАМС). У 2008 р. було прийняте Рішення Національної Ради з безпеки і оборони України «Про заходи щодо забезпечення розвитку України як морської держави», виконане до 2014 р [3].

Тому, відповідно, зробимо висновок, що загальний стан навігаційних засобів і маяків у тому числі значно покращився. На державному рівні було розроблено ряд нормативних та законодавчих актів стосовно вдосконалення серед іншого і берегових засобів навігаційного обладнання.

Але, попри все, проблема забезпечення безпеки мореплавства на сьогодні залишається однією з найважливіших не тільки в Україні, а й в усьому світі. Від її успішного вирішення залежать безпека екіпажів і пасажирів, збереження суден, вантажів та інших матеріальних об'єктів. Ця проблема не може вирішуватися лише в рамках національного законодавства, а потребує світового співробітництва. Тому, починаючи з середини ХХ ст. все частіше ставляться питання про необхідність міжнародно-правового регулювання безпеки мореплавства.

Так, ст. 10 Конвенції ООН «Про відкрите море» від 30 вересня 1962 р. зазначає, що кожна держава зобов'язана вживати необхідних заходів для забезпечення безпеки в морі суден, зокрема в тому, що стосується користування сигналами, підтримки зв'язку і попередження зіткнень, а також комплектування та умов праці екіпажів суден, із врахуванням міжнародних актів з питань праці. Також, держава зобов'язана дотримуватись загальноприйнятих міжнародних норм і здійснювати всі необхідні заходи для їх належного виконання. Таким чином, діяльність держав у зазначеній сфері являє собою сукупність заходів технічного, організаційного, соціального і правового характеру [4].

«Морська доктрина України до 2035 р.» визначає Україну, як морську державу, яка бере участь у вивченні освоєнні та використанні ресурсів Світового океану і потребує визначення і законодавчого закріплення національних інтересів у цій сфері діяльності, встановлення пріоритетів їх реалізації. Формування і реалізація ефективної державної морської політики сприятиме подальшому посиленню її позицій як морської держави, створенню сприятливих умов для досягнення цілей та розв'язання завдань з розвитку морської діяльності.

Україна потребує підтримки та розвитку морегосподарської діяльності на технологічному, екологічному, соціальному рівні для забезпечення задоволення потреб українського суспільства, конкурентоспроможності на світовому ринку, повного використання геополітичного потенціалу держави, відповідності стандартам безпеки судноплавства [5].

Підсумовуючи все вище сказане, зазначимо, що одним із найактуальніших питань залишається створення на державному рівні Національної маякової служби України в системі Міністерства інфраструктури України, яка б відала навігаційним забезпеченням. Це б значно зміцнило позиції України на міжнародному морському просторі.

ЛІТЕРАТУРА

1. Інфімовський С.Ю. Проблеми навігаційного та гідрографічного забезпечення безпеки мореплавства в Україні / С.Ю. Інфімовський // Морська держава. – 2003. – № 3. – С. 6 – 10.
2. Україна – морська держава. Збірник статей. – Одеса: Маяк, 2001. – 284 с.
3. Рішення Про заходи щодо забезпечення розвитку України як морської держави [Електронний ресурс] / Національна Рада з безпеки і оборони України. – Офіційне видання. – 16 травня 2008. – Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/n0015525-08>.
4. Конвенція про відкрите море [Електронний ресурс] / ООН. – Міжнародний документ. – Офіційне видання. – 30 вересня 1962. – Режим доступу: http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/995_180.
5. Морська доктрина України до 2035 року [Електронний ресурс] / Кабінет Міністрів України. – Офіційне видання. – 7 жовтня 2009. – Режим доступу: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/1307-2009-%D0%BF>

ПРОФЕСОР АРКАДІЙ ІВАНОВИЧ АВГУСТИНІК І УКРАЇНА

Семенюк Н.І.



Він був невеличкий на зріст, такий собі колобок, від якого навкруги випромінювалась доброзичливість і любов до оточення: людей, природи, країни і її історії, в кожній фразі якого відчувались глибокі знання і повага до слова, до мови.

Як зачарований слухав українські пісні, міг прочитувати «Реве та стогне Дніпр широкий» і деякі інші вірші Т.Г. Шевченка, дуже зрадив, коли йому подарували ювілейне видання «Кобзаря» 1964 р., просив читати йому вголос шевченківські твори.

Любив мандрувати нашою країною. У подорожі робив фотознімки і замальовки, які потім об'єднував в альбоми, доповнюючи подорожніми записами на згадку. Саме від нього на початку 50-х дізналася про депортацію татар з Криму, хоч з дитинства знала про виселення греків з узбережжя Чорного моря, яке продовжувалося по 1954 рік. В альбомі були світлини покинутих селищ, а також древнього Чуфут-Кале з помітками про караїмські будівлі Києва. Збираючись у поїздку, завжди ретельно готувався: вивчав історію краю, куди збирався, докладно проробляв маршрут і, як правило, використовував його для зустрічей з колегами і однодумцями, щоб щось нове пізнати з улюбленої кераміки.

Результатом таких мандрівок, наприклад, стало одне з найперших досліджень гончарного мистецтва у східній Європі, а також окреме дослідження методів формування керамічних виробів обертанням. Він підтримував постійні зв'язки з відомими на той час українськими керамістами і силікатчиками: акад. Б.С. Лисіним, І. П. Романкевичем, І.М. Семенюком, І.І. Морачевським, М.Д. Абрамовичем, М.С. Будніковим (Київ), П.П. Будніковим, А.С. Бережним, Г.В. Куколевим, О.П. Мчедловим-Петросяном, з яким познайомився у Тбілісі ще під роботи у роки 2-ї Світової війни (Харків), С.А. Галабуцькою і В.А. Тихоновим (Львів).

Аркадій Іванович відстежував успіхи їхніх учнів і не було випадку, коли не дав відгуку на автореферат, або не надіслав написаних своїм бісерним чітким почерком порад замість критичних принижуючих зауважень. Готуючи статтю «Развитие советской науки в области керамики за 40 лет», зібрав матеріал і детально описав дослідження українських науковців. Відвідав значну більшість цегельних, плиткових, фарфорово-фаянсових підприємств України, які діяли на той час. До речі, він не тільки з великим інтересом ставився до досліджень, а й дуже добре відчував виробництво, допомагав подолати труднощі, які виникали на підприємствах, виїжджав туди і вирішував на місці складні питання як у процесах високо термічної переробки сировини, так і

налагодження обладнання, особливо добре відчував складнощі формування фарфорових і фаянсових виробів. Прекрасно знав особливості каолінів і глини України, їхню поведінку при випалі за різних швидкостей нагріву і охолодження. Українські глинисті мінерали слугували сировиною для усіх фарфорово-фаянсових підприємств колишньої Російської імперії і СРСР.

А.І. Августиніка запрошували прочитати лекції до найвідоміших учбових закладів різних країн, при цьому він завжди прагнув використати якщо не рідну мову слухачів (наприклад, польську або німецьку), то хоч деякі вислови і терміни.

Кожна лекція була не набором відомостей про технологію виробництва і властивості очікуваної продукції, а бесідою зі студентами і спеціалістами. Особливу увагу приділяв вживаним термінам, розкриваючи їхній зміст. Спілкуючись з ним, вже неспромога було як невіглас казати «погана екологія», бо наука не може бути поганою. Ви розуміли, що технологія – узагальнення знань про майстерність, а це означає не тільки отримати продукт необхідної якості, а й бережливе ставлення до працівників, довкілля, природних ресурсів, тобто виховувалось розуміння того, що зараз зветься *найкращими доступними технологіями* (НДТ або ВАТ – best available techniques or technologies) і вимагається для використання в усіх країнах.

Понад 30 років керував кафедрою керамічної технології у Ленінградському технологічному інституті ім. Ленсовета. За цей період написав книги «Физическая химия силикатов, «Керамика» (1957 р. видання) і друге її видання 1975 року, які є не тільки підручниками, а й довідниками з широкого кола питань науки про силікати. Готуючи друге видання «Керамики» суттєво змінив викладення накопиченого матеріалу, додавши новітні на той час відомості про наукові досягнення, зміни у виробництві і шляхи його подальшого розвитку, вивчив викладений у виданнях і здобутий на практиці досвід українських вчених і майстрів галузі, зробив понад 80 посилань на їхні праці серед 589, тобто приблизно 14, 5% всіх посилань на світові видання.

Усі ВУЗи колишнього СРСР, де готували спеціалістів з технології кераміки, працювали за програмою, розробленою А.І. Августиніком. До речі, він власноруч склеїв два листи ватману, розграфив і по клітинках таблиці вписував назви дисциплін і години, перевіряючи, чи є все необхідне для придбання потрібних знань, можливе завантаження студентів і викладачів. Приємно, що серед сучасних спеціалістів й тих, хто досягає майстерність у керамічній галузі, по сей день не вщухає інтерес до його книг.

Аркадій Іванович започаткував вперше в країні курс лекцій з теорії і практики створення керметів і кафедра, якою він керував, придбала нову назву – кафедра химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов. Вважав Г.В. Самсонова, завідувача кафедри порошкової металургії КПІ і керівника сектора тугоплавких матеріалів Інституту проблем матеріалознавства НАН України представником нового покоління вчених. Неодноразово приїздив до ПІМ НАН України, приймаючи участь у засі-

даннях вченої ради, читаючи лекції з нових напрямів і технологічних прийомів керамічних технологій (радіокераміка і радіоелектроніка, інструментальна промисловість, авіаційні і космічні матеріали та ін.).

А.І. Августинік був неперевершеним знавцем процесів, які відбуваються підчас випалу керамічних виробів. Сам володіючи художньою майстерністю, важливе місце приділяв формуванню художньо-творчих здібностей майбутніх керамістів, цікаво доводив, що тільки за глибокого знання технологій, тобто грамотного використання технологічних і технічних прийомів, можливе створення художнього образу, що надважливо, коли у процесі корінним чином змінюються кольори і йдуть постійні реакції оксидів красок з тілом виробу і глазурами. Недарма художники українських підприємств фарфоро-фаянсової промисловості згадували його як неперевершеного консультанта. Його книгою «Методы исследования и контроля в производстве фарфора и фаянса» користувалися на всіх українських підприємствах галузі.



Пейзаж, написаний А.І. Августиніком. З колекції музею Санкт-Петербурзького державного технологічного інституту (технічного університету).

Аркадію Івановичу будь-хто міг написати листа з питаннями про технологічні труднощі і отримати відповідь з порадами.

На жаль, навіть такі активні і обізнані люди теж смертні. Він пішов з життя у 1981 році. Його книги і статті обов'язково цитуються спеціалістами всього світу і понині.

ЛІТЕРАТУРА

1. *Августиник А.И.* К вопросу о методике исследования древней керамики // КСИИМК. 1956. Вып. 64. С. 149–156.
2. *Августиник А.И.* К истории развития формования керамических изделий методом вращения. // Работы по химии и технологии силикатов. –Л., 1954.– Труды Ленинградского технологического ин-та им. Ленсовета, вып. XXIX.
3. *Августиник А.И.* Развитие советской науки в области керамики за 40 лет.//Сб. трудов по химии и технологии силикатов. – М.: Гос. из-во литературы по строит. Материалам,1957.– с.28-38
4. *Августиник А.И.* Керамика, – М.: Издательство литературы по строительным материалам, 1957 .– 487с. і друге видання Керамика, Ленинград: 1975.– Стройиздат, Ленинградское отделение, 592 с. [
5. Приватне листування, інтернет ресурс.

ВНЕСОК В.Г. БАЖАЄВА У РОЗГОРТАННЯ ДІЯЛЬНОСТІ АГРОНОМІЧНОГО ГУРТКА ПРИ КИЇВСЬКОМУ ПОЛІТЕХНІЧНОМУ ІНСТИТУТІ (КПІ)

Сиченко І.А.

Розвиток сільського господарства, у тому числі і для потреб галузевої науки, значною мірою залежить від агрономічних заходів. До сьогодні залишається комплексно не досліджена історія вивчення агрономічної допомоги населенню і внеску окремих інституцій у цей процес. Серед останніх особливе місце займають студентські агрономічні гуртки при вищих навчальних закладах та громадських творчих об'єднаннях.

Слід зауважити, що у листопаді 1903 р. було засновано агрономічний гурток при Київському Політехнічному Інституті. Відкриваючи перше засідання, В. Г. Бажаєв виступив з вітальним словом, у якому наголосив на важливості такого студентського об'єднання, адже, на його думку: «будь-яка наукова студентська асоціація сприяє укріпленню і розвитку того духу вільного наукового дослідження і творчості, котрі особливо дорогі всякій вищій школі» [1, с. 13]. Він вважав, що можливість постійного вільного спілкування і об'єднання на ґрунті наукової роботи створює сприятливу атмосферу для самостійної наукової творчості [1, с. 13].

На думку В. Г. Бажаєва, наукова робота агрономічного гуртка могла б проявитися у справі вивчення економіки селянського господарства на основі земських статистичних досліджень та матеріалів офіційної статистики. Для належного використання цих джерел необхідна колективна спільна діяльність, в якій міг би брати участь агрономічний гурток. Ця робота бажана ще й тим, що створює підґрунтя для місцевої економічної політики, в області якої багатьом членам агрономічного гуртка доводиться працювати. Оскільки останнім часом збільшується інтерес до суспільної агрономії, то агрономічний гурток теж планував у своїй діяльності значну увагу приділити цьому питанню. Досить важливим була підготовка діячів в сфері суспільної агрономії, а для цього необхідна зміна навчальних планів в агрономічних навчальних закладах, і організація особливих курсів. Проте В. Г. Бажаєв переконаний, що не менш важливу роль в даній справі могла б відіграти і самостійна робота студентів наукових асоціацій, подібних агрономічному гуртку при КПІ. Також він відмічав, що підготовка діячів суспільної агрономії сприяє формуванню майбутніх громадян.

Відповідно до статуту гуртка його завдання полягали в розробці та вивченні теоретичних і практичних питань сільського господарства та суспільної агрономії. Ця діяльність проявлялась у читанні доповідей, проведенні екскурсій, постановці лабораторних дослідів тощо. Доповіді склалися: 1) з реферування агрономічних праць, 2) вивчення тієї чи іншої сільськогосподарської літератури; 3) звітів, які включали дані: а) лабораторних робіт; б) екскурсій; в) практики на приватних господарствах і дослідних установах; 4) сільськогосподарських статистичних робіт і доповідей з суспільної

агрономії [2, с. 45]. Цей напрям роботи гуртка дуже важливий, оскільки читалися не лише доповіді наукового характеру, але і результати практичної діяльності спеціалістів агрономів і агрономів-суспільників, доповіді студентів та агрономів про роботу, спостереження, отримані на практиці. Досить важливим у діяльності гуртка були заходи, які здійснювалися з метою ознайомлення його членів з практичною діяльністю агрономів.

Велика заслуга гуртка – створення бібліотеки, в якій налічувалося близько 2000 книг, серед яких багато цінних. При ній функціонувала читальня, в якій було 100 різноманітних періодичних видань.

Знаковою подією при агрономічному гуртку було заснування Бюро суспільної агрономії (1906 р.), для здійснення діяльності якого вибрали: завідуючого бюро, його помічника і секретаря. Спільно з професором В. Г. Бажаєвим та Т. О. Тошнянцем були визначені завдання Бюро суспільної агрономії, які полягали у наступному: 1) підтримання відносин з студентами, які закінчили сільськогосподарське відділення КПІ, для цього створили адресу-календар та збирали необхідні дані шляхом опитування товаришів і зверненням через пресу; 2) підтримка зв'язків з земськими управами для отримання відомостей про вільні місця земських агрономів, завідуючих дослідними організаціями, викладачів сільськогосподарських училищ тощо; 3) сприяння поповненню бібліотеки гуртка літературою з суспільної агрономії; 4) використання бібліотечних матеріалів для коротких відомостей про діяльність земських агрономів [3, с. 28]. Однак до 1906 р. конкретна діяльність щодо виконання поставлених завдань проходила невдало. І лише з весни 1910 р. Бюро визначилося та почало втілювати у життя свою програму: організувало лекції, доповіді та реферати на суспільно-агрономічні теми; поповнювало бібліотеку агрономічного гуртка виданнями, зокрема, популярними книгами та брошурами, необхідними кожному земському агроному; сприяло пошуку місць практики для студентів-агрономів, організувало екскурсії у міста, які виділялися своєю агрономічною діяльністю.

Одне з найбільш знакових загальне зібрання агрономічного гуртка 28 вересня 1913 р. організувало три секції – землеробства, тваринництва, і суспільної агрономії. Одночасно був відкритий запис бажаючих взяти активну участь в роботі секцій. До секції суспільної агрономії записалося 103 бажаючих. На першому зібранні 4 жовтня професор В. Г. Бажаєв виступив із доповіддю «Історія суспільної агрономії в Росії». 10 жовтня на черговому засіданні головою секції вибрали С. Веселовського, секретарем – Н. Малова. Керівником секції одностайно вирішили запросити професора В. Г. Бажаєва [4, с. 39].

Не можна не наголосити на тому, що 19 жовтня 1913 р. відбулося організаційне зібрання секції землеробства. Засідання було відкрито привітальним словом професора В. В. Колкунова. Після цього головою секції вибрали студента А. А. Табенцького, секретарем студента В. В. Іванова і прийняли основну програму роботи секції: 1) практичне вивчення сільськогосподарської діяльності; 2) вивчення сільськогосподарської діяльності з літературних джерел: а) діяльність дослідних установ, б) діяльність зразкових господарств, в) реферування робіт з окремих питань.

Оскільки у той час зростав інтерес до кооперації, визнали необхідним приділити значну увагу питанням кооперації. І. А. Прилежаєв запропонував видавати неперіодичний орган гуртка, тому секція передала вирішення цього питання Правлінню гуртка. Були заявлені доповіді С. Веселовського, Ф. Каменецького, І. А. Прилежаєва. Наступне засідання 23 жовтня передбачалося присвятити дрібному кредиту і кооперації та заслухати доповідь А. А. Беретті «Значення кооперації» [4, с. 39]. Підсумовуючи роботу агрономічного гуртка, Ревізійна комісія установила: правильне ведення касових записів, що відповідали наявності, приведення в порядок бібліотеки, розширення діяльності Бюро суспільної агрономії.

Виходячи з наведених аргументів, можна зробити висновки, що на початку ХХ ст. з метою популяризації сільськогосподарських знань були засновані агрономічні гуртки при профільних вищих навчальних закладах. Такі об'єднання не лише сприяли розвитку наукових досліджень та обміну досвідом, але й розвивали науково-організаційні здібності майбутніх фахівців сільськогосподарської дослідної справи. Професор В. Г. Бажаєв брав активну участь у роботі структурного органу агрономічного гуртка: Бюро суспільної агрономії, тим самим сприяючи творчим досягненням молодим спеціалістам сільськогосподарської науки.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бажаєв В. Г. Вступительное слово проф. В. Г. Бажаева при открытии первого очередного заседания агрономического кружка / В. Г. Бажаев // Агрономический кружок при Киевском Политехническом Институте. – К.: Тип. С. В. Кульженко, 1913. – С. 13 – 14.
2. Устав агрономического кружка при Киевском Политехническом Институте // Агрономический кружок при Киевском Политехническом Институте. – К.: Тип. С. В. Кульженко, 1913. – С. 45.
3. Попов Г. Отчёт Бюро общественной агрономии / Г. Попов // Агрономический кружок при Киевском Политехническом Институте. – К.: Тип. С. В. Кульженко, 1913. – С. 27 – 31.
4. Веселовский С. Секция общественной агрономии / С. Веселовский // Агрономический кружок при Киевском Политехническом Институте. – К.: Тип. С. В. Кульженко, 1913. – С. 39 – 40.

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»: ВІД ВИТОКІВ ДО СЬОГОДЕННЯ

Скляр В.М.

Сучасна Україна має потужний науково-освітній комплекс, важливу складовою якого є вища технічна школа. Серед провідних вищих технічних навчальних закладів у сучасній Україні чільне місце належить Національному технічному університету «Харківський політехнічний інститут». НТУ

«ХПІ» є прямим спадкоємцем першого у Наддніпрянській Україні вищого технічного навчального закладу – Харківського практичного технологічного інституту (ХПТІ). ХПТІ розпочав свою діяльність 15 (27 вересня) 1885 року. Того ж року затверджено і Статут ХПТІ.

Варто підкреслити, рішення про заснування інституту у Харкові було прийнято ще 25 грудня 1870 року, а вже на початку 1871 року харківська громада збрала 50 тис. рублів на закупівлю 25 десятин землі, проектування та будівництво семи корпусів. Проте відкриття технологічного інституту у Харкові фактично затягнулося на півтора десятиліття.

Першим директором новоствореного інституту став видатний учений-механік, педагог, фундатор вищої технічної школи професор Віктор Львович Кіріпчов (1845–1913). Завдяки його зусиллям за досить короткий термін закладено підвалини для ефективної організації навчального процесу, плідної наукової діяльності, а головне забезпечено кваліфікованим професорсько-викладацьким складом. Фактично створено зразковий для того часу вищий технічний навчальний заклад. Студенти отримували високий рівень теоретичної підготовки і практичні навички інженерної діяльності. 2015 року одну із вулиць, поруч з НТУ «ХПІ» названо в честь професора В.Л. Кіріпчова.

Перший набір студентів у 1885 році становив лише 125 осіб. Діяло лише два відділення: механічне та хімічне. Професорсько-викладацький корпус складався лише із близько 30 осіб, у т. ч. 10 професорів. Перший випуск інженерів технологів 1890 року складав лише 38 осіб. У 1897 році набір на перший курс збільшено до 250 осіб.

Наприкінці XIX – на початку XX ст. в ХТІ започатковано наукові студії у галузі природничих та технічних наук. До плеяди видатних вчених, які працювали тоді в ХТІ належать: В.П. Алексеєвський, В.І. Альбицький, М.М. Бекетов, О.М. Бекетов, Г.Ф. Бураков, Х.С. Головін, Д.О. Граве, О.В. Гречанинов, В.О. Геміліан, К.О. Зворикін, Д.С. Зернов, Ю.Л. Зубашев, М.Д. Зуєв, В.Л. Кіріпчов, М.П. Клобуков, В.С. Кнаббе, П.П. Копняєв, І.А. Красуський, Г.О. Латишев, О.П. Лідов, О.М. Ляпунов, А.Ф. Мевіус, П.М. Мухачов, Є.І. Орлов, І.П. Осипов, М.Д. Пильчиков, О.К. Погорелко, О.М. Предтеченський, Г.Ф. Проскура, П.П. П'ятницький, В.О. Стеклов, В.Е. Тір, М.О. Чернай, О.М. Щукар'єв та інші. Директорами ХТІ були професори: В.Л. Кіріпчов (1885–1898 рр.), Д.С. Зернов (1898–1902 рр.), М.М. Шиллер (1903–1905 рр.), П.М. Мухачов (1905–1915 рр.), І.П. Осипов (1915–1918 рр.).

За понад 130-літню історію свого існування цей заклад змінював назви: 1898–1929 рр. – Харківський технологічний інститут (ХТІ); 1929–1930 рр. – Харківський політехнічний інститут (ХПІ); у 1930 році ХПІ розподілено на п'ять окремих інститутів; на території колишнього ХПІ протягом 1930–1949 рр. функціонували три: Харківський механіко-машинобудівний (ХММІ), Харківський хіміко-технологічний (ХХТІ) та Харківський електротехнічний (ХЕТІ); у роки війни ХММІ евакуйовано до м. Красноуфімська (Башкирія), ХХТІ – до м. Чирчика (Узбекистан), а ХЕТІ припинив існування.

У 1950 році шляхом об'єднання ХММІ, ХХТІ та ХЕТІ відновлено Харківський політехнічний інститут, ця назва зберігалася до 1994 року. Першим ректором відновленого ХПІ 1950 року призначено тоді доцента, а пізніше д.т.н., проф. М.Ф. Семка (1906–1979). Михайло Федорович очолював інститут до 1978 року. За час його керівництва контингент студентів збільшився з 5 до 10 тис. осіб, побудовані нові навчальні корпуси та студентські гуртожитки, створено нові факультети та кафедри. Налагоджена плідна співпраця з провідними науковими та науково-освітніми установами, а також з головними промисловими підприємствами, у тому числі і військово-промисловим комплексом. В інституті розгорнулася активна підготовка наукових кадрів: кандидатів та докторів наук, розпочалася міжнародна співпраця. Завдяки плідній діяльності ректора професора М.Ф. Семка Харківський політехнічний інститут перетворився в потужний науково-освітній заклад України. Одна із вулиць Харкова носить його ім'я.

Протягом 1978–1990 рр. ректором ХПІ був професор М.Ф. Киркач, з 1990 року до 1999 року заклад очолював професор Ю.Т. Костенко. 1994 року інститут отримав статус університету і нову назву – Харківський державний політехнічний університет (ХДПУ). У вересні 2000 року університет здобув статус національного і нове найменування – Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут».

Варто підкреслити, що наш університет вплинув на формування мережі вищих технічних навчальних закладів не лише в Харкові, але й в Україні у цілому, і навіть за її межами. Зокрема, коли у 1898 році створено Київський політехнічний інститут, його директором призначено фундатора ХПТІ професора В.Л. Кіріпчова, разом з ним до нового закладу перейшла і частина професорів. Майже половину викладачів створеного у 1898 році першого у Сибіру вищого технічного навчального закладу – Томського технологічного інституту становили професори та випускники ХПТІ. Першим директором ТПІ став соратник В.Л. Кіріпчова професор Ю.Л. Зубашев. До речі, чотири із п'яти перших директорів цього закладу були харків'янами.

У 1930 році на базі будівельного факультету ХПІ розпочав діяльність Харківський будівельний інститут – нині Харківський національний університет будівництва та архітектури. Тоді ж був створений і Харківський інститут літако- і авіамоторобудування – сьогодні Національний аерокосмічний університет «Харківський авіаційний інститут». У 1960 році на основі Луганської філії ХПІ започатковано діяльність Луганського вечірнього машинобудівного інституту – нині Східноукраїнський національний університет ім. В. Даля (з 2014 року розташований у м. Северодонецьку). У 1967 році на базі Кіровоградської філії ХПІ створено Кіровоградський інститут сільськогосподарського машинобудування – нині Кіровоградський національний технічний університет. У 1990 році Сумська філія ХПІ перетворена на Сумський фізико-технологічний інститут – зараз Сумський державний університет. У 1997 році Кременчуцьку філію ХДПУ реорганізовано на Кременчуцький державний політехнічний інститут – сьогодні Кременчуцький національний університет.

Нині НТУ «ХПІ» посідає четверте місце серед 200 вищих навчальних закладів України, і друге місце, після НТУУ «КПІ», серед університетів технічного профілю. Наш університет проводить підготовку фахівців за 40 спе-

ціальностями (за переліком спеціальностей 2015 року) на 23-х факультетах. Загальний контингент студентів становить більше 18 тис. осіб, у т. ч. близько 2 тис. студентів-іноземців. Важливим напрямом діяльності університету залишається міжнародна співпраця. У вересні 2005 року тодішній ректор НТУ «ХПІ» професор Л.Л. Товажнянський підписав у одному із найстаріших вищих навчальних закладів Європи – Болонському університеті (Італія) Велику Хартію Університетів («Magna Charta Universitatum»). У 2007 року НТУ «ХПІ» долучився до Європейської асоціації університетів. Нині наш університет плідно співпрацює більше, ніж із 100 закордонними науково-освітніми закладами, реалізуються 33 міжнародні проекти: 17 освітніх та 16 наукових.

У НТУ «ХПІ» діє аспірантура та докторантура, плідно функціонують 15 спеціалізованих вчених рад із захисту кандидатських та докторських дисертацій. Професорсько-викладацький склад університету – понад 1 500 осіб, у т. ч. більше 200 докторів наук, професорів та 900 кандидатів наук, доцентів. До складу НТУ «ХПІ» входять 96 кафедр, 65 із них випускові, два науково-дослідні інститути. Ефективний науковий пошук здійснюють 40 наукових шкіл, відомих не лише в Україні, але й за її межами. Співпраця харківських політехніків здійснюється з профільними інститутами НАН України.

У 2010 році НТУ «ХПІ» отримав статус самоврядного дослідницького університету. Університет має потужну Наукову бібліотеку (понад 2 млн. томів), для якої побудовано новий корпус, а також сучасний спортивний комплекс та палац студентів. З 1999 року до січня 2015 року університет очолював доктор технічних наук, професор, член-кореспондент НАН України Леонід Леонідович Товажнянський. У квітні 2015 року ректором НТУ «ХПІ» обрано доктора технічних наук, професора, член-кореспондента НАН України Євгена Івановича Сокола. З часу заснування випускниками університету стали понад 150 тисяч осіб.

Таким чином, у сучасному Національному технічному університеті «Харківський політехнічний інститут» гідно зберігаються та плекаються науково-освітні традиції, закладені професорсько-викладацьким складом на чолі з професором В.Л. Кірпічовим ще із часів заснування ХПТІ. За час свого існування, від започаткування до сьогодні, НТУ «ХПІ» перетворився на один із провідних науково-освітніх центрів України, який має міжнародне визнання.

**Л.О. ОКІНШЕВИЧ ПРО НАУКУ ПРАВА ЯК ОСНОВУ
ПОВНОЦІННОГО СУСПІЛЬСТВА**
Соколівська З.П., Шендеровський В.А.

Науку сьогодні можна повноправно вважати одним із найдинамічніших компонентів культури суспільства кожної світової держави. Адже розвиток духовно-інтелектуального життя країни, його світоглядне розуміння цінності права та роль його у державі неможливо

розглядати, не беручи до уваги розвиток наукової думки.

Спроби осмислення на теоретичному рівні структури українського суспільства та життя у ньому на основі правових поглядів викладає у своїй праці “Вступ до науки про право і державу”, яка вийшла в друк 1987 року, український вчений, історик українського права Лев Олександрович Окіншевич.

Праця розпочинається вступним словом про рідну землю, адже він, як і багато науковців того часу, ставши жертвою сталінського терору вимушено залишив країну. Проживаючи за кордоном, працював деканом Українського Вільного Університету в Мюнхені, а після 1949 року переселився до США, де прожив решту життя, беручи участь у діяльності українських правників та більше 10 років присвятивши роботі бібліотекаря національної бібліотеки США (Бібліотека Конгресу).

Цією працею вчений підкреслює велику роботу попередніх поколінь у дослідженнях науки права. Згадуючи, крім світових філософів та правників, і про українські постаті у правовій науці – Б. Кістяківського, С.Дністрянського, В. Старосольського, Л. Бича, С. Борисенка.

Загалом акцент у цьому дослідженні Л. Окіншевич ставить на суспільні відносини та їхню організацію як частину правового явища держави, що регулювалися великою кількістю правових норм, при цьому, як зазначав учений, “кожен член суспільства був і виконавцем і творцем даних приписів” [2].

Для всебічного огляду правової науки вчений наводить порівняння філософських поглядів Арістотеля, який зупиняється на категорії справедливості суспільства і держави, Сократа, якому гармонія порядку необхідна для правничої науки, Йозефа Коллера, у якого права наука виступає “явищем культури” [2]. Крім цього, звертає увагу на дослідження Платона, Гегеля, Канта, які заповнили наукову думку глибокими концепціями не лише права, але і соціології та філософії.

“Завданням конкретної правової науки є необхідність орієнтування на ідеали людства. Ці ідеали проявляються у кожного народу бажанням усвідомлювати себе як повноправну націю”, зауважує вчений, спираючись на вчення Масарика, першого президента Чехословаччини, соціолога та філософа. У цьому випадку наближаємось до розуміння позитивізму, яке само по собі дає установку на позитивне знання, отримане у результаті наукового підходу. До речі, варто зазначити, що така концепція позитивізму була запропонована французьким філософом Огюстом Контом ще у 19 столітті, але продовжує зберігати свій вплив на науку і сьогодні.

Крім цього, важливою сходинкою у розвитку правової науки є звичаєве право, яке було і залишається одним з націокультурних чинників суспільства і, як вважав науковець, найдосконалішим видом права.

Особливе місце серед цих чинників Л. Окіншевич надає мовному питанню, на його думку, “мова є явищем, що скріплює суспільний союз, виявляє суспільний характер та надає цьому характеру зовнішнє оформлення. Почуття і розуміння права живе в масах кожного народу, який виявляє себе у правничих нормах, які ж і сам творить, як творить мову, засади моралі, мистецькі твори” [2]. Тут варто згадати слова іншого вченого В. Яніва: “у

нашій науці неодноразово доводилось користуватися чужою мовою щоб довести самостійність української” [3].

Л. Окіншевич зазначає, що основа суспільства починається з сім’ї, роду, нації. Відповідно і характер правових норм залежить від форми суспільства, в якому ці норми діють, а також від стадії, на якій перебуває розвиток цього суспільства. Тобто від стану і зміни останнього залежить і кількість приписів і правил, які до нього застосовуються, а отже, поступово з ростом приписів і розвивається правова наука.

Щоб оцінити важливість вищесказаного у науці необхідні норми права сталого характеру, які можливі лише завдяки авторитету держави, вважає Л. Окіншевич. Поступово правова наука “вимагає від суспільства реформації, яка приходить у вигляді істини, що усі народжуються рівними” [2]. Теоретично виголошується сучасний конституційний принцип: “Громадяни мають рівні конституційні права і свободи та є рівними перед законом” [1], який і є частиною авторитету держави. При цьому наука права видозмінюється і суспільство поступово набирає рис модерних правових систем, а “життя в модерних державах створює нові галузі правничих відносин, і наука права створює нові правові дисципліни” [2].

Варто належне значення в історичному минулому надати змаганням ідеологічних систем, правничої та тоталітарної, а також боротьбі народів за національне визнання, яке слугувало сильним поштовхом для наукового та культурного відродження.

Отже, підсумовуючи вищесказане, норми права ускладнюються з ускладненням суспільних та економічних відносин, постають нові поняття, розвиваються правничі ідеї, розгалужується наука права, завданням якої і сьогодні є аналіз і синтез нових знань про різноманітні державно-правові явища і процеси.

У праці Л. Окіншевича звертаємо увагу на поєднання правничої та культурної сторони науки, бо чим вище рівень культури, тим і правова сторона науки стає продуктивнішою.

Отож, звертаючись до дослідження Л. Окіншевича, варто б розглядати науку в багатогранному аспекті, не залишаючи духовну сторону осторонь.

Адже і грамотна державна політика, і розвиток основних конституційних принципів, і вдосконалення правової бази для задоволення загальнонаціональних інтересів не можливе без наукового мислення та правового наукового підходу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Конституція України ст. 24 [Електронний ресурс]: Режим доступу: <http://www.president.gov.ua/documents/constitution/konstituciya-ukrayini-rozdil-ii>

2. Окіншевич. Л. Вступ до науки про право і державу [Електронний ресурс]: Український вільний університет. Мюнхен, 1987. Режим доступу: <http://diasporiana.org.ua/wp-content/uploads/books/5284/file.pdf>

3. Янів В. Нарис української культури. [Електронний ресурс].- Режим доступу: <http://diasporiana.org.ua/wp-content/uploads/books/9201/file.pdf>

АНАЛІЗ ВНЕСКУ ВИДАТНИХ ВІТЧИЗНЯНИХ ДІЯЧІВ В ГАЛУЗІ ПАРОВОЗООБУДУВАННЯ

Сорочинська О.Л.

Величезний вклад в розвиток паровозобудування внесли вітчизняні вчені і конструктори. Саме завдяки вітчизняним інженерам паровозобудівникам багато конструкцій вітчизняних паровозів за своїми якістьми значно перевершували аналогічні по типах іноземні конструкції.

Історичні матеріали свідчать про те, що вітчизняне паровозобудування мало свій власний шлях розвитку. Вітчизняну школу паровозобудування в основному ділиться на три етапи:

1) Перший етап – кінець XIX і початок XX століття. В цей час зробили свій вагомий внесок в паровозобудуванні такі інженери як О.П. Бородін, М.П. Петров, М.С. Гололобов і інші.

Олександр Парфенійович Бородін (1848–1898) був одним з основоположників вітчизняної школи паровозобудування Західних залізниць на Україні. У 1879 році О.П. Бородін вперше в Російській імперії організував на Південно-Західних залізницях лабораторію, яка досліджувала воду, паливо, мастильні матеріали, метали, що застосовувалися для експлуатації та ремонту рухомого складу. У 1880 р. на базі лабораторії О.П. Бородіним були проведені досліді із застосуванням парових сорочок циліндрів. Всі подальші паровозні лабораторії, створені як в Російській імперії, так і за кордоном, здійснювалися за ідеєю О.П. Бородіна.

Микола Павлович Петров (1830-1920) – за своє життя опублікував понад 80 наукових праць і був удостоєний багатьох премій. Ім'я М. П. Петрова в історії науки пов'язане не лише з його дослідженнями по гідродинаміці, теорії мастила і вискозиметрії, він був одним з кращих інженерів свого часу. Йому належать роботи виняткової цінності. У теорії механізмів відомий метод Петрова про обриси зубців круглих циліндрових коліс дугами круга. За часів Петрова його метод був найбільш точним рішенням цієї задачі. Він в найкращій мірі задовольняв вимозі плавності руху частин механізмів і машин. Найбільш цінними в інженерної галузі є роботи М.П. Петрова по дослідженню тиску коліс на рейки, міцності рейок і стійкості залізничних колій. Народногосподарське значення зносу рейок і доріг вже за часів М.П. Петрова визначалося щорічною зміною близько 7 мільйонів пудів (приблизно 100000 тонн) рейок.

Михайло Володимирович Гололобов (1870–1919) був видатним вітчизняним теоретиком і конструктором. Конструкторська діяльність М.В. Гололобова проходила на Путіловському заводі в Петербурзі з 1901 по 1919 роки. З 1906 по 1910 рр. він був начальником паровозотехнічної контори цього ж заводу, а з 1910 р. – консультантом з паровозобудування. Будучи прибічником лабораторного методу випробування паровозів, М.В. Гололобов в 1905 р. побудував на Путіловському заводі каткову випробувальну лабораторію. Така ж лабораторія була створена ним дещо пізніше і на

Олександрівському заводі. М.В. Гололобову належать перші наукові статті в «Вісникові технологів» і «Залізнична справа», що висвітлювали питання використання перегрітої пари в паровозах. Ці статті сприяли розвитку пароперегрівників на вітчизняних паровозах, в чому Російська імперія випередила цілу низку іноземних країн. М.В. Гололобов був видним діячем Комісії рухомого складу і тяги.

2) Другий етап – ряд років до і після Великої Жовтневої соціалістичної революції. Великі заслуги в цьому належать ряду видатних вітчизняних фахівців, що працювали у той час в цій галузі як в промисловості, так і на транспорті. Серед них проф. М.Л. Щукін, інженери О.С. Раєвський, Б.С. Малаховський, М.І. Карташов і багато інших.

Микола Леонідович Щукін (1848–1924) був одним з найбільших знавців рухомого складу залізниць. Його керівна прогресивна роль в розвитку вітчизняного паровозобудування дозволяє вважати М.Л. Щукіна центральною фігурою серед інших фахівців в цій галузі. Закінчивши Петербурзький технологічний інститут в 1873 р., М.Л. Щукін з 1875 р. працював викладачем, а потім професором того ж інституту по теоретичній механіці і паровозам. Згодом йому було привласнено звання почесного професора. За проектом М.Л. Щукіна в 1892 р. був побудований пасажирський паровоз типу 1-3-0 серії Нд з машиною подвійного розширення пари, що набув після деякої переробки (серія Нв) найбільшого розповсюдження на вітчизняних залізницях. М.Л. Щукін був ініціатором масового спорудження паровозів типу 1-3-1 за проектом Сормовського заводу, які були кращими пасажирськими паровозами, побудованими в Росії до революції.

Олександр Сергійович Раєвський (1872-1924). О. С. Раєвський відомий як людина, що майже все своє життя присвятила розробці та удосконаленню паровозів. О. С. Раєвський залишив по собі величезну наукову спадщину. Він створив графоаналітичний метод розрахунку противаг, що застосовувався при проектуванні паровозів паровозобудівними заводами; розробив спосіб розрахунку паровозних осей і створив розрахункову формулу, що увійшла до підручників з паровозобудування під назвою формули Раєвського; вивчив питання про сходження поїздів на стрілочних переводах; написав кілька пояснювальних записок з обґрунтуванням вибору типів проєктованих ним паровозів. Все це дозволяє говорити про вирішальне значення ідей О. С. Раєвського для розвитку залізничного транспорту, зокрема, паровозобудуванні. Мало хто з конструкторів може суперничати з ним за кількістю спроектованих паровозів. За час своєї конструкторської діяльності в галузі паровозобудування О. С. Раєвський створив наступні серії паровозів: Щ (1905 р.), Щ^{II} (1906 р.), П^I (1908–1909 рр.), У^У (1910 р.), Л^{II} (1912–1914 рр.), «Ять» (1912–1915 рр.), Ш^I (1915 р.), У^{УУ} (1916 р.), «Черноморець» (1918–1923 рр.), «Декапод» (1918–1923 рр.), «Беломорець» (1918–1923 рр.), М (1923–1924 рр.). Сконструйовані О. С. Раєвським паровози пропрацювали тривалий час на вітчизняних залізницях і стали найкращим відображенням науково-технічного шляху вченого.

Броніслав Сигізмундович Малаховський (1872-1934 рр.). Його творча діяльність як видатного конструктора була зосереджена на Сормовському заводі. Тут під його керівництвом був спроектований і побудований паровоз типу 1-3-1 серії 3. Під керівництвом Б. С. Малаховського були побудовані також паровози типу 0-4-0 серії V^c, що були найпотужнішими вітчизняними вантажними паровозами. Перед першою світовою війною Б.С. Малаховський створив проекти паровозів типу 2-3-1 і 1-4-1 з двоциліндровими машинами одиночного розширення, що перевершили за потужністю всі європейські паровози того часу. У проектах обох паровозів були об'єднані котли, циліндри і ряд деталей. Ним же в 1915 р. був розроблений проект посилення паровоза серії С до параметрів, які мав вітчизняний пасажирський паровоз серії С^y.

Микола Іванович Карташов (1867-1943 рр.) закінчив Харківський технологічний інститут по спеціальності паровозобудування і був учнем проф. П.М. Мухачева. У 1902 р. ним була видана перша наукова монографія, присвячена методиці експериментального дослідження паровозів. У 1914 р. М.І. Карташов видав монографію "Паровозні паророзподільні механізми". Свого часу ця праця давала найбільш детальний огляд всіх напрямів в розвитку паровозного паророзподілення, відомих в світовій практиці. З 1929 по 1941 р. М.І. Карташов видав підручник по курсу паровозів для транспортних вузів. Весь курс був виданий в шести томах. За свою довголітню і плідну діяльність по підготовці висококваліфікованих фахівців М.І. Карташов був удостоєний Сталінської премії.

3) Третій етап вітчизняного паровозобудування відноситься цілком до діяльності радянських учених і конструкторів таких як С.П. Сиром'ятников, Л.С. Лебедянський, В.Ф. Єгорченко, О.М. Бабічков і ін.

Сергій Петрович Сиром'ятников (1891-1951) – видатний вітчизняний вчений в галузі паровозобудування та теплотехніки. Академік С.П. Сиром'ятников є одним з творців найважливішої галузі науки на залізничному транспорті – паровозної теплотехніки та засновником наукового проектування паровоза. Він створив теорію топкового процесу паровозних котлів. Результати багатьох експериментальних робіт, а також нових теоретичних досліджень знайшли відбиття у книзі «Тепловий процес паровоза», яку було опубліковано у 1947 р. С.П. Сиром'ятниковим.

Лев Сергійович Лебедянський (1898-1968) — видатний вітчизняний інженер-паровозобудівник. Під його керівництвом і за його безпосередньою участю були створені різні типи паровозів, тепловозів і газотурбовозів. За створення паровоза серії П (згодом — паровоз серії Л, на честь самого Лебедянського) Лебедянський став лауреатом Сталінської премії. Паровоз серії ИС, в створенні якого він брав участь, був удостоєний Гран Прі на Всесвітній Паризькій виставці у 1937 р. Лев Лебедянський двічі був удостоєний звання Почесний залізничник. Під його керівництвом були створені паровози серії ФД, ИС, 2-3-2К, 5П, 9П, Э^Р, Л, ОР23, П34, П36, П38, тендер-конденсатор П11 до паровоза серії СО-19.

ДО ІСТОРІЇ ВИНАЙДЕННЯ ЗЕРНОЗБИРАЛЬНИХ ЗНАРЯДЬ

Сукманюк О.М.

Еволюція хлібозбиральних знарядь тривала тисячоліттями. В далекі часи колоски зрізались прямими кам'яними ножами. Це підтверджується даними археологічних розкопок. Так, радянська археологічна експедиція виявила на схилах пагорбів Сінджара (Трак) новий унікальний пам'ятник, що відноситься до кінця VIII... VII тисячоліття до н. е. Його розкопки дали дослідникам багато нових матеріалів з історії виникнення землеробства. Навколо печі знайдено багато зерна пшениці, ячменя і бур'янів, що супроводжують культурні злаки. Цікаво, що 90 % кам'яних знарядь виготовлено в цьому поселенні із вулканічного скла – обсидіану. Гострі, як лезо, обсидіанові пластини слугували чудовим ріжучим інструментом.

Згодом виявилось, що це зручніше роботи вигнутим ножем. Виготовити зігнутий ніж із каменя було складно, його стали робити із щелеп тварин, глини або дерева, вставляючи гострі маленькі кремнієві пластинки – вкладиші. Так з'явився серп. Серпом вдавалося зрізати пучок вже із 25...30 колосків.

Велику роль в розвитку всіх галузей діяльності людини зіграло використання металів. Серп робили із бронзи, а згодом із заліза. Залізні серпи були спочатку невеликі і слабо зігнуті. Згодом форма серпа змінилась в сторону збільшення його розмірів і кривизни. Металеві серпи стали загальноприйнятими і досить продуктивним знаряддям збирання. Причому серп рахувався переважно жіночим знаряддям праці.

Римляни під час збирання врожаю для очісування колосків використовували особливий інструмент у вигляді гребінки з короткою поперечною рукою. У них вперше в світі з'явилась коса. В багатьох країнах вона витіснила серп і на довгі роки стала головним знаряддям косіння хлібів і трав. Коса – знаряддя чоловіче. Тут обов'язки жінки – в'язати снопи слідом і вкладати їх в хрестці.

Петро I, мандруючи по Остзейському краю, побачив косу з особливим пристосуванням для підтримування зрізаних стебел і наступному вкладанні їх в рівні ряди. Він став посилати остзейських селян для навчання російських землеробів збиранню хлібів косами. В той же час він розпорядився про виготовлення кіс і граблів до них. Губернаторам і воєводам приписувалось осінню 1721 року довести про кількість селян, що навчилися нового способу збирання, про кількість виготовлених кіс з граблями і кількості збираного цим способом хліба. В 1726 році було виготовлено 16210 кіс, 10140 грабелів і навчено новому способу хлібокосіння більше 13 тис. селян.

Працювати косою було легше, ніж серпом та і продуктивність була більша. Але втрати при цьому були великі.

Мандруючи по Курляндії і Ліфляндії, Петро I побачив, що хліб збирають косою з граблями, він відмітив «що це перед нашими серпами швидше і вигідніше, а також одна людина за десять людей працює». В США коса з граблями була практично мало відома до кінця 18 ст., але вже в 1803 р. од-

ним із перших патентів, які були видані в США на збиральні машини, був патент на косу-граблі.

Найбільшого розквіту землеробські знаряддя досягли в Римській імперії. Тут існувало багато великих хлібних маєтків – латифундій. Гостра потреба латифундій в прискореному збиранні і нестача працюючих рук були стимулом для створення першої в історії землеробської жниварки.

Історія розвитку жниварки носить багатоетапний характер. В окремих історичних випадках вона з'явилась як засіб реалізації насущних потреб суспільства, а згодом піддавалась забуттю, щоб відродитись знову через століття. Окремими винахідниками, організаціями, підприємствами була розроблена, виготовлена і випробувана велика кількість жниварок, але тільки одиниці із них дійшли до промислового виробництва і широкого використання в землеробстві.

Перші згадки про збирання зернової частини врожаю за допомогою примітивної машини містяться в «Естественной истории» Плінія Старшого, написаної для римського імператора Тита в 77 році н. е. Описуючи техніку в Стародавньому Римі, Пліній акцентує увагу на тому, що ці машини використовувались у великих маєтках Галлії, де була необхідна праця, продуктивніша, ніж ручна.

Даний пристрій представляв собою великий ящик на двох колесах, позаду якого впрягався бик або осел. На передній стінці ящика кріпився похило металевий гребінь із загостреними бічними гранями. Поряд з ящиком, задкуючи назад, йшла людина з Т-подібним знаряддям у вигляді довгої палиці з поперечиною на кінці. При русі пристрою по полю гребінь вривався в стеблостій на рівні суцвіття, а людина Т-подібним знаряддям впливала на колосся, які торкаючись гострих країв гребня, обламувались і падали в ящик, при цьому стебла рослин залишались в полі недоторканими.

Така жниварка була більш продуктивна, ніж ручне збирання серпами. Це досягалось за рахунок збільшення ширини захвату збираємої ділянки і швидкості руху. Скільки років ця жниварка використовувалась в маєтках Галлії невідомо, але якщо Пліній Старший згадує про неї у 80-х роках нашої ери, а Палладій підтверджує її існування в першій половині IV століття нашої ери, та галльську жниварку використовували для збирання врожаю 250 років. Разом з розпадом Римської імперії зникли великі маєтки і необхідність в жатках відпала на багато століть.

В 1781 році російський натураліст і мандрівник, академік Петербурзької Академії наук В.Ф. Зуев повідомив Академію наук, про те, що в Тулі зброяр Бобрін виготовив сталеву жнивну машину, за допомогою якої одна людина може зжати і зібрати в приймальник багато хліба. Ця машина зрізала колоски, залишаючи соломку в полі.

Перший винахідник косарки-жниварки англійський фермер Бойс (патент 1877 р.) встановив ріжучий апарат у вигляді шести серпів-ножей, закріплених на горизонтально обертаючому диску з приводом від ходових

коліс машини. Однак апарат Бойса, як і всі інші ріжучі апарати, не справлявся зі своєю задачею, м'яв і путав стебла, зрізав тільки невелику частину, так як при натисненні на хлібну масу різальною кромкою ножа не було протирізальної пластини (при зрізанні серпом такий опір створював робітник, який тримав стебла).

В жниварках Сміта (1807 і 1811 рр.) різальний апарат мав вигляд диска діаметром 1,5 м із загостреними краями, що обертались на вертикальному циліндрі, зрізаний хліб відкидався циліндром в сторону на стерню.

Спробу застосувати два обертаючих один на зустріч іншому різальних диска з тим, щоб забезпечити стійкість зрізання, зробив Уіндер тільки в 1851 р. Багато винахідливості вкладали автори в конструкцію жниварки, але успіх прийшов лише після того, як вони звернулись до якісно нового принципу зрізання колоска.

Так, в 1822 р. англієць Генрі Огль побудував модель машини з оригінальним ріжучим апаратом: замість диска винахідник поставив раму, а на ній розмістив металеву полосу із зубами. Знизу під цими зубами знаходився гострий ніж, який робив зворотно-поступальний рух і зрізав стебла злаків. В цій машині вперше був використаний принцип ножиці, що використовують і в багатьох сучасних жатках.

В 1826 році шотландець Патрк Белль винайшов жниварку, з появою якої землеробство отримало достатньо придатну для збирання врожаю машину. Різальний апарат цієї машини складався із 12 спеціальних пристосувань – ножиці, що рухались один біля одного. Жниварка рухалася за допомогою коней, що штовхали її позаду. Ця жниварка мала успіх не тільки надійному ріжучому апараті, але і тому, що в ній вперше було використано моторило. Воно мало вигляд обертаючого навколо горизонтальної вісі циліндра, який утворювали розміщені один біля одного дерев'яні планки, що підштовхували стебла рослин до ножа. Жниварка Белля залишалась основною жниваркою машиною в Англії до кінця XIX ст.

В дійсності всі перші варіанти ріжучих апаратів не були достатньо працездатними. Над їх удосконаленням працювали сотні винахідників, в тому числі і на території нашої країни.

**АВІАЦІЙНЕ НАУКОВО-ТЕХНІЧНЕ ТОВАРИСТВО ПРИ
КИЇВСЬКОМУ ПОЛІТЕХНІЧНОМУ ІНСТИТУТІ (1923-1926 рр.):
ВІХИ ІСТОРІЇ
Татарчук В.В.**

Київський політехнічний інститут (КПІ) (зараз – Національний технічний університет України “Київський політехнічний інститут”) в першій тре-

тині ХХ ст. був одним з провідників розвитку ідей повітроплавання і авіації на території України.

Так, у 1909-1915 рр. в інституті діяла студентська авіаційна організація – Повітроплавний гурток, членами якого за весь період його існування було близько 400 чоловік і який став першою спробою організації авіаційного напрямку освіти і техніки в КПІ.

Група київських конструкторів, більшість з яких становили саме студенти та викладачі КПІ, відіграла авангардну роль у розвитку літакобудування в Російській імперії на початку ХХ ст. Вони не копіювали іноземні літаки, а покращували свої дослідні зразки. Літаки виготовлялися відносно швидко один за одним й вдосконалювалися від типу до типу. Якщо підрахувати кількість оригінальних літаків, створених в 1909-1913 рр. у Києві, то ця цифра перевищуватиме будь яку кількість літаючих апаратів, побудованих в інших містах Російської імперії в той час – приблизно 40 одиниць.

Водночас спроби організувати підготовку авіаційних спеціалістів в інституті – в період Першої світової війни (у 1915 р.), за доби Української Народної Республіки і Гетьманату (в 1918 р.), більшовицькою владою в період перебування в Києві (в 1918 і 1919 рр.) особливого успіху не мали або зазнавали відвертих невдач.

5 грудня 1921 р. КПІ очолив Вікторін Бобров, який намагався запровадити в інституті підготовку авіаційних спеціалістів. Центральна влада до таких ініціатив ставилася з пересторогою через недавні події Громадянської війни, тому цей шлях виявився складним і тривалим, і одним з його складових стала організація і діяльність в інституті Авіаційного науково-технічного товариства (АНТТ).

Впродовж 1921-1922 навч. року студенти зібрали і привели до ладу верстати, а під актову залу Головного корпусу КПІ обладнали майстерню для ремонту літаків і двигунів.

У вересні 1922 р. з «аеротехнічної лабораторії», учбово-навчальних майстерень та аеродрому інституту було утворено навчально-допоміжні установи. Також КПІ звернувся до авіаційних організацій та установ міста по допомогу з пропозицією скликати об'єднане засідання для наукової постановки авіаційної справи в Києві. Паралельно почав розроблятися устав Авіаційного гуртка.

Восени 1922 – взимку 1923 рр. була впорядкована авіаційна бібліотека, впорядковані розкидані по інституту авіаприлади і авіачастини, зібраний апарат музейного призначення для читання лекцій і доповідей, розроблена товста нервюра для проектування нового безмоторного аероплану конструкції гуртка, а також діапозитиви і ескізи 4 приладів для демонстрації в лабораторії принципу безмоторного польоту у висхідних потоках. Була обладнана майстерня для побудови апаратів, приладів і літальних машин з деревообробного, токарного, слюсарно-ковальського і автогенного відділень.

Льотна секція мала авіаційний гараж для зберігання, збирання, розбирання і регулювання апаратів під час лекцій і практичних занять. Для демонстраційних польотів було 6 досить справних літаків – один літак «Лебедь», інші – іноземного виробництва. В планах було проектування і побудова двох безмоторних апаратів для учбових польотів і участі в планерних змаганнях в Криму, навчання польотам членів гуртка, організація аерологічної станції і підготовчі роботи для побудови аеродинамічної труби.

Авіаційний гурток фактично був організований в КПІ приблизно у листопаді 1922 р. Перший звіт про 3-місячну діяльність гуртка відбувся 28 лютого 1923 р., на якому майбутній авіаконструктор К. Калінін прочитав доповідь про аеродинамічну трубу Московського вищого технічного училища. На цьому ж засіданні був затверджений «устав Авіаційного гуртка», який фактично став уставом АНТТ, установчі збори якого пройшли в березні-квітні 1923 р. (точно дата невідома).

Метою АНТТ проголошувалося розширення і поглиблення теоретичних і практичних знань в галузі авіації серед своїх членів і робітничих мас, пропаганда і популяризація цих знань серед студентів ВНЗу, об'єднання всіх сил, які працюють в авіації, теоретичні і практичні дослідження в галузі авіації. Для цього товариство організовувало секції науково-дослідницьку, виробничу, військового застосування, мирного застосування, безмоторного польоту (планерну). Також товариство мало організовувати збори для доповідей і обговорення питань, польоти і екскурсії, авіаційний музей, аеродинамічну лабораторію, авіаційні майстерні та аеродром. Кошти АНТТ повинні були складати членські внески, прибутки від заходів, субсидій від державних установ і пожертвування. Членами товариства могли бути всі авіаційні робітники, а також студенти і викладачі інституту. Члени приймалися правлінням (яке одночасно було виконавчим органом і переобиралося щорічно у складі 12 осіб і 2 кандидатів) і затверджувалися на загальних зборах (які є одночасно законодавчим органом).

До першого складу правління АНТТ на 1923 р. входили: голова І. І. Касяненко (проректор КПІ); заступники голови І. І. Фіалко (головний інженер заводу) і О. О. Кузнецов (викладач авіашколи), учений секретар К. О. Калінін (зав. констр. бюро авіазаводу, колишній військовий льотчик), секретар і скарбник О. М. Граціанський (студент), члени – В. Я. Герасименко (директор авіазаводу), В. Ф. Бобров (ректор КПІ), А. І. Касяненко (відповідальний секретар Київського губвідділу ТАПУК), Гаршин (викладач авіашколи), Є. І. Грищенко (морський військовий льотчик), Винокур (голова завкому авіазаводу), студенти П. Ф. Пасічний, Леонтєв і кандидат в члени правління Ром.

Коллективними членами АНТТ спочатку стали сам КПІ, а також завод «Ремповітря-6», авіаційна ескадра, школа авіації, артилерійський загін. В подальшому до товариства приєдналися губвідділ Товариства авіації і повітроплавання України і Криму (ТАПУК), аеронавігаційна станція і окремі спеціалісти.

3 травня 1923 р. почав виходити журнал «Авіація і повітроплавання» (російською мовою). Всього впродовж 1923-1924 рр. вийшло п'ять номерів, а також багато друкованих стінних газет і листівок. В журналі розглядалися стан і перспективи сучасної авіації, авіаційних організацій і освіти в державі.

30 вересня 1923 р. при КПІ було організовано льотно-виробничий відділ для технічного обслуговування науково-дослідних і навчальних потреб Інституту, пов'язаних з науковою діяльністю АНТТ і відкриттям авіаспеціалізації на механічному факультеті при тому, що жодних коштів держава не виділила. Штат складав 15 осіб. В розпорядженні секції було два діючих літаки «Вуазен» і «Анасаль». Обов'язки всіх були чітко визначені.

Основним завданням науково-дослідної секції була побудова аеродинамічної труби. 4 липня 1923 р. АНТТ звернулося до Товариства Друзів повітряного флоту і ЦАДІ в Москві з проханням виділити кошти, скласти проект і кошторис аеродинамічної труби типу Прандтля діаметром 1,5 м, з бажаною швидкістю потоку 50 м/с. Паралельно на липень 1923 р. вже були проведені земляні роботи і приведений до ладу аеродром, що розташовувався близько від КПІ і заводу «Ремповітря-6» і був зв'язаний з містом двома трамвайними лініями і шосе. Завод вже частково використовував цей аеродром для випробовування літаків, а міськрада визнала його як майбутній повітряний порт Києва.

На кінець 1923 р. в АНТТ було 144 члени. Серед семи інших наукових гуртків КПІ кількісно воно було найменшим. Якщо взяти до уваги, що до цієї цифри входили колективні члени – підприємства і військові частини – то кількість членів збільшується в декілька разів.

Паралельно 8 жовтня 1923 р. відбулося перше засідання предметової комісії з авіоспеціальності, на порядку денному якої було встановлення спеціальних дисциплін, розподіл годин занять, а також вироблення програми для практичних занять студентів. 13 листопада 1923 р. на засіданні Бюро КПІ серед 11 кафедр Механічного факультету було затверджено і кафедрі авіобудування.

Авіаспеціалізація складалася з 10 предметів, загальна кількість годин становила 432, вона постійно вносилися до учбових планів механічного факультету і розпочиналася на 4 курсі. Перший випуск відбувся влітку 1924 р., а всього до 1929 р. КПІ випустив 19 спеціалістів для авіаційної промисловості СРСР.

Засідання «предметової комісії з авіабудівництва» і АНТТ часто проходили спільно. Про ефективність такої паралельної роботи і залучення авіаційних установ міста до спільної справи свідчать практичні досягнення київських політехників – перемога на III-х Всесоюзних планерних змаганнях у Криму (27 вересня-11 жовтня 1925 р.), побудова першого вітчизняного пасажирського літака К-1 («Коллективный-1»! – В.Т.) – який став дипломною роботою К. О. Калініна, здійснивши свій перший політ 26 липня 1926 р. і був рекомендований до серійного виробництва (проте жодний екземпляр не був завершений), і побудова малопотужного літака (авіетки) «КПІР-5» як дипло-

мний проєкт студента Д. Л. Томашевича в 1927 р., і обладнання кабінету-музею авіаційних двигунів та інше.

Все робилося завдяки ентузіазму. В таких умовах через фінансову заборгованість перед Держдруком в 1925 р. не було видано жодного номеру журналу «Авіація і повітроплавання», який припинив свою діяльність. Членських внесків і добровільних пожертвувань не вистачало на покриття фінансових витрат АНТТ. Але характер «добровільних пожертвувань» на розвиток Червоного повітряного флоту іноді мав відверто грабіжницький характер, коли у людей забирали останній карбованець з їхніх не дуже великих статків.

1924 рік фактично став апогеєм діяльності АНТТ. Остання згадка про товариство міститься в протоколах спільних засідань предметової комісії і АНТТ в листопаді і грудні 1925 р.

Точну дату кінця діяльності АНТТ встановити не вдалося. Наймовірніше, це сталося до травня 1926 р. «Авіаційна справа» в КПІ переходила на новий щабель розвитку – подальшої підготовки авіафахівців, хоча й поодинокими випадками до кінця 1920-х рр., а згодом – утворення в 1931 р. авіаційного факультету, а в 1933 р. на його основі – Київського авіаційного інституту.

**ФУНДАТОР УКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВОЇ ШКОЛИ
ЕЛЕКТРОМЕХАНІКИ І.М. ПОСТНІКОВ
(до 110-річчя від дня народження)
*Тверитникова О.Є.***

Особистість Івана Матвійовича Постнікова займає помітне місце в історії вітчизняної електротехнічної науки. Член-кореспондент АН УРСР, двічі Лауреат Державної премії УРСР, відомий фахівець в галузі електромашинобудування. Науковий доробок І.М. Постнікова фрагментарно висвітлено в монографії з історії Інституту електродинаміки НАН України [1], а також в різних публікаціях, присвячених вивченню тенденцій розвитку напрямів електротехнічної науки в Україні [2–3]. Доповнюють історіографію дослідження автобіографічні спогади вченого, видані зусиллями колег та учнів І.М. Постнікова в 2006 р. [4].

Мета дослідження – на основі залучення матеріалів архівів Президії НАН України, Інституту архівознавства Національної бібліотеки України ім. В.І. Вернадського НАН України та науково-технічного архіву Інституту електродинаміки НАН України доповнити відомості щодо діяльності відомого українського електротехніка І.М. Постнікова.

Початок наукових досліджень в області теорії і практики електричних машин в Україні відноситься до другої половини ХІХ ст. Відкриття в 1885 р. Харківського практичного технологічного інституту сприяло формуванню вищої електротехнічної школи України. Ініціатором організації наукових до-

сліджень в ХІПТІ став професор П.П. Копняєв. У другій половині ХХ ст. провідне місце в розвитку наукової бази електромашинобудівної галузі України займали дослідження, проведені Інститутом електротехніки (з 1963 р – Інститут електродинаміки) Академії наук УРСР, де в другій половині ХХ ст. сформувалася потужна наукова школа електромеханіки.

Зародження наукової школи електромеханіки Інституту електротехніки пов'язано з І.М. Постніковим, який з 1954 р. розпочав працювати в лабораторії електрифікації сільського господарства Інституту електротехніки, поєднуючи наукову роботу з педагогічною діяльністю в Київському політехнічному інституті. У 1955 р. в Інституті електротехніки організована лабораторія електричних машин і електроприводу, наукові дослідження якої спрямовані на розробку нових типів електричних машин. Керівником лабораторії призначено професора І.М. Постнікова. Перший аспірант завідувача кафедри електричних машин Ленінградського політехнічного інституту академіка М.П. Костенко. Під його керівництвом науковець займався питаннями турбо- і генераторобудування, створенням електродвигунів постійного і змінного струму спеціальних електротехнічних комплексів. Спільно з Л.Р. Нейманом і В.Ф. Миткевичем брав участь в теоретичних дослідженнях електричних машин спеціального призначення. Накопичений матеріал став основою для захисту в 1936 р. кандидатської дисертації, а в 1943 р. докторської дисертаційної роботи. В останній вчений запропонував новий метод розрахунку нагріву великих синхронних машин. Протягом 1947–1950 рр. вчений працював на посаді завідувача кафедри електричних машин і апаратів Середньо-Азіатського політехнічного інституту [5, арк. 45–55].

В Інституті електротехніки І.М. Постніков продовжив дослідження нагріву електричних машин, пов'язуючи їх з проблемами проектування та економіки в електромашинобудуванні. Підсумком досліджень стало видання фундаментальної праці «Проектування електричних машин» та монографії «Вибір оптимальних розмірів електричних машин».

Після реорганізаційних заходів 1963 р. в Інституті електродинаміки на базі лабораторії електричних машин і електроприводу створений відділ магнітної гідродинаміки електромеханічних систем (керівник І.М. Постніков) з трьома структурними лабораторіями, що дозволило значно розширити наукову тематику. Основні напрямки науково-дослідницької роботи – вивчення електромагнітних і теплових процесів в зв'язку зі створенням надпотужних турбогенераторів. Особливістю розвитку наукових досліджень цього періоду є залучення коштів обчислювальної техніки до складних теоретичних розрахунків, проектування електродвигунів різної потужності і різних типів й конструкцій загального і спеціального призначення, а також розробка математичних моделей для досліджень. У цей період І.М. Постнікова було засновано новий науковий напрям, пов'язаний з підвищенням ефективності і надійності процесів електромеханічного перетворення енергії. Спільні дослідження Інституту електродинаміки (Г.Г. Щасливий, А.І. Тітко) і Науково-

дослідного інституту важкого електромашинобудування заводу «Електроважмаш» (В.Г. Данько) за темою «Дослідження електромагнітних полів потужних турбогенераторів і електричних машин з використанням надпровідності» були відзначені премією академіка Г.Ф. Проскури [6, арк. 2–8].

Поступово в Інституті електродинаміки сформувалася наукова школа член-кореспондента, доктора технічних наук І.М. Постнікова, дослідження якої спрямовані на підвищення результативності та надійності процесів електромеханічного перетворення енергії. Збільшення ефективності конструкцій генераторів зростаючої потужності, зменшення коефіцієнту корисної дії негативно вплинули на надійність турбогенераторів. І основною проблемою під час експлуатації турбогенераторів стало нагрівання та збільшення втрат в елементах кінцевих зон електромашин. Галузеві науково-дослідні інститути не мали відповідних методик розрахунків, і серійний випуск турбогенераторів відбувався з істотними конструктивними недоліками. В Україні дослідження, розроблення і виробництво потужних турбогенераторів проводилися лише на Харківському заводі «Електроважмаш», де випускалися турбогенератори потужністю 200, 300 і 500 МВт. З ініціативи завідувача відділу магнітної гідродинаміки й електромеханічних систем Інституту електродинаміки І.М. Постнікова розпочалися комплексні дослідження. У 1965 р. Інститутом електродинаміки спільно з Інститутом математики АН УРСР та Харківським науково-дослідним інститутом важкого електромашинобудування було закінчено перший етап дослідження кінцевих явищ у надпотужних турбогенераторах. Отримані результати впроваджувалися на заводі «Електроважмаш», Придніпровській, Луганській та Зміївській гідроелектростанціях, а також були викладені в колективній монографії під загальною редакцією І.М. Постнікова [7, арк. 1–2].

Розвиток наукових досліджень у вищій електротехнічній школі сприяло формуванню наукових шкіл на профільних кафедрах вищих технічних навчальних закладів України. З 1950 р. у Київському політехнічному інституті електромашинобудівний напрямок розвивав І.М. Постніков, який 25 років завідував кафедрою «Електричні машини» КПІ. Поєднання вченим наукової роботи в Інституті електродинаміки сприяло розвитку кафедри, становленню матеріально-технічної бази, удосконалення навчального процесу. Під його керівництвом на кафедрі сформувалася науково-методична школа. Підручники І.М. Постнікова з проектування електричних машин стали базовими посібниками з підготовки інженерів в Україні та інших країнах [8, арк. 3–5].

Підводячи підсумок, слід зазначити, що науковий доробок І.М. Постнікова мав вагомe значення для розвитку електротехнічної науки як в Україні, так і у світі. Науковий доробок вченого – це 150 наукових праць, 12 монографій, навчальні посібники та винаходи. Деякі з праць вченого переведені на іноземну мову: китайську, румунську, німецьку. І.М. Постніков підготував понад 70 кандидатів наук і 10 докторів наук. Його учні розвивали електромеханічний напрям як в Україні так і в інших країнах, створив потужні наукові школи в навчальних закладах Узбекистану,

Вірменії, Болгарії. Саме з І.М. Постниковим пов'язаний початковий період становлення наукової школи електромеханіки Інституту електродинаміки НАН України. Під керівництвом вченого були розпочаті наукові дослідження, що продовжуються і на сучасному етапі.

ЛІТЕРАТУРА

1. Інститут електродинаміки НАН України. Історія. Електронний ресурс. Режим доступу: <http://ied.org.ua/files/history-ied.pdf>.
2. Счастливый Г.Г. Підвищення ефективності та надійності електромеханічного перетворення енергії / Г.Г. Счастливый // Технічна електродинаміка. – 2007. – № 3. – С. 28–40.
3. Войтех А.А. Исследования асинхронных машин в отделе электромеханических преобразователей энергии / А.А. Войтех // Технічна електродинаміка. – 1997. – № 1. – С.58–62.
4. Постников И.М. Воспоминания и эссе / И.М. Постников. – К.: ТОВ «Фолиант», 2006. – 231 с.
5. Архів Президіума НАН України. – Ф. 251. – Оп. 620. – Спр. 20. Особиста справа І.М. Постникова. – 68 арк.
6. Інститут архівознавства Національної бібліотеки України ім. В.І. Вернадського НАН України. – Ф. 263. – Оп. 1. – Спр. 563. – 30 арк.
7. Постников И. М. Электромагнитные и тепловые процессы в концевых частях мощных турбогенераторов. Исследования и расчеты / И. М. Постников, Л. Я. Станиславский, Г. Г. Счастливый и др. – Киев : Наук. думка, 1971. – 360 с
8. Державний архів м. Києва. – Ф. р-308. – Оп. 20. – Спр. 15а. – 14 арк.

ВІДДАНИЙ АРХЕОЛОГІЇ УЧЕНИЙ: ДО 80-РІЧЧЯ І.Т.ЧЕРНЯКОВА

Титова О.М.

Опанувати професію археолога майже неможливо лише в аудиторіях і бібліотеках. Тільки унікальні диваки, що археологією живуть, з нею споріднюються, нею хворіють на все життя, стають справжніми професіоналами. Іван Тихонович Черняков був саме таким відданим археології, одержимим нею понад півстоліття ученим, ім'я якого, його науковий доробок вже давно складають гордість української науки не лише в нашій державі, а і далеко за її межами.

Народився Іван Тихонович 21 жовтня 1936 р. у с. Нова Слобода Путивльського району на Сумщині. Друга світова війна у житті і спогадах Івана Тихоновича залишила найболючішу рану. Його батько загинув під час форсування Дніпра у листопаді 1943 р. і похований у братській могилі у с. Дерейівка поблизу м. Кременчук. У 1942 р. на площі Путивля поліцейськими був повішений його дядько Олексій Нестеренко, а два його дядьки Андрій та Іван Чернякови воювали в партизанському загоні С.А. Ковпака. Він на власні очі бачив і пережив трагедію рідної Нової Слободи, коли 7 липня 1942 р. було жорстоко вбито понад 586 мешканців села – старших людей, жінок, дітей. Іван Черняков дивом вижив. Цей пекельний життєвий досвід закарбувався у його характері. Він жив з постійним почуттям

провини перед тими, хто безвинно загинув, тому працював, вчився старанно і наполегливо, начебто і за них. У повоєнні роки успішно закінчив семирічну школу, а згодом назавжди покинув рідне і таке стражденне село, вирушив у «велике життя» – вступив до Путивльського педагогічного училища, яке закінчив з відзнакою у 1955 р. Згодом про рідний Путивль він написав чудову книгу (за яку йому було надано звання «Почесний громадянин м. Путивля»).

Бажання присвятити своє життя вивченню стародавньої історії привело Чернякова на історичний факультет Одеського державного університету ім. Мечникова. Вчився Іван Тихонович відмінно і одержав так званий «червоний диплом». З усіх предметів лише археологія потребувала опанування практичних навичок, саме тому, починаючи з першого курсу, він постійно працював у різних експедиціях.

Досліджувались пам'ятки різних епох – від первісності до середньовіччя, і великою школою для молодого ученого стала робота з такими видатними науковцями, як П. Борисковський, С. Бібіков, Т. Пассек, Г. Мелюкова, О. Черних, Г. Коробкова. Він мав нагоду спілкуватись з В. Даниленком, Б. Граковим, О. Кривцовою-Граковою, І. Підоплічком, О. Тереножкіним, М. Артамоновим, П. Шульцем, В. Гайдукевичем, О. Формозовим, Т. Блаватською, С. Черних, В. Саріаніді, М. Мерпертом, Д. Телегіним та іншими. Непересічного, глибоко ґрунтованого і фанатично залюбленого в археологію Чернякова не лише помітили, а постійно підтримували і допомагали у наукових пошуках. І абсолютно дивна для того часу кар'єра – від двірника до директора Одеського археологічного музею за 5 років. На довгі роки музей став рідною домівкою Чернякова (не лише в переносному, а і у прямому сенсі: він жив з дружиною і донькою у комірчині підвального приміщення музею). Багато що йому вдалося: зроблено капітальний ремонт приміщення музею, створена нова експозиція, де представлені різні культури – від первісності до середньовіччя, відновлено славнозвісне Товариство історії та старожитностей і видання періодичних збірників наукових праць, активна експедиційна робота. Навіть знамениту скульптуру Лаокоона він перевіз і встановив перед будівлею музею. Тепер це візитівка музею. Але хрущовська відлига швидко минула, і Іван Тихонович впав у немилість, йому винесли догану «за надмірне захоплення науковою роботою». Після цього випадку Черняков поставив за мету перевести музей з Міністерства культури до Академії наук УРСР. До цих днів Одеський археологічний музей – академічна установа.

У формуванні Івана Тихоновича як ученого саме музей відіграв найважливішу роль, адже там була можливість постійно вивчати багаті колекції артефактів різних епох, користуватись архівом і бібліотекою, що збирались протягом століття, спілкуватися з колегами, полемізувати, перевіряти гіпотези, писати та видавати наукові статті. Часто Чернякову доводилося чути поради, що краще займатися лише власною вузькою спеціалізацією – добою бронзи і поглиблювати знання у цій царині. Таке уявлення про науку було неприйнятне для Івана Тихоновича, бо його енциклопедичні знання з історії та археології висвітлювалися у статтях і книгах, присвячених і мезоліту, і доби

енеоліту-бронзи, раннього залізного віку, періоду середньовіччя, тобто майже всіх епох, які вивчає археологічна наука.

Йому було однаково цікаво і важливо дослідити історію давніх кіммерійців і давньоруського Вишгорода, античного Білгорода-Дністровського і середньовічного Луцька. У кожній статті, доповіді, книзі він обов'язково подавав нові відомості, пропонував власне бачення різних подій і, що особливо важливо, завжди намагався робити це науково обґрунтовано, посилаючись на першоджерела і персоналії.

Тридцять років Іван Черняков жив і працював у Одесі. Ці роки були успішними у його науковій діяльності: видав близько 150 статей, монографію, науково-популярну книжку і протягом усіх цих років без вихідних і відпусток кожний сезон проводив польові дослідження. Ці роки були наповнені бажанням популяризувати археологію, повернути до неї якомога більшу увагу з боку чиновництва, а передусім, широкої громадськості. Для цього він постійно друкував статті у періодичних виданнях, читав лекції в університеті, підтримував краєзнавців і музейників усієї області. Безпосередньо створював музеї у Білгороді-Дністровському, Татарбунарах, Ізмаїлі, Болграді, організовував семінари і наукові конференції. Звичайно, не один, бо поруч були старші колеги – П.Каришковський, Н.Кравченко, І.Клейман... і молода плеяда – В. Станко, Л.Суботін, А.Островерхов, С.Охотніков, В.Ванчугов, Л.Поліщук, Є.Сунічук та ін.

У 70-ті роки бурхливого розвитку набула новобудовна діяльність – зрошувальні системи, меліоративні і промислові споруди, склади, елеватори, житло тощо. Кількість експедицій збільшилась у рази, і Інститут археології АН УРСР в Одесі відкрив новий підрозділ – Відділ новобудовних експедицій Північно-Західного Причорномор'я. Іван Тихонович перейшов з музею у цей відділ, і від того часу аж до виходу на пенсію доля пов'язала його з Інститутом археології. У 1985 р. Іван Тихонович переїхав до Києва. До нього потяглися молоді дослідники бронзової доби, і на той час він став науковим керівником семи аспірантів і здобувачів. Підготував до захисту докторську дисертацію, проводив розкопки у Полтавській і Черкаській областях, а незабаром був призначений на посаду завідуючого Відділом первісної археології, намагався визначити основні, найактуальніші напрями досліджень для колективної роботи. Для вирішення проблем сабатинівської культури, за ініціативи І.Чернякова, у 1989 р. у Миколаївській області було проведено семінар, який планували проводити щороку. Але він став першим і останнім. Така ж доля спіткала і перші два семінари (1990 і 1991 рр.), і першу Міжнародну конференцію, що були присвячені 100-річчю дослідження трипільської культури і проводилися на найбільшому трипільському поселенні у с. Тальянки Тальнівського р-ну Черкаської області.

Важливими є розробка теорії значення трипільської культури в історії стародавньої Європи, вивчення і бачення історичної долі племен трипільської культури. Саме І. Черняков перший відкрив пам'ятки неолітичної культури Хамаджія та енеолітичної культури Гумельниця на лівобережжі Дунаю, на території Молдови і України. Він створив першу періодизацію старожитностей межиріч-

чя Дунаю і Дністра, розкопав сотні курганів, виділив окрему буджацьку культуру III тис. до н.е., досліджував пам'ятки сабатинівської культури другої половини II тис. до н.е., створив етногенетичну концепцію киммерійців з її археологічною інтерпретацією найдавніших відомих за назвою племен, яким належали пам'ятки багатоваликової кераміки, сабатинівської та білозерської культур. Обґрунтував археологічні реалії «міста людей киммерійських» Гомера в залишках сабатинівського поселення біля Виноградного Саду та в Дикому Саду у Південному Побужжі, інтерпретував повідомлення Геродота про киммерійців у конкретних археологічних пам'ятках Північного Причорномор'я.

У 2001 р., працюючи над створенням археологічної експозиції в краєзнавчому музеї міста Нетішин, визначив і відповідно відкрив широкому науковому загалу найбільшу за кількістю крем'яного інвентаря палеолітичну пам'ятку ашельської доби.

І. Черняков у своїх дослідженнях ставив і успішно вирішував завдання щодо створення методів експериментальної археології, зокрема, дослідження бронзолivarного виробництва у Північному Причорномор'ї в II тис. до н.е. Уперше визначив наявність вагових систем бронзової доби. Цей перелік можна продовжувати, адже серед майже 500 наукових робіт є такі, що висвітлюють питання історії античної, скіфської, сарматської, черняхівської та інших культур. Різні проблеми, різні історичні періоди, самобутній творчий підхід і чіткий, лише Чернякову притаманний стиль викладення матеріалу. Його науковий спадок уже нині потребує свого дослідника.

У 1998 р. Івана Тихоновича неочікувано звільнили з Інституту археології. У тому ж році Черняков з головою поринув у нові і безмежно цікаві для нього матеріали з історії Києва від найдавніших часів. Його було призначено заступником директора з наукової роботи заповідника «Стародавній Київ». Іван Тихонович з притаманним йому інтересом почав заглиблюватись у проблеми історії Києва: вивчав літописи, склав мапи міста в різні століття, повісив їх на стінах кабінету, щоб читаючи наукові видання, співставляти нову інформацію про пам'ятку з конкретним місцезнаходженням її на мапі. Історія стародавнього міста все більше поглинала весь його час, всю увагу. Коло питань з історії Києва потребувало інтенсивної дослідницької роботи, і бібліотека, як у студентські роки, стала і роботою, і домівкою. Ті два роки, що Черняков працював у заповіднику, не втрачені марно: написана науково-популярна книга «Архангел Михаїл – захисник Києва», друга книга присвячена історії Вишгорода і Межигір'я, опубліковано десятки статей у різних часописах та періодичних виданнях. А у папках чекали на видання вже готові рукописи: «Давні скарби України», «Острів Зміїний», «Место зустрічі тисячелетий», «Біле місто в темних віках», «Киммерія і киммерійці», «Луцький з'їзд монархів Європи», «Максим Берлінський – перший історик Києва».

Крім наукової творчої роботи Іван Тихонович не полишав і громадську діяльність – він був директором Українського благодійного фонду «Трипілля» (на громадських засадах), членом-кореспондентом Українського націо-

нального комітету ICOMOS, виступав з лекціями і статтями у періодичних виданнях, по радіо та телебаченню.

На жаль, 4 грудня 2011 р. Івана Тихоновича Чернякова не стало. Він ніколи не був «обласканий» ні владою, ні начальством від науки, мабуть, тому, що нетиповий, неординарний, завжди у пошуку, у стремлінні до істини. Такі будоражать, полемізують, відстоюють власні переконання і тим порушують звичні усталені порядки. Однак Івана Тихоновича, з усіма чеснотами і вадами, поважали, розуміли і цінували велика дружня родина і вірні друзі, а його науковий спадок є вагомим внеском у вітчизняну археологію. Вже після відходу Івана Тихоновича громадськість віддала данину його подвижницькому науковому подвигу – визначила лауреатом премії Українського товариства охорони пам'яток історії та культури імені В.В.Хвойки в галузі охорони пам'яток археології.

ІСТОРІЯ НТУ «ХПІ» В НАУКОВО-ОСВІТНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ КАФЕДРИ «ІСТОРІЯ НАУКИ І ТЕХНІКИ»

Ткаченко С.С.

Серед провідних університетів сучасної України важливе місце посідає Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут». Наш навчальний заклад є прямим спадкоємцем першого в Наддніпрянській Україні вищого технічного навчального закладу – Харківського практичного технологічного інституту, який розпочав свою діяльність у 1885 році. Першим директором став видатний учений, педагог, фундатор вищої технічної школи в Україні професор В.Л. Кіріпчов. Завдяки його діяльності закладено підвалини для організації навчального процесу, створення потужної матеріально-технічної бази щодо здійснення наукової діяльності.

За історію існування університету, понад 130 років, навчальний заклад пройшов декілька реорганізацій. На сьогоднішній день у НТУ "ХПІ" зберігаються науково-освітні традиції, що були закладені професорсько-викладацьким складом із часів заснування Харківського практичного технологічного інституту.

За 130 років своєї діяльності Харківський технологічний інститут перетворився на сучасний технічний університет. Так, на початковому етапі, у 1885 році в ХПТІ було відкрито 2 відділення та працювали 30 професорів та викладачів. Нині у НТУ «ХПІ» 23 факультета, діють 96 кафедр та навчаються близько 18 тисяч студентів. У навчальному закладі існують близько 40 унікальних наукових шкіл.

Наприкінці 70-х – на початку 80-х рр. ХХ ст. кафедрою політичної історії розпочинається вивчення історії Харківського політехнічного інституту. Було видано декілька праць, зокрема, ювілейні видання до 100-річчя, 125-річчя та 130-річчя заснування ХПІ. Підготовлена та видана серія праць: «Харківський політе-

хнічний: Події та факти», «Харківський політехнічний: Учені та педагоги» (1999 р.), які характеризували основні етапи розвитку університету, висвітлювали сучасний період функціонування навчального закладу, кожного факультету та кафедри. У 2016 р. була видана нова праця, що висвітлює початковий період в історії нашого університету «Становление и развитие Харьковского Технологического института в конце XIX – начале XX века». Колектив авторів, зокрема й викладач кафедри «Історія науки і техніки» Журило Д.Ю., опрацювали чималу кількість архівних матеріалів обласного архіву та архіву університету, який дозволили охарактеризувати особливості організації навчального процесу на початковому етапі, висвітлити науково-освітню діяльність перших видатних учених[1].

З 2004 року в університеті діє перша й на жаль єдина в Україні кафедра «Історія науки і техніки». Головним напрямом науково-дослідної роботи кафедри є дослідження науково-технічного та науково-освітнього потенціалу Слобідської України. Чільне місце у цих дослідженнях посідають наукові студії, присвячені історії нашого університету. З 2005 року на кафедрі захищено близько 10 кандидатських дисертацій, безпосередньо чи опосередковано присвячені історії досягнень провідних вчених та наукових шкіл НТУ «ХП». Серед них безпосередньо, кандидатські дисертації Жорник Н., Гутник М.В., Тверитникової О.Є., Мельник Т.І., Виноградової О.В., Фесенко В.Ю., Камчатного В.Г., Веселової Н.В.

Враховуючи досвід вивчення та викладання історії власних навчальних закладів в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка та Національному університеті «Києво-Могилянської академії» цілком логічним є розробка курсу «Історія НТУ «ХП» та викладання його. Даний спецкурс став доповненням до основного курсу «Історія науки і техніки», який викладається кафедрою історії науки техніки.

Провідними викладачами кафедри історії науки і техніки, зокрема, професором, д.і.н. Скляром В. М., доцентами, к.і.н. Гутник М.В., Тверитниковою О. Є., Ткаченко С. С. була розроблена програма навчальної дисципліни «Історія Національного технічного університету «ХП» (2014 р.) [2].

Метою вивчення історії НТУ «ХП» є сприяння формуванню у середовищі студентської молоді політехніків усвідомлення ними власної причетності до історичного минулого університету. Головними завданнями курсу є розкриття передумов створення у Харкові технологічного інституту, проведення періодизації та характеристики кожного етапу в історії НТУ «ХП», вивчення процесу формування та результативності діяльності наукових шкіл університету, охарактеризувати основні напрями співпраці вчених-політехніків з академічними, галузевими інститутами та промисловими підприємствами. Також необхідно відмітити, що у навчальному курсу приділяється увага таким питанням, як: результати наукового доробку провідних учених НТУ «ХП», визначення та характеристика основних напрямів міжнародної діяльності університету, розкриття напрямів та результатів громадської діяльності професорсько-викладацького складу та студентів-політехніків та інші.

Курс «Історія Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» складається із восьми тем, що охоплюють період з моменту заснування університету й по сучасний період. Кожна тема включає лекцію, семінарське заняття, анотований виклад матеріалу, а також тематичні повідомлення. Окремо подано список рекомендованої літератури. Також передбачено відвідання експозиції музею «НТУ «ХПІ», де зібраний величезний фактичний, дуже цікавий матеріал – перші конспекти лекцій Бекетова М.М., Пильчикова Д. М., Мухачова П. та інших відомих науковців, фотодокументи, перші лабораторні прилади, розклади навчального процесу в інституті за різні часи існування, особисті речі видатних вчених та перших ректорів.

Потрібно відзначити, що завдяки намаганням та зусиллям керівництва у складних сучасних умовах вдалося зберегти викладацький склад кафедри, зробити курс «Історія науки і техніки» обов'язковим для студентів 1-3 курсів денної та заочної форми навчання. Що стосується розробленого нового курсу «Історія НТУ «ХПІ», то його почали викладати на окремих факультетах, зокрема: бізнесу та фінансів, технологія органічних речовин. Спостерігається зростаючий інтерес до історії факультетів, кафедр з боку керівництва вищого навчального закладу та керівництва деканатів, кафедр. Зацікавленість студентської молоді до початкових сторінок Харківського політехнічного інституту, інтерес до історії навчання, громадської діяльності студентів перших відділень та в подальшому створених нових факультетів на початку ХХ ст.

Завдяки плідній науковій діяльності щодо вивчення історії НТУ «ХПІ» розроблено унікальний навчальний курс, який дозволяє зберігати кращі традиції науково-освітньої діяльності в Національному технічному університеті «Харківському політехнічному інституті».

ЛІТЕРАТУРА

1. Журило Д. Ю. Становление и развитие Харьковского Технологического института в конце XIX – начале XX века / Д.Ю. Журило. Монография. Х. : Підручник НТУ «ХПІ», 2016. – 260 с. 2. Програма з навчальної дисципліни Історія Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» / Скляр В.М., Гутник М.В., Тверитникова О.Є., Ткаченко С.С. – Харків : Вид-во «Підручник НТУ «ХПІ», 2014. – 32 с.

ЮЛІАН МЕДВЕЦЬКИЙ (1845-1918) – ПЕРШИЙ У ЛЬВІВСЬКІЙ ПОЛІТЕХНІЦІ РЕКТОР-УКРАЇНЕЦЬ *Харамбура С.В.*

Юліан Медвецький – непересічна постать в історії нашого вузу. Талановитий та високоосвічений вчений-геолог, перший професор-українець, який став ректором Львівської політехнічної школи, а також єдиний, кого обирали на цю посаду аж тричі (а саме у 1879-80, 1884-85 та 1887-88 рр.).

Народився Юліан Медвецький 18 жовтня 1845 року в Перемишлі у родині радника магістрату і активного українського громадського діяча Григорія Медвецького. Саме там пройшли його дитячі та юнацькі роки (а треба сказати, що Перемишль тоді був повністю українським містом і значним культурним центром в Галичині).

Навчаючись у гімназії, Юліан входив до організації української молоді “Троада”, створеної А. Вахнянином у 1863 р. Пізніше, будучи студентом Віденського університету (у 1864-69 рр.) – активний учасник Товариства народовців “Січ” (створеного 1867 р. у Відні тим же А. Вахнянином). Усе це мало неабиякий вплив на формування його національної свідомості ще в юнацькі роки. Згодом, вже користуючись заслуженим авторитетом в наукових колах Львова, Кракова та Відня, будучи (з 1900 р.) радником цісарського двору, він ніколи не забував своє українське походження. У Львові Юліан Медвецький займався активною громадською діяльністю, був багаторічним членом товариства “Просвіта” і, як писав О. Огоновський, був “його душею до останніх днів свого життя”. Сприяв розвитку товариства “Основа”, яке займалось громадсько-політичною та культурологічною діяльністю, підтримувало українське студентство (надавало стипендії, безвідсоткові позики, проводило благодійні концерти). Протягом усього життя співпрацював із Науковим товариством ім. Шевченка, одним із засновників та дійсним членом якого був із 1874 р. Саме НТШ Медвецький заповів 2 тис. томів зі своєї наукової бібліотеки, а також 50 тис. австрійських крон власних заощаджень (а це була дуже велика сума) на розвиток української освіти, стипендії незможним студентам, побудову гуртожитків та ін.

Під час навчання у Віденському університеті на природничому факультеті Юліан Медвецький став учнем і товаришем відомого тоді австрійського геолога Едуарда Зюса та мінералога Густава Чермака. В значній мірі це визначило і його власну професійну діяльність. По завершенні навчання працював у Віденському державному геологічному управлінні, беручи участь у багатьох геологічних експедиціях. У 1873 р. на Міжнародній виставці у Відні нагороджений золотою медаллю за наукові досягнення (грамоту, що додавалась, Ви можете побачити у Музеї історії НУ “ЛП”).

Тривалий час вивчав поклади корисних копалин (кальциту, гіпсу, сірки) на Поліссі, Франківщині, в околицях Кракова. Однак особливу увагу зосередив на вивченні нафтових родовищ та прикарпатської соленої формації (у районах Калуша, Моршина, Трускавця, а також Бохні та Велічки в Польщі). Його геологічні дослідження мали на той час велике значення для промислового розвитку Галичини та принесли йому професійне визнання. Що цікаво, він також займався актуальним і сьогодні питанням водозабезпечення Львова.

Докторську дисертацію захистив у Празькому університеті (1896 р.). В науковій літературі його прізвище може бути записане по-різному, в залежності від перекладу з польської (зокрема Медвецький або ж Медведський). Входив до багатьох наукових товариств: Віденського геологічного за-

кладу, Краківської академії наук, один із засновників і багаторічний голова Краківського товариства природознавців ім. Коперніка. Із 1876 р. входив до редакції наукового часопису цього товариства (“Kosmos”). Завдяки його старанням часопис набув популярності серед відповідної аудиторії, оскільки оперативно і цікаво висвітлював актуальні новини з галузі природничих наук.

Свою наукову діяльність він продовжував і після виходу на пенсію. Його дослідження вражають глибиною та практичним спрямуванням. Науковий доробок Юліана Медвецького складається з 50 великих друкованих праць, статей та заміток, які й на сьогодні зберегли свою наукову цінність.

Не менш важливою для Юліана Медвецького була і його педагогічна діяльність. 1873 р. запрошений на посаду звичайного професора геології та мінералогії Технічної академії (як в ті роки називалась Львівська політехніка). Тут він проявив себе як талановитий організатор освітнього процесу. Кафедра геології та мінералогії тільки починала своє існування, тож роботи виявилось чимало. Юліан Медвецький організував при кафедрі геологічну лабораторію, а на основі особисто зібраної в експедиціях колекції гірських порід та мінералів – мінералогічний музей, що за кількістю зразків (понад 10 тис.) та рівнем систематизації вважався одним із кращих в Європі і став потужною навчально-науковою базою. Також він регулярно їздив зі студентами у геологічні експедиції від околиць Львова і по всій Галичині. Зважаючи на відсутність відповідної навчальної літератури, Юліан Медвецький написав та видав (частково власним коштом) підручники з геології, мінералогії та петрографії.

У 1901 р. за новим законопроектом австрійські вищі навчальні заклади отримали можливість присвоювати ступінь доктора технічних наук (*dostor gerum technicatum*), що підняло статус політехнік і спростило процес підготовки наукових кадрів технічного спрямування. До того ступінь доктора надавали тільки класичні вузи. Оскільки природничі науки вивчали на філософському відділенні, то спеціалісти з хімії, фізики чи ін. отримували ступінь доктора філософії, а їхні праці мали суто теоретичне спрямування, що не відповідало потребам технічних вузів. Саме Юліан Медвецький керував урочистим засіданням, на якому вперше у Львівській політехнічній школі було присвоєно ступінь доктора технічних наук.

Будучи ректором, Юліан Медвецький став ініціатором створення першого в Європі нафтового відділу, а також курсів підготовки металургів і спеціалістів гірничої справи. Завдяки його старанням у 1886 р. при хімічному факультеті почали діяти дві крайові дослідницькі станції – нафтова та керамічна. Завданням першої було дослідження нафтової сировини та розробка методів її оптимальної переробки, а другої – виготовлення і тестування нових будматеріалів. Їх розміщення в хімічному корпусі підвищило рівень підготовки студентів, які отримали можливість брати участь у вирішенні практичних проблем виробництва.

Тут він пропрацював 39 років аж до виходу на пенсію, хоч його неодноразово “перемановали” до Львівського університету очолити кафедру геології та

мінералогії. Юліан Медвецький залишився вірним Політехніці, хоча тривалий час (1881-1908 рр.) читав в Університеті лекції із відповідних предметів.

У 1903 р., після виходу Юліана Медвецького на пенсію, на знак подяки і визнання заслуг, йому першому було присвоєно звання почесного професора Львівської політехнічної школи. А у 1912 р. він разом із фізиком світової величини М. Склодовською-Кюрі та ще трьома ученими був удостоєний ступеня доктора *honoris causa* (дослівно – гідний честі доктора).

А ось такі теплі слова про Юліана Медвецького пролунали від його колег на одній із урочистостей: “Він є для нас взірцем учительського завзяття у школі, промотором наукових експедицій, він веде за собою молодь, як ніхто інший з його колег. На засіданнях він дивує нас своїм молодечим запалом, коли заходить мова про життєві інтереси нашої школи, а також вміє бути найприємнішим, найсердечнішим товаришем і одноставно визнаний за окрасу і цементуючий центр нашого товариства. Такі дари нечасто притаманні лише одній людині. Вони роблять Юліана Медвецького перлиною нашої Політехніки”.

Тож обов’язком студентів та викладачів Львівської політехніки є гідно вшанувати пам’ять Юліана Медвецького, як видатного українського вченого та педагога, 170-та річниця з дня народження якого проминула у жовтні попереднього року.

ІСТОРИЧНИЙ ДОСВІД УКРАЇНСЬКО-ПОЛЬСЬКОЇ СПІВПРАЦІ У АВІАЦІЙНІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ

Харук А.І.

Україна й Польща невдовзі відзначатимуть досить поважний ювілей – 50 років співпраці двох країн у галузі авіаційної промисловості. Започаткована ця співпраця укладенням 1958 р. угоди про передачу Польщі прав на виробництво літака Ан-2. Для випуску Ан-2 вибрали завод в м. Мелець – WSK PZL Mielec (тобто *Wytworknia sprzętu Komunikacyjnego Państwowe Zakłady Lotnicze*). Для практичної допомоги в освоєнні виробництва нового літака в 1959 р. в Мельці було створено представництво дослідно-конструкторського бюро О.К. Антонова, яке очолив А. Батумов. Це представництво функціонувало упродовж всього періоду випуску Ан-2 в Польщі. З польського боку впровадженням у виробництво Ан-2 займались технічний директор заводу С. Данилевський, головний технолог С. Зьомек та головний конструктор З. Щесинський. Крім технічної документації, польська сторона отримала один Ан-2 як еталонний зразок, а також комплекти вузлів і деталей для складання перших десяти літаків. 23 жовтня піднявся в повітря перший складений в Мельці з київських деталей Ан-2, а в січні 1961 р. був готовий перший літак повністю польського виробництва. В березні того ж року почались поставки Ан-2 основному замовнику – СРСР [1]. Темп випуску Ан-2 в Мельці тримав-

ся спочатку на рівні 400 літаків на рік, з 1965 р. він становив 500 літаків, а у 1973 р. було досягнуто показника 600 одиниць на рік. Лише з 1989 р. темп випуску став знижуватись, а 1992 р. масове виробництво Ан-2 припинилось. Останні чотири літаки випустили 2002 р. на в'єтнамське замовлення. Загалом у Польщі виготовили 11915 Ан-2 (для порівняння – в СРСР виготовили 3670 таких літаків – 3164 на заводі № 473 в Києві і 506 в підмосковному м. Долгопрудне). Таким чином, Ан-2 став наймасовішим літаком за усю історію польської авіаційної промисловості.

В середині 1980-х років, у зв'язку з провалом програми М-15 і моральною застарілістю Ан-2, постало питання про заміну останнього літака новою моделлю. Цілком логічним кроком виглядало впровадження у виробництво на заводі в Мельці літака Ан-3 – удосконаленого Ан-2 із турбогвинтовим двигуном ТВД-20 замість поршневого. Це дозволяло суттєво підвищити економічні показники завдяки заміні дорогого авіаційного бензину дешевшим гасом (при сільськогосподарських роботах вартість обробки 1 га знижувалась на 30-40 %). Документацію для виробництва Ан-3 передали на завод WSK PZL Mielec. У 1987 р. на цьому підприємстві виготовили повнорозмірний макет Ан-3, однак далі цього справа не пішла [2]. Причиною цього став висновок про невідповідність двигуна ТВД-20 сучасному технічному рівню і його надто малий ресурс. Одночасно спільному конструкторському колективу КМЗ (Київського машинобудівного заводу – так тоді називалось конструкторське бюро у Києві) й заводу WSK PZL Mielec доручили створення нового сільськогосподарського літака-моноплана під позначенням М-К-1 ("Мелець-Київ-1"). Ці роботи почались у січні 1989 р., однак вже на початку 1991 р. проєкт М-К-1 був закритий через кризові явища в економіці й напруженість в політичних стосунках між СРСР і Польщею.

З 1972 р. в конструкторському бюро О.К. Антонова велось проектування Ан-28 – двомоторного турбогвинтового пасажирського літака для місцевих повітряних ліній. Машина, розрахована на перевезення 15-18 пасажирів або 1750 кг вантажу, обладнувалась турбогвинтовими двигунами ТВД-10 потужністю 950 к. с. Прототип Ан-28 вперше піднявся в повітря 5 травня 1975 р. Він успішно пройшов усі етапи випробувань, включаючи й порівняльні тести з конкурентом – літаком Бе-30 розробки таганрозького ДКБ Г. Берієва. Але в СРСР не знайшлося підприємства для його виробництва – цивільна авіатехніка розглядалась як вторинна порівняно з військовою. Лише у 1978 р. було укладено міжурядову угоду між урядами СРСР і Польщі про розгортання виробництва Ан-28 на авіазаводі WSK PZL Mielec. Освоєння випуску Ан-28 зайняло досить тривалий час, і перший літак цього типу був складений в Польщі лише в липні 1984 р. До 1989 р. виготовили 72 таких літаки, більшість з яких надійшла до СРСР. В рахунок поставок Ан-28 радянська сторона постачала Польщі винищувачі МіГ-29. Такі трансакції були досить вигідними для PZL-Mielec, бо один Ан-28 коштував 1,81 млн. доларів, а один МіГ-29 – 18 млн. доларів. Тобто, придбання в СРСР

лише п'яти винищувачів забезпечувало б максимальне річне завантаження заводу виробництвом півсотні Ан-28 [4]. Тож відмова польського уряду на початку 1990-х рр. від подальших закупівель МіГ-29 поставило перед підприємством PZL-Mielec питання пошуку нових замовлень. З 1988 р. літаки Ан-28 почали отримувати польські збройні сили [5]. Однак обсяги поставок були досить невеликими – до початку XXI ст. Міністерство національної оборони Польщі придбало тільки 28 таких літаків.

З 1993 р. польські авіабудівники почали проваджувати Ан-28 на світові ринки під позначенням М-28 "Скайтрак", позиціонуючи його як легкий військово-транспортний літак. Експортний варіант відрізняється канадськими турбогвинтовими двигунами "Пратт енд Вітні" РТ-6А-65В потужністю 1100 к.с., оновленим бортовим обладнанням та деякими іншими вдосконаленнями [6]. На зовнішніх ринках вдалось досягти певних успіхів. "Скайтраки" постачались збройним силам та парамілітарним формуванням Венесуели, Непалу, Індонезії, В'єтнаму. 16 "Скайтраків" в рамках офсетної угоди, пов'язаної із закупівлею Польщею винищувачів F-16C/D, були придбані військово-повітряними силами США для забезпечення сил спеціальних операцій. У ВПС США літак отримав позначення С-145А. Загальна кількість випущених Ан-28/М-28 сягає 200 одиниць.

У 2004 р. керівництво українського Авіаційного науково-технічного комплексу (АНТК) ім. О.К. Антонова звернулось до польської сторони в особі Агентства промислового розвитку з пропозицією про спільне проектування літака Ан-М-128, який мав би замінити Ан-28 на виробничій лінії в Мельці. Передбачалось обладнати літак новими двигунами й авіаонікою, вдосконалити аеродинамічні якості, зберігши добрі експлуатаційні властивості [7]. Було укладено відповідну угоду, але, на жаль, подальшого розвитку ця ідея не набула – головним чином, через приватизацію PZL-Mielec.

Останнім часом співпраця України й Польщі в галузі авіації стає більш багатогранною, охоплюючи нові напрямки. Зокрема, на початку 2014 р. концерн "Мотор-Січ" висунув пропозицію модернізації вертольота W-3 "Сокул", що випускається в Польщі на підприємстві PZL-Świdnik. Головним елементом модернізації є заміна двигунів PZL-10W новими, більш потужними (950 к.с.) двигунами МС-500В виробництва "Мотор-Січ". Перспективним проектом є створення нового вертольота МСБ-6 "Отаман" на основі планера польського W-3 і українських двигунів "Мотор-Січ". Машина, яка проектується для Збройних Сил України, матиме злітну масу близько 7 т і доповнить важчі вертольоти Мі-8. Для реалізації спільних проектів ВАТ "Мотор-Січ" створило у Польщі філію "Motor Sich Poland".

Україна й Польща за минулі десятиліття накопичили величезний досвід співпраці в галузі авіаційної промисловості. Головними учасниками цієї співпраці були з українського боку – конструкторське бюро О.К. Антонова (що упродовж десятиліть кілька разів змінювало назви), а з польського – авіазавод в Мельці. Впровадження у виробництво на вказаному підприємстві

тві літаків Ан-2, а згодом Ан-28 дозволило на довгі роки завантажити його замовленнями. Склались передумови для переведення співробітництва на якісно вищий рівень – спільну розробку нових літаків. Проте з низки причин ці плани так і не були втілені в життя, і взаємодія авіабудівників двох країн дещо загальмувалась. Останніми роками ця співпраця знову активізувалась з ініціативи української сторони, причому акцент змістився з літакобудування на вертольотобудування.

ЛІТЕРАТУРА

1. Анисенко В. Серийное производство Ан-2 / В кн: Крылатая легенда. Самолеты Ан-2 и Ан-3. – К.: АэроХобби, 2007. – С. 87-88.
2. Samolot wielozadaniowy An-2 Antek // Polska Technika Lotnicza. Materiały historyczne. – 2013. – Nr. 8. – S. 9.
3. Заярин В.М. Турбовинтовой наследник Ан-2 / В.М. Заярин // Авиация и время. – 2004. – № 4. – С. 7-8.
4. Харук А. Нарис історії авіаційної промисловості України (1910-ті – 1980-ті роки) / А. Харук. – Львів: Вид-во Нац. ун-ту "Львівська політехніка", 2010. – С. 226.
5. Бутовски П. Новые модификации Ан-28 для Вооруженных Сил Польши / П. Бутовски // Авиация и время. – 1995. - № 4. – С. 44.
6. Wólcik S. Bryzy z Mielca / S. Wólcik // Nowa technika wojskowa. – 2006. – № 7. – S. 39.
7. Коваленко В. Повітряне обличчя країни / В. Коваленко // Дзеркало тижня. – 2004. - № 47 (522) – 20-26 листопада.
8. Maciejewski A.M. Przyszłość Głuszca / A.M. Maciejewski // Wojsko i technika. – 2016. – № 1. – S. 75.

ДО ІСТОРІЇ ДОСЛІДЖЕНЬ В ГАЛУЗІ ЗООЛОГІЇ У СХІДНОЄВРОПЕЙСЬКОМУ НАЦІОНАЛЬНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ ІМ. ЛЕСІ УКРАЇНКИ *Харук Л.М.*

Після здобуття Україною незалежності в структурі вищої освіти відбулись суттєві зміни – підвищився статус багатьох вищих навчальних закладів. В числі них був і Луцький державний педагогічний інститут ім. Лесі Українки, який 15 липня 1993 р. був реорганізований у Волинський державний університет ім. Лесі Українки. Згодом він ще двічі змінював назву. 26 вересня 2007 р. навчальному закладу присвоїли статус національного, а 4 липня 2012 р. Волинський національний університет ім. Лесі Українки на пропозицію Міністерства освіти і науки, молоді та спорту і Волинської облдержадміністрації перейменований у Східноєвропейський національний університет ім. Лесі Українки.

Перехід із статусу педагогічного інституту в ранг університету означає суттєве збільшення уваги до фундаментальних наукових досліджень.

Організаційною підставою для цього стало утворення низки нових факультетів і кафедр. Зокрема, у 1993 р. був утворений біологічний факультет, а в його складі – кафедра зоології.

У 1993-2004 рр. кафедру зоології очолював кандидат біологічних наук, доцент Володимир Васильович Іванців. Напрямок його наукових досліджень є вивчення ґрунтових олігохет (малоштиткових червів). 1995 р. він видав монографію "Морфо-екологічні адаптації ґрунтових олігохет", а 2007 р. – монографію "Структурно-функціональна організація комплексів ґрунтових олігохет західного регіону України" [1]. У тому ж році Володимир Іванців успішно захистив дисертацію на здобуття наукового ступеня доктора біологічних наук. 2008 р. він очолив кафедру ботаніки та садово-паркового господарства, а у 2009 р. повернувся на посаду завідувача кафедри зоології.

Володимир Іванців є добре знаним фахівцем у колі ґрунтових екологів та зоологів, він очолює Волинську філію Українського паразитологічного товариства, а також входить до редколегій низки фахових видань. Суттєвий внесок він зробив і у методологію зоологічної науки, свідченням чого є монографія "Тотальні мікропрепарати і колекції безхребетних тварин" [2].

Наукові дослідження у галузі фауни й екології ґрунтових олігохет здійснюють і молоді науковці кафедри. Зокрема, Леся Володимирівна Бусленко у 2010 р. захистила кандидатську дисертацію на тему "Люмбріциди (*Oligochaeta: Lumbricidae/I*) як структурний елемент біогеоценозів Волинського Полісся".

У 2013 р. докторську дисертацію за спеціальністю "Ентомологія" захистила професор кафедри зоології Катерина Борисівна Сухомлін. Її наукові інтереси охоплюють етномофауну Волинського Полісся, рідкісні і зникаючі види комах, медичну і ветеринарну ентомологію. У цих же напрямках провадить наукові дослідження доцент кафедри зоології, кандидат біологічних наук Олександр Павлович Зінченко. Наслідком співпраці цих науковців став двотомний українсько-російсько-латинський ентомологічний словник [3]. Праця, видана у 2002 р., стала визначним внеском у розробку української ентомологічної термінології та номенклатури. Ще однією спільною працею О. Зінченка та К. Сухомлін стала монографія "Мошки Волинського Полісся" [4].

Дослідження ентомологів Східноєвропейського національного університету дістали визнання і за кордоном, свідченням чого є видання низки монографій у Республіці Білорусь [5; 6].

У 2010 р. під керівництвом Катерини Сухомлін була захищена кандидатська дисертація Вадима Теплюка за спеціальністю "Екологія" на тему "Екологія преімагінальних фаз розвитку мошок (*Diptera, Simuliidae*) Волинського Полісся". Таким чином можна стверджувати, що на кафедрі зоології Східноєвропейського національного університету створені передумови для формування наукової школи в галузі ентомології.

Досвідченим і знаним фахівцем у галузі зоології хребетних є кандидат біологічних наук, доцент Катерина Андріївна Сологор. Вона займається дос-

лідженнями рукокрилих (місця і характер поселень, приваблення шляхом влаштування штучних сховищ, аутокологія), а також мисливсько-промислових ссавці (насамперед – впливу на них антропогенних факторів). Кандидат біологічних наук, доцент Ярослав Адамович Омельковець теж працює в галузі зоології хребетних. Його вузькою спеціалізацією є еволюційно-морфологічні дослідження центральних відділів дистантних аналізаторів та органів рівноваги хребетних тварин та порівняльно-морфологічні дослідження формених елементів їх крові. Спільно з кількома іншими дослідниками вони видали навчальний посібник "Порівняльна анатомія хребетних тварин" [7]. Ще одним результатом співпраці Катерини Сологор та Ярослава Омельковця став посібник "Основи зоогеографії", рекомендований Міністерством освіти і науки України як навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів [8]. В галузі порівняльної морфології хребетних працюють також кандидати біологічних наук, доценти Марія Григорівна Білецька та Ярослав Васильович Степанюк.

На кафедрі зоології діють осередки низки наукових товариств: Українського наукового товариства паразитологів, Українського ентомологічного товариства, Українського теріологічного товариства, Українського товариства анатомів, гістологів та ембріологів, Українського товариства охорони птахів. Кафедра зоології тісно співпрацює з Інститутом зоології імені І.І. Шмальгаузена НАН України, Інститутом біології південних морів імені О.О. Ковалевського, Донецьким національним університетом, Волинським обласним інститутом післядипломної освіти педагогічних кадрів, Львівським національним університетом імені Івана Франка, природничим музеєм НАН України, Волинським обласним краєзнавчим музеєм, Шацьким національним парком, Волинським еколого-натуралістичним центром; Волинською обласною ветеринарною лабораторією, а також з іншими організаціями.

Підсумовуючи результати нашої розвідки відзначимо, що упродовж понад двох десятиліть кафедра зоології Східноєвропейського національного університету впровадить наукову роботу за двома основними напрямками: еколого-фауністичні дослідження та порівняльна морфологія хребетних. Можна стверджувати, що на даний час вже склались передумови для формування двох наукових шкіл – в галузі фауни й екології ґрунтових олігохет та в галузі екології етнофауни.

ЛІТЕРАТУРА

1. Іванців В.В. Структурно-функціональна організація комплексів ґрунтових олігохет західного регіону України / В.В. Іванців. – Луцьк: РВВ "Вежа" Волин. держ. ун-ту ім. Лесі Українки, 2007.– 400 с.
2. Іванців В. В. Тотальні мікропрепарати і колекції безхребетних тварин /В.В. Іванців. – Луцьк: Вид-во "Вежа" Волин. держ. ун-ту, 2001.– 163 с.
3. Зінченко О.П., Сухомлін К.Б. Українсько-російсько-латинський ентомологічний словник: термінологія і номенклатура: У 2 т. / Українське ентомологічне товариство; Волинський держ. ун-т ім. Лесі Українки. — Луцьк: РВВ "Вежа" Волинського

державного університету ім. Лесі Українки, 2002.— Т. 1. Термінологія.— 226 с.;— Т. 2. Номенклатура.— 428 с.

4. Сухомлін К. Б., Зінченко О. П. Мошки (Diptera, Simuliidae) Волинського Полісся: монографія. — Луцьк: РВВ "Вежа" Волинського держ. ун-ту ім. Лесі Українки, 2007. — 308 с.

5. Каплич В. М., Сухомлін Е. Б., Зинченко А. П. Определитель мошек (Diptera: Simuliidae) Полесья. – Минск: Новое знание, 2012. – 477 с.

6. Каплич В. М., Сухомлін Е. Б., Зинченко А. П. Мошки (Diptera: Simuliidae) смешанных лесов Европы – Монография — Минск : Новое знание, 2015. — 464 с.

7. Порівняльна анатомія хребетних тварин : Навчальний посібник / Я.А. Омельковець, Катерина Андріївна Сологор, Марія Григорівна Білецька, Ростислав Йосипович Лихотоп, Василь Степанович Пикалюк.– Луцьк : РВВ "Вежа" ВДУ ім. Лесі Українки, 2003.– 206 с.

8. Сологор К.А. Основи зоогеографії: навчальний посібник. / К. А. Сологор, Я. А. Омельковець. – К.: ВЦ "Академія", 2013. – 224 с.

ТАНКИ ПЕРШОЇ СВІТОВОЇ ВІЙНИ

Ходін П.П.

Перша світова війна до початку 1915 року почала входити до позиційної стадії. Будь яка атака коштувала величезних людських та матеріальних витрат обом сторонам, несумірних з досягнутими результатами. Арміям Великобританії та Франції була потрібна нова зброя, що змогла б прорвати ряди колючого дроту та забезпечити прикриття піхоті від шквального кулеметного вогню при наступі.

У Великобританії першим, хто обґрунтував та довів доцільність використання танків на полі бою, вважається інженер, член Імперського комітету оборони підполковник Ернест Данлоп Суїнтон (Ernest D. Swinton 1868-1951). Завдяки його наполегливості та зв'язкам у міністерстві оборони йому вдалося, щоб ці проекти розглядалися серйозно та детально. За проектуванням перших танків, та організацію спеціального комітету по сухопутним кораблям взялася Воєнно-морська авіаційна служба (RNAS). Завдяки досвіду у проектуванні броне автомобілів для сухопутних військ та бронепоездів, вони сконструювали перший танк який отримав назву "Mark I", який був прийнятий на озброєння у серпні 1916 р і довів свою ефективність в битві на північ від ріки Сомма, 15 вересня того ж року. Ця бойова машина випускалась у двох варіантах: "самець", які мали озброєння з гармат та кулеметів, і "самки", які мали тільки кулеметне озброєння. Завдяки секретності операції по впровадженню танків у армію в 1915 році він отримав назву "tank" що у перекладі означає "цистерна" або "бак" [4, с.10; 1, с. 28].

У Франції першопрохідцем по тактичному використанню танків був полковник (згодом генерал перших танкових частин) Жан-Батіст Ежен Етьєн (Estienne). Авторитет та ентузіазм полковника і безвихідна ситуація на фронті до-

помогли подолати сумніви та недовіру генералітету Франції та заручитись підтримкою головнокомандуючого Ж. Жоффера. Отримавши відмову від концерну Луї Рено, він звернувся до одного з найбільших на той час у Франції концерну "Шнейдер-Ле Крезе", який спеціалізувався на виробництві озброєння та мав досвід у виробництві гусеничних машин. "Шнейдер-Ле Крезе" випустив 8 вересня 1916 року перший французький танк "Шнейдер" (Schneider) СА-1. Першу свою назву французькі танки як і британські отримали з міркувань секретності, отримавши назву "артилерійського трактора", а нові танкові частини здобули назву "e'artillerie d'assaut" – "штурмова артилерія" або "e'artillerie speciale" – "спеціальна артилерія", що в принципі і відводило їм початкову роль на полі бою. В свою чергу французи трохи запізнилися і перша бойова операція, у якій брали участь танки Франції, відбулася 16 квітня 1917 року на р. Ен [5, с.170-172, с.175].

В Німеччині, як і в інших країнах, розробкою танків займалися ще у кінці XIX і самому початку XX, але до цих проектів відносились скептично та швидко забували. Після танкового успіху Великобританії 13 листопада 1916 р. Німеччина створює технічну комісію під керівництвом генерала Фрідрікса; також до неї входили представники від фірм "Опель", "Даймлер" та "Ауді". Керівником конструкторських робіт по рішенню комісії був призначений головний інженер Дослідного відділення Інспекції автомобільних військ капітан Йозеф Фольмер. До групи Фольмера увійшло близько 40 конструкторів від різних фірм, таких як "Опель", "Бенц", NAG, "Бьюсінг". І вже 21 березня 1918 року перші німецькі танки А7V (Sturmpanzerwagen) взяли участь в бої при Сент-Кантен.

За мірками воєнного часу Німецька танкова відповідь була запізнілою. Німеччина стала 3-ю країною, яка вивела свої танки на поле бою, відставши від Великобританії та Франції як по проектуванню, так ы по випуску та використанню танків [2, с.15-16].

Одним із цікавих моментів у історії танків являє собою початок проектувань легких та середніх танків. Створений Вільямом Тріттоном середній танк Mark A "Whippet", що у перекладі означає "хорт"; таку назву він здобув завдяки своїй швидкості – близько 14 км/год, що в порівнянні зі швидкістю попередників була більшою в 2 рази [6, с. 6]. Але більшою сенсацією, хоча на той час не такою помітною, стає поява легкого танку Рено ФТ-17 (Renault FT-17), який став прообразом і першим справжнім танком з сучасної точки зору. Він став першим серійним легким танком, першим танком, у якому виконана класична компоновка. Та найголовніше, що відрізняє його від попередників, це наявність поворотної башти з основним озброєнням і порівняно гарна маневреність [3, с. 9-11].

Щодо перших танків Російської імперії, то вони були побудовані в одному експериментальному екземплярі (проекти Лебеденко та Пороховщикова) і не застосовувалися у боях Першої світової війни. Уже в роки громадянської війни в 1919 році були створені танки типу М на основі французького

Рено ФТ-17, захопленого червоноармійцями. У 1920-1921 роки їх було виготовлено ще 15 одиниць, які використовувались на військових парадах або у сільськогосподарських роботах [1, с. 29].

Вихід танків на поле бою у Першій світовій війні назавжди змінив вигляд війни, змусивши генералів переглянути стратегію та тактику використання всіх видів зброї та засобів. Також вдосконалення конструкторами вже відомих моделей велось дуже повільно і вузькоспеціалізовано. Наступним кроком у танкобудуванні стала Друга світова війна [1, с. 30].

ЛІТЕРАТУРА

1. Людина і техніка у визначних битвах світових воєн ХХ століття (до 70-тиріччя завершення Другої світової війни): Збірка тез доповідей до Міжнародної наукової конференції 21-23 жовтня 2015 р.- Львів: НАСВ 2015.- 196 с.

2. Федосеев С.Л. Первые германские танки "Тевтонский ответ" / Семен Федосеев. - М.: Стратегия КМ : Яуза : Эксмо, 2011. -128 с.: илл.- (Серия "Война и мы. Танковая Коллекция).

3. Федосеев С.Л. Самые первые танки "Дьявол идет!" / Семен Федосеев. -М.: Стратегия КМ : Яуза : Эксмо, 2010. - 96 с.: илл.- (Серия "Война и мы. Танковая Коллекция).

4. Коломиец М.В., Федосеев С.Л. Танк №1 "Рено ФТ-17" / Максим Коломиец, Семен Федосеев. - М.: Стратегия КМ : Яуза : Эксмо, 2011. -128 с.: илл.- (Война и мы. Танковая Коллекция).

5. Федосеев С.Л. Танки Первой Мировой / Семен Федосеев. - М.: Яуза : Эксмо, 2010. - 640 с. - (Великая забытая война).

6. Fletcher David. Medium Mark A Whippet / Fletcher David: Osprey Publishing 2014.

РОЛЬ Д.І.МЕНДЕЛЄЄВА В СТАНОВЛЕННІ МЕТРОЛОГІЧНИХ УСТАНОВ

Храмова-Баранова О.Л.

Одним з найскладніших етапів на шляху підйому виробництва України до світового рівня є розвиток науки і техніки. В нашій державі є технічний потенціал, здатний забезпечити відтворення промислового виробництва в країні. Важливість вирішення даної проблеми зумовлена тим, що результатом цього процесу є введення у виробництво нових технологій, метрологічного оновлення. Це повинно стати одним з найважливіших завдань внутрішньодержавної політики.

Необхідно зазначити, що повне становлення сучасної автоматизованої промислово-технологічної епохи відбулося після 70-х років ХХ ст. Основними фундаментами цієї епохи стали: електронна промисловість із сферами виробництва комп'ютерів, програмного забезпечення; будівельна промисловість, видобуток корисних копалин, їх переробка; авіаційна, космічна, автомобіле- і машинобудівна галузі; інтенсивне агропромислове

виробництво. В результаті інформаційних зв'язків, наукові знання дедалі більше залучаються до технології виробництва продукції і відбувається перетворення промислових виробництв на потужні інтелектуально-технологічні комплекси, де метрологічне направлення є одним з важливих аспектів подальшого розвитку. Тому необхідно згадати і вдосконалити досвід в цьому напрямку, а саме діяльність Д.І.Менделєєва.

Період 1892-1907 рр. можна назвати менделєєвським етапом розвитку метрології. Для цього етапу характерно: наукове становлення метрології; перехід її в точні природничо-наукові дисципліни; піднесення до рівня «головного знаряддя пізнання», за висловом Д.І.Менделєєва. В 1893 р. Д.І.Менделєєв реорганізував Депо зразкових мір і ваги у Головну палату мір і ваги – одне з перших у світі науково-дослідних установ метрологічного напрямку, а також музей. До початку ХХ ст. під керівництвом Д.І.Менделєєва були створені наукові відділення: вагове, компараторне (виміру довжини), термометричне, манометричне, астрономічне, електричне, фотометричне, газомірне, водомірне, хімічна лабораторія. Високий рівень наукових праць Головної палати, у тому числі по відтворенню прототипів довжини й маси, створенню еталонної бази й переходу на метричну систему мір, сприяв успішному входженню в міжнародне метрологічне співтовариство, а отже, і розвитку міжнародного співробітництва у всіх інших сферах. Як і планував Д.І.Менделєєв, Головна палата стала центральною метрологічною установою країни, що здійснювала наукову, практичну й організаційну діяльність по забезпеченню єдності вимірів і увійшла до числа трьох перших наукових метрологічних центрів світу. В подальшому на початку ХХ ст. він організовує Палатки з вимірювання в Україні. Раніше були засновані Міжнародне бюро мір і ваги (Франція, 1875) і Фізико-технічний інститут (Німеччина, 1887) [1; 4].

Прихід Д.І.Менделєєва в метрологію не був випадковим, він став логічним продовженням його творчого шляху. Це обумовлене, з одного боку, його відношенням до процесу вимірювання як одного з основних методів пізнання навколишнього світу, з іншого боку – прагненням «дати плідну – реальну промислову справу своїй країні». Міністри фінансів І.А.Вишнеградський (1887-1892), а потім С.Ю.Вітте (1892-1903), високо оцінюючи діяльність Д.І.Менделєєва як ученого з великим практичним досвідом, саме до нього зверталися для обговорення й вирішення багатьох проблем загальнодержавного значення.

Д.І.Менделєєв розробив програму заходів – метрологічну реформу, яка включала: створення нової вдосконаленої й розширеної бази національних еталонів одиниць фізичних величин; створення наукового метрологічного центру країни – Головної палати мір і ваги; введення нового закону в метрології; відкриття мережі перевірочних установ та технічного музею нового типу; проведення робіт по підготовці до переходу на міжнародну метричну систему одиниць. Під керівництвом Д.І.Менделєєва була проведена робота зі створення російської системи еталонів і їх звірення з англійськими метрич-

ними мірами, почала створюватися державна метрологічна служба, реалізована широка програма наукових досліджень в області метрології.

Власні наукові праці Д.І.Менделєєва з метрології не втратили свого значення й донині. Його наукове кредо – «Наука починається з вимірювання; точна наука неможлива без міри» – і зараз визначає роль і місце метрології в системі природничих наук. Засновані ним наукові напрямки, сформований стиль науково-практичної роботи на довгі роки визначили шляхи розвитку вітчизняної метрології, забезпечили їй передові позиції й високий авторитет на міжнародній арені. Але навіть Д.І.Менделєєву не вдалося впровадити в Російській імперії метричну систему. З 1899 р. вона застосовувалася в країні факультативно, поряд зі старою російською й британською (дюймовою) системами. Таке положення гальмувало розвиток промисловості, ускладнювало зовнішні економічні, технічні й наукові зв'язки. За пропозицією Д.І.Менделєєва у 1894 р. було виготовлено еталон міри довжини у вигляді тригранної призми з ребром, рівним півсажені. На одній з граней було нанесено аршин (0,7112 м), на другій - ярд (0,914 м), а на третій - метр з відповідними поділками; усього 253 лінії [2].

Центром метрології в Україні є Український державний науково-виробничий центр стандартизації, метрології та сертифікації – правонаступник та послідовник першої метричної установи в Києві. Історія якої починається з 5 липня 1902 р., коли за ініціативою Д.І. Менделєєва була створена повірочна Палатка в Києві. Історія ДП «Харківстандартметрологія» починається з 1900 р., коли Д.І.Менделєєв заснував лабораторію еталонів електричних величин і відділ для перевірки електричних вимірювальних приладів, а вже 8 жовтня 1901 р. Д.І.Менделєєв заснував у Харкові першу в Україні повірочну Палатку мір і ваги. З 1902 р. повірочні Палатки з'явилися у Києві, Катеринославі, Одесі [3; 5].

ЛІТЕРАТУРА

1. Ginak E.B. Collection of Foreign Reference Measures and Its Role in the History of Metrology / E. B. Ginak // XVIII International Scientific Instrument Symposium. Abstracts and materials. – Moscow, 1999.
2. Д.И.Менделеев и метрология:[сб.статей/изд-во ком.стандартов мер и изме-рит.приборов / ред. Арутюнова В.О.]. – М.:Стандартгиз, 1969.– 92 с.
3. Д. И. Менделеев – основоположник современной метрологии : [сб. статей / ред. Бойдова В. В.]. – М. : Изд-во стандартов, 1978. – 240 с.
4. Каменцева Е. И. Метрологические комиссии 20-30-х годов XIX в. и их роль в организации системы мер и поверочного дела в России / Е. И. Каменцева // Археографический ежегодник за 1966 г. Отдельный оттиск. – М., 1968. – С. 95-96.
5. Менделеев Д. И. Познание России. Заветные мысли / Менделеев Д.И. – М. : Эксмо, 2008. – 688 с. : ил. – (Энциклопедии России).

ВІДКРИТТЯ, ЗРОБЛЕНІ ВЧЕНИМИ УВІ СНІ

Циганенко В.О.

Численні відкриття, зроблені вченими під час сну, змушують задуматися: чи то геніальні сни сняться великим людям частіше, ніж простим менеджерам і працівникам музейної справи, чи то є у них можливість просто їх реалізувати.

Але всі ми знаємо, що «все можливо», правило одне на всіх, так само як періодично сняться всім сні. Інша справа, що великі вчені не просто дивляться на свою підсвідомість в момент глибокого сну, вони продовжують працювати, і їх роздуми уві сні, ймовірно, більш глибинні, ніж наяву.



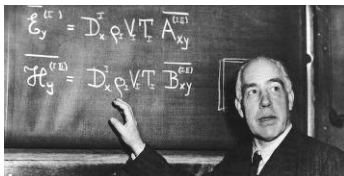
Рене Декарт (1596-1650), великий французький вчений, філософ, математик, фізик і фізіолог. «Немає таких таємничих явищ, які не можна було б зрозуміти» – стверджував Рене Декарт.

Але як мінімум одне незрозуміле явище було добре відомо йому на особистому прикладі. Автор безлічі відкриттів, зроблених за своє життя в різних галузях, Декарт не приховував, що поштовхом для його різнобічних досліджень послужило кілька віщих снів, побачених ним у віці двадцяти трьох років.

Дата одного із таких снів відома точно: 10 листопада 1619 року. Саме в ту ніч Рене Декарту відкрився основний напрямок всіх його майбутніх робіт. У тому сновидінні він взяв у руки книгу, написану латиною, на першій же сторінці якої було виведене таємниче питання: «Яким шляхом мені йти?». У відповідь же, за словами Декарта, «Дух Істини розкрив мені уві сні взаємозв'язок всіх наук».

Яким чином це відбулося, тепер залишається тільки гадати, достовірно відомо лише одне: дослідження, поштовхом до яких послужили його сні, принесли Декарту славу, зробивши його Найбільшим вченим свого часу. Протягом трьох століть поспіль його роботи мали величезний вплив на науку, а ряд його робіт із фізики і математики залишаються актуальними і досі.

Нільс Бор (1885-1962), великий датський вчений, один із основоположників атомної фізики. Сновидіння Нільса Бора принесло йому Нобелівську премію: ще на студентській лаві він примудрився зробити відкриття, що змінило наукову картину світу. Під впливом відкриттів:



– у 1911 році Ернеста Резерфорда (1871-1937), який запропонував і описав планетарну теорію будови атома: у центрі атома щільне скупчення маси – ядро, яке має позитивний заряд «+». Навколо ядра, на певних орбітах, постійно обертаються негативно «-» заряджені частинки – електрони. Наукова спільнота прохолодно відреагувала на цю теорію будови атома;

– у 1913 році Генрі Гвін Джефріс Мозлі (1887-1915), який відкрив та експериментально довів: заряд ядра атома чисельно дорівнює порядковому номеру в періодичній системі елементів Д.І. Менделєєва, величина заряду атомів послідовно збільшується на одиницю від елемента до елемента;

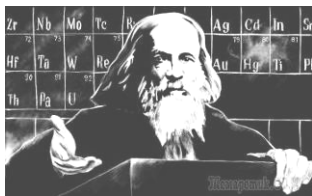
Нільсу Бору прислилося, що він знаходиться на Сонці – сяючому згустку вогнедишного газу, – а планети зі свистом проносяться повз нього. Вони оберталися навколо Сонця і були пов'язані із ним тонкими нитками. Несподівано газ затвердів, «сонце» і «планети» зменшилися, а Бор, за його власним визнанням, прокинувся як від поштовху: він зрозумів, що модель атома, запропонована Резерфордом, яку він так давно шукав, справедлива. «Сонце» із його сну було нічим іншим, як нерухомим ядром, навколо якого оберталися «планети» – електрони!

У 1913 році Нільсон Бор (1885-1962), розробив математичну планетарну модель атома та сформулював два основних постулати теорії атома: 1) умови існування спокійного стану атома; 2) умови частот випромінювання. За основу він прийняв планетарну теорію будови атома Е. Резерфорда, після експериментів Генрі Гвін Джефріс Мозлі;

– у 1913 р. Ернест Резерфорд запропонував теорію, що процес випромінювання атомом по своєму характеру квантовий.

Чи варто говорити, що розроблена математична планетарна модель атома Нільсом Бором і модель атома уві сні, стали основою всіх наступних робіт вченого? Вона поклала початок атомної фізики, принісши Нільсу Бору Нобелівську премію і світове визнання.

Нільс Бор весь час, при житті Резерфорда до 1937 року, підтримував тісний зв'язок із Резерфордом, будучи його любимим учнем. Сам же вчений все своє життя вважав своїм обов'язком боротися проти застосування атома у військових цілях: джин, випущений на свободу його сном, виявився не тільки могутнім, але і небезпечним...



Що насправді сталося уві сні Дмитра Менделєєва (1834-1907), який побачив свою таблицю уві сні, і його приклад – не єдиний. Багато вчених зізнавалися в тому, що своїми відкриттями зобов'язані своїм дивовижним сном. З їх снів в наше життя прийшла не тільки таблиця Менделєєва, а й атомна бомба.

Виявляється, сон Менделєєва став широко відомий із легкої руки А.А. Іноземціва – сучасника і знайомого вченого, Який одного разу зайшов до нього в кабінет і застав його в самому похмурому стані. Як згадував пізніше Іноземців, Менделєєв поскаржився йому на те, що «все в голові склалося, але висловити у таблицю не можу». А пізніше пояснив, що він три доби поспіль працював без сну, але всі спроби скласти думки в таблицю виявилися невдалими.

Зрештою, вчений, вкрай стомлений, все-таки ліг в ліжко. Саме цей сон згодом і увійшов в історію. За словами Менделєєва, все відбувалося так: «бачу уві сні таблицю, де елементи розставлені, як потрібно. Прокинувся, негайно записав на клаптиках паперу, – тільки в одному місці, згодом виявилась, потрібною поправка».

Але найбільша інтрига полягає в тому, що в той час, коли Менделєєву приснилася періодична система, атомні маси багатьох елементів були встановлені невірно, а багато елементів взагалі були не досліджені. Іншими словами, відштовхуючись тільки від відомих йому наукових даних, Менделєєв просто не зміг би зробити своє геніальне відкриття! А це означає, що уві сні йому прийшло не просто осяяння. Відкриття періодичної системи, для якого вченим того часу просто не вистачало знань, можна сміливо порівняти із передбаченням майбутнього.

Отто Леві (1873-1961), австрійський фізіолог, Нобелівський лауреат за заслуги в галузі медицини та психології. Нервові імпульси в організмі передаються електричною хвилею – так помилково вважали медики аж до відкриття, зробленого Леві. Ще будучи молодим вченим, він вперше не погодився із маститими колегами, сміливо припустивши, що до передачі нервового імпульсу причетна хімія. Але хто буде слухати вчорашнього студента, який спростовував наукових світил? Тим більше що в теорії Леві, при всій її логічності, не було практично ніяких доказів.



Лише сімнадцять років по тому Леві, нарешті, зміг здійснити експеримент, який із усією очевидністю доводить його правоту. Ідея ж експерименту прийшла до нього несподівано – уві сні.

Із педантичністю істинного вченого Леві докладно розповів про осяяння, які відвідували його протягом двох ночей поспіль: «... В ніч перед Великоднім Воскресінням 1920 року я прокинувся і зробив кілька нотаток на шматку паперу. Потім я знову заснув. Вранці у мене виникло відчуття, що цієї ночі я записав щось дуже важливе, але я не зміг розшифрувати свої каракулі. Наступної ночі, о третій годині, ідея знову повернулася до мене. Це був задум експерименту, який допоміг би визначити, чи правомочна моя гіпотеза хімічної трансмісії... Я тут же піднявся, пішов в лабораторію і на жаб'ячому серці поставив експеримент, Який бачив уві сні ... Його результати стали основою теорії хімічної трансмісії нервового імпульсу».

Дослідження, чималий внесок в який внесли сні, принесли Отто Леві Нобелівську премію в 1936 році за заслуги в галузі медицини та психології.

Ще один знаменитий хімік – Фрідріх Август Кекуле (1829-1896) – знаменитий німецький хімік-органік, не соромився привселюдно визнавати, що саме завдяки сну йому вдалося відкрити молекулярну структуру бензолу, над якою до цього він безуспішно бився багато років.



За власним визнанням Кекуле, багато років він намагався знайти молекулярну структуру бензолу, проте всі його знання і досвід виявилися безсилі.

Проблема так мучила вченого, що він не переставав думати про неї ні вночі, ні вдень. Нерідко йому снилося, що він вже зробив відкриття,

однак всі ці сни незмінно виявлялися лише звичайним відображенням його денних думок і турбот.

Так було аж до холодної ночі 1865 року, коли Кекуле задрімав у будинку біля каміна і побачив дивний сон, в якому згодом розповідав так: «Перед моїми очима стрибали атоми, вони зливалися в більш великі структури, схожі на змій. Як заворожений, я стежив за їх танцем, як раптом одна із «змій» схопила себе за хвіст і дражливо затанцювала перед моїми очима. Ніби пронизаний блискавкою, я прокинувся: структура бензолу представляє із себе замкнуте кільце». Це відкриття було переворотом для хімії того часу.

Сон настільки вразив Кекуле, що він розповів його своїм колегам-хімікам, на одному із наукових з'їздів, – і навіть попросив їх уважніше ставитися до свого сновидіння.

СПІЛЬНА НАУКОВО-ДОСЛІДНИЦЬКА РОБОТА ЗАПОРІЗЬКИХ АВІАДВИГУНОБУДУВНИКІВ ІЗ ВЧЕНИМИ ЗАПОРІЗЬКОГО МАШИНОБУДІВНОГО ІНСТИТУТУ В 1960-х рр.

Чумаченко О.А.

Конструювання та виробництво авіаційної техніки являє собою наукомісткий процес, особливо це стосується галузі авіадвигунобудування. Досвід запорізьких авіадвигунобудівних підприємств, набутий у 1960-х рр., є прикладом плідної роботи для сучасної авіаційної промисловості. Проектування та виробництво двигунів для літальних апаратів є складною системою, одними зі складових якої є проблеми матеріалознавства та технологічного забезпечення виробництва. У разі виникнення певних проблем колективи Запорізького моторобудівного заводу (ЗМЗ) та Запорізького машинобудівного конструкторського бюро «Прогрес» (ЗМКБ) зверталися до науковців, спеціалізація яких дозволяла їх вирішити. Серед установ, що могли надати допомогу відповідних вчених, був Запорізький машинобудівний інститут (ЗМІ) ім В. Я. Чубаря. Аналіз подібного співробітництва, його критичне осмислення і використання, на нашу думку, здатні стати підґрунтям під час розбудови будь-якої науково-технічної галузі країни.

Робота ЗМІ в 1960-х рр. була спрямована на розвиток промисловості, пріоритетним напрямком якої була важка промисловість – машинобудування, економія матеріалів та раціональна організація виробництва [1, арк. 20]. Зу-

силлями науково-викладацького складу інституту на ЗМЗ було запроваджено виробництво дешевої та технологічної сталі для дисків компресорів. Авторами розробки були доценти Б. С. Натапов, С. З. Юдович, В. Є. Прошин та С. І. Рябцев. Крім того, на ЗМКБ «Прогрес» було розпочато дослідження процесу виготовлення лопаток газових турбін на верстаті ХШ-65. Проект розробили доценти М. І. Бодзич, Б. Я. Борисов, Н. О. Костенко, П. З. Козлов, І. В. Наружний та Г. Г. Кравченко [2, арк. 60].

При загальній тенденції 1960-х рр. до зменшення обсягу механічного оброблення в машинобудуванні та все більшого застосування жаростійких сплавів, що важко підлягали обробленню різанням, особливе значення почали надавати питанню їх шліфування. Тому всі роботи, що стосувалися важливих технологічних факторів – режимів, характеристик шліфувальних кіл, видів охолодження тощо, були надважливими для промисловості держави [3, арк. 2].

Одна з таких науково-дослідних робіт у 1961 р. була завершена кафедрою «Металорізальні верстати та інструменти» ЗМІ. Вона проводилася відповідно до договору №31, укладеного із ЗМЗ на тему «Дослідження причин, які пошкоджують поверхні литих та кованих лопаток газових турбін». У другій половині 1950-х рр. роботу було затверджено заступником директора з наукової роботи ЗМІ професором Ю. О. Шульте. Керівниками дослідження затвердили доцентів кафедри А. В. Якімова та М. І. Бодзича. Виконували науково-практичну роботу доценти Г. Г. Кравченко, Ш. М. Дубінський, О. М. Каморкін, старший викладач М. А. Костенко та студент В. Є. Логінов [4, арк. 1]. У роботі були наведені результати досліджень температур, що з'являються у поверхневих шарах під час шліфування, дані щодо наклепки і досліджень внутрішнього навантаження, а також щодо встановлення оптимальних режимів шліфування замка [4, арк. 2].

Проведені дослідження дозволили виявити фізичну природу появи шліфувальних тріщин і надали можливість установити найоптимальніші режими шліфування профілю пера та замка лопатки [4, арк. 2]. Було доведено, що шліфування без охолодження значно покращувало якість поверхні, зменшувало кількість тріщин та в більшості випадків взагалі їх попереджувало. З метою перевірки отриманих результатів були проведені досліди в заводських умовах. Партія, яка налічувала 20 лопаток, шліфувалася за заводськими технологіями, в результаті чого 17 виявилися придатними до використання на виробництві [5, арк. 53]. Поверхня замка була абсолютно чистою, тріщин не знайдено – лише декілька незначних цяткок. Здійснена наукова робота була доволі актуальною, адже експлуатаційні якості деталей машин значною мірою залежать від стану поверхні шару – величини і характеру залишкової напруженості, глибини та ступеня наклепки, якості поверхні, хімічної активності тощо [4, с. 3].

Ще одна науково-дослідна робота, завершена в 1961 р., була проведена вже спільними зусиллями ЗМІ та ЗМЗ. На кафедрі «Технології ливарного виробництва» під керівництвом кандидата технічних наук Р. С. Белякова начальник цеху №10 ЗМЗ Г. В. Кулігін, інженер М. Я. Петишкін та викладач ка-

федри Б. О. Філоленко здійснили наукову роботу на тему «Дослідження процесу вакуумного плавлення сплавів для точного лиття з метою підвищення якості відливок зі сплаву ЖС-6К» [6, арк. 1]. З огляду на те, що розвиток техніки, а особливо машинобудування та літакобудування, спричинив застосування особливо чистих металів та сплавів, отримання яких звичайним методом плавлення було неможливим. Подібні плавлення могли бути здійснені тільки під час використання вакууму. До 1960-х рр. такі плавлення проводилися тільки в невеликих дослідних лабораторіях. На час завершення зазначеної вище науково-дослідної роботи індукційні вакуумні печі вже широко застосовували для виплавляння жаростійких, нержавіючих та інших спеціальних сплавів. Хоча залишалися невстановленими оптимальні технології, тому що сам процес було вивчено недостатньо. Нечисленні роботи в цьому напрямку були проведені в лабораторіях, а не на виробництві. Особливо це стосувалося дослідження процесу плавлення сплавів на нікелевій основі під час одночасного відливання деталей у вакуумних індукційних печах. З цієї причини можливості цього методу не були виявлені [6, арк. 2].

Таким чином, спільна робота ЗМІ та ЗМЗ являла собою дослідження у виробничих умовах процесу вакуумного плавлення сплаву на нікелевій основі з метою встановити вплив різних технологічних факторів на основні якості сплаву [6, арк. 2]. У процесі плавлення необхідно було вживати заходи, які мали усунути потрапляння до сплаву таких домішків, як мідь, свинець та олово [6, арк. 66-67]. Дослідження показало доцільність використання чавунної стружки як наповнення форм, що дозволяло отримувати сплави з довготривалою жаростійкістю, забезпечувало отримання якісних відливок з дуже чистою поверхнею [6, арк. 68].

На початку 1965 р. завідувачеві кафедри металознавства кандидату технічних наук Б. С. Натапову було направлено офіційний запит, в якому начальник відділу головного металургу звернувся з проханням направити до відділу шкалу прийнятних та недопустимих структур для сплавів, з яких виготовляли лопатки, для подальшого запобігання появи тріщин та підвищення їх строку служби [7, арк. 35].

У 1967 р. колектив винахідників заводу та науковців кафедри металознавства у складі М. Ф. Алексєєнка, Т. М. Бабкова, П. С. Банаса, Б. С. Натапова, Т. М. Орехова, М. В. Приданцева, П. І. Склярова, А. Ф. Трегубенка, Д. Д. Тищенко, В. П. Францева, С. З. Юдовича та М. Д. Глезера отримав авторське свідоцтво №160523 за створення цементувальної конструкційної сталі [8, арк. 1].

Отже, проектування та виробництво авіаційних двигунів є складною системою, окремі аспекти якої не було під силу подолати запорізьким авіадвигунобудівникам самостійно. Проблеми матеріалознавства та технологічних процесів допомагали вирішити науковці ЗМІ, а саме: Ю. О. Шульте, А. В. Якимов, М. І. Бодзич, Г. Г. Кравченко, Ш. М. Дубінський, О. М. Каморкін (каф. «Металорізальні верстати та інструменти»); Р. С. Белякова, Б. О. Філо-

ленко (каф. «Технології ливарного виробництва»); Б. С. Натапов (каф. «Металознавство»). У свою чергу розвиток науково-дослідної роботи вищого навчального закладу був неможливий без контакту з виробництвом, адже саме воно було замовником проведених досліджень.

ЛІТЕРАТУРА

1. Державний архів Запорізької області, ф. Р-928, оп. 12., спр. 10 «в», 24 арк.
2. ДАЗО, ф. Р-928, оп. 12, спр. 106., 286 арк.
3. ДАЗО, ф. Р-171, оп. 6, спр. 169, 76 арк.
4. ДАЗО, ф. Р-171, оп. 6, спр. 168, 63 арк.
5. ДАЗО, ф. Р-171, оп. 6, спр. 172, 71 арк.
6. ДАЗО, ф. Р-171, оп. 6, спр. 170, 63 арк.
7. ДАЗО, ф. Р-171, оп. 6, спр. 1102, 47 арк.
8. ДАЗО, ф. Р-171, оп. 5, спр. 311, 5 арк.

РЕЗУЛЬТАТИ НАУКОВОГО ДОРОБКУ ПРОФЕСОРА Г.Я. АНДРЕЄВА В ГАЛУЗІ ІНДУКЦІЙНО-ТЕПЛООВОГО ЗБИРАННЯ-РОЗБИРАННЯ З'ЄДНАНЬ ІЗ НАТЯГОМ

Шелкунова Н.Л.

Серед провідних учених у галузі складання з'єднань із натягом чільне місце належить видатному харківському вченому, д.т.н., професору, ректору Українського заочного політехнічного інституту (УЗПІ) (1964–1978 рр.) Г.Я. Андрєєву. Попри існування наукової літератури переважно ювілейного характеру [1], до сих пір величезний доробок вченого не знаходив відображення в окремих наукових публікаціях.

Наукові досягнення стали визначальною ознакою творчої діяльності професора Г.Я. Андрєєва протягом 1950-1978 рр. Вчений зробив значний внесок у технологію машинобудування, а зокрема, у галузь складально-розбиральних процесів з'єднань із гарантованим натягом. Його науковий доробок склав дві монографії, 135 статей, 39 авторських свідоцтва, а також довідник металіста. Окрім цього, за 1964 – 1978 рр. під керівництвом провідного науковця 15 учнів захистили кандидатські дисертації. Проведено аналіз за напрямками досліджень Г.Я. Андрєєва з урахуванням окремих часових періодів.

Головним науковим напрямком досліджень вченого протягом всього його творчого життя став індукційний нагрів деталей під складання. Фактично цьому спрямуванню присвячено 58 праць, що складає близько третини його наукового доробку. До тематики також належав вибір раціональної конструкції нагрівача, якою Г.Я. Андрєєв займався з 1961 р по 1975 р. [2]. Чільне місце також посідає напрям, який присвячено нагріванню елементів колісних пар локомотивів. Зокрема, вивчення температурної напруги при

нагріві бандажованого колеса під складання, у центрі зубчатого колеса, у диску суцільнокатаного колеса (1962–1974 рр.). До досліджень елементів колісних пар також входила тематика з нагріву шестерень і зубчастих коліс, яким Г.Я. Андреев розпочав займатися у 1972 р. та продовжив до 1975 р

Важливою для харківського вченого стала тематика, пов'язана з індукційно-тепловим складанням нерухомих з'єднань із різнорідних матеріалів, а також дослідження впливу температурного натягу на міцність з'єднання деталей із різнорідних матеріалів. Ця тематика перебувала у центрі уваги вченого з 1970 р. до 1974 р.

Протягом 1973 – 1976 рр. вчений акцентував увагу на нагріві бандажів, а також нагріві підшипників кочення. До розробки цієї проблематики харківський вчений залучав В.І.Кушакова та А.А. Святуху. Проблема теплового складання підшипників ковзання розглядалася Г.Я. Андреевим у період із 1974 р. по 1978 р. разом із Н.К.Литкіною, В.І. Кушаковим, А.А. Святухою. Складними питаннями нагріву судових механізмів та поршнів двигунів внутрішнього згорання займався колектив: М.М. Лактіонов, О.М. Морозов, І.П. Сіроштановим, А.А. Святухою, В.Д. Софієнко на чолі з Г.Я. Андреевим із 1974 р. по 1978 р.

Задля вирішення проблеми міцності з'єднань із порожнистими вісями вчений протягом 1967–1978 рр. вивчав теоретичне та практичне застосування індукційного нагріву для складаних процесів при формуванні колісних пар із порожнистими вісями разом із З.Г.Ткачуком, В.В.Новіковим, І.Ф. Маліцьким. Питання контролю температури нагріву при складанні та розбиранні вчений опрацьовував з 1974-1976 рр. Це стало особливо важним аспектом при нагріванні підшипників кочення та підшипників ковзання. Коло цих проблем досліджувалися спільно із А.Б. Толокновим, Ю.М. Добровенським.

Варто зазначити, що розподіл наукового доробку вченого за періодами є дещо умовний. Адже, якщо Г. Я. Андреев, наприклад, досліджував питання нагріву поршнів двигунів внутрішнього згорання для складання, це означало, що розроблялися всі аспекти цієї проблеми послідовно. Тобто, розглядалися питання раціонального вибору нагрівача для складання, конструкції нагрівального устаткування, потім сама технологія складання, після можливість розбирання цих з'єднань із найменшими економічними витратами та перспективою уніфікувати обладнання для складання та розбирання. Цей самий підхід Г.Я. Андреев застосовував і для дослідження інших вузлів у машинобудуванні: колісних пар, зубчастих вінців, підшипників кочення, підшипників ковзання.

Важливим напрямом дослідження професора Г.Я.Андреева стало розбирання з'єднань із гарантованим натягом. Цим напрямом вчений розпочав займатися раніше навіть від напряму, присвяченому індукційно-тепловому складанню. Проблема розбирання з'єднань із гарантованим натягом виникла при ремонті колісних пар у залізничній галузі. Тому дослідження, присвячені розбиранню

з'єднань подаванням мастила до зони сполучення, розпочалися вже у 1959 р. та продовжилися у 1960 р. спільно із І.Ф. Маліцьким та М. П. Давиденком [3]. Протягом 1961–1978рр. науковець шукав шляхи вирішення проблеми індукційно-теплового розбирання. Цей напрям посів у науковому доробку професора Г.Я. Андрєєва третє місце за кількістю праць, а саме – 28 одиниць. Дослідження в галузі індукційно-теплового розбирання започатковано із розробки раціональної конструкції індукційного нагрівача та безпосередньо універсального обладнання. Разом із учнями та І.П. Сіроштановим, М.М. Лактіоновим дослідження проводилися з 1964 р. по 1974 р.

Ключовим напрямом при індукційному розбиранні стало дослідження оптимального теплового режиму та його розрахунок. Ці експерименти вчений-практик проводив спільно з В.А. Романовим, Б.М. Арпентьєвим, А.Б. Толочковим. А індукційне-теплове розбирання деталей складної конфігурації вчений досліджував разом із Б.М. Арпентьєвим, В.А. Романовим, Ю.М. Добровєнським з 1975 р.

Практично досконало опанувавши процес розбирання, Г.Я. Андрєєв відкрив можливість за допомогою індукційного нагріву розбирати з'єднання методом пластичної деформації. Наукові пошуки проводилися науковцем із А.М.Морозовим та М.М. Лактіоновим з 1976 р.

Варто зазначити, що окремі статті [4] та авторські свідчення на винахід торкалися як тематики складальних, так і розбиральних процесів. Більшість авторських свідочств були створені як результат досліджень та експериментів за декількома напрямками. Авторське свідчення «Напівавтомат для індукційно-теплового розбирання» [5] об'єднує в собі одразу два напрями дослідження: розбирання з'єднань із натягом та автоматизацію та механізацію складання з'єднань. Авторське свідчення «Верстат для теплового складання та розбирання деталей» – наявний приклад, де перекликаються одразу три напрями дослідження Г.Я. Андрєєва: автоматизація та механізація складання з'єднань, індукційний нагрів деталей під складання, розбирання з'єднань із натягом. Тому, розподіл за конкретною тематикою є дещо відносним.

Таким чином, головними та найважливішими напрямками дослідження професора Г.Я. Андрєєва стали індукційно-теплове збирання та розбирання з'єднань із натягом. Дослідження цих проблем вчений приділяв багато часу. За напрямом індукційно-теплового складання опубліковано 58 праць, а за напрямом індукційно-теплового розбирання – 26 праць. Отже, професору Г.Я. Андрєєву належить визначальна роль у розвитку індукційно-теплового складання-розбирання у 50-ті – 70-ті роки ХХ ст.

ЛІТЕРАТУРА

1. Георгий Яковлевич Андреев (к 100-летию со дня рождения) : Библиографический указатель / [Сост. Резниченко Н. К., Малицкий И. Ф., Белостоцкий В. А.]. – Х. : УПА, 2010. – 56 с.
2. Андреев Г. Я. Выбор рационального способа нагрева деталей под посадку / Г. Я. Андреев, И. И. Шатко // Тр. Харьк. гор. ин-та. . – Х. – 1961. -Т. 9 : Работы аспирантов. -С. 93-107.

3. Андреев Г. Я. Расчленение посадок с гарантированным натягом методом подачи масла под высоким давлением с торца сопряжения / Г. Я. Андреев, И. Ф. Малицкий, Н.П. Давиденко // Сб. реф. по науч.- исслед. работам за 1958 г. / Харьк гор. ин-т. – Х. – 1959. – С. 64 – 67.

4. Применение индукционного нагрева при формировании и расформировании колесных пар / Г. Я. Андреев, Н.П. Давиденко, И.Ф. Малицкий, И. И. Шатко // Машиностроение: информ. науч.- техн. сб. – К., 1962. – № 6.– С. 67– 71.

5. А. с. 172613 СССР, МПК6В 23 Р 11/02. Полуавтомат индукционно-тепловой разборки колесных пар / Г. Я. Андреев, Н.М. Лактионов, Б. М. Арпентьев [и др.] (СССР); Харьк. ин-т. гор. машиностроения, автоматики и вычислит, техники. -№ 862020/25– 27; заявл. 21.10.63; опубл. 29.06.65, Бюл. № 13.

**ОРГАНІЗАЦІЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА
УКРАЇНИ НА ПОЧАТКУ 1930-Х РР. ЯК ПРОБЛЕМАТИКА
АКАДЕМІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ**
Щебетюк Н.Б.

Діяльність мережі науково-дослідних установ створеної у 1931 р. Всеукраїнської академії сільськогосподарських наук (ВУАСГН) базувалася на поставлених партією та урядом завданнях, які являли собою головні проблеми сільського господарства УСРР в період реконструкції. Відповідно до народногосподарських завдань, які визначалися у зведеному проблемно-тематичному плані на 1932 р., до основних здобутків мережі науково-дослідних установ ВУАСГН у 1931 р. належала низка отриманих результатів.

Загальні питання соціалістичної реконструкції сільського господарства, яка розпочалася з кінця 20-х рр., в основному опрацьовували дві установи – Інститут економіки і організації сільськогосподарського виробництва та Інститут праці (з 1931 р. – інститути радгоспного та колгоспного будівництва). До цієї проблеми також залучалися відділи економіки всіх галузевих інститутів та всеукраїнських науково-дослідних станцій. Робота координувалася з Укрколгоспцентром та сільськогосподарськими трестами. Виконані науково-дослідними установами ВУАСГН головні теми розподілялися за групами вузлових питань проблеми (табл.5) [1, арк. 5].

Таблиця 1

Виконання проблемної тематики у 1931 р.

№ п/п	Назви вузлових питань	Кількість тем
1.	Розміщення сільськогосподарського виробництва та перспективи планування.	12
2.	Виробничі типи соціалістичних сільськогосподарських підприємств.	3

3.	Аналіз досягнень соціалістичного сектору.	6
4.	Організація праці (баланси, нормативи), госпрозрахунків і відрядність.	8
5.	Собівартість продукції.	3
6.	Сівозміни.	5
7.	Економіка сільськогосподарських машин і транспорту.	4
8.	Стан і розвиток сільськогосподарського виробництва (галузі культур) і організація виробництва.	17
9.	Організація території.	3
	Разом	61

Отже, як видно з таблиці, коло тем щодо соціалістичної реконструкції сільського господарства поєднувало основні питання організаційних господарських аспектів. Найбільша увага приділялася питанням спеціалізації сільськогосподарського виробництва, аналізу стану і подальшого розвитку великих сільськогосподарських підприємств. Звичайно, що інтенсивність розгортання дослідництва на початковому етапі не відрізнялася високим рівнем.

Характеризуючи діяльність науково-дослідних установ мережі ВУАСГН у 1931 р. [1, арк. 5зв.] відзначимо кількість і якість виконаних робіт Інститутом економіки і організації сільськогосподарського виробництва. Зокрема, співробітниками установи було проведено такі важливі роботи, як районування сільського господарства (поглиблення виконаної раніше роботи), баланс праці у сільському господарстві України за 1931 р., створення проекту колгоспної ферми у приміській смузі збуту молока. Варто зазначити, що інститут завжди залучався НКЗС і почасті трестами до участі у розробці проектів оперативного керівництва розміщенням сільськогосподарського виробництва.

Значну роботу виконали у 1931 р. співробітники Всесоюзного науково-дослідного інституту свинарства. За звітними даними ними проведено роботи щодо районування свинарства в Україні, розроблено генплан племгоспу на 10 тис. свиноматок, проведено госпрозрахунок у свинарських радгоспах з доведенням його до процесів виробництва окремих цехів і бригад. Опрацьовано методика і схему вирощування свиней у великому господарстві, застосувавши її елементи у 2-му півріччі 1931 р. у 119 свинорадгоспах.

У Південному науково-дослідному інституті молочного господарства працювали над проблемою організації молочного господарства. Дослідження проводилися у 12 молочних господарствах Укрмолочотресту. Вивчено собівартість виробництва та визначено нормативи по основних її елементах із зазначенням способів їх зниження, визначено собівартість виробництва молока по цеху, радгоспу і тресту. Розроблено методика виявлення ефективності витрат на корми – основну сировину у виробництві молока. Науковцями інституту

розроблялися методи і форми калькуляції молока і молочних продуктів з метою їх уніфікації для всіх організацій, що займалися переробкою молока та молочних продуктів. Розроблено районування молокопереробних підприємств щодо спеціалізації переробки молока в окремих районах України.

Крім того, науково-дослідні установи активно готували типові виробничі плани для спеціалізованих колгоспів, зокрема, УНДІ бавовництва, Всеукраїнські дослідні станції олійних культур та лікарських рослин. Науковими співробітниками Всеукраїнської дослідної станції хмелярства проведено детальне економічне обстеження основних хмелярських районів, вивчено та встановлено нормативи щодо вирощування культури хмелю за умов сучасної техніки. У Південному науково-дослідному інституті плодівництва та ягідного господарства визначено типи плодоягідних господарств, встановлено розміщення виробничих завдань в плодоягідних господарствах на 1932 р. Колективом УНДІ птахівництва у 1931 р. розроблено основні принципи подальшого розвитку птахівництва і визначив завдання для проектування нових типів підприємств птахівництва у зв'язку з переходом на безвигульну систему вирощування та утримання птиці. В УНДІ кормів розроблено орієнтовні схеми сівозмін для спеціалізованих господарств та ін.

За розпорядженням президії ВУАСГН усі науково-дослідні установи мережі розпочали роботу щодо підготовки до складання 2-ого п'ятирічного плану розвитку сільського господарства. У цьому зв'язку окремі науково-дослідні установи у 1931 р. провели певну роботу [1, арк. 6]. Зокрема, в УНДІ сільськогосподарської меліорації розроблено основні тези 2-ої меліоративної п'ятирічки в Степу та генеральний план осушувальних робіт (схеми по окремих басейнах річок). Колективом Української науково-дослідної станції хмелярства досліджено райони поширення культури хмелю відповідно до контрольних чисел п'ятирічки. У Південному науково-дослідному інституті плодівництва та ягідного господарства розроблено 2 варіанти п'ятирічного плану розвитку плодоягідних господарств на території України. Варто зазначити, що підготовка до складання 2-го п'ятирічного плану розвитку сільського господарства розпочалася до проведення 17-ої Всесоюзної конференції ВКП(б). Робота за своїм характером і змістом представляла лише попередні матеріали і робочі гіпотези до формування 2-ої п'ятирічки, які частково використовувалися оперативно-господарськими організаціями. Постанови 17-ої партконференції, яка відбулася 30 січня – 4 лютого 1932 р. у Москві, чітко встановили основні напрями народногосподарського розвитку на 2-гу п'ятирічку і визначили пріоритети подальшої науково-дослідної роботи.

У Харкові 6–9 липня 1932 р. відбулась сумнозвісна III конференція КП(б)У, яка прийняла до виконання встановлений для України план хлібозаготівель у 356 млн. пудів [2, с. 392]. На конференції крім підсумкових питань обговорювались завдання організаційно-господарського зміцнення колгоспів. У контексті постанов конференції зверталася увага на недостатне

опрацювання типів соціалістичних господарств, госпрозрахунку і відрядності, що займало лише 27 відсотків дослідницької тематики. У цьому зв'язку науково-дослідна робота спрямовувалася на вивчення способів організації виробництва та праці на нових принципах побудови сільськогосподарського виробництва. Тому особливий акцент було поставлено на забезпечення у 1932 р. відповідного комплектування кадрами економічних відділів науково-дослідних установ, а також посилення методологічного керівництва з боку ВУАСГН [3]. Планувалося завершити до кінця 1932 р. роботи щодо спеціалізації та розміщення сільськогосподарського виробництва в УСРР в розрізі областей та районів.

ЛІТЕРАТУРА

1. ЦДАВО України, ф. 1055, оп. 1, спр. 242, арк. 1–23 [Короткий звіт ВУАСГН за 1931 р. (Відчит про роботу н-д установ системи ВУАСГН за 1931 р.)].
2. Верстюк В.Ф. Україна від найдавніших часів до сьогодення : хронологічний довід. / В.Ф. Верстюк, О.М. Дзюба, В.Ф. Репринцев ; 2-е вид., доп. і доопрац. – Київ : Наук. думка, 2005. – 718 с.
3. ЦДАВО України, ф. 1055, оп. 1, спр. 294, арк. 1–4 [Постанова фракції президії ВУАСГН з 26.07.32 р. №26/45 «План основних заходів щодо реалізації постанов III Всеукр. партконференції в справі піднесення соц. с.-г. виробництва лінією с.-г. науки].

«ATENEUM», «KWARTALNIK HISTORYCZNY» ЯК ДЖЕРЕЛА ВИВЧЕННЯ ІСТОРІЇ УКРАЇНИ (XVI-XIXст.)

Якубова Т.А.

Значна кількість матеріалів з історії України (XVI- XIX ст.) розміщена в польських наукових журналах «Ateneum», «Kwartalnik Historyczny», які зберігаються у фонді літератури польською мовою відділу бібліотечних зібрань та історичних колекцій Інституту книгознавства Національної бібліотеки України імені В.І.Вернадського. Дослідження історичних матеріалів з цих журналів – актуальна проблема української історіографії та книгознавства, оскільки до 1991 року фонд літератури польською мовою залишався «законсервованим» для наукових досліджень.

Польські історики на сторінках цих журналів друкували ряд статей з цінними історичними відомостями про Україну, які і по сей день залишаються цікавими для дослідників історії України. Козацька доба та «Турецька тема» в історії України відображені в статті Цеслава Неймана «Думи українські», (Cesław Neuman. «Dumy ukraińskie») в журналі «Ateneum», том IV , 1885 [1] та в статті Августа Соколовського «Де кілька слів про турецьку політику Стефана Баторія», (August Sokołowski. «Kilka słów o tureckiej polityce Stefana Batorego». Ateneum. Tom.I. 1886) [2]. Цеслав Нейман в статті «Думи україн-

ські» надає оригінальний погляд на події козацької доби, поєднуючи, аналізуючи українські думи та історичні джерела. Це надало можливість історика зробити висновок про дійсність багатьох історичних фактів в історичних думках, які підтверджуються козацькими літописами. Період турецько-татарський представлений в думках присвячених боротьбі з бусурманами: «Дума про Самійло Кішку», «Дума про Алкана пашу з Трапезонда», «Дума про поєдинок козака Голоти з татариним», «Дума про отамана Матиуша», «Дума о Веремії Волошине», «Дума про Івана Богуна», «Буря на Чорному морі». Думи про неволю турецьку та татарську: «Плач невільників на галерах турецьких», «Плач юнака про викуп». Козацькі думи турецько-татарського періоду наповнені історичним та релігійним змістом.

Автор окремо виділяє думи періоду «Хмельниччини. XVII ст.»: «Дума про Єремію Волочина», «Дума про Івана Богуна», «Дума про Б. Хмельницького та Барабаша», «Дума про битву під Корсунем», «Похід Б. Хмельницького на Волощину». Автор відмічає, що в «Думі про Б. Хмельницького та Барабаша» розповідається про події 1647 р., які описані в «Літопису Самовидця», «Літопису С. Величка».

Історична тема відносин польської сторони, українського козацтва з Османською імперією простежується в статті Августа Соколовського «Де кілька слів про турецьку політику Стефана Баторія», (August Sokolowski. «Kilka słów o tureckiej polityce Stefana Watorego». Ateneum . T.I. 1886) . Автор статті відмічає, що головним старанням польського короля Стефана Баторія було утримання добросусідських відносин з Османською імперією в умовах постійної небезпеки татарських нападів зі сторони турецько-татарського прикордоння України. Надається історична інформація про дипломатичне листування польського короля з турецьким султаном під час якого турецький султан вимагав покарати козаків та погрожував війною. Стефан Баторій енергійними кроками підкорив королівській владі українських козаків , призначивши над ними гетьманом Яна Оришовського та створивши реєстрове козацтво.

Автор статті робить висновки про те, що справа організації низових козаків стала мудрим політичним кроком польського короля, який врятував Річ Посполиту від війни з Туреччиною. Польський історик відмічає причину появи на Україні реєстрового козацтва, якою стали складні відносини між Польщею та Туреччиною у XVI столітті. Необхідно відмітити книгознавчий аспект дослідження провенієнції в журналі «Ateneum», якій містить печатки польських та українських бібліотек в Житомирі та Луцьку: «Библиотека Вол. Обл. Музея», « Biblioteka Publiczna w Lucku».

Частина польських рецензій Марека Гоздава в журналі «Kwartalnik Historyczny» присвячена книгам з історії церкви та християнства на українських землях. Рецензія Марека Гоздава «Труди комітету історико-статистичного. Опис подольської єпархії. Том III.», Камянець-Подільський, 1887. (Marek Gozdawa. «Trudy komiteta istoriko-statystycznej opisania podolskiej eparchii», Том III. Kamieniec Podolski, 1887, Kwartalnik Historyczny.

Tom III. Rocznik II.1888) [3]. Автор відмічає важливість змісту томів видання. Перший том видання вийшов у 1876 – 1877 роках в якому представлений історично-географічно-етнографічний нарис Поділа, опис церков та парафій. В томі другому надруковані матеріали по історії Унії на Подолі та про вірменів подільських. Праці комітету надруковані в трьох томах. Уніатський архів з консисторії подільської в якому містились матеріали про Унію увійшов в три томи цього видання. Рецензія Марека Гоздава «Кременецьке православне Богоявленське брацтво». Труды Київської духовної академії. Том IX. 1837. Книга видана під редакцією Миколи Петрова – професора духовної академії в Києві. (Marek Gozdawa. «Kremeneckoje prawoslawnoje Bogojawlenstoje bractwo», Trudy kiewskoj duchownoj akademii, 1837. Kwartalnik Historyczny. Rocznik II. 1888) [4]. Стаття Маріана Соколовського «Мистецтво православної церкви на Русі та в Буковині», (Maryan Sokolowski. «Sztuka cerkiewna na Rusi i na Bukowine ». Kwartalnik Historyczny, Rocznik III. 1889) [5].

Автор надає історичний та книгознавчий матеріал про православні церковні книги з археологічно-бібліографічної виставки, яка проходила у Львові (1888р.). Польський історик описує візантійські впливи в оформленні православних церковних книг. До візантійських традицій відносяться форма, стиль, техніка виробу багатих оправ церковних книг. Згідно літописів XIII століття в церквах таких міст як Холм, Володимир, Перемишль, Чернігів знаходились церковні книги з дарів князя Володимира Васильовича Волинського. Це були православні «Євангелії» оформлені згідно за візантійською книжковою традицією. Оправи православних книг були покриті золотом та сріблом, прикрашені перлами, портретами святих на емалі та золотих випуклих бляхах. Частина церковних книг XII – XVII століття має багату орнаментацию у візантійських традиціях. Візантійська орнаментация на церковних православних книгах впливала на орнаментацию слов'янську. В церковних книгах XI – XII століть присутні кольори червоний, жовтий, голубий. З XIII століття в орнаментации церковних книг зустрічається зелений колір, але в оформленні книг ніколи не зустрічаються контрастні кольори. В православних церковних книгах з візантійським впливом присутні мініатюри. Так в «Євангелії Холмській» (XIIIст.) містяться мініатюри з портретами євангелістів. Євангеліст Марк представлений зі своїм символом – левом, який тримає в лапах книгу.

Автор відмічає, що до візантійських впливів в оформленні православних книг відносяться наявність вступної віньєтки – невеликого малюнка на початку книги, ініціалів, фігурних мініатюр, які являються ілюстраціями в тексті. В статті надається бібліографія каталогів православних церковних книг, частина яких була знайдена в Україні: Izydor Szaraniewicz. Katalog archeologiczno-bibliograficznej wystawy Instytutu staropigijanskiego we Lwowie. Lwów, 1888. W.Stasow. L'Ornement national Russe. St.Petersbourg, 1872. На сторінках різних номерів «Kwartalnik Historyczny» знаходяться печатки польських та українських бібліотек з різних міст України: «Stowarzyszenie Polskie

w Odesie OGNISKO», «Українська Академія Наук. Історико-філологічний відділ. Бібліотека. Київ», «Wołyńskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk», «Бібліотека соціально – економічного відділу. Всеукраїнська Академія Наук», «Бібліотека Вол. Обл. Музея». Польські наукові журнали «Ateneum», «Kwartalnik Historyczny» залишає значну кількість матеріалів, щодо історії України для майбутніх досліджень. Безумовно, в перспективі постане актуальне наукове питання про створення наукового бібліотечного покажчика, щодо «Ateneum», «Kwartalnik Historyczny», польської періодики та історії України (XV – XIXст.). «Ateneum», «Kwartalnik Historyczny», надають для майбутніх досліджень багатий науковий матеріал з польської історіографії, та книгознавства, якій становить для сучасних дослідників значний інформаційний ресурс про історію України XVI–XIX ст.

ЛІТЕРАТУРА

1. Neyman Cesałw. Dumy ukraińskie. Rzecz o eposiw kozackim rosinów / Cesałw Neyman // Ateneum. – Tom IV. – Warszawa: Drukiem K, Kowalewskiego, 1885. – Tom IV. –1885. – S. 328 – 353.
2. August Sokołowski. Kilka słów o tureckiej polityce Stefana Batorego / August Sokołowski // Ateneum. – Warszawa, 1886. –Tom I. – 1886. – S.511–532.
3. Marek Gozdawa. Trudy komiteta istoriko-statisticzeskage opisania podolskoj eparchii. Kamieniec Podolski, 1887 / Marek Gozdawa // Kwartalnik Historyczny. – Lwow, 1888. – Tom III. Rocznik II. –1888. – S.136–138.
4. Marek Gozdawa. Kremeneckoje prawoslawnoje Bogojawlenstojje bractwo. Trudy kiewskoj duchownoj akademii, 1837 / Marek Gozdawa // Kwartalnik Historyczny. – Lwow, 1888. – Rocznik II. – 1888. – S.140–141.
5. Maryan Sokołowski. Sztuka cerkiewna na Rusi i na Bukowine / Maryan Sokołowski // Kwartalnik historyczny. – Lwow, 1889. – Rocznik III. –1889.– S.619-657.

ЛІТОПИСНІ СТОРІНКИ АГРОХІМІЧНОЇ НАУКИ У ТВОРЧІЙ СПАДЩИНІ О.Т. КАЛАЧИКОВА (1902–1982)

Яцентій Б.Р.

Агрохімічні дослідження професора О.Т. Калачикова спрямовувалися на розв'язання завдань відтворення родючості ґрунтів, високоефективного використання різних видів добрив та їхніх властивостей. Крім того, у творчій спадщині вченого є праці біографістичного та історичного характеру. Зокрема, О.Т. Калачиков торкається питання започаткування агрохімічних досліджень на території колишньої Російської імперії, що відбулося у 1867 р. під керівництвом видатного російського вченого хіміка Д.І. Менделєєва (1834–1907) [1]. Тоді вперше в історії російського сільського господарства було закладено польові досліди з добривами за єдиною науково обґрунтованою програмою.

Досліди відзначались суворою методичністю. Було проведено дослідження впливу місцевих природних (гній, фекалії та ін.) та штучних, промислових (суперфосфат, сірчаноокислий амоній, чилійська селітра та ін.) добрив при трьох видах обробітку ґрунту. Зроблено хімічний аналіз ґрунту дослідних ділянок, добрив та одержаного урожаю. Наслідки цих дослідів мали велике наукове значення. Вони правильно намітили основні закономірності впливу добрив на ґрунтах підзолистого типу (північні райони) та чорноземного типу (південні райони). Д.І. Менделєєв здійснив глибокий аналіз результатів своїх дослідів і рекомендував широко застосовувати поруч з гноєм та іншими видами місцевих добрив, мінеральні добрива, а також вапнувати кислі підзолисті ґрунти.

Поруч з Д.І. Менделєєвим працював молодий К.А. Тімірязєв (1843–1920), який досліджував вплив добрив на Сибірському дослідному полі за програмою Д.І. Менделєєва. Отримані результати дали підставу вченим вважати, що широке застосування у сільськогосподарському виробництві добрив, зокрема, мінеральних, стане ефективним методом підвищення урожайності сільськогосподарських культур. Також вагомий внесок у розвиток сільськогосподарської науки про добрива зробив учень К.А. Тімірязєва – російський учений Д.М. Прянішніков (1865–1948). Він розвинув вчення про агрономічну хімію як самостійну галузь знання. Д.М. Прянішніков розробив наукову систему використання добрив в сільському господарстві, глибоко дослідив і розкрив закономірності впливу добрив на різних типах ґрунтів під різноманітні сільськогосподарські культури. Поєднуючи в собі знання агрохіміка та фізіолога рослин, він зробив великий внесок у вивчення обміну речовин, зокрема азотного обміну в рослині.

В.Р. Вільямс (1863–1939) довів, що корисний вплив добрив значно зростає в умовах структурного ґрунту, тому його утворення є важливим. Також В.Р. Вільямс стверджував, що під впливом однорічних рослин у ґрунті посилено розвиваються шкідливі, мікроскопічні організми, які потрібно знищувати введенням посіву суміші багаторічних бобових та злакових трав у травопільних сівозмінах [2]. На думку О.Т. Калачикова, своїм вченням про систему удобрення рослин в умовах травопільної системи землеробства, вчений розвинув теоретичні основи агрономічної хімії, розроблені академіком Д.М. Прянішніковим, та спрямував її до практичних вимог радянського сільського господарства.

Упродовж 1930-х рр. над проблемою агрономічної характеристики, ефективного використання і відновлення родючості ґрунтів України працював Всеукраїнський науково-дослідний інститут агроґрунтознавства та хімізації сільського господарства (нині – ННЦ «Інститут землеробства НААН»). Колектив науковців під керівництвом академіка АН УРСР О.І. Душечкіна (1874–1956) розробив основні способи нагромадження і використання органічних добрив у господарствах УРСР [3].

Як наслідок розвитку агрономічної хімії, використання мінеральних добрив у сільському господарстві СРСР зростало. Так, у 1913 р. внесено близько 75600 т, а в 1939 р. – 3621000 т мінеральних добрив. У 1938 р. виробництво суперфосфату в СРСР склало 63 тис. т. Також були великі поклади калійних солей, зокрема, це Солікамське калійне родовище на Уралі. Висхідок калійних солей в СРСР у 1937 р. досяг майже 2 млн. т, зростала азотна промисловість (аміачна селітра, сірчаноокислий амоній та ін.) [1, с. 8].

Загалом, ріст хімічної промисловості в галузі виробництва мінеральних добрив пов'язувався з наявністю внутрішніх ресурсів добрив у колгоспах і радгоспах. Застосування місцевих добрив (гній, торф, зелені добрива, різні відходи від переробки сільськогосподарської продукції) поєднували з мінеральними добривами. Органічні добрива є джерелом азоту, фосфору, калію і інших елементів живлення сільськогосподарських рослин і тому одночасне внесення органічних добрив істотно впливало на діяльність мікроорганізмів у ґрунті та сприяло поліпшенню його фізичних якостей (структурності, волого поглинання та ін.). Отже, як доводив О.Т. Калачиков, правильне поєднання застосування органічних і мінеральних добрив на практиці істотно збільшує питому вагу елементів живлення сільськогосподарських культур. У 1938 р. у сільському господарстві СРСР використовувалося органічних добрив (гною) – 400 млн. т, а мінеральних – 3,2 млн. т. При перерахунку на стандартні мінеральні добрива (сірчаноокислий амоній, калійна сіль і суперфосфат) це становить [1, с. 10]:

Таблиця 1.

Вміст мінеральних добрив (тис. т)

№п/п	Добрива, тис. т.	У гної	У мінеральних добривах
1.	Азотні (20,5%N)	10000	705,8
2.	Калійні (41% K ₂ O)	6000	311,4
3.	Фосфорні (18% P ₂ O ₅)	6000	2200

Отже, порівнюючи кількість поживних речовин, внесених у формі мінеральних добрив і у формі органічних, відмічаємо велику питому вагу поживних речовин, внесених у формі гною. Також значна кількість поживних речовин вноситься у формі сечі, різних видів компостів і зеленого добрива. Правильне використання та широке застосування місцевих (органічних) добрив все ж не зменшує важливого значення мінеральних добрив для сільського господарства, оскільки вони мають перед гноєм технічні переваги. Це зокрема, високий відсоток вмісту поживних речовин, високий коефіцієнт засвоєння рослинами поживних елементів з мінеральних добрив та економічна можливість транспортування мінерального добрива з однієї місцевості в іншу. Таким чином, як доводив О.Т. Калачиков, правильне поєднання органічних і мінеральних добрив у практиці є основною системою ефективного використання добрив.

Серед інших радянських республік, УРСР займала одно з перших місць щодо застосування органічних і мінеральних добрив. Так, у 1938 р. лише під цукрові буряки і льон було внесено понад 600 тис. т мінеральних добрив. Не менш масштабним було застосування і місцевих органічних добрив, зокрема у 1939 р. в УРСР внесено гною і різних компостів під пшеницю, цукрові буряки, картоплю, коноплі, тютюн та інші культури понад 40 млн. т. Крім зазначеної кількості органічних добрив, у 1940 р. використано 182 тис. т азотних мінеральних добрив, 638 тис. фосфорних та 325 тис. т калійних добрив [1, с. 11]. У часи Другої світової війни внесення добрив в УРСР звичайно зменшилося. Післявоєнний розвиток громадського тваринництва сприяв збільшенню запасів органічних добрив з подальшим відновленням виробництва мінеральних добрив.

ЛІТЕРАТУРА

1. *Калачиков О. Т.* Сільське господарство (Агрономічна хімія). Вип. II / О. Т. Калачиков, І. Л. Колоша ; під ред. О. І. Душечкіна ; Комісія у справах культурно-освітніх установ УРСР, Ун-т на дому. – К. : Рад. школа, 1949. – 172 с.
2. *Калачиков О. Т.* Біологічна наука – основа агрономії / О. Т. Калачиков // Сільське господарство України. – 1948. – № 8. – С. 3–7.
- Калачиков О. Т.* Успіхи радянської сільськогосподарської науки / О. Т. Калачиков // Сільське господарство України. – 1947. – № 12. – С. 44–45.

ЗМІСТ

<i>Алексєєнко А.О.</i> ДОКУМЕНТИ ДО ІСТОРІЇ ЗАПОРІЗЬКОГО ТИТАНОМАГНІСЬКОГО КОМБІНАТУ В ЦЕНТРАЛЬНОМУ ДЕРЖАВНОМУ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОМУ АРХІВІ УКРАЇНИ.....	3
<i>Анненков І.О.</i> МЕТОДОЛОГІЧНИЙ АСПЕКТ ВИКОРИСТАННЯ ПОНЯТТЯ «ІНДУСТРІАЛІЗАЦІЯ» В ДОСЛІДЖЕННЯХ ІСТОРІЇ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОГО РОЗВИТКУ В УКРАЇНІ.....	6
<i>Анненкова Н.Г.</i> ЗАСТОСУВАННЯ ПРИНЦИПУ ІСТОРИЧНОГО ДЕТЕРМІНІЗМУ ПРИ ВИЗНАЧЕННІ СТАНУ УКРАЇНСЬКОГО ВЕРСТАТОБУДУВАННЯ У 1918–1932 рр.	9
<i>Байдак Л.А., Дворецький А.І.</i> ІНДУСТРІАЛЬНЕ РИБНИЦТВО ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ – ПРИКЛАД ПОЗИТИВНОГО ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОГЕННО ТРАНСФОРМОВАНИХ ПРІСНОВОДНИХ ЕКОСИСТЕМ.....	12
<i>Баленко В.В.</i> КОЛГОСПНА ДОСЛІДНА СПРАВА УСРР/УРСР У ДРУГІЙ ПОЛОВИНІ 30-х рр. ХХ ст: ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ АСПЕКТ.....	16
<i>Безлуцька О. П.</i> ПРОЗОВО-НАТУРАЛІСТИЧНА СПАДЩИНА ОЛЕКСАНДРА ОЛЕКСАНДРОВИЧА БРАУНЕРА.....	18
<i>Белевцова Н.Л.</i> ДО ІСТОРІЇ БУДІВЕЛЬНОГО МИСТЕЦТВА: РОЗВИТОК ОПОРУ МАТЕРІАЛІВ.....	21
<i>Белоусов Н.</i> НЕЕФЕКТИВНІСТЬ СПОРУДЖЕННЯ І ПРОБЛЕМА ЗНИЩЕННЯ НАЙБІЛЬШОГО ЛІНКОВИКА В ІСТОРІЇ.....	23
<i>Бєсов Л.М., Звонкова Г.Л.</i> АКАДЕМІЧНА НАУКА У ВИРІШЕННІ ПРОБЛЕМ ЧОРНОБИЛЬСЬКОЇ КАТАСТРОФИ.....	25
<i>Бичковська Г.М.</i> ПІДСУМКИ ДВАДЦЯТИП'ЯТИРІЧНОГО ШЛЯХУ (ювілей Центру пам'яткознавства НАН України і УТОПІК).....	30
<i>Білоцерківська А.С.</i> ПЕРША КОНФЕРЕНЦІЯ МОЛОДИХ УЧЕНИХ РАДЯНСЬКОЇ УКРАЇНИ (1936 р.): РОБОТА СЕКЦІЇ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА.....	33
<i>Біляєва С.О., Фіалко О.С.</i> АНТРОПОГЕННИЙ ТА ПРИРОДНИЙ ФАКТОРИ У ЦИВІЛІЗАЦІЙНОМУ РОЗВИТКУ ПІВНІЧНОГО ПРИЧОРНОМОР'Я ЗА ДОБИ СЕРЕДНЬОВІЧЧЯ.....	35
<i>Богач С.М., Григорюк І.П.</i> РОЗРОБКА МЕТОДІВ ДОСЛІДЖЕННЯ І ПРИСТРОЇВ У НАУКОВОМУ ДОРОБКУ ПРОФЕСОРА І.М. ТОЛМАЧОВА.....	38
<i>Василєга М.Д., Перепелиця О.П., Семенюк Н.І.</i> ЛИЦАР ХІМІЧНОЇ НАУКИ І РІДНОЇ МОВИ АНДРІЙ МАТВІЙОВИЧ ГОЛУБ.....	41
<i>Винничук М.С., Андрійшин Ю.В.</i> УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЕКТУВАННЯ ЖІНОЧОГО ОДЯГУ НА ОСНОВІ ПРИНЦИПІВ ТРАНСФОРМАЦІЇ.....	44

<i>Вірченко Н.О.</i> ВЕЛЕТ У СВІТІ МАТЕМАТИКИ.....	47
<i>Вісін О.О.</i> ВІДКРИТТЯ ТА ВИНАХОДИ УКРАЇНСЬКИХ ВЧЕНИХ.....	51
<i>В'ялець А.В.</i> ВИНИКНЕННЯ ТА ДІЯЛЬНІСТЬ 5 ТА 6 ВІЙСЬКОВО-ПОХІДНИХ ТЕЛЕГРАФНИХ ПАРКІВ В м. КИСВІ.....	55
<i>Гапоченко С.Д., Синельник І.В.</i> ЕСТЕТИЧНИЙ ЧИННИК «ДУГИ ЕЙНШТЕЙНА».....	58
<i>Гармасар В.Г.</i> «ЕКОЛОГІЇ» Е. ГЕККЕЛЯ 150 РОКІВ.....	61
<i>Герук С.М., Сукманюк О.М.</i> ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ПРИНЦИПИ ДОС- ЛІДЖЕННЯ В ІСТОРІЇ ВІДНОВЛЕННЯ ДЕТАЛЕЙ СІЛЬСЬКОГОСПО- ДАРСЬКИХ МАШИН.....	64
<i>Глушкова В.В, Жабін С.О.</i> ПРО РОЗРОБКИ ДЕРЖАВНОЇ МЕРЕЖІ ПЕРЕДАЧІ ДАНИХ ІНСТИТУТУ КІБЕРНЕТИКИ АН УРСР У 1980-Х РР.	68
<i>Голова В.В.</i> ВПРОВАДЖЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАУКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПРО- ФЕСОРА О.П. ЛІДОВА У НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС НА КАФЕДРІ ОРГА- НІЧНИХ ТА ФАРБУВАЛЬНИХ РЕЧОВИН ХІПТІ.....	71
<i>Горелова С.А., Ларин А.А.</i> ГЛАВНЫЙ КОНСТРУКТОР СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ МЕЖКОНТИНЕНТАЛЬНЫХ БАЛЛИСТИЧЕСКИХ РАКЕТ ВЛАДИМИР АЛЕКСАНДРОВИЧ УРАЛОВ.....	74
<i>Гріффен Л.О.</i> ІСТОРІЯ НАУКИ І ТЕХНІКИ: ДЕЯКІ ПИТАННЯ МЕТОДОЛОГІЇ....	77
<i>Грушицька І.Б.</i> ДО 145-РІЧЧЯ ОДЕСЬКОЇ АСТРОНОМІЧНОЇ ОБСЕРВАТОРІЇ.....	81
<i>Губка О.О.</i> ВНЕСОК В.М. КОВТУНЕНКА В РОЗВИТОК АЕРОДИНАМІЧНОГО НАПРЯМКУ В ІНСТИТУТІ ТЕХНІЧНОЇ МЕХАНІКИ (до 95-річчя від дня народження).....	84
<i>Гутник М.В.</i> ЗАПОЧАТКУВАННЯ НАУКОВИХ СТУДІЙ У ГАЛУЗІ ТЕХНІЧ- НИХ НАУК У ХАРКІВСЬКОМУ ПРАКТИЧНОМУ ТЕХНОЛОГІЧНОМУ ІНСТИТУТІ НАПРИКІНЦІ ХІХ – НА ПОЧАТКУ ХХ СТ.	86
<i>Дармороз Т.А.</i> НАУКОВИЙ ПОТЕНЦІАЛ ВСЕУКРАЇНСЬКОГО АГРОНОМІЧ- НОГО ТОВАРИСТВА (1920–1925 рр.).....	89
<i>Дефорж Г.В.</i> ПРО РОЛЬ СВІТУ ВИКОПНИХ ТВАРИН У РОЗБУДОВІ СИСТЕ- МАТИКИ.....	92
<i>Діденко Т.О.</i> ДОМІНІК П'ЄР ЛЯФЛІЗ.....	95
<i>Домінов М.Е.</i> ЗАСТОСУВАННЯ КОМПОЗИЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ У ЛІТАКОБУДУВАННІ (1940-1970 роках).....	98
<i>Дудка С.</i> ПРОЕКТ ХАББАКУК.....	100
<i>Кавун Л.Ю.</i> ЛЕГЕНДАРНИЙ КОНСТРУКТОР СИСТЕМ РЯТУВАННЯ ГАЙ СЕВЕРИН.....	102

<i>Казанцева Л.В.</i> АСТРОНОМІЧНІ АСПЕКТИ МЕТЕОРОЛОГІЧНИХ ПРИЛАДІВ НА ПРИКЛАДІ КОЛЕКЦІЇ АСТРОНОМІЧНОГО МУЗЕЮ КИЇВСЬКОЇ УНІВЕРСИТЕТСЬКОЇ ОБСЕРВАТОРІЇ.....	106
<i>Карамаш С.Ю.</i> ІСТОРИЧНІ ВІДОМОСТІ ПРО НЕЗДІЙСНЕНИЙ ПРОЕКТ БУДІВНИЦТВА У КИЄВІ ПІДВІСНОЇ ПАСАЖИРСЬКОЇ КАНАТНОЇ ДОРОГИ ЗА ДОКУМЕНТАМИ ДЕРЖАВНОГО АРХІВУ м. КИЄВА.....	109
<i>Кисільова Т.О.</i> ВИКОРИСТАННЯ РЕНТГЕНІВСЬКОЇ АПАРАТУРИ В МЕДИЧНИХ УСТАНОВАХ ВІДОМЧИХ ТА ГРОМАДСЬКИХ ОРГАНІЗАЦІЙ ЛІВОБЕРЕЖНОЇ УКРАЇНИ (1900–1919 рр.).....	112
<i>Клецька Т.С.</i> ВПЛИВ ЖУРНАЛУ «ВІСНИК ДОСЛІДНОЇ ФІЗИКИ ТА ЕЛЕМЕНТАРНОЇ МАТЕМАТИКИ» НА ПОПУЛЯРИЗАЦІЮ МАТЕМАТИЧНИХ ЗНАНЬ.....	115
<i>Клименко Л.О.</i> КОРОТКИЙ НАРИС СТАНОВЛЕННЯ МЕДИЧНОЇ ОСВІТИ В УКРАЇНІ.....	119
<i>Кобзар В.В.</i> ПІВДЕННА ЗАЛІЗНИЦЯ. УТОЧНЕНІ ІМЕНА.....	121
<i>Колесник Н.Е.</i> СПРАВИ ПРО РЕКОРДИ.....	124
<i>Коніва Ю.В.</i> ПОШТОВІ ШЛЯХИ ТА ПОДОРОЖНІ ДОКУМЕНТИ СЛОБІДСЬКОЇ УКРАЇНИ ХVІІІ СТ.	127
<i>Константинов В.О.</i> ВИДАТНИЙ ІНЖЕНЕР-ТЯГОВИК Ю.В. ЛОМОНОСОВ: КИЇВСЬКИЙ ПЕРІОД.....	130
<i>Корниенко А.Н., Лютьий А.П.</i> НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ И ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОЗДАНИЯ ЛУНОХОДОВ.....	132
<i>Корсунь А.О.</i> З ІСТОРІЇ СТВОРЕННЯ МІЖНАРОДНОЇ СЛУЖБИ ОБЕРТАННЯ ЗЕМЛІ (IERS). ІНІЦІАТИВИ УКРАЇНСЬКИХ АСТРОНОМІВ.....	135
<i>Коцюбанська О.О.</i> ХАРЧОВІ ТРАДИЦІЇ РУСИ ТА СЕРЕДНЬОВІЧНОЇ ЄВРОПИ ЯК ОДИН З ПРИКЛАДІВ ВЗАЄМОДІЇ КУЛЬТУРНИХ АРХЕТИПІВ.....	138
<i>Кузнецов В.І.</i> ДО АНАЛІЗУ УЯВЛЕНЬ ПРО НАУКОВІ ТЕОРІЇ ІСТОРИКІВ НАУКИ І ТЕХНІКИ.....	141
<i>Кузьменко Н.О.</i> УКРАЇНСЬКО-НОРВЕЗЬСКЕ СПІВРОБІТНИЦТВО У ГАЛУЗІ ДОСЛІДЖЕНЬ ГЕОКОСМОСУ.....	145
<i>Куриленко М.Т.</i> ПРО КОНФЕРЕНЦІЇ ПРАЦІВНИКІВ МУЗЕЇВ ТЕХНІЧНОГО ПРОФІЛЮ.....	148
<i>Кушлакова Н.М.</i> НАУКОВО-ТЕХНІЧНІ ТОВАРИСТВА ПРОМИСЛОВИХ РЕГІОНІВ УКРАЇНИ: ОРГАНІЗАЦІЯ ТА УЧАСТЬ У З'ЇЗДАХ (ДРУГА ПОЛОВИНА ХІХ-ПОЧАТОК ХХ СТ.).....	149

<i>Ларин А.А., Журило Д.Ю., Вергун В.Г.</i> ПРЕПОДАВАННЯ МАТЕМАТИКИ І МЕХАНІКИ В ХАРЬКОВСЬКОМУ ТЕХНОЛОГІЧЕСЬКОМУ ІНСТИТУТІ В 1885-1917 гг.	152
<i>Литвинко А.С.</i> ДО 70-РІЧЧЯ ВІД ВИХОДУ МОНОГРАФІЇ М.М.БОГОЛЮБОВА «ПРОБЛЕМИ ДИНАМІЧНОЇ ТЕОРІЇ В СТАТИСТИЧНІЙ ФІЗИЦІ».....	155
<i>Лютый А.А.</i> БРОНЕВЫЕ СПЛАВЫ ДЛЯ Илов.....	158
<i>Мальгота А.А.</i> ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ТРАССОВОЙ МЕДИЦИНЫ В УКРАИНЕ.....	160
<i>Мандибуря І.П.</i> ЗНАЧЕННЯ РОБИТ О.С. ФЕДОРОВСЬКОГО (1885–1939 РР.) ДЛЯ НАРОДНОГО ГОСПОДАРСТВА УКРАЇНИ.....	163
<i>Маисталір В.В.</i> ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ТА СПРОБИ ФОРМУВАННЯ ПРИБАБЛИВОГО ОБРАЗУ МУЗЕІВ.....	166
<i>Медвідь Ф.М., Хруленко О.С.</i> ІСТОРИЧНІ ПЕРЕДУМОВИ ВИНИКНЕННЯ НАУКОВОГО ТОВАРИСТВА ІМ. ШЕВЧЕНКА.....	169
<i>Мініна І.С.</i> ВНЕСОК АКАДЕМІКА С.М. ЯМПОЛЬСЬКОГО У РОЗВИТОК ЕКОНОМІЧНОЇ ДУМКИ УКРАЇНИ.....	172
<i>Мокроусов А.І.</i> ПАМ'ЯТКА ТЕХНІКИ – ВЕРТОЛІТ МІ-1.....	174
<i>Мусяненко К.</i> ЗАРОЖДЕННЯ ПЕРЕРАБОТКИ НЕФТИ В РОССІИ.....	176
<i>Обварченко Ю.С.</i> СПІВПРАЦЯ ФТІНТ З ПРОМИСЛОВИМИ ПІДПРИЄМСТВАМИ.....	178
<i>Озоженко Т.І.</i> ІСТОРИЧНИЙ РОЗВИТОК ПРИСТРОЇВ ДРУКУ.....	182
<i>Панфілов І.А.</i> ДО 90-РІЧЧЯ ВІД ДНЯ НАРОДЖЕННЯ ПЕРШОГО ЗАВІДУВАЧА МУЗІЮ ІСТОРІЇ КИЇВСЬКОГО МЕТРОПОЛІТЕНУ.....	184
<i>Перелигіна Л.С.</i> ЗНАЧЕННЯ ПЕРШОДЖЕРЕЛ В ОТРИМАННІ НОВОГО ФАКТИЧНОГО ЗНАННЯ З ІСТОРІЇ НАУКИ І ТЕХНІКИ.....	187
<i>Пилипчук О.О.</i> РОЛЬ ПЕРШИХ З'ЇЗДІВ ЮРИСТІВ ДЛЯ РОЗВИТКУ ЮРИДИЧНОЇ НАУКИ В НІМЕЧЧИНІ ТА В РОСІЙСЬКІЙ ІМПЕРІЇ.....	190
<i>Пилипчук О.Я.</i> КРЕАЦІОНІЗМ, ТРАНСФОРМІЗМ І ПЕРШІ ЕВОЛЮЦІЙНІ КОНЦЕПЦІЇ ЯК ПЕРЕДУМОВИ СУЧАСНОЇ ЕВОЛЮЦІЙНОЇ ТЕОРІЇ.....	193
<i>Писарська Н.В.</i> ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ХАРКІВСЬКОГО ЦЕНТРУ ТРАКТОРБУДУВАННЯ У ДРУГІЙ ПОЛОВИНІ 50-Х РР. ХХ СТ.	198
<i>Пістоленко І.О.</i> АНАЛІЗ РОЛІ О.П. ГІБЕРМАН (КАРЕЄВОЇ) У ЗМІНІ ПРІЗВИЩА О.Г. ШАРГЕЄМ У КОНТЕКСТІ ДОСЛІДЖЕНЬ ЙОГО ЖИТТЯ І ДІЯЛЬНОСТІ.....	200

<i>Пономаренко Л.П.</i> НАУКОВІ СТАЖУВАННЯ ФІЗИКА-ТЕОРЕТИКА Л. КОРДИША У ПЕРІОД ЙОГО ПРАЦІ В КПІ ПРОТЯГОМ 1901 – 1916 рр. (за архівними матеріалами).....	205
<i>Радогоз С.А.</i> ВІКТОР ЛЬВОВИЧ КІРПІЧОВ – ФУНДАТОР ВИЩОЇ ТЕХНІЧНОЇ ШКОЛИ УКРАЇНИ.....	208
<i>Рижєва Н.О.</i> ВПЛИВ СУБ'ЄКТИВНОГО ФАКТОРА НА КОРАБЛЕБУДУВАННЯ ПІВДНЯ УКРАЇНИ В ЕПОХУ ВІТРИЛЬНОГО ФЛОТУ.....	212
<i>Рокіцький О.М., Шендеровський В.А.</i> ЛЮБОМИР РОМАНКІВ – ВИДАТНИЙ ВІНАХІДНИК ТА ГРОМАДСЬКИЙ ДІЯЧ.....	214
<i>Ромадин С.В.</i> ПРОЦЕСС ЭВОЛЮЦИИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ ТЕХНИКИ БОЕВОГО НАЗНАЧЕНИЯ, КАК КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ ОСЬ СЕТЕЦЕНТРИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ КОНТЕНТА ВИРТУАЛЬНОГО МУЗЕЯ ИСТОРИИ ЖТБН.....	215
<i>Руда С.П., Гамалія В.М.</i> М.В. ПАВЛОВА – ПЕРША ЖІНКА-АКАДЕМІК УКРАЇНСЬКОЇ АКАДЕМІЇ НАУК.....	219
<i>Савчук В.С.</i> ЛІСІВНИКИ КАТЕРИНОСЛАВА В ІСТОРІЇ ЛІСОВОЇ СПРАВИ В УКРАЇНІ.....	222
<i>Сандурська О.В.</i> АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ МАЯЧНОЇ СЛУЖБИ В НЕЗАЛЕЖНІЙ УКРАЇНІ.....	225
<i>Семенюк Н.І.</i> ПРОФЕСОР АРКАДІЙ ІВАНОВИЧ АВГУСТИНІК І Україна.....	228
<i>Сиченко І.А.</i> ВНЕСОК В.Г. БАЖАСВА У РОЗГОРТАННЯ ДІЯЛЬНОСТІ АГРОНОМІЧНОГО ГУРТКА ПРИ КИЇВСЬКОМУ ПОЛІТЕХНІЧНОМУ ІНСТИТУТІ (КПІ).....	231
<i>Скляр В.М.</i> НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»: ВІД ВИТОКІВ ДО СЬОГОДЕННЯ.....	233
<i>Соколівська З.П., Шендеровський В.А.</i> Л.О. ОКІНШЕВИЧ ПРО НАУКУ ПРАВА ЯК ОСНОВУ ПОВНОЦІННОГО СУСПІЛЬСТВА.....	236
<i>Сорочинська О.Л.</i> АНАЛІЗ ВНЕСКУ ВИДАТНИХ ВІТЧИЗНЯНИХ ДІЯЧІВ В ГАЛУЗІ ПАРОВОЗБУДУВАННЯ.....	239
<i>Сукманюк О.М.</i> ДО ІСТОРІЇ ВІНАЙДЕННЯ ЗЕРНОЗБИРАЛЬНИХ ЗНАРЯДЬ.....	242
<i>Татарчук В.В.</i> АВІАЦІЙНЕ НАУКОВО-ТЕХНІЧНЕ ТОВАРИСТВО ПРИ КИЇВСЬКОМУ ПОЛІТЕХНІЧНОМУ ІНСТИТУТІ (1923-1926 рр.): ВІХИ ІСТОРІЇ.....	244
<i>Тверитникова О.С.</i> ФУНДАТОР УКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВОЇ ШКОЛИ ЕЛЕКТРОМЕХАНІКИ І.М. ПОСТНІКОВ (до 110-річчя зі дня народження).....	248
<i>Титова О.М.</i> ВІДДАНИЙ АРХЕОЛОГІЇ УЧЕНИЙ: ДО 80-РІЧЧЯ І.Т. ЧЕРНЯКОВА.....	251

<i>Ткаченко С.С.</i> ІСТОРІЯ НТУ «ХП» В НАУКОВО-ОСВІТНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ КАФЕДРИ «ІСТОРІЯ НАУКИ І ТЕХНІКИ».....	255
<i>Харамбура С.В.</i> ЮЛІАН МЕДВЕЦЬКИЙ (1845-1918) – ПЕРШИЙ У ЛЬВІВСЬКІЙ ПОЛІТЕХНІЦІ РЕКТОР-УКРАЇНЕЦЬ.....	257
<i>Харук А.І.</i> ІСТОРИЧНИЙ ДОСВІД УКРАЇНСЬКО-ПОЛЬСЬКОЇ СПІВПРАЦІ У АВІАЦІЙНІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ.....	260
<i>Харук Л.М.</i> ДО ІСТОРІЇ ДОСЛІДЖЕНЬ В ГАЛУЗІ ЗООЛОГІЇ У СХІДНОЄВРОПЕЙ- СЬКОМУ НАЦІОНАЛЬНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ ІМ. ЛЕСІ УКРАЇНКИ.....	263
<i>Ходін П.П.</i> ТАНКИ ПЕРШОЇ СВІТОВОЇ ВІЙНИ.....	266
<i>Храмова-Баранова О.Л.</i> РОЛЬ Д.І. МЕНДЕЛЄЄВА В СТАНОВЛЕННІ МЕТРО- ЛОГІЧНИХ УСТАНОВ.....	268
<i>Циганенко В.О.</i> ВІДКРИТТЯ, ЗРОБЛЕНІ ВЧЕНИМИ УВІ СНІ.....	271
<i>Чумаченко О.А.</i> СПІЛЬНА НАУКОВО-ДОСЛІДНИЦЬКА РОБОТА ЗАПОРІЗЬ- КИХ АВІАДВИГУНОБУДУВНИКІВ ІЗ ВЧЕНИМИ ЗАПОРІЗЬКОГО МА- ШИНОБУДІВНОГО ІНСТИТУТУ В 1960-х рр.	274
<i>Шелкунова Н.Л.</i> РЕЗУЛЬТАТИ НАУКОВОГО ДОРОБКУ ПРОФЕСОРА Г.Я. АНДРЕЄВА В ГАЛУЗІ ІНДУКЦІЙНО-ТЕПЛОВОГО ЗБИРАННЯ- РОЗБИРАННЯ З'ЄДНАНЬ ІЗ НАТЯГОМ.....	277
<i>Щебетюк Н.Б.</i> ОРГАНІЗАЦІЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА УКРАЇНИ НА ПОЧАТКУ 1930-Х РР. ЯК ПРОБЛЕМАТИКА АКАДЕМІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	280
<i>Якубова Т.А.</i> «ATENEUM», «KWARTALNIK HISTORYCZNY» ЯК ДЖЕРЕЛА ВИВЧЕННЯ ІСТОРІЇ УКРАЇНИ (XVI-XIXст.).....	283
<i>Яценцій Б.Р.</i> ЛІТОПИСНІ СТОРІНКИ АГРОХІМІЧНОЇ НАУКИ У ТВОРЧІЙ СПАДЩИНІ О.Т. КАЛАЧИКОВА (1902–1982).....	286