

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ЕКОНОМІКО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ТРАНСПОРТУ**

Центр досліджень з історії науки і техніки ім. О.П. Бородіна

ІСТОРІЯ НАУКИ І ТЕХНІКИ

Збірник наукових праць



Випуск 7

Київ – 2015

УДК 625.1 (09)

*Наказом Міністерства освіти і науки України № 793 від 04.07. 2014 р.
збірник включено до переліку наукових фахових видань України, в яких можуть
публікуватися результати дисертаційних робіт з історичних наук.*

*Свідомство про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації:
серія КВ №19978-9778 Р від 28.05.2013 р.*

*Рекомендовано до друку Вченою радою Державного економіко-технологічного університету
транспорту (протокол № 1 від 26 вересня 2015 р.)*

Редакційна колегія:

Пилипчук О.Я., доктор біологічних наук, професор (головний редактор)
Бессов Л.М., доктор історичних наук, професор
Гамалія В.М., доктор історичних наук, професор
Димитрюк В.М., кандидат історичних наук
Косовець Ю.В., кандидат історичних наук
Михайлюк В.П., доктор історичних наук, професор
Плющ М.Р., доктор історичних наук, професор
Руда С.П., доктор історичних наук, професор
Скляр В.М., доктор історичних наук, професор
Стрелко О.Г., кандидат історичних наук, доцент (заст. гол. редактора)
Сухотеріна Л.І., доктор історичних наук, професор
Шатаєв В.М., кандидат історичних наук, доцент (відповідальний секретар)

Рецензенти:

Савчук В.С., доктор історичних наук, професор
Цюрупа М.В., доктор філософських наук, професор

**Історія науки і техніки: Збірник наукових праць / Гол. ред. О.Я. Пилипчук. –
К.: Вид-во ДЕТУТ, 2015. – Вип. 7. – 244 с.**

Збірник розрахований на науковців, викладачів, студентів вищих навчальних закладів, працівників транспорту та усіх, хто цікавиться питаннями історії науки і техніки.

Редакційна колегія не обов'язково поділяє позицію, висловлену авторами у статтях, та не несе відповідальності за достовірність наведених даних посилань. Статті публікуються в авторській редакції.

Збірник наукових праць виходить двічі на рік українською, російською та англійською мовами.

ІСТОРІЯ ТЕХНІКИ

УДК 621.3(09)

Аниськов І.О.

**ОРГАНІЗАЦІЙНІ СТРУКТУРИ
ЕЛЕКТРОМАШИНОБУДІВНОЇ ГАЛУЗІ В УКРАЇНІ
У 1922–1941 рр.**

У даній статті відтворені структурні схеми системи управління українським електромашинобудуванням від часу входження України до складу СРСР (1922–1941 рр.). Проведеної аналіз щодо відповідності поставленим перед галуззю поточним та перспективним завданням. Встановлені рівні оптимальності керівних засад організаційної складової науково-технічного потенціалу вітчизняного електромашинобудування в умовах індустріалізації країни.

Ключові слова: електромашинобудування, електрифікація, індустріалізація, організаційна структура, система управління, галузь, промисловість, трест

Вступ. У 1922 р. Україна як Соціалістична Радянська республіка увійшла до складу нового державного утворення – Союзу Радянських Соціалістичних республік. Від цього часу її промисловий сектор розпочав працювати в межах єдиного народногосподарського комплексу СРСР. Відповідно цьому, організація керування українською виробничою сферою почала вибудовуватися в контексті загальносоюзної економічної політики, що не оминувало й республіканське електромашинобудування. Структура управління даною галуззю зазнала низки змін, пов'язаних, насамперед, з процесом індустріалізації радянського суспільства, що найбільш активно здійснювалася у 1926–1941 рр. Це обумовлювалося тією ключовою роллю, яку відігравало електромашинобудування в електрифікації усіх сфер суспільного життя – основної сили прискорення індустріалізаційних процесів. Отже, зміни організаційної структури українського електромашинобудування відбувалися відповідно до вимог, що надавалися цьому сектору промисловості на різних етапах радянської індустріалізації, з урахуванням еволюції соціально-економічних підходів держави стосовно проведення останньої. Таким чином, структурні перетворення в системі управління республіканським електромашинобудуванням у 1922–1941 рр. можна вважати заходами, спрямованими на оптимізацію організаційної складової потенціалу галузі, чий розвиток відігравав визначальну роль на темпах формування індустріалізованого суспільства в Україні та СРСР у цілому.

Актуальність. Означений ракурс розглянутого питання дозволяє виявити межі управлінських можливостей стосовно організації ефективного розвитку електромашинобудування в Україні впродовж дослідженого періоду. Зважаючи на згадану тогочасну роль цієї галузі в суспільному науково-технічному розвитку, отримана інформація може бути застосована при розробці шляхів оптимізації організаційних

складових потенціалів будь-яких вітчизняних сфер науково-технічної діяльності, чий вплив на сучасний стан науково-технічного прогресу має аналогічний ступінь визначальності.

Мета і завдання. Виходячи з перспектив, наданих обраним методологічним підходом до вивчення теми дослідження, на меті останнього стоїть встановлення рівня оптимальності організаційних структур українського електромашинобудування в 1922–1941 рр. Для досягнення мети необхідно з'ясувати загальний порядок організації управління галуззю впродовж даного хронологічного періоду та надати оцінку відповідності цього порядку завданням, поставленим перед електромашинобудівною сферою.

Історіографія. В сучасній українській історіографії пострадянського періоду питанню управління українським електромашинобудуванням в обраних хронологічних межах практично не приділено уваги. Певні моменти досліджуваної теми висвітлені в монографії В. І. Гринчуцького «Промислові трести України в 20-ті роки» [1]. Проте, слід зауважити, що цим автором вивчається управління народногосподарським комплексом республіки лише впродовж 1920-х років і не охоплюється решта досліджуваного в даній роботі часового відтинку. Окрім того, В. І. Гринчуцьким з усієї електротехнічної промисловості не виокремлюється електромашинобудування, організаційна структура якого не була тотожною іншим галузям електротехнічного виробництва.

У радянській історіографії щодо організаційних засад керування республіканською індустрією, системі управління українським електромашинобудуванням у 1922–1941 рр. також не надано належної уваги. Наприклад, у багатотомній науковій праці О. О. Нестеренка «Розвиток промисловості на Україні» у частині III «Промисловість України в період будівництва соціалізму і комунізму» [2] йдеться про створення та вдосконалення республіканської системи управління промисловістю. Проте надані тут відомості не стосуються електромашинобудівної галузі, а розкривають лише загальні засади формування організаційних структур по керуванню індустрією України як складової Радянського Союзу. У монографії Ф. М. Мартинюка «Машинобудування Української РСР в період соціалістичної індустріалізації» [3] основним організаційним важелем промисловості надано правлячу на той момент партію, що цілком притаманно епосі, коли дана наукова праця побачила світ. При цьому, за управління республіканським електромашинобудуванням, навіть у згаданому контексті, у розвідці [3] не йдеться, хоча певні показники роботи досліджуваної галузі – наявні. Підготовці нормативно-законодавчої бази системи управління присвячена монографія Б. М. Бабія «Українська радянська держава в період відбудови народного господарства (1921–1925 рр.)» [4]. Але в ній йдеться лише про загальні засади формування керівних структур економікою республіки і відсутня по-галузева

конкретизація. До того ж, хронологічні межі вказаної наукової праці не охоплюють усього досліджуваного нами періоду. Фрагментарно, структура української електромашинобудівної галузі подається в 2-й частині монографії «Очерк истории Харьковского электромеханического завода» під редакцією А. А. Вознесенського [5]. Проте, окрім згаданого, у виданні [5] інформація стосується лише Харківського електромеханічного заводу (ХЕМЗ), що був, безумовно, найкрупнішим, але ж не єдиним електромашинобудівним підприємством в Україні.

У зарубіжній історіографії системи управління радянської електротехнічною галуззю побіжно висвітлено в монографії американського вченого Е. Саттона «Western Technology and Soviet Economic Development» [6]. Тут розглянуто, насамперед, ті галузеві структурні підрозділи, які за радянською господарсько-адміністративною ієрархією мали права на здійснення зовнішньоекономічної діяльності. Однак у згаданому дослідженні, робота таких підрозділів аналізується лише введеному контексті. Ще однією зарубіжною науковою історичною розвідкою, де відведено певне місце вивченню системи управління радянської електротехнічною промисловістю є дисертація російського дослідника М. В. Новікова: «Иностранный капитал в советской электротехнической промышленности сильных токов: формы привлечения и результаты использования (1920–1932 гг.)» [7]. В цій дисертації, як і в попередній праці, робиться акцент на науково-технічне співробітництво вітчизняної електротехнічної галузі з відповідними іноземними фірмами (здебільшого – з «А.Е.Г»). При цьому, увага на системі управління радянським електромашинобудуванням концентрується лише на загальносоюзній ланці, а хронологічні межі не охоплюють усього обраного нами періоду.

Таким чином, аналіз радянської, української та зарубіжної історіографії показує, що на сьогодні питання організації системи управління електромашинобудуванням в УРСР у 1922–1941 рр. залишається нерозкритим. Це додатково актуалізує тему даного дослідження в контексті розширення меж вивчення новітньої історії України.

Основна частина. Слід зауважити, що відразу ж після громадянської війни 1918–1920 рр. в Україні найголовнішою проблемою були паливна та продовольча кризи, що охопили практично всі міста республіки. Тому, першочергова увага уряду – як Ради Народних комісарів (РНК УСРР) у цілому, так і включеної до нього на правах Народного Комісаріату (Наркомату) Української Ради народного господарства (УРНГ), приділялася вирішенню саме цих питань. Тому, управління діяльністю електромашинобудівних підприємств здійснювалося не окремим спеціальним центральним органом, а Електротехнічними відділами губернських рад народного господарства (раднаргоспів). При цьому, у тих губерніях, де електротехнічна промисловість на момент встановлення радянської влади ще не набула достатнього розвитку, керування роботою

відповідних підприємств покладалося на відділи Металу. Виключення складав ХЕМЗ Російського Товариства «Загальної Компанії Електрики» (РТ «ЗКЕ»), який відразу після націоналізації та остаточного встановлення радянської влади в Харкові був переданий безпосередньо до відомства Бюро з відновлення промисловості (Промбюро) Російської Радянської Федеративної Соціалістичної Республіки (РРФСР). Незважаючи як на своє місце розташування, так і на те, що формально СРСР ще не існувало, по ліквідації Промбюро ХЕМЗ залишився в підпорядкуванні майбутнього союзного Центру і входив до структури Центрального управління державної промисловості (Цудпром) Вищої РНГ у Москві. Даний факт пояснюється тим, що в умовах розпочатої після V Російського електротехнічного з'їзду (1908 р.) електрифікації країни, інтенсифікованої наприкінці 1920 р. рішеннями VIII Всеросійського з'їзду рад (план ДЕЕЛРО), ХЕМЗ РТ «ЗКЕ», виробляючи третину всіх електричних машин у колишній Російській імперії, був основою промислового забезпечення цього процесу. Власне тому, після встановлення радянської влади та націоналізації підприємства, первісно він отримав назву завод «Електросила № 1» [8, арк. 79; 9, с. 28–29].

Решта з семи українських електромашинобудівних підприємств, колишні: ХЕМЗ Російсько-Французького товариства (який в історичних джерелах фігурує й під іншою назвою – Харківський завод Російсько-Французького електромеханічного товариства (ХЗ РФЕМТ), Миколаївські – завод «Темвод» та будівельне бюро (МББ) РТ «ЗКЕ», Одеський завод залізничної сигналізації, Катеринославський завод «Vickers» та Київський електромеханічний завод, як уже згадувалося, до 1921 р. перейшли в підпорядкування місцевих раднаргоспів республіки. Проте, зважаючи на вже вказану проблему продовольчої та паливної криз, вирішення якої майже цілковито лягло на плечі місцевої влади, налагодити роботу цих підприємств останній не вдавалося. Окрім наведеної причини, відновити діяльність електромашинобудівних підприємств регіонального підпорядкування заважало загальне падіння промислового виробництва – основного, на той час, споживача електротехнічної продукції. Наявні державні інвестиції у націоналізовану індустрію складали не більше 50 % від потрібних коштів. Отже, заводи для підтримки своєї діяльності повинні були витрачати свій основний капітал і оборотні кошти, що залишилися в них з дореволюційного періоду. Але в багатьох з них такі засоби за часи «воєнного комунізму» вичерпалися. Виходячи з ситуації, уряд з літа 1921 р. починає консервувати стратегічні підприємства, чия продукція тимчасово не знаходила попиту, одночасно передаючи невеликі заводи в оренду приватним підприємцям. Ті ж державні промислові організації, що мали можливість продовжувати свою роботу, були трестовані [10, с. 5; 11, с. 67].

Харківський завод «Електросила № 1» у 1922 р. увійшов до Електротехнічного тресту Центрального району (ЕТЦР) з правлінням у Москві та був перейменований на «Харківський електромашинобудівний

завод» (ХЕЗ). До цієї ж організації увійшло й МББ «ЗКЕ», виведене з підпорядкування Миколаївському губернському раднаргоспу, але без свого промислового майданчику на Севастопольському морському заводі, що внаслідок адміністративно-територіального розподілу опинився в Кримській автономії РРФСР. Проте промислові потужності МББ «ЗКЕ» були посилені за рахунок оснащеної устаткуванням частки заводу «Темвод», решта виробничої площі якого, що не встигли укомплектувати обладнанням, відійшла іншим підприємствам міста. Нове об'єднання отримало назву Миколаївське воєнно-морське будівельне бюро (МВМББ). Отже, з літа 1922 р., ще до офіційного утворення СРСР, три з семи українських електромашинобудівних підприємств, котрі можна характеризувати як потужні, були реорганізовані в два і, при цьому, обидва перейшли в союзне підпорядкування. Недобудований завод «Vickers» у Катеринославі губернською Радою народного господарства по частинах розподілився між підприємствами об'єднання місцевої промисловості та ремонтними майстернями залізниці. У результаті останніх перетворень організувався Катеринославський державний електротехнічний завод Наркомату шляхів сполучення (НКШС) СРСР. Київський та Одеський заводи припинили випуск електромашин загального призначення і також увійшли до системи НКШС СРСР та були спеціалізовані на виробництві залізничної сигналізації, хоча й здійснювали ремонт залізничної та телеграфної електромеханіки. Єдиним більш-менш великим електромашинобудівним підприємством, що залишилося в безпосередньому підпорядкуванні республіканському урядові, став колишній ХЕМЗ Російсько-Французького товариства, перейменований у завод «Укрелектро». Окрім нього, до компетенції управлінських ланок УСРР в цей період було віднесено керування діяльністю близько тридцятьох місцевих електромеханічних майстерень з чисельністю працівників – від декількох чоловік до двох-трьох десятків осіб [12, с. 76; 13, с. 80–81].

З одного боку, централізація управління електромашинобудуванням на союзному рівні влади мала певні позитивні моменти, оскільки, на відміну від дореволюційного періоду, розвиток галузі набував цілеспрямованої керованості відповідно загальнодержавної програми електрифікації усіх регіонів, господарських секторів та суспільних потреб країни. У царській Росії такі загальнодержавні програми стосувалися лише військової сфери та зв'язку, у решті галузей господарського комплексу та соціальної сфери процес електрифікації проходив, здебільшого, стихійно і дуже залежно від історично укладених регіональних рівнів суспільнотехнічного розвитку. Проте з іншої сторони, враховуючи роль електрифікації в індустріалізаційних процесах, республіканський уряд втрачав контроль над їх ходом, будучи не в змозі впливати на продукування електричних машин як для виробництва електроенергії, так і для її споживання. Таким чином, український уряд априорі не міг самотужки запропонувати своїй громаді засобів ефективного суспільнотехнічного розвитку, через що його роль в

індустріалізації України ставала вторинною, у найкращому випадку (стосовно підприємств місцевої промисловості та соціального сектору) – розпорядчою. Однак для централізованої системи управління всім радянським суспільством, що почала укладатися, такий підхід був цілком логічним і виправданим.

Між тим, процес концентрації управління українським електромашинобудуванням на союзному рівні через систему трестів не приніс очікуваних результатів щодо зростання ефективності роботи відповідних підприємств. Спектр видів суспільної діяльності, що належало наситити електромашинами в рамках необхідного ступеня електрифікації для стрімкої індустріалізації держави, виявився дуже широким, практично – всеосяжним. Отже, розпочати задоволення суспільного попиту на електричні машини відразу за всіма напрямками не уявлялося можливим, що автоматично вело до визначення певних пріоритетів. Проте, наявність двох союзних трестів сильноточної електротехнічної промисловості з відповідно не розмежованою споживчою кон'юнктурою привела до того, що для кожного з них пріоритетними стали одні й ті ж напрями, здебільшого – щедро фінансовані поточно. Оскільки до середини 1920-х років таке фінансування отримували в максимальному ступені лише Збройні Сили, а в мінімальному – не чисельні проекти плану ДЕЕЛРО, то, зрозуміло, що всіма трестами пріоритетними були обрані саме ці напрями суспільної діяльності, причому в більш детальному вимірі, ступень пріоритетності визначався рівнем фінансування конкретних нагальних потреб. Як наслідок, напередодні «соціалістичної індустріалізації» цілі промислові галузі залишилися не підготовленими до широкої електрифікації через брак розробок необхідних для них електричних машин та відсутність підготовки відповідних виробництв.

Вирішити утворену ситуацію ставало можливим двома протилежними шляхами: терміною диверсифікацією або ще більшою централізацією системи управління електромашинобудуванням. Перший шлях дозволяв створити широку мережу електромашинобудівних підприємств малої та середньої потужностей, які через прямі безпосередні контакти із споживачами мали задовольняти їх потреби в тих електромеханічних засобах, що не були занадто наукоємними і не вимагали великих ресурсних витрат при виробництві. Передумови для здійснення такого кроку були – в Україні вже функціонували десятки невеличких підприємств, здебільшого приватних, спеціалізованих на ремонті та поштучному виготовленні окремих видів електричних машин. Але для трансформації їх у промислові підприємства працюючі за окресленою схемою потрібно було не просто зберегти «нову економічну політику» (НЕП) для дрібного бізнесу, а поширити останню на великі державні підприємства, тобто – запроваджувати ринкові відносини. Однак, на найвищому рівні політичного керівництва СРСР уже було ухвалено курс

на поступове згортання НЕПу, викорінення ринкових відносин в економіці та її тотальне державне адміністрування. Звідси, шлях диверсифікації системи управління електромашинобудуванням у розглянутий період був суто теоретичним, а єдиним реальним напрямом оптимізації організаційної структури галузі залишався вектор на її централізацію.

Таким чином, у 1925 р. ВРНГ СРСР на базі ЕТЦР було створено Державний електротехнічний трест (ДЕТ), до складу якого ввійшли підприємства обох трестів сильнострумної електротехнічної промисловості. Даний захід в умовах розгортання процесу тотального адміністрування економіки став безумовно позитивним кроком на шляху вдосконалення системи управління електромашинобудуванням, оскільки надав можливість оптимізувати номенклатурний та потужнісний баланс галузі і привести його у відповідність до індустріалізаційних планів уряду. У результаті, нехай і в директивний спосіб, але підприємства все-таки перейшли від поточного до поточно-перспективного планування своєї діяльності, що оголило вкрай кричущу проблему – відсутність наукового забезпечення виробництва. Останній чинник не дозволяв електромеханічним заводам своєчасно проводити заходи з підготовки до змін або розширювання номенклатури продукції, що практично унеможливлювало планування їх діяльності в середньо- та довгостроковій перспективі. Однак керівництво ДЕТ знайшло вихід із ситуації, запровадивши практику укладання договорів про науково-технічне співробітництво з провідними електротехнічними фірмами світу. Першою такою організацією в 1926 р. став німецький концерн Allgemeine Elektrizitäts Gesellschaft (AEG). Отже, і ХЕЗ, і МВММБ як структурні ланки ДЕТу отримали безпосередній доступ до сучасних світових науково-технічних досягнень у галузі електромашинобудування, чого не можна було сказати про решту українських електромашинобудівних підприємств. Позбавлений перспектив науково-технічного розвитку, Харківський завод «Укрелектро» був перепрофільований під випуск підйомних механізмів. Київський, Одеський та Катеринославський електротехнічні заводи НКШС СРСР, не отримавши такого ж, як Харківське та Миколаївське підприємства, наукового забезпечення безнадійно відстали від останніх за своїми можливостями щодо виробництва затребуваних суспільством електричних машин. Тому, до кінця 1920-х років електричні машини на них не виготовлялися, а лише ремонтувалися [7, с. 8].

Захід із створення ДЕТу приніс дуже позитивні результати для розвитку вітчизняного електромашинобудування в частині освоєння ним нової більш широкої номенклатури продукції та запровадження сучасних виробничих технологій, що дозволило докорінно змінити ситуацію на споживчому ринку. Електромеханічні підприємства отримали спроможність задовольняти відповідні потреби інших галузей якщо не негайно, то принаймні в чітко визначеному майбутньому, після

регламентованого за часом надбання та впровадження необхідних знань та засобів. Це сприяло формуванню впорядкованого та керованого процесу електрифікації, а значить – й індустріалізації. У натхненого таким досягненням уряду СРСР склалася хибна уява про панацейність заходів з централізації системи управління. Тому, в 1929 р. ВРНГ СРСР створює ще більш централізовану структуру – Всесоюзне електротехнічне об'єднання (ВЕО), куди ввійшли всі підприємства електротехнічного профілю союзного підпорядкування. Проте об'єктивна хода науково-технічного розвитку привела на той час до широкого розгалуження електротехнічної сфери із суттєвим виокремленням її певних секторів, спеціалізованих по специфічним проявам загальноелектротехнічних явищ. Більше того, навіть в межах цих секторів утворився розподіл між суто профільною діяльністю та діяльністю, спрямованою на інтегрування електротехнічних здобутків в іншопрофільну сферу знань. Звідси, вимога щодо організації науково-технічного розвитку та роботи відповідних промислових структур також суттєво розрізнялися між собою, у залежності як від їх електротехнічного профілю, так і від споживчого призначення виробленої продукції. Даний чинник став головною та нездоланою вадою, що визначила межу ефективності заходів із централізації управління галуззю.

Відверто провальна робота ВЕО, обумовлена наведеним вище об'єктивним фактором, призвела до того, що вже в 1931 р. з нього директивно відокремлюються промислові структури, пов'язані із залізничним транспортом та зв'язком. А 31.08.1933 р. постановою РНК СРСР № 1863 ВЕО реорганізується назад у ДЕТ, але вже без ХЕМЗу та МВММБ, які підпорядковуються Головному управлінню електротехнічної та котлотурбінної промисловості Наркомату важкої промисловості (ГоловENERГОПРОМ) (НКВП) СРСР. Між тим, ХЕМЗ мав пряме підпорядкування ГоловENERГОПРОМУ на правах тресту (об'єднання), оскільки на той момент нараховував 13 тис. чол. персоналу і організаційно складався з юридично не закріплених в окремому статусі: Машинного і Апаратного заводів та Спеціального проектно-технологічного відділення (Спец. ПТВ), яке ще йменувалося як «Спеціальне бюро ХЕМЗ з електроприводу і монтажу». МВММБ ж підпорядковувалося ГоловENERГОПРОМУ через спеціально створений у 1933 р. Всесоюзний монтажньо-технічний трест з електрообладнання суднових і берегових споруд («Електромортрест» або ЕМТ), до якого також увійшов колишній проммайданчик МББ «ЗКЕ» у Севастополі. Останній отримав назву «Кримське Підприємство» ЕМТу, а МВММБ – «Українське Підприємство» ЕМТу [14, арк. 120; 15, арк. 44, 47; 16, арк. 4; 17, арк. 3].

Слід зазначити, що діяльність ВЕО, незважаючи на хибні наслідки в процесі координації електромашинобудівного виробництва в країні, мала й багаті позитивні моменти, пов'язані, насамперед, із зростанням ступеня наукового забезпечення на підприємствах галузі, а також стосовно

поширення відповідних знань як у виробничій сфері, так і в суспільстві в цілому. Саме цією структурою в 1930 р., з метою скорішого подолання дефіциту кадрів, було запроваджено «наскрізну» систему підготовки спеціалістів на ХЕМЗі шляхом організації тут поряд із заводською школою фабричного учнівства заводського ж технікуму. З огляду на те, що в цей період в Україні технікуми вважалися вищими технічними навчальними закладами, ХЕМЗ отримав назву: «Харьковский электромеханический завод – ВТУЗ». Наукове ж забезпечення промислових підприємств посилювалося за рахунок послідовних програм науково-технічного співробітництва: спочатку, як уже згадувалося, з AEG (1926–1929 рр.), потім із General Electric Company (GEC) з США (1929–1933 рр.), потім – з «Metropolitan-Vickers Electrical Company» («Metrovik») з Великої Британії (1933–1937 рр.). Разом з тим, ВЕО вживало активні заходи щодо оновлення та розширення парку засобів виробництва в галузі, будучи одним з найбільших замовників у СРСР на імпорт верстатного обладнання. Дані заходи сприяли розгортанню ініціатив стосовно організації нових електромашинобудівних підприємств на місцях, оскільки вже сформована нагальна потреба в широкому запровадженні цих засобів почала отримувати відповідне матеріально-технічне та наукове забезпечення для їх виробництва. Так, з 1930 р. в Україні значно розширюється мережа невеликих ремонтних підприємств та, окрім цього, організовується два електромашинобудівних заводи – у Дніпропетровську та Херсоні. Із скасуванням УРНГ та ВЕО, перший переходить у підпорядкування Народному комісаріату комунального господарства (НККГ) УСРР, а другий – до поново створеного ДЕТу. ВЕО ж ініціюється й організація в Харкові турбінно-генераторного заводу (ХТГЗ), створення якого відбулося в 1934 р., але вже, знов-таки в межах відновленого ДЕТу [15, арк. 63 (зв.)].

Між тим, запровадження Головенергопрому в системі НКВП СРСР не вирішило проблеми неефективного управління електромашинобудуванням. По суті, Головенергопром в НКВП став не більше ніж вдосконаленою виконавчою ланкою, оскільки, по-перше, сама структура НКВП була занадто узагальнюючою для вже розгалуженої за профілями та, відповідно, виробничою специфікою індустрії. А це суперечило створеній директивній системі управління економікою, тому що вкрай ускладнювався процес погалузевої конкретизації директив та персоніфікації контролю за їх виконанням. По-друге, як продовження вище сказаного, Головенергопром не набув остаточних керівних функцій, залишаючись більше координуючою ніж визначальною ланкою в системі управління електромашинобудуванням. Тобто, у зрівнянні з ВЕО, Головенергопром отримав більше можливостей у координації роботи підприємств через наявність підкорених йому таких допоміжних ланок, як трести, що керували заводами з не визначальним сумарним валом продукції. Ті ж підприємства, що формували визначальний вал, підпорядковувалися Головенергопрому безпосередньо. Окрім того, в

сфері відповідальності останнього, на відміну від ВЕО, були відсутні мережі заводів слабострумної промисловості та електротехнічні організації системи НКШС. Отже, загальна кількість виробничих суб'єктів в структурі ГоловENERГОПРОМУ стала меншою ніж у ВЕО, їх профіль більш спорідненим, а підкореність основних виробників валу продукції – персоніфікованою. Саме ці моменти й дозволили ГоловENERГОПРОМУ покращити координацію роботи між суб'єктами галузі. Проте, при всьому тому, ГоловENERГОПРОМ був позбавлений права визначати науково-технічну політику галузі, що перейшло до компетенції НКВП СРСР (до речі, як і стосовно інших галузей). Таким чином, вичерпавши до 1936 р. усі напрацювання ВЕО в напрямі зміцнення науково-технічного потенціалу електромашинобудування, ГоловENERГОПРОМ опинився перед фактом стабільної поточної виробничої діяльності галузі, але без спроможності задовольняти зростаючі суспільні потреби щодо технічного рівня та обсягів даного виду продукції у перспективі. Зауважимо, що на той час така ситуація склалася практично по всіх Головних управліннях НКВП СРСР.

Зважаючи на останній момент, урядом СРСР було звернуто увагу на подальшу неспроможність адміністрування розгалуженої за профілями діяльності економіки без допомоги додаткових погалузово спеціалізованих структур, наділених усім обсягом повноважень стосовно формування та реалізації науково-технічного потенціалу підвідомчих їм секторів промисловості. Отже, з 1936 р. процес погалузового адміністрування індустрії увійшов до більш активної фази, у результаті чого з НКВП СРСР почала формуватися мережа галузевих наркоматів. Унаслідок таких дій, українське електромашинобудування виявилось розподіленим між трьома господарсько-адміністративними структурами. Так, підприємства ЕМТа та Херсонський електромашинобудівний завод увійшли до Народного комісаріату оборонної промисловості (НКОП) СРСР, створеного в 1936 р., а ХЕМЗ та ХТГЗ – до Народного комісаріату машинобудування (НКМ) СРСР, організованого в 1937 р. При цьому, ХЕМЗ та ХТГЗ були об'єднані в комбінат, що отримав офіційну назву: «Державний Союзний Харківський електромеханічний і турбогенераторний завод» (ХЕТЗ). До НКМ відійшли також: перепрофільований Харківський машинобудівний завод Наркомату внутрішніх справ СРСР (отримав назву Харківського електротехнічного заводу (ХЕЛЗ) та Дніпропетровський (ще називався Дніпровським) електромашинобудівний завод (ДЕМЗ), вилучений з системи НККГ УРСР. Останньому ж залишилися мережа невеликих електротехнічних підприємств, що мали в своєму складі підрозділи, спеціалізовані на ремонті та поштучному виготовленні електричних машин. Таким чином, республіканський уряд знов було позбавлено можливостей безпосереднього впливу на розвиток українського електромашинобудування [15, арк. 5].

Враховуючи те, що ГоловENERГОПРОМ, хоча й змінив свою повну назву на Головне управління з виробництва теплосилового та енергетичного обладнання, але в цілому, як структура, був збережений і переданий до

НКМ СРСР практично в первісному вигляді, а також беручи до уваги невідповідність здійсненого розподілу НКВП галузевому принципу управління економікою, можна стверджувати про «перехідний» характер даної організаційної системи для вітчизняного електромашинобудування. До речі, і ЕМТ, і Херсонський електромашзавод також підпорядковувалися відповідним Головним управлінням своїх наркоматів (Суднобудування та Боеприпасів). Отже, проведена реорганізація системи управління народногосподарським комплексом не привела к значному покращенню адміністрування електромашинобудуванням, оскільки знов створені структури все одно залишалися занадто узагальненими, а їх Головні управління, що опікувалися галуззю, – позбавленими спроможності дієво впливати на її науково-технічний розвиток. Результати такого напівзаходу виявилися дуже плачевними, особливо для підприємств Головиенергопрому. Так, жодному з них не вдавалося виконувати план ані за обсягами продукції, ані за номенклатурою, ані в частині здійснення нових науково-технічних розробок. І це при тому, що всі вони з 1938 р. отримували значні додаткові інвестиції за програмою створення «Великого воєнно-морського флоту СРСР». Як наслідок, цю програму за електромашинобудівним напрямом було фактично провалено. Однак не можна не відмітити й позитивний момент реорганізації НКВП СРСР, який полягав у тому, що підприємства ЕМТу і Херсонський електромашинобудівний завод потрапили в ті сектори індустрії, котрим, власне, і призначалася їх продукція. Тобто, процес спеціалізації електричних машин за призначенням отримав своє продовження, як й у випадку із сферами залізничного транспорту та зв'язку. Проте ще залишалася проблема науково-технічної і промислової міжгалузевої кооперації виробників і розробників універсальних електромашин та спеціалізованих електромеханічних агрегатів на їх основі. Її вирішенню було покладено початок створенням у 1938 р. спеціального сектору ЕМТу при Спец. ПТВ ХЕМЗу [18, арк. 15; 19, арк. 26].

Слід зазначити, що до 1939 р. дієвої міжгалузевої взаємодії налагодити не вдалося, оскільки наявні профільні Головні управління не мали необхідної для цього повноти повноважень навіть у межах єдиного спільного наркомату. Дані обставини й стали однією з головних причин подальшого подрібнення існуючих народних комісаріатів на більш профільно орієнтовані структури, наділені в повному обсязі як виконавчими, так і командними повноваженнями. Так, у 1939 р. на базі відповідних Головних управлінь НКОП СРСР створюються окремі союзнi: Народний комісаріат суднобудівної промисловості (НКСП) та Народний комісаріат боеприпасів (НКБ), до компетенції якого, до речі, входило й виробництво сільгоспмашин. Згідно цієї реорганізації, Кримське та Українське підприємства ЕМТу стали підвідомчими НКСП СРСР, а Херсонський електромашинобудівний завод – НКБ СРСР. З НКМ було виділено Народний комісаріат електростанцій та

електропромисловості (НКЕіЕ) СРСР, до якого підпорядкувалися три українських електромашинобудівних підприємства: з розформованого Харківського комбінату – зворотно розмежовані ХЕМЗ та ХТГЗ, а також ХЕЛЗ та ДЕМЗ. Однак при цьому, ХЕМЗ, ХЕЛЗ та ДЕМЗ підпорядковувалися Головному управлінню електромашин та апаратобудування (з 1940 р. – Головне управління електромашинобудівної промисловості (Головелектромашпром), а ХТГЗ – Головному управлінню котельної та турбінної промисловості (Головкотлотурбопром). У тому ж 1939 р. НККГ УРСР підпорядковується Львівський електромеханічний завод Б. Кульбингера та Е. Саломона «Контакт», націоналізований із входженням західноукраїнських земель до складу Української РСР і розширений упродовж 1940 р. У тому ж 1940 р. з Народного комісаріату електростанцій та електропромисловості виокремлюється Народний комісаріат електропромисловості (НКЕП) СРСР із Головелектромашпромом, а Головкотлотурбопром залишається в Народному комісаріаті електростанцій (НКЕ) СРСР [20, арк. 267; 21, арк. 12; 22, арк. 12; 23, арк. 19 (зв.)].

Таким чином, на 1941 р. в Україні в управлінні регіональною електромашинобудівною галуззю було задіяно, щонайменш, десять Народних комісаріатів, з яких тільки один – НККГ УРСР був республіканським органом влади, решта дев'ять – союзної. При цьому, з цих дев'яти, три (Народний комісаріат оборони, Народний комісаріат військово-морського флоту та Народний комісаріат авіаційної промисловості) здійснювали лише наукове забезпечення діяльності українських електромашинобудівних підприємств у межах відповідних власних потреб. Наркомати Зв'язку та Шляхів сполучення, окрім наукового забезпечення підпорядкованих ним українських електротехнічних заводів організовували виробництво вузькоспеціалізованих профільних електричних машин та ремонт застосованої електромеханіки загального призначення. НКБ та НКСП СРСР в Україні здійснювали наукове забезпечення як власних, так й інше підпорядкованих відповідних місцевих заводів, чия продукція була орієнтована на задовольнення потреб даних відомств. Разом з тим, на українських підприємствах цих наркоматів, поряд із вузькоспеціалізованими електромашинами, виготовлялася та ремонтувалася електромеханіка загального призначення. За цією ж схемою було організовано управління ХТГЗ наркоматом Електростанцій СРСР, з тією різницею, що як техніка загального призначення тут випускалися виключно крупні машини. Наукове ж забезпечення ХТГЗ здійснювалося як НКЕ та НКЕП СРСР, так і всіма іншими наркоматами, на чій потреби виробляло продукцію це підприємство. Однак ремонт крупних електромашин тут здійснювався лише тоді, коли для цього було застосовувати виключно унікальне обладнання і виключно на потреби НКЕ СРСР. В усіх інших випадках ХТГЗ здійснював лише технічну допомогу на проммайданчиках наркоматів-замовників, у тому числі, якщо це стосувалося електростанцій, підпорядкованих НККГ УРСР.

Останньому ж в Україні належала мережа невеликих ремонтно-складальних підприємств, спеціалізованих переважно на випуску побутової електромеханіки. Хоча, слід зауважити, що даним видом робіт до 1939 р. були завантажені всі електромашинобудівні підприємства республіки.

Між тим, не зважаючи на достатньо великий перелік наркоматів, відповідальних за розвиток електромашинобудування в Україні наприкінці 1930-х – на початку 1940-х років, провідним відомством у цьому питанні залишався НКЕП СРСР. Насамперед, це обумовлювалося тим, що в його складі на українських теренах функціонувало три потужних електромашинобудівних заводи (ХЕМЗ, ХЕЛЗ та ДЕМЗ), з яких одне – ХЕМЗ було найбільшим електромашинобудівним підприємством у Радянському Союзі, забезпечуючи близько третини всього загальносоюзного обсягу виробництва електричних машин. Отже, майже половина промислових потужностей НКЕП СРСР на 1941 р концентрувалося в Україні, виробляючи в республіці практично 90 % відповідної продукції. Окрім цього, ХЕМЗ мав як власне наукове забезпечення, так і отримував його з боку відомств-замовників, що дозволило заводу до 1938 р. стати провідною організацією у виконанні програм: повсюдного запровадження індивідуального електроприводу машин на виробництві, створення систем автоматизованого наведення зенітних артилерійських установок та електричного устаткування для «Великого військово-морського флоту СРСР», однією з провідних – у виконанні програм: виготовленні електричного обладнання для «Великого військово-повітряного флоту СРСР» та побутових електроприладів. Окрім того, на ХЕМЗі випускалися корпуси артилерійських снарядів та мін. У цілому, до 1939 р. номенклатура продукції Харківського електромеханічного заводу за характером призначення розподілялася між оборонною та цивільною приблизно порівну. Але з осені 1939 р. згідно наказів: начальника Головелектромашпрому № 3060 сс від 17.09.39, Народного комісара електростанцій та електропромисловості № 45 сс від 16.09.39, постанови Комітету Оборони при СНК СРСР № 333 сс, виробництво виробів широкого вжитку на ХЕМЗі з 01.10.39 було припинено зовсім, а з 01.01.40 ХЕМЗ випускав вироби лише для оборонних цілей (тобто, за виключенням цілодобового графіку виробництва та заходів воєнного захисту, був повністю переведений на роботу в режимі військового стану). Даний чинник дуже негативно вплинув на подальший розвиток процесу електрифікації в Україні, оскільки невеликі потужності підприємств НККГ УРСР, на яких було здійснено спробу організувати виготовлення знятої на ХЕМЗі номенклатури виробів, не могли компенсувати ті обсяги цієї продукції, що раніше випускалися цим заводом [21, арк. 66].

Підсумовуючи викладене, слід зазначити, що порядок управління розвитком українського електромашинобудування в системі майбутнього загального народногосподарського комплексу СРСР почав формуватися з моменту проголошення УСРР і ще до створення Радянського Союзу як

такого. Суть цього порядку полягала в організації жорсткої вертикальної адміністративно керованої структури, здатної забезпечувати основний вал відповідного виробництва та потрібні темпи науково-технічного прогресу в галузі, з найвищою управлінською ланкою поза межами республіки. У даний спосіб передбачалося домогтися концентрації в єдиного загального уряду всіх основних науково-технічних ресурсів, потрібних для проведення електрифікації країни як основної передумови індустріалізації її суспільства. Теоретично, такий порядок дозволяв провадити електрифікацію велетенської країни із значно нерівномірно розвинутими в цьому питанні регіонами та галузями набагато керованіше, оперативніше, реагуючи на задоволення відповідних регіонально-галузевих потреб. Зважаючи на те, що в царській Росії цей процес, окрім військової сфери, транспорту та зв'язку, взагалі не регулювався, то навіть саме намагання уряду взяти його під контроль у всеосяжному масштабі вже було прогресивним кроком. А обраний спосіб для здійснення цього регулювання цілком відповідав політико-економічній доктрині нової влади. Упровадити ж в Україні його було доволі просто, підпорядкувавши ХЕМЗ, що виробляв близько 80 % усієї республіканської електромашинобудівної продукції, центральному уряду в Москві. Решта місцевих профільних підприємств залишилися в підпорядкуванні українському уряду, з метою заповнення на регіональному рівні тих ніш номенклатури та обсягів продукції, які, з будь-яких причин, не змогли забезпечити або ХЕМЗ, або інше відповідно орієнтоване велике соціалістично-державне підприємство поза межами республіки.

Проте дана схема була вдалою лише теоретично, оскільки не враховувала а ні вже існуючий ефективний порядок забезпечення відповідних потреб військової сфери, транспорту та зв'язку, а ні темпи розвитку електротехніки як науки, а ні відсутність у республіканської влади достатніх коштів для інвестицій в електромашинобудівну галузь, а ні відносно низький рівень обізнаності українського суспільства на електриці в цілому, а ні брак наукового забезпечення в секторі виробництва електричних машин. Таким чином, первісно обраний порядок керування українським електромашинобудуванням дав збій відразу ж після його запровадження – місцевим раднаргоспам УСРР стало не під силу дотувати всі відповідні підприємства в умовах тривалих промислової, паливної та продовольчої криз. У результаті цього, заводи були або віддані тим союзним відомствам, які мали достатні дотаційні ресурси і яким дані підприємства постачали свою продукцію, або здані в оренду місцевим приватним чи кооперативним структурам. Союзний же уряд був вимушений організувати ДЕТ, на який, поряд з координацією виробництва продукції союзними заводами, покладалися налагодження централізованого наукового забезпечення галузі з одночасним започаткуванням процесу складання єдиних технічних вимог для радянських електричних машин, а також популяризація електрики в межах всієї країни.

Створення ДЕТу в умовах «нової економічної політики» мало великі позитивні наслідки для розвитку електромашинобудування в Україні. З цього часу, не лише великі союзні підприємства, а й менш потужні галузеві та дрібні приватні майстерні почали отримувати якісне наукове забезпечення у вигляді науково-технічної інформації від провідних іноземних фірм та відповідного бюро тресту. Набули більшого поширення навчальні дисципліни з електрики в закладах фабрично-заводського учнівства та у вишах, активізувалася пропаганда електрики, як сучасного ефективного виду енергії, серед усіх верств населення. Зростання науково-технічного рівня електричних машин та суспільної обізнаності на електриці, позитивні зрушення в роботі індустрії та наявність гнучкого зв'язку між користувачами і виробниками, що забезпечувався мережею приватних комерційно-промислових підприємств, дозволили домогтися потрібного виробничо-споживчого балансу на внутрішньодержавному ринку електромеханіки. Іншими словами, суспільна потреба в електричних машинах почала збільшуватися спочатку до можливостей галузі щодо її задоволення, а потім – пропорційно зростанню цих можливостей. Дана ситуація сприяла інтенсифікації розвитку електромашинобудівного сектору і була розцінена урядом як позитивний результат запровадженого способу управління галуззю. Проте при цьому не враховувався бурхливий розвиток електротехнічної науки, що об'єктивно привів до можливості створення найширшої гами електричних машин із спеціальними (специфічними) вимогами до них. У сукупності із зростаючою суспільною обізнаністю на електриці, даний чинник сприяв надзвичайному розгалуженню в країні сфер застосування спеціалізованого електромеханічного обладнання та відповідно змінив структуру попиту на нього. Нехтування цим фактором вплинуло на те, що уряд, натхнений отриманим досягненням на ниві централізації управління, замість формування електромашинобудівних підгалузей у межах адміністративно виділених профільних секторів індустрії, вдався до подальшої концентрації керівних важелів у єдиному органі. Як наслідок, розвиток сфери виробництва електричних машин почав гальмувати, оскільки єдині загальні установи із наукового забезпечення та організації виробництва переставали встигати за кон'юнктурою споживчого середовища, що змінювалася на стільки ж швидко, на скільки стрімко розвивалася електротехнічна наука.

Слід зауважити, що наведену вище хибу радянській уряд почав виправляти вже на початку 1930-х років, але в межах однієї країни для достатньо молодих наукоємних галузей, що стрімко розвиваються, кількарічне гальмування темпів науково-технічного прогресу приводить до значного відставання від загальносвітового рівня відповідних досягнень. Зважаючи на те, що вітчизняне електромашинобудування наприкінці 1920-х років лише впритул наблизилося до останнього, організаційні вади початку 1930-х років відновили практично до дореволюційного показника ступень запізнення науково-технічного розвитку радянської галузі в зрівнянні з

аналогічними секторами народногосподарських комплексів провідних країн світу. Це відставання уряд намагався компенсувати розширенням практики впровадження у виробництво запозичених за рубежом розробок, проте йому не вдалося охопити в такий спосіб усі сфери застосування електричних машин. Причиною цьому стала ліквідація наприкінці 1920-х – на початку 1930-х років інституції приватної власності, а разом з тим – і того прошарку в досліджуваній галузі, що забезпечував власними товарами та послугами (нехай не досконало, але все-таки у достатньо великому обсязі) попит на електромеханічні вироби широкого вжитку і, головне, – прямий (хоч, у залежності від секторальної специфіки, і неоднаково міцний) зв'язок між виробниками електромашинобудівної продукції та її користувачами в усіх сферах суспільного життя, окрім оборонної.

Повністю перебравши на себе виробництво та розподіл продукції, держава була вимушена створювати нові відповідні організаційні структури, що в умовах адміністративної системи управління стали додатковою і дуже слабо економічно вмотивованою ланкою зв'язку між сферами виготовлення та споживання електричних машин. У результаті, оперативність цього зв'язку катастрофічно впала, а отже – утворився ще один негативний чинник впливу на швидкість реакції галузевих управлінських структур на кон'юнктуру споживчого середовища, який закріпив вади попередньо розглянутого. Через постійне збільшення розриву між зростаючими суспільними вимогами до кількісно-якісних параметрів пропонованої вітчизняним електромашинобудуванням продукції та можливістю галузі задовольняти ці вимоги по всім напрямам їх виникнення, у другій половині 1930-х років уряд став перед проблемою неспроможності одночасного рівноцінного забезпечення відповідною технікою всіх сфер застосування електричних машин. Тому, з 1937 р. в Україні розпочався процес концентрації на підприємствах-виробниках основного валу електричних машин тієї номенклатури продукції, що мала або оборонний характер, або призначалася для інших підприємств-виробників основного валу технічних засобів у решті секторів народногосподарського комплексу країни. Ринок же електромеханіки широкого вжитку поступово перекладався на малопотужні підприємства НККГ УРСР, які апіорі не могли задовольнити споживчі потреби. Із загостренням зовнішньополітичної ситуації у 1939 р., цей процес прискорився, а в 1940 р. – завершився переводом основних українських електромашинобудівних потужностей, по суті, на воєнний стан. Дані події показали, що незважаючи на низку організаційних змін в управлінні вітчизняним електромашинобудуванням упродовж досліджуваного періоду, з точки зору виробничо-споживчого балансу, до початку II Світової війни галузь, де-факто, виявилася спроможною задовольняти відповідні суспільні потреби в тому ж ступені, як і в канун I Світової війни.

Таким чином, з усіх видів організаційних структур системи управління українським електромашинобудуванням, існуючих протягом

1922–1941 рр., найбільш ефективною виявилася та, що була застосована в період 1925–1929 рр. Але, по-перше, вона найменш відповідала первісній концепції централізованого керування галуззю, а по-друге, її застосування все одно не дало очікуваного результату в повному обсязі. На цьому напрямі науково-технічного прогресу країна не набула лідируючих позицій і продовжувала йти у фарватері провідних держав світу, зберігаючи кількадесятирічне відставання від останніх за рівнем електрифікації суспільства. Отже, як ми бачимо, діяльність радянських державних інституцій на розвиток українського електромашинобудування була найнеефективнішою при формуванні сприятливого споживчого середовища та створенні умов для вільного долучання вітчизняних спеціалістів до відповідних світових знань. Перебирання ж урядом на себе функцій виробника та розподільника електричних машин з директивною формою їх здійснення завжди ставало деструктивним моментом в процесі організації ефективного розвитку галузі, зростаючим прямо пропорційно ступеню концентрації адміністративних повноважень.

Література

1. Гринчуцький В. І. Промислові трести України в 20-ті роки / В. І. Гринчуцький. – К.: Наукова думка, 1997. – 179 с.
2. 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. – 1962. – 580 с.
3. Мартинюк Ф. М. Машинобудування Української РСР в період соціалістичної індустріалізації / Ф. М. Мартинюк. – К.: «Видавництво Київського державного університету ім. Т. Г. Шевченка», 1958. – 101 с.
4. Бабій Б. М. Українська радянська держава в період відбудови народно-го господарства (1921–1925 рр.) / Б. М. Бабій. – К.: Видавництво АН УРСР, 1961. – 384 с.
5. Очерк истории Харьковского электромеханического завода / [В. В. Суздальцев, А. Е. Кучер, Б. М. Щербаненко и др.]; под. ред. А. А. Вознесенского. – Х.: Прапор, 1965. – Ч. 2: (1918–1964). – 260 с.
6. Sutton A.C. Western Technology and Soviet Economic Development – Stanford, Vol.1: 1917–1930. – 1968; Vol.2: 1930–1945. – 1971.
7. Новиков М. В. Иностранный капитал в советской электротехнической промышленности сильных токов: формы привлечения и результаты использования (1920–1932 гг.): автореф. дис. на соискание научн. степени канд. эконом. наук : 08.00.01 «Экономическая теория» / М. В. Новиков. – Волгоград, 2006. – 26 с.
8. Держархів Харківської області, ф. П-1, оп. 1, спр. 60, 188 арк.
9. Сотин Б. С. Русские электротехнические съезды / Б. С. Сотин, Л. Г. Давыдова // Труды Института истории естествознания и техники. – М. :

Издательство АН СССР, 1959. – Т. 26: История энергетики, электротехники и связи. – С. 3–100.

10. Анненков І. О. Електромашинобудування на українських теренах Росії напередодні революційних потрясінь громадянської війни (1917 р.) / І. О. Анненков. // Історія науки і біографістика. – 2014. – № 2. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/j-pdf/INB_Title_2014_2_2.pdf

11. Управление народным хозяйством СССР 1917–1940 гг. / [М. Ф. Залого, З. К. Звездин, М. И. Кулькова и др.]. – М.: Экономика, 1968. – 238 с.

12. Развитие электропромышленности сильных токов (1922–1927): [Государственный электротехнический трест]. – М.: Промиздат, 1927. – 95 с.

13. Промышленность Украины в 1921 году: [обзор / ред. И. В. Тейтель]. – Х.: Украинский Совет народного хозяйства, 1922. – 200 с.

14. Держархів Харківської обл., ф. Р-4217, оп. 4, спр. 45, 143 арк.

15. Держархів Харківської обл., ф. Р-4217, оп. 4, спр. 27, 91 арк.

16. Держархів Харківської обл., ф. Р-4217, оп. 4, спр. 26, 208 арк.

17. Держархів Харківської обл., ф. Р-4217, оп. 4, спр. 15, 334 арк.

18. Держархів Харківської обл., ф. Р-4217, оп. 4, спр. 22, 35 арк.

19. Держархів Харківської обл., ф. Р-4217, оп. 4, спр. 34, 53 арк.

20. Держархів Харківської обл., ф. Р-4217, оп. 4, спр. 28, 271 арк.

21. Держархів Харківської обл., ф. Р-4217, оп. 4, спр. 7, 67 арк.

22. Держархів Львівської обл., ф. 1028, оп. 1, спр. 28, 19 арк.

23. Держархів Львівської обл., ф. Р-1356, оп. 1, спр. 6, 49 арк.

Анненков И.А. Организационные структуры электромашиностроительной отрасли в Украине в 1922–1941 гг.

В данной научной работе воспроизведены структурные схемы системы управления украинским электромашиностроением с момента вхождения Украины в состав СССР до 1941 г. Проведен их анализ на предмет соответствия поставленным перед отраслью текущим и перспективным задачам. Установлены уровни оптимальности управленческих принципов деятельности организационной составляющей научно-технического потенциала отечественного электромашиностроения в условиях индустриализации страны.

Ключевые слова: электромашиностроение, электрификация, индустриализация, организационная структура, система управления, отрасль, промышленность, трест.

Annenkov I.A. The organizational structure of Electric Machine Industry in the Ukrainian in 1922 –1941 years.

This research represents block diagrams of Ukrainian electrical engineering management system from the date of Ukraine entered the USSR until 1941. Carried out analysis for their compliance to current and prospective challenges set by the industry. The research defines the levels of optimal management principles in organizational component of scientific and technical potential of national electrical engineering in the conditions of the country's industrialization.

Keywords: electrical engineering, electrification, industrialization, organizational structure, management system, branch, industry, trust.

ДО ІСТОРІЇ КРИЗИ УКРАЇНСЬКОГО ВЕРСТАТОБУДУВАННЯ У 1918–1932 рр.

У даній статті проведено аналіз загального стану науково-технічного потенціалу вітчизняного верстатобудування в 1918–1932 рр. Виявлено, що в цей період його складові зазнали значних трансформацій за кількісними та якісними параметрами. З 1918 р. до 1921 р. вони скоротилися до того мінімуму, що привів до повного паралічу галузі. У 1925–1926 рр. розпочався процес відновлення науково-технічного потенціалу українського верстатобудування, унаслідок чого до 1932 р. галузь набула потужності, зрівняної з докризовими. Встановлено, що основною причиною галузевої кризи стала відсутність у державно-господарських урядових структур комплексної програми індустріалізації країни.

Ключові слова: верстати, індустріалізація, галузь, криза, науково-технічний потенціал, матеріально-технічна складова, кадри, наукове забезпечення, верстатобудування, завод, промисловість, підприємство.

Вступ. 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 по-галузевий 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, що даний показник до початку 1930-х років був не на користь вітчизняного верстатобудування, хоча, одночасно, з точки зору наукової методології його й не можна вважати коректним. Між тим, представлений у такий спосіб стан речей задовольняв тогочасну державну ідеологію, оскільки розпочатий під час Другої п'ятирічки (1933–1937 рр.) суттєвий прогрес у радянському верстатобудуванні автоматично враховувався як досягнення комуністичного уряду, що подолав надбане в спадок від царизму відставання в розвитку однієї з найважливіших для індустріалізації суспільства сфер виробництва.

Разом з тим, більш ретельний розгляд проблеми становлення верстатобудування в Україні показує, що даний сектор промисловості як окрема галузь індустрії почав формуватися і окреслювався ще в дорадянський період. Цей аргумент, на тлі факту досить тривалого розвитку уже сформованої галузевої бази до ступеня, здатного задовольняти внутрішні індустріалізаційні потреби в обсягах, співставних відповідному імпорту, надає підстав припускати, що для вітчизняного

верстатобудування період 1918–1932 рр. був кризовим. 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 віднімає факту його попереднього кардинального занепаду, що мав місце за цієї ж влади, і тому, вірогідніше за все, не висвітленого в ідеологічно спрямованій радянській історіографії.

Актуальність. З огляду на сучасний стан вітчизняного верстатобудування, результати даного дослідження стануть у нагоді при створенні методик оцінки поточного рівня розвитку галузі та розробці шляхів подолання її сьогоденних проблем. Окрім того, матеріали цієї розвідки доповнять історію України та її науково-технічного розвитку.

Мета і завдання. На меті даної наукової праці стоїть виявлення причин кризи українського верстатобудування в 1918–1932 рр., для чого необхідно проаналізувати загальний стан науково-технічного потенціалу галузі у цей період та з'ясувати умови, в яких відбувалися занепад та відродження вітчизняного верстатного виробництва.

Історіографія. Як уже згадувалося, в радянській історіографії вітчизняне верстатобудування як галузь починає розглядатися з кінця 1920-х років, що, вірогідніше за все, обумовлено створенням у 1929 р. загальносоюзного Верстаттресту. Так, у наукових працях С. Я. Розенфельда і К. І. Клименка «История машиностроения СССР» [1], П. П. Успенського «Из истории отечественного машиностроения» [2], Д. М. Берковича «Советское машиностроение за 40 лет» [3] 1928–1929 рр. визначаються відправною віхою в процесі формування вітчизняного верстатобудування. Завершення першого етапу цього процесу вказані автори відносять до 1932–1933 рр., що хронологічно співпадає як з початком Другої п'ятирічки, так і з створенням у 1933 р. Головного управління верстатною та інструментальною промисловістю Народного Комісаріату важкої промисловості СРСР, а також Експериментального науково-дослідного інституту металорізальних верстатів (Москва). Більш стримані в своїх оцінках щодо ходи процесу створення верстатобудівної галузі Ф. М. Мартинюк у дослідженні «Машинобудування Української РСР в період соціалістичної індустріалізації» [4], О. Г. Омаровський у монографії «Советское станкостроение и его роль в индустриализации страны» [5] та М. М. Макеєнко в науковій праці «Очерк развития машиностроения СССР в 1921–1928 гг.» [6]. Ці автори, хоча й не заперечують згаданим вище вченим, але в своїх розвідках (нехай і дуже скромно) вказують на наявність в Україні верстатобудівного виробництва до початку соціалістичної індустріалізації.

Отже, з радянської історіографії слідує, що вітчизняне верстатобудування почало формуватися в галузь наприкінці 1920-х років і сформувалося в таку на початку 1930-х років, але, в той же час, існувало, в непояснювальній (або відверто неправдиво пояснювальній) відповідними дослідженнями формі, й у дорадянський період [7, с. 8].

Наукові праці Н. Г. Анненкової «Формування верстатобудівної галузі в Україні» [7], «Виробництво верстатного обладнання на Харківському заводі Російського паровозобудівного і механічного товариства (кінець XIX – початок XX ст.)» [8], «Структурні зміни в системі управління верстатобудівною сферою Української СРР упродовж 1928–1941 рр.» [9] та «Робота заводу «Герлях і Пульст» на українських теренах в умовах Першої Світової війни (1915–1918 рр.)» [10], а також дослідження J. Piłatowicza «Fabryka “Gerlach i Pulst” do roku 1918» [11] спростовують твердження радянських вчених про відсутність на українських теренах скільки-небудь значущого верстатобудівного виробництва в дорадянський період. Дані розвідки достатньо аргументовано доводять факт того, що формування верстатобудівної галузі в Україні розпочалося ще до революційних подій 1917 р. Разом з тим, в означених працях відновлюються історичні події, що відбувалися в українському верстатобудуванні впродовж 1918–1932 рр. Проте в усій згаданій пострадянській історіографії досліджуваного питання відсутній аналіз змін науково-технічного потенціалу галузі в окреслений хронологічний період.

Таким чином, вивчення наявної історіографії показує одностайне визнання вченими того, що верстатобудування як галузь в Україні остаточно сформувалося впродовж 1930-х років. Однак визначення початку цього процесу в радянській та пострадянській історіографії різняться. Зважаючи на відверту ідеологічну заангажованість першої та однозначне сприйняття радянською наукою поняття «галузь» лише крізь призму адміністративного упорядкування економіки, а також на отримані в пострадянський період факти стосовно верстатобудування на українських теренах до кінця 1920-х років, ми можемо констатувати, що в період 1918–1932 рр. в українській сфері виробництва верстатів відбулися певні зміни, які привели до руйнування її науково-технічного потенціалу. Проте відповідей як щодо характеру цих змін, так і стосовно причин, що ті зміни викликали, історіографічний матеріал не містить.

Основна частина. Насамперед, необхідно відзначити, що розвиток верстатобудування в Україні з останньої чверті XIX ст. до початку 1930-х років відбувався достатньо аритмічно. Так, починаючи з 1870-х років ми можемо спостерігати, що в українських губерніях Російської імперії функціонувала низка певних машинобудівних підприємств, у номенклатурі продукції яких час від часу з’являлися верстати. Даний етап можна вважати зародженням верстатобудівної галузі в Україні, зважаючи на те, що хоча кожне окреме підприємство виготовляло верстатне

обладнання спорадично, але всі разом вони утворювали постійно функціонуючий профільний сектор промисловості. З огляду на спорадичний характер появи в номенклатурі галузеутворюючих підприємств верстатної продукції, приймаємо цей етап як однойменний, що завершився з початком індустріального зростання в 1890-х роках. У цей період верстати в номенклатурі великих машинобудівних заводів набувають постійне місце, однак поряд з рештою виробів іншого профілю. Одночасно зберігається спорадична форма випуску верстатів невеличкими механічними заводами, що надає нам підстав вести мову про перехід до нового етапу функціонування верстатобудівної галузі в Україні, який уже не містив однозначно спорадичного характеру випуску продукції, але системного також не надбав. Тому, приймаємо його як перехідний, а саме – етап систематичного випуску верстатної продукції. Між тим, на початку 1900-х років подальшого переходу на новий якісно вищий рівень функціонування галузі не відбулося. Навпаки, верстатобудування в Україні знов повернулося до спорадичної форми випуску продукції. І лише з розгортанням I Світової війни на українських теренах розпочинає поширюватися системна форма верстатного виробництва, яка знов згортається до спорадичної з початком громадянської війни в 1918 р. З середини 1920-х років в Україні відновлюється систематичне верстатобудування, а з кінця цього десятиліття – системне. Разом з тим, зважаючи на певну інерційність процесів формування індустріальних галузей, наврод чи можна стверджувати, що криза українського верстатобудування стала наслідком виключно процесу становлення директивно-адміністративного радянського способу управління промисловістю. Таким чином, ми можемо констатувати, що на характер розвитку українського верстатобудування не впливала політико-ідеологічна складова, пов'язана з тим чи іншим суспільно-державним устроєм. Принаймні, її вплив був настільки незначним, що під час дослідження піднятого в цій праці питання, нею можна нехтувати.

Виходячи з наведеного вище, слідує, що досягнення поставленої в цьому дослідженні мети можливо лише тоді, коли кожен урядовий захід, спрямований на зміцнення науково-технічного потенціалу вітчизняного верстатобудування, буде проаналізований не як політико-адміністративний акт, обумовлений певними соціально-економічними причинами, а як управлінська дія, спрямована на подолання конкретних вад у розвитку галузі. З огляду на обраний методологічний контекст, найбільш доцільно здійснювати науковий пошук шляхом «від зворотного», тобто, – починаючи від Другої п'ятирічки, що є тим періодом, коли верстатобудування в Україні остаточно сформувалося в галузь у тому вигляді, який не оскаржується жодним з дослідників. Окресливши межі науково-технічного потенціалу галузі на цьому етапі як необхідні та достатні для фіксації історичної події у ранзі такої, що відбулась

остаточно, ми отримаємо репер у вигляді певної множини показників всіх її складових. Відсутність будь-якого з показників на кожному іншому етапі об'єктивно визначається прийняттям урядом (або вжиттям спільнотою самотужки) відповідного заходу, спрямованого на створення відображеної цим показником категорії як такої. Таким чином, узявши за основу узагальнені форму та зміст матеріально-технічної, кадрової, організаційної та інформаційної складових науково-технічного потенціалу, в їхньому прояві, притаманному етапу сформованої галузі, буде визначено змістовність усіх інших етапів розвитку верстатобудування в Україні по відношенню до завершального. Окрім того, кожна з цих змістовностей на тлі співставлення з умовами, в яких проходив відповідний їй етап, означить основні чинники впливу на формування кризових явищ у галузі впродовж досліджуваного періоду.

Оскільки обрана нами методика базується на підході «від зворотного», то хронологічно етапи розподілені відповідно радянській п'ятирічковій системі організації та планування в народногосподарському комплексі. Через це, виник певний зсув між хронологічними межами обраних нами умовних та термінами реальних етапів. Так, наприклад поява в Україні профільних верстатобудівних заводів припадає на 1915 р., а період розконсервації та пуску підприємств – на 1926 р. Однак ці дати арифметично не кратні обраній нами періодизації і, до того ж, хронологічно відповідні ним події не відбувалися одночасно, що надає нам певний припуск по датах. Зважаючи на це, визначена нами змістовність кожного з етапів цілковито ним відповідає загалом, хоча може не повністю відповідати показникам на їх хронологічних границях.

Таблиця 1

Наявність в Україні з кінця XIX ст. до Другої радянської п'ятирічки підприємств з певною формою організації випуску верстатів

Роки	Підприємства із спорадичною формою випуску верстатів	Підприємства з систематичною формою випуску верстатів	Підприємства з системною формою випуску верстатів	
			профільні	спеціалізовані
1933-1937	+	+	+	+
1928-1932	+	+	+	-
1923-1927	+	+	-	-
1918-1922	+	-	-	-
1913-1917	+	+	+	-
1908-1912	+	-	-	-
1903-1907	+	-	-	-
1897-1902	+	+	-	-
До 1897	+	-	-	-

У таблиці 1 відображений зміст матеріально-технічної складової українського верстатобудування, виражений через форму організації

випуску продукції. Цілком зрозуміло, що для організації переходу до більш розвиненої форми виробництва було потрібно мати й більш досконале матеріально-технічне оснащення та постачання, здатне задовольняти зростаючі виробничі потреби. Тому, наявність або відсутність певних груп підприємств достатньо точно характеризує ступень розвитку матеріально-технічної складової на кожному з обраних етапів. Отже, очевидно, що в період промислової кризи 1904–1908 рр. матеріально-технічну складову вітчизняного верстатобудування було значно підірвано, що мало негативні наслідки аж до початку I Світової війни. Однак слід відзначити одну суттєву деталь – матеріально-технічна складова верстатобудування не була ані ліквідована у фізичному сенсі, ані розпорошена шляхом її розподілу між іншими сферами виробництва, ані законсервована. Окрім тих засобів, що застосовувалися в спорадичному випуску верстатів, усі наявні основні матеріально-технічні ресурси верстатобудування були організовано переведені на випуск іншої продукції, яка користувалася більшим попитом. Як наприклад, на Харківському паровозобудівному заводі (ХПЗ) все обладнання верстатобудівного відділу, вціліле після пожежі, було переорієнтовано на випуск сільськогосподарських машин. При цьому, для збереження виробничих потужностей підприємства, частку пошкодженого обладнання відновили, а те, що не підлягало відновленню, з часом замінили, і все це устаткування також задіяли у випуску сільгоспмашинобудівної продукції. Зважаючи на викладене, ми можемо стверджувати, що під час промислової кризи 1904–1908 рр. матеріально-технічна складова українського верстатобудування збереглася, але була задіяна для випуску ситуативно більш економічно доцільної продукції [12, арк. 23 зв.].

По іншому відбулося під час промислової кризи, розпочатої наприкінці 1917 р. До остаточного встановлення радянської влади в Україні керівництва місцевих верстатобудівних підприємств намагалися зберегти матеріально-технічну складову в той же спосіб, що й у часи попередньої кризи. Проте з цілковито завершеною націоналізацією таких заводів та початком процесу трестування промисловості, означений підхід було змінено. Одну частку матеріально-технічної бази верстатобудування законсервували, ще одну – задіяли для випуску іншої продукції, а та решта, що не потрапила ні до першої, ні до другої групи, була пущена на запасні частини або на металобрухт. Саме за двома останніми сценаріями, як наприклад, розвивалися події навколо основних фондів профільного верстатобудівного заводу «Gerlach i Pulst» у Харкові. Хоча, на візирець, на іншому, також профільному, Лубенському верстатзаводі «Фенікс» вчинили в перший та в останній із згаданих способів, що свідчить про відсутність у державно-господарській керівній ланці якогось єдиного підходу стосовно матеріально-технічної складової вітчизняного верстатобудування. Окрім того, та частка матеріально-технічної бази

верстатобудування, що була спрямована на випуск іншої продукції, використовувалася не консолідовано на місцях свого постійного знаходження, а розпорошено – будучи демонтованою і розвезеною по низці неверстатобудівних підприємств. Не в останню чергу, це обумовлювалося тривалою не виваженою митною політикою царського уряду, внаслідок чого вітчизняна індустрія була заповнена морально та матеріально застарілими верстатами, до того ж первісно невисокої якості. До початку 1920-х років увесь цей верстатний парк почав приходити в непридатний стан. Але на нових верстатобудівних виробництвах використовувалося, здебільшого, сучасне обладнання, яке й стало в нагоді для вказаних вище цілей. Іншими словами, матеріально-технічна складова верстатобудівної галузі в цей час на дві третини була зруйнована [13, арк. 19; 14, арк. 4–6; 15, с. 14].

Такі значні втрати матеріально-технічної складової верстатобудування стали можливими внаслідок хибної організації управління галуззю, що підтверджується повним зникненням означених вище явищ з переходом до нової керівної структури в 1932–1933 рр. Даною організаційною системою запроваджувалося пряме підпорядкування верстатобудівних підприємств Народному Комісаріату важкої промисловості (НКВП) СРСР через наявне в його структурі Головне управління верстатоінструментальною промисловістю (ГУВІП) СРСР. Ця управлінська схема формально повторювала існуючу до 1915 р., коли загальне керування галуззю здійснювалося Міністерством торгівлі та промисловості (МТП) Російської імперії, хоча й кардинально відрізнялася від останньої за змістом. Так, МТП не втручалося в поточну діяльність заводів, коли НКВП, навпаки – повністю регламентував поточні та перспективні виробничі та господарсько-економічні аспекти підприємств. У будь-якому випадку, як ГУВІП зокрема, так і адміністрації верстатобудівних підприємств у дореволюційний період у цілому, виступали зацікавленими утриманнями всієї галузевої матеріально-технічної бази, що унеможливлювало її безгосподарне розпорошення, принаймні, у згаданих масштабах.

Між тим, у 1918–1932 рр. утримувачами і користувачами матеріально-технічної складової вітчизняного верстатобудування виступали чисельні ради народного господарства (раднаргоспи, РНГ), починаючи від Вищої РНГ у Москві та Української РНГ у Харкові, закінчуючи місцевими губернськими раднаргоспами. При цьому, дані структурні ланки окреслений статус мали не лише по відношенню до верстатобудування, а стосовно всіх їм підпорядкованих індустріальних об'єктів, незалежно від профільної орієнтованості останніх. Отже, визначальним для структур раднаргоспів був загальний стан матеріально-технічної складової підпорядкованої їм індустрії у цілому, рівень якого проявлявся через обсяги промислового виробництва. Таким чином, місцеві раднаргоспи зміцнювали матеріально-технічну базу підприємств, продукція яких мала

суттєвий поточний споживчий попит, за рахунок матеріально-технічної бази тих заводів, чия продукція на поточний момент попиту не мала. Однак такий підхід не був винаходом радянського способу господарювання, оскільки почав використовуватися з 1915 р. запровадженням Особливої Наради з оборони держави з її регіональними представництвами – Заводськими Нарадами. Правда, Заводські Наради не могли оперувати основними фондами підприємств, але управління матеріально-технічним постачанням та розподіл людських ресурсів між заводами здійснювали виключно на підставах тієї ж поточної доцільності, що й раднаргоспи в наступному [16, арк. 7–15; 17, арк. 6].

Слід зазначити, що згадані організаційні хиби в управлінні верстатобудуванням багато в чому обумовлювалися існуючим тривалий час на вітчизняних теренах поглядом, що для здійснення індустріалізації промисловості необхідно, насамперед, мати розвинені вугільну та металургійну галузі. Безперечно, що розвиток останніх дійсно був основою для забезпечення розвитку всього машинобудування. Але при цьому не бралось до уваги, що індустріалізація промисловості по своїй суті є її суцільною машинізацією, чого неможливо досягнути без створення засобів виробництва всього спектру потрібних для цього машин і механізмів. Причому, дане питання надбало належного ставлення лише тоді, коли за підсумками Першої п'ятирічки стало зрозуміло, що провадити подальшу індустріалізацію за обраними темпами при прогресуючій домінанті імпорту верстатного обладнання країна неспроможна – на це елементарно не вистачало коштів. До цього моменту, потрібність випереджаючого розвитку верстатобудування всерйоз не сприймалася. Це підтверджується й тим фактом, що до початку 1930-х років на вітчизняних теренах інженери-верстатобудівники не готувалися зовсім, а підготовка робітників для галузі почала здійснюватися профільними підприємствами за системою фабрично-заводського навчання на початку 1916 р. і припинилася вже у 1918 р., знов поновившись наприкінці 1920-х років. Створення ж окремих верстатобудівних вишів та відповідних кафедр у політехнічних інститутах розпочалося лише під час Другої п'ятирічки.

Отже, до початку 1930-х років наукове забезпечення українського верстатобудування не мало системного характеру, навіть у некризових умовах. З кінця XIX ст. проектно-технологічні роботи в галузі здійснювали інженери-самоуки або ті спеціалісти, які отримали відповідну перепідготовку за кордоном. Але їх невелика чисельність та розпорошеність по підприємствах не дозволяли до 1915 р. консолідувати інформаційну складову науково-технічного потенціалу галузі до ступеня, здатного забезпечити управління науково-технічним розвитком українського верстатобудування в цілому. По суті, до 1915 р. лише на ХПЗ було кілька осіб, здатних не тільки копіювати іноземні зразки верстатів, а й розробляти оригінальні моделі. Є всі підстави вважати, що у 1915 р. з

Петроградського верстатобудівного заводу Акційного товариства «Фенікс», такого ж порядку за кількістю та фахом, колектив інженерів був відряджений до Лубенського верстатзаводу цього товариства. І достеменно відомо, що при заводі «Gerlach i Pulst» у Харкові з кінця 1915 р. окремою адміністративною ланкою працювало верстатобудівне конструкторське бюро на чолі з видатним польським інженером Я. Піотровським. Цьому колективу вдалося налагодити проектування низки типів верстатів оригінальної конструкції від портативних до надвеликих, вагою в декілька десятків тон, деякі з моделей за своїм технічним рівнем перевищували світовий. Проте в результаті соціальних потрясінь, що спіткали Російську імперію, а також через знищення матеріально-технічної складової верстатобудування, більша частина усіх вище означених спеціалістів до 1922 р. залишила Україну. І хоча не можна стверджувати, що наукове забезпечення галузі у цей час припинилося повністю, оскільки деякі фундаментальні проблеми в сферах теорії різання, опору матеріалів та жорсткості конструкцій усе-таки досліджувалися академічними та навчальними закладами, але результати цієї роботи не мали ґрунту для втілення [18, арк. 58–68; 19, арк. 11; 20, арк. 24–26, 92; 21, арк. 96–111].

Висновки. Таким чином, можна констатувати, що в період 1921–1925 рр. усі складові науково-технічного потенціалу вітчизняного верстатобудування зазнали повного занепаду і галузь за рівнем свого розвитку опинилася в стані, притаманному 1900-м рокам. Однак безпосередньо регрес в українському верстатобудівному секторі розпочався наприкінці 1917 р. – на початку 1918 р., а остаточний вихід з періоду стагнації – у 1933–1934 рр. Між тим, загальне погіршення економічної ситуації, що спіткало українські терена в цей час, можливо вважати лише приводом для розгортання кризи верстатобудування. Сама ж криза галузі наперед зумовлювалася спадкоємною відсутністю в державно-господарських урядових структур комплексної програми індустріалізації країни, внаслідок чого, по-перше, не були створені власні вітчизняні джерела формування кадрової та інформаційної складових науково-технічного потенціалу верстатобудування. А по-друге, його матеріально-технічна складова не набула статусу галузевої, що в умовах розпочатих з 1915 р. змін в системі державного господарського управління привело до її розпорошення по тих індустріальних секторах, науково-технічний потенціал яких даний статус отримав.

Література

1. Розенфельд С. Я. История машиностроения СССР / С. Я. Розенфельд, К. И. Клименко. – М.: Издательство Академии наук СССР, 1960. – 498 с.
2. Успасский П. П. Из истории отечественного машиностроения / П. П. Успасский. – М.: «Государственное научно-техническое издательство машиностроительной литературы», 1952. – 84 с.

3. Беркович Д. М. Советское машиностроение за 40 лет / Д. М. Беркович. – М.: Знание, 1957. – 64 с.
4. Мартинюк Ф. М. Машинобудування Української РСР в період соціалістичної індустріалізації / Ф. М. Мартинюк. – К.: «Видавництво Київського державного університету ім. Т. Г. Шевченка», 1958. – 101 с.
5. Омаровский А. Советское станкостроение и его роль в индустриализации страны / А. Омаровский. – М.: Академия общественных наук при ЦК ВКП(б), 1948. – 188 с.
6. Макеенко М. М. Очерк развития машиностроения СССР в 1921–1928 гг. / М. М. Макеенко. – Кишинев: «Карта Молдовеняскэ», 1962. – 335 с.
7. 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]. – Харків: НТУ «ХП». – 2011. – № 1. – С. 3–11.
8. Анненкова Н. Г. Виробництво верстатного обладнання на Харківському заводі Російського паровозобудівного і механічного товариства (кінець XIX – початок XX ст.) / Н. Г. Анненкова / Вісник Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут»: зб. наук. праць [Тематичний випуск: Історія науки і техніки]. – Х.: НТУ «ХП». – 2014. – № 59 (1101). – С. 10–18.
9. Анненкова Н. Г. Структурні зміни системи управління верстатобудівною сферою Української СРР упродовж 1928–1941 рр. / Н. Г. Анненкова / Вісник Дніпропетровського університету : науковий журнал [Серія: Історія і філософія науки і техніки]. – Дніпропетровськ : ДНУ. – 2012. – № 1 / 2. – Т. 20. – С. 192–199.
10. Анненкова Н. Г. Робота заводу «Герлях і Пульст» на українських тренах в умовах Першої Світової війни (1915–1918 рр.) / Н. Г. Анненкова / Військово-науковий вісник. – Львів: АСВ, 2013. – Вип. 20. – С. 3–14.
11. Piłatowicz J. Fabryka “Gerlach i Pulst” do roku 1918 [Електронний ресурс] / Józef Piłatowicz // Rocznik Warszawski. – 1995. – № 25. – С. 97–117. – Режим доступу : http://mazowsze.hist.pl/files/Rocznik_Warszawski/Rocznik_Warszawski-r1995-t25/
12. Держархів Харківської області, ф. 930, оп. 1, спр. 12, 1904 р., 42 арк.
13. Держархів Харківської області, ф. Р-1354, оп. 1, спр. 721, 1922 р., 19 арк.
14. Держархів Харківської області, ф. Р-1354, оп. 3, спр. 53, 1924 р., 12 арк.
15. 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 «ХП». – 2013. – № 68 (1041). – С. 8–16.

16. Держархів Харківської області, ф. 562, оп. 1, спр. 15, 1916 р., 21 арк.
17. Держархів Харківської області, ф. 562, оп. 1, спр. 6, 1916 р., 10 арк.
18. Держархів Харківської області, ф. 562, оп. 2, спр. 4, 1917 р., 70 арк.
19. Держархів Харківської області, ф. 562, оп. 1, спр. 382, 1915 р., 12 арк.
20. Держархів Харківської області, ф. 562, оп. 1, спр. 52, 1916 р., 208 арк.
21. Держархів Харківської області, ф. 562, оп. 1, спр. 51, 1916 р., 176 арк.

Анненкова Н.Г. Кризис украинского станкостроения в 1918–1932 гг.

В данной статье проведен анализ общего состояния научно-технического потенциала отечественного станкостроения в 1918–1932 гг. Определено, что в этот период его составляющие подверглись значительным трансформациям по количественным и качественным параметрам. С 1918 г. по 1921 г. они сократились до того минимума, который привел отрасль к полному параличу. В 1925–1926 гг. начался процесс восстановления научно-технического потенциала украинского станкостроения, вследствие чего к 1932 г. отрасль получила мощности, сопоставимые с докризисными. Установлено, что основной причиной отраслевого кризиса стало отсутствие у государственных хозяйственных правительственных структур комплексной программы индустриализации страны.

Ключевые слова: станки, индустриализация, отрасль, кризис, научно-технический потенциал, материально-техническая составляющая, кадры, научное обеспечение, станкостроение, завод, промышленность, предприятие.

Annenkova N.G. The crisis in the Ukrainian machine-tool building 1918–1932 yrs.

This article analyzes the general state of scientific and technical potential of the domestic machine-tool industry in the years 1918–1932. Determined that during this period its components have undergone significant transformations of quantitative and qualitative parameters. From 1918 to 1921 they were reduced to the minimum that has led the industry to a complete paralysis. In 1925–1926 yrs. began the process of restoration of the scientific and technical potential of Ukrainian machine-tool industry, so that by 1932 the industry received facilities, comparable to pre-crisis. Established that the main cause of the branch's crisis was that state economic government agencies didn't have a comprehensive industrialization program for the country.

Keywords: machine-tools, industrialization, branch, crisis, scientific and technical potential, material and technical component, personnel, scientific support, machine tools industry, factory, industry, enterprise.

УДК 656.2(477)(091)

**Бондар В.І., Сухотеріна Л.І.,
Ямпольський Ю.С.**

ІСТОРІЯ СТАНОВЛЕННЯ ТА РОЗВИТКУ ІНСТИТУТУ ІНФОРМАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ, РАДІОЕЛЕКТРОНІКИ ТА ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙ (РАДІОТЕХНІЧНОГО ФАКУЛЬТЕТУ) ОДЕСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ПОЛІТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

У статті висвітлюється процес становлення та розвиток інституту інформаційної безпеки радіоелектроніки та телекомунікацій (радіотехнічного факультету) Одеського національного політехнічного університету.

Ключові слова: інститут, факультет, кафедра, наукова школа, механіка

Становлення та розвиток радіотехнічних спеціальностей в Одеському політехнічному можна простежити від 30-х років ХХ ст., коли у вузі працювали відомі вчені електрики-радіотехніки Л.І. Мандельштам і Н.П. Папалексі (1918–1922). Перелік дисциплін радіотехнічного напрямку поступово розширювався. Протягом 1933–1941 рр. завідувач кафедри електроприводу професор Мач Євген Петрович разом із спецкурсами з приводу читав дисципліну «Радіотехніка».

Прискорення розвитку промислової електроніки та радіоелектроніки в середині ХХ століття, необхідність підготовки висококваліфікованих фахівців для народного господарства країни, прийняття Закону СРСР від 24.12.1958 р. «Про зміцнення зв'язку школи з життям і про подальший розвиток системи народної освіти в СРСР» [1] та Постанови Ради Міністрів СРСР від 18.09.1959 р. № 1099 «Про участь промислових підприємств, радгоспів і колгоспів у комплектуванні вузів і технікумів і в підготовці фахівців для своїх підприємств» [2] дали новий імпульс, і сприяли тому, що у 1959 р. на електротехнічному факультеті (ЕТФ) був здійснений перший набір студентів на спеціальності «Радіотехніка» і «Конструювання та виробництво радіоапаратури». Деканом ЕТФ у той час був д-р техн. наук, професор Коритін Олександр Михайлович. На денне відділення було прийнято 75 осіб, а на вечірнє — 25 осіб.

У наступні роки число студентів, що навчалися за цими та іншими суміжними радіотехнічними спеціальностями, безперервно зростало. У зв'язку зі збільшенням кількості студентів за спеціальностями «Радіотехніка», «Промислова електроніка», «Напівпровідникові матеріали», а також з метою поліпшення організації навчального процесу на підставі наказу Міністерства вищої і середньої спеціальної освіти УРСР «Про розділ електротехнічного факультету Одеського політехнічного інституту», № 576 від 11.10.1961 р. наказом ректора проф. Ямпольського Стефана Михайловича по Одеському політехнічному інституту від 16.10.1961 р. № 217-к електротехнічний факультет був розділений на два факультети: електротехнічний та факультет радіоелектроніки. На факультеті радіоелектроніки (ФРЕ) підготовка студентів здійснювалася з таких напрямів, як радіотехніка, промислова електроніка, конструювання та виробництво радіоапаратури і напівпровідникові матеріали. Деканом цього факультету призначили д-ра техн. наук, професора Рвачова Олексія Логвиновича, одного із засновників підготовки фахівців з напівпровідникового матеріалознавства в країні.

У зв'язку з тим, що кафедра «Промислової електроніки» готувала інженерів чотирьох спеціальностей (0612, 0701, 0705, 0707) і, враховуючи великий обсяг і різноманітність навчального навантаження, з метою подальшого поліпшення навчального процесу наказом ректора Одеського політехнічного інституту від 29.09.1962 р. № 380 кафедру «Промислової

електроніки» розділили на три кафедри: «Радіотехніка» (спеціальності 0701 і 0707; завідувачем кафедри був призначений канд. техн. наук, доцент Плонський Олександр Пилипович); «Конструювання і виробництво радіоапаратури» (КвРА) (спеціальність 0705; виконуючим обов'язки завідувача кафедри був призначений доцент Ставінський Всеволод Олександрович); «Промислова електроніка» (спеціальність 0612) канд. техн. наук, доцент Попов Володимир Сергійович [3].

За перші три роки існування факультет радіоелектроніки (ФРЕ) під керівництвом декана д-ра фіз.-мат. наук, професора Рвачова О.Л. та доцента Білоцерківського О.І. провів велику роботу з організації навчального процесу, створення нових кафедр і лабораторій, встановлення тісних зв'язків з промисловими підприємствами. Так, до вересня 1963 р. тільки на денному відділенні факультету навчалося близько 1600 студентів, з них на радіотехнічних спеціальностях – 600 студентів. Таке зростання числа студентів зумовило відокремлення у лютому 1964 р. зі складу факультету радіоелектроніки декількох спеціальностей: «Напівпровідникові матеріали» та «Промислова електроніка» до окремого факультету автоматики та промислової електроніки. Тоді ж факультет радіоелектроніки був перейменований в «Радіотехнічний факультет» (РТФ). Деканом був призначений капітан першого рангу, канд. техн. наук, доцент Білоцерківський Олександр Іванович, а заступником декана — старший викладач Сумик Маркіян Миколайович.

Складною була проблема забезпечення навчального процесу науково-педагогічними кадрами вищої кваліфікації. Викладацький склад поповнювався головним чином кращими випускниками факультету. Перед молодими колективами кафедр РТФ (усі викладачі мали педагогічний стаж роботи менше 5 років) постали серйозні завдання з підвищення науково-педагогічної кваліфікації. Перед молодими викладачами стояло завдання освоєння нових навчальних курсів, підготовки необхідного методичного забезпечення курсів, що викладалися на факультеті. Важливим завданням був розвиток матеріально-технічної бази. Завдяки наполегливій праці викладачів кафедр і, в першу чергу, Свердлика М.Б., Плонського О.П., Самкова Є.Я., Філіпського Ю.К., Крісілова Ю.Д., Пудовкіна К.І. та інш. спеціальності радіотехнічного напрямку в Одеському політехнічному інституті зміцніли і розвинулися, а випускники 60-тих років ХХ ст. зробили значний внесок у становлення і розвиток радіотехнічної промисловості не тільки України, але й всього Радянського Союзу.

Наприкінці 1964 р. РТФ переїхав у нову будівлю головного навчального корпусу інституту на проспекті Шевченка. З метою поліпшення якості підготовки фахівців та створення більш сприятливих умов для розвитку навчально-методичної, науково-дослідницької і виховної роботи в інституті на підставі наказу Міністерства вищої і

середньої спеціальної освіти УРСР «Про реорганізацію кафедр Одеського політехнічного інституту», № 183-к від 26.09.1964 р. та наказу Одеського політехнічного інституту, № 211 від 20.04.1964 р. з 1 вересня 1964 р. кафедра радіотехніки була розділена на дві кафедри: радіотехнічних пристроїв і теоретичних основ радіотехніки. Завідувачем кафедри «Радіотехнічні пристрої» (РТП) був обраний за конкурсом Плонський Олександр Пилипович. Тимчасове виконання обов'язків завідувача кафедри «Теоретичні основи радіотехніки» (ТОР), до обрання за конкурсом, було покладено на той час ще канд. техн. наук, старшого викладача Свердлика Мішуліма Беніяміновича [4].

Таким чином, у складі факультету було три кафедри: РТП, КПРА і ТОР. Перший випуск інженерів зі спеціальності «Радіотехніка» відбувся в грудні 1964 р. У 1965 році завідувачем кафедри КПРА був призначений доцент, канд. військ. наук Пудовкін К.І. З метою поліпшення якості підготовки фахівців і створення більш сприятливих умов для розвитку навчально-методичної та науково-дослідницької роботи на радіотехнічному факультеті відповідно до наказу МВССО УРСР від 17.04.1965 р. № 21 і на підставі наказу по Одеському політехнічному інституту від 18.07.1966 р. № 196-к з 1 вересня 1966 р. кафедра теоретичних основ радіотехніки була розділена на дві кафедри: теоретичних основ радіотехніки і радіотехнічних систем. Завідувачем кафедри радіотехнічних систем (РТС) був обраний за конкурсом канд. техн. наук, доцент Свердик Мішулім Беніямінович.

Завідувачем кафедри теоретичних основ радіотехніки був призначений канд. техн. наук, доцент Філіпський Юрій Костянтинович.

Поряд з навчальною роботою на факультеті розгорталась наукова робота. Великі і значущі для народного господарства країни науково-дослідні роботи вели Плонський О.П., Свердик М.Б., Крісілов Ю.Д., Філіпський Ю.К. У 1967 р. деканом РТФ був призначений канд. техн. наук, доцент Самков Євген Якович, який багато уваги приділяв організації підготовки фахівців-радістів в Одеському політехнічному інституті. Саме в цей період встановлюються тісні зв'язки кафедр з виробництвом. На промислових підприємствах створюються філії кафедр, де студенти брали безпосередню участь в процесі проектування, виробництва й випробування апаратури, їх курсові та дипломні проекти були присвячені вирішенню багатьох проблем виробництва. З ініціативи Самкова Є.Я. в 1972 р. для Міністерства промисловості засобів зв'язку (МПСС) був створений факультет підвищення кваліфікації керівного складу, на якому підвищили кваліфікацію більше 2000 працівників галузі. Одним з організаторів цього факультету та його деканом був д-р техн. наук, професор Парасочкін Володимир Олександрович.

У цей період відбуваються кадрові зміни на факультеті. Завідувачем кафедри «Радіотехнічні пристрої» в 1969 р. стає канд. техн. наук, доцент

Крісілов Юрій Данилович, а завідувачем кафедри «Конструювання та виробництво радіоапаратури» в 1968 р. – канд. техн. наук, доцент Самков Євген Якович. У 1975 р. за активної допомоги з боку Євгена Яковича створюється науково-дослідницька лабораторія неруйнівного контролю (НДЛНК) МПСС. Керівниками цієї лабораторії в різні роки були к. т. н. Медведєв В.А., д-р т. н. Парасочкін В.А. і д-р т. н. Власенко В.О.

У 1978 р. деканом РТФ обирається канд. техн. наук, доцент Власенко Віктор Олексійович, а з листопада 1983 р. деканом став канд. техн. наук, доцент Ямпольський Юрій Стефанович [5].

У той час на факультеті розгортається велика робота з укріплення навчальної бази, вирішення різних організаційних питань, будівництва нового корпусу РТФ. На факультеті відчувалася нестача викладачів вищої кваліфікації – кандидатів та докторів наук. В той період на факультеті працювало лише два доктори наук: Свердлик М.Б. і Філіпський Ю.К., і тільки чверть викладачів мала наукові ступені і звання. Тому пріоритетним стало завдання з підвищення наукової кваліфікації професорсько-викладацького складу на основі ще більшого розширення наукових досліджень, активізації роботи аспірантури, використання різних форм підвищення кваліфікації. Для вирішення цього завдання на факультеті існували всі необхідні умови. Так, на кафедрі «Радіотехнічні системи» завідувач кафедри, д-р. техн. наук, професор Свердлик М.Б. створив наукову школу з проблеми «Підвищення завадозахищеності систем радіолокації, радіонавігації, радіоуправління і радіозв'язку», яка до 2004 року підготувала 4-х докторів технічних наук і 36 кандидатів технічних наук.

На кафедрі «Радіотехнічні пристрої» завідувачем кафедри, канд. техн. наук, доцентом Крісіловим Ю.Д. була створена наукова школа з проблеми «Космічне приладобудування». Ця кафедра підготувала більше 20 кандидатів технічних наук [6].

На кафедрі «Конструювання і виробництво радіоапаратури» завідувач кафедри канд. техн. наук, доцент Самков Є.Я. сформував наукову школу з проблеми «Автоматизоване проектування РЕА». Кафедра підготувала одного д-ра техн. наук і більше 30 канд. техн. наук. На кафедрі «Теоретичні основи радіотехніки» завідувач кафедри д-р техн. наук, професор Філіпський Ю.К. сформував наукову школу з проблематики «Розробка теорії та методів побудови швидкодіючих вимірювальних перетворювачів». Під керівництвом професора Філіпського Ю.К. захищено 2 докторські та 11 кандидатських дисертацій.

Завдяки високому науковому потенціалу кафедри на факультеті з'явилися 3 доктори технічних наук – Філіпський Ю.К., Парасочкін В.А., Власенко В.О. Саме під їх науковим керівництвом чисельні випускники факультету стали кандидатами наук.

В 70-90 рр. XX століття до складу факультету входила кафедра фізики, яку з 1957 р. очолював д-р техн. наук, професор Кортнев Андрій

Васильович, а з 1983 р. кафедрою завідував Заслужений діяч науки і техніки України, д-р техн. наук, професор Куценко Альфред Миколайович. Під їх керівництвом була створена наукова школа фізиків-акустиків, яка була головною в СРСР, а сама кафедра – базовою для всієї країни. Важливу роль у проведенні наукових досліджень та в підготовці кадрів вищої кваліфікації зіграв той факт, що в 1979 р. науково-дослідну лабораторію неруйнівного контролю (НДІНК) очолив д-р техн. наук, професор Власенко В.О. Саме в цей період визначився науковий напрям лабораторії, збільшилися обсяги науково-дослідних робіт і кращі наукові співробітники лабораторії захистили дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата наук.

Слід зазначити, що річний обсяг госпдоговірних науково-дослідних робіт перерахованих вище кафедр становив близько 5 млн. рублів. Щоб можна було уявити собі цю суму на той час, для порівняння надамо кілька цін: вартість середнього осцилографа – 150 рублів, вартість будівництва корпусу РТФ – 200 тис. рублів [7].

У 1986 р. на РТФ була створена кафедра «Мікроелектроніка», яку очолив д-р техн. наук, професор Мокріцький Вадим Анатолійович. Кафедра забезпечувала дисципліни за напрямом «Мікроелектроніка» для багатьох факультетів інституту та вела підготовку фахівців в рамках напрямку «Електронні апарати». Наукові розробки, які проводились під керівництвом Мокріцьким В.А., були відомі не тільки в Україні, а й далеко за її межами. Під керівництвом Мокріцького В.А. було захищено 15 кандидатських дисертацій.

У 1988 р. радіотехнічний факультет очолив канд. техн. наук, доцент Єрмічой Ілля Миколайович. Стратегія, яка була обрана новим деканом, передбачала не лише розширення числа спеціальностей і спеціалізацій, що відповідають потребам часу, а й введення прогресивних форм організації навчального процесу в нових умовах. Саме за активної підтримки Єрмічоя І.М. на факультеті в різні роки були відкриті 5 нових спеціальностей: «Радіоелектронні пристрої, системи та комплекси», «Апаратура радіозв'язку, радіомовлення і телебачення», «Виробництво електронних засобів», «Побутова електронна апаратура», «Інформаційні технології проектування» і «Захист інформації з обмеженим доступом та автоматизація її обробки». З метою поліпшення якості підготовки фахівців в 1992 р. була створена спеціалізована кафедра «Антенно-фідерні пристрої», яку очолив д-р техн. наук, професор Власенко В.О.

У 1994 р. на факультеті була впроваджена прийнята Вченою Радою університету та затверджена наказом ректора триступенева концепція підготовки студентів з англійської мови, яка дозволила до 15% випускників факультету отримувати після закінчення навчання сертифікати перекладачів університетського зразка.

У 1995 р. ВАК України, враховуючи достатньо високий науковий і

кадровий потенціал факультету, прийняв рішення про відкриття під головуванням ректора, д-ра техн. наук, професора, академіка Малахова Валерія Павловича Спеціалізованої вченої ради із захисту докторських і кандидатських дисертацій зі спеціальностей 05.12.01 – «Теоретична радіотехніка», 05.12.13 – «Пристрої радіотехніки та засобів телекомунікацій» і 05.12.21 – «Спеціальні радіотехнічні системи».

Починаючи з 1994 р. профільюючими кафедрами факультету та деканатом проводилась цілеспрямована робота зі зміцнення зв'язків з ВУЗами I-II рівня акредитації. Практично за всіма спеціальностями були розроблені інтегровані навчальні плани. В навчальному процесі технікумів і коледжів брали участь провідні викладачі факультету та університету. У 1999 р. в результаті цієї роботи назріла необхідність створення Інституту радіоелектроніки та телекомунікацій (ІРТ) як центру навчальної, навчально-методичної та науково-методичної роботи як університету, так і підрозділів, які знаходяться у підпорідкуванні університету. Враховуючи це, Вчена Рада Одеського державного політехнічного університету (ОДПУ) рішенням від 22.06.1999 р. (протокол № 9) ухвалила створення Інституту радіоелектроніки та телекомунікацій. Наказом ОДПУ від 09.07.1999 р. № 85 на базі радіотехнічного факультету ОДПУ, Одеського коледжу метрології та сертифікації, Одеського верстатобудівного технікуму, Новокаховського приладобудівного технікуму, Одеського технікуму газової та нафтової промисловості, філій кафедр РТФ в АТ Одеський завод «Нептун», АТ Одеський завод «Промзв'язок», СКТБ «Елемент», Інженерного центру «Алмаз» («Інтех») був створений Інститут радіоелектроніки та телекомунікацій. Директором інституту був призначений декан РТФ, канд. техн. наук, професор Єрімічой І.М. З метою оптимізації навчального процесу, керуючись «Положенням про державні вищі заклади освіти» та на підставі рішення Вченої Ради Одеського національного політехнічного університету від 23.12.2003 р., наказом по ОНПУ від 12.01.2004 р. №3 була створена в структурі ІРТ кафедра «Інформаційні технології проектування в електроніці та телекомунікаціях» (ІТПЕТ). Завідувачем кафедри був обраний д-р техн. наук, професор Казаков Анатолій Іванович. Кафедрі ІТПЕТ доручена підготовка студентів за спеціальністю «Інформаційні технології проектування». З 2004 р. директором Інституту радіоелектроніки та телекомунікацій був призначений д-р техн. наук, професор Баранов Порфирій Юхимович [8].

З метою оптимізації навчального процесу, керуючись «Положенням про державні вищі заклади освіти» та на підставі рішення Вченої Ради Одеського національного політехнічного університету від 28.12.2006 р., наказом по ОНПУ від 04.05.2006 р. № 32 в структурі ІРТ була створена кафедра «Інформаційної безпеки» (ІБ) на базі кафедр «Радіотехнічні системи» і «Радіотехнічні пристрої». Завідувачем кафедри була обрана д-р техн. наук, професор Мараква Ірина Іллівна.

Сучасний стан розвитку ІТ-технологій, їх проникнення в усі сфери діяльності суспільства призводить до зростання актуальності завдань забезпечення захисту інформації. Останні події не лише в Україні, а й в усьому світі підтверджують затребуваність професіоналів у сфері організації та управління інформаційною безпекою, компетентних в галузі ІТ-технологій.

Враховуючи зростаючу потребу у висококваліфікованих кадрах з інформаційної безпеки та на підставі рішення Вченої Ради ОНПУ (протокол №5 від 30.04.2013 р.) був створений Факультет інформаційної безпеки на базі кафедр двох інститутів – Інституту радіоелектроніки та телекомунікацій та Інституту бізнесу, економіки та інформаційних технологій. Деканом факультету був обраний канд. техн. наук, доцент Чечельницький Віктор Якович. До складу факультету ввійшли кафедри: кафедра інформаційної безпеки, (завідувач канд. техн. наук, доцент Чечельницький Віктор Якович), кафедра інформатики та управління захистом інформаційних систем (ІУЗІС), яка була створена в 2009 р. для підготовки спеціалістів у сфері інформаційних технологій (завідувач д-р техн. наук, професор Кобозєва Алла Анатоліївна), кафедра прикладної математики та інформаційних технологій (завідувач д-р техн. наук, професор Дмитришин Дмитро Володимирович)

З метою оптимізації навчального процесу, відповідно до Закону України «Про вищу освіту», на підставі рішення Вченої Ради ОНПУ від 27.01.2015 р. (протокол №5) та згідно з наказами по ОНПУ від 02.02.2015 р. №5, №6, №7 відбулися такі структурні зміни: зі складу Факультету інформаційної безпеки було виведено кафедру «Прикладної математики та інформаційних технологій» і включено до складу Інституту комп'ютерних систем; кафедри «Інформаційної безпеки» й «Інформатики та управління захистом інформаційних систем» було виведено зі складу Факультету інформаційної безпеки і включено до складу Інституту радіоелектроніки та телекомунікацій. Факультет інформаційної безпеки припинив свою діяльність. Інститут радіоелектроніки та телекомунікацій було перейменовано на Інститут інформаційної безпеки, радіоелектроніки та телекомунікацій (ІПРТ). Виконуючим обов'язки директора інституту було призначено д-ра техн. наук, доцента Чечельницького Віктора Яковича з подальшим обранням його за конкурсом 01.09.2015 р.

На даний час до складу Інституту інформаційної безпеки радіоелектроніки та телекомунікацій входять такі кафедри: «Інформаційної безпеки» (завідувач кафедри канд. техн. наук, доцент Троянський Олександр Вячеславович), «Радіотехнічні пристрої» (завідувач кафедри канд. техн. наук, доцент Коханов Олександр Борисович), «Радіотехнічні системи» (завідувач кафедри канд. техн. наук, доцент Цевух Ігор Васильович), «Електронні засоби та інформаційно-комп'ютерні технології» (завідувач кафедри канд. техн. наук, доцент Єфіменко Анатолій Афанасійович), «Інформаційні технології

проектування в електроніці та телекомунікаціях» (завідувач кафедри д-р техн. наук, професор Казаков Анатолій Іванович), «Інформатики та управління захистом інформаційних систем» (завідувач кафедри д-р. техн. наук, професор Кобозєва Алла Анатоліївна).

В інституті навчаються близько 720 студентів. Загальна кількість викладачів інституту – 57 осіб, з них 7 докторів наук, професорів, і 29 кандидатів наук, доцентів. Головним завданням інституту вбачає створення гнучкої підготовки фахівців усіх рівнів з напрямів «Радіотехніка», «Радіоелектронні апарати», «Комп'ютерні науки» і «Системи технічного захисту інформації». За роки роботи підготовлено більше шести тисяч інженерів, які своєю працею високо підняли авторитет інституту. Серед випускників фахівці не лише України, країн СНД, але й Німеччини, В'єтнаму, Куби, Польщі, Угорщини, Кіпру, Індонезії, Китаю, Малі, Алжиру, Ефіопії, Гани та інших держав.

Література

1. Об укреплении связи школы с жизнью и о дальнейшем развитии системы народного образования в СССР. Закона СССР от 24.12.1958 [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?base=ESU&n=9934&req=doc>.

2. Об участии промышленных предприятий, совхозов и колхозов в комплектовании вузов и техникумов и в подготовке специалистов для своих предприятий. Постановления Совмина СССР от 18.09.1959 № 1099 [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?base=ESU&n=6719&req=do>.

3. Бондарь, В.И. Кафедра радиотехнических устройств. История... Люди... Достижения... – Одесса, ООО «Элтон», 2012. – 89 с.

4. История Одесского политехнического в очерках / Авт.-сост. Ю.С. Денисов, В.И. Бондарь; под ред. В.П. Малахова. – [Изд. 2-е, перераб. и доп.]. – Одесса: ОНПУ; Астропринт, 2003. – 656 с.

5. До 40-річчя створення радіотехнічного факультету в Одеському національному політехнічному університеті / Під ред. П.Ю. Баранова. – Одеса: «Екслибрис», 2004. – 40 с.

6. Сухотеріна Л.І. Деякі аспекти розвитку космічного приладобудування в Україні (70-90-ті роки ХХ століття) /Л.І. Сухотеріна, Ю.С. Ямпольський, В.І. Бондар Історія науки і техніки. Збірник наукових праць. – К.: 2013. Вип. 3. – С.136-142. [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://lib.detut.edu.ua/zbirnuki/3_2013.pdf.

7. Ямпольський Ю.С. Наукові школи кафедр інституту радіоелектроніки та телекомунікації / Ю.С. Ямпольський, П.Ю. Баранов, М.І. Мазурков, І.М. Єрмічой та ін. // Тр. Одес. політехн. ун-та. – Одеса, 2008. – С. 125–143.

8. Оборський Г. О., Бондар В. І., Лебідь В. В. Одеський національний політехнічний університет. Родовід / Г. О. Оборський, В. І. Бондар, В. В. Лебідь // Праці Одеського політехнічного університету. Наук. та наук.-вироб. зб. – Одеса, 2013. – Вип. 3(42). – С. 323–328.

В.И. Бондарь, Л.И. Сухотерина, Ю.С. Ямпольский. История становление и развития института информационной безопасности радиоэлектроники и телекоммуникаций (радиотехнического факультета) Одесского национального политехнического университета.

В статье освещается история становления и развития института информационной безопасности радиоэлектроники и телекоммуникаций (радиотехнического факультета) Одесского национального политехнического университета.

Ключевые слова: институт, факультет, кафедра, научная школа, механика.

V.I. Bondar, L.S. Iampolskyi, L.I. Suhoterina. History becoming and development of Institute of informative safety of radio electronics and telecommunications (radiotechnical faculty) of the Odessa national polytechnic university.

In the article history is illuminated becoming and development of institute of informative safety of radio electronics and telecommunications (radiotechnical faculty) of the Odessa national polytechnic university.

Keywords: institute, faculty, department, scientific school, mechanics.

УДК 338.45 (477):001

Бессов Л.М.

УПРАВЛІННЯ НАУКОВО-ТЕХНІЧНИМ РОЗВИТКОМ УКРАЇНИ. ІСТОРИЧНИЙ АСПЕКТ (1920–1990 pp.)

У статті висвітлено принципи радянської моделі управління в галузі науково-технічної діяльності. Показано наслідки цього процесу в умовах України. Концепція жорсткого планування у сфері науково-технічного розвитку виявила свою неспроможність. Плановий механізм націлював на реалізацію науково-технічних новинок в діючих виробничих системах, тобто на їх стійке функціонування. Виробництво, безперечно, вимагало виготовлення певної продукції заданого обсягу і якості. Стабільне виготовлення стандартних виробів вимагало максимальної стабільності технології, техніки, організації праці. Методологічне завдання полягало в тому, щоб досягти динамічного поєднання стійкого функціонування і активного процесу впровадження наукових інновацій. Ці дві риси науково-технічного розвитку протистояли одна одній.

Ключові слова: наука, модель науки, науково-технічна програма, промисловість, дослідження, планування, управління, пріоритет

З початку функціонування наукових установ Радянського Союзу державного планування їхньої діяльності не існувало. Створені інститути, лабораторії та інші установи складали кошториси і одержували кошти на проведення досліджень. Традиції академічної свободи і самоуправління виступали проти будь-якої регламентації зовнішніх дій на науковців. Вчені керувались творчою інтуїцією, логікою наукового пошуку. Планування їхньої

наукової роботи не торкалось змісту і результатів досліджень [1, с.135].

Принцип плановості наукових установ Радянського Союзу почав стверджуватися наприкінці 1920-х – на початку 1930-х рр. на базі концепції, яка полягала в тому, що плани наукових установ повинні народжуватись із загального народногосподарського плану і бути його складовою частиною. У 1931 р. на першій Всесоюзній конференції з планування науково-дослідницької роботи було вироблено принципи планування галузевої і фундаментальної науки. Воно повинне здійснюватись централізовано, виходячи із потреб та інтересів держави. Це передбачало: під виключно жорстким контролем держави підбирати, концентрувати на важливих ділянках соціалістичного будівництва індивідуальні і колективні науково-технічні сили. В академічному секторі, який стрімко зростав кількісно, спостерігалась тенденція створення інститутів, що близькі до практики соціалістичного будівництва – енергетики, геології, горної справи. Цінність фундаментальних досліджень, результати яких є вихідними точками для науково-технічних інновацій, підлягала сумніву. Згідно рекомендацій конференції об'єктами планування визнавались, з одного боку, змістовність наукової діяльності, тобто тематика, з іншого – ресурсне забезпечення. Хід планування науково-дослідних робіт був відсутній. На той час, коли масштаби робіт були незначними, це було внутрішньою потребою вчених [1, с.10-11].

Управління науково-технічним розвитком Радянської України, до складу якого вона входила на правах республіки, супроводжувалось зміцненням централізованого впливу з боку держави. Вона створила систему управління науковими організаціями з відповідними інстанціями в адміністративно-господарському і партійному апараті. Ключовим інструментом розв'язання проблем управління науковою діяльністю стало підпорядкування її державним планам розвитку народного господарства під контролем партійних органів. Це було ієрархічне підпорядкування партійно-державній владі. Наприкінці 1930-х рр. Академія наук України була підпорядкована Раді Міністрів Української РСР [2, с.4-5].

Проведення суцільних експериментів було однією з характерних рис діяльності радянської держави державної партії в напрямку реорганізації управління сферами суспільства. Експерименти передбачали зовнішню перебудову управління і не торкались зміни функцій надбудови над виробничником в особі міністерств. Це було поміним і у сфері науки. Планування тематики наукових установ розвивалось в умовах протиріччя між плануванням «згори» і «знизу». На початковій його стадії переважало планування «знизу». Воно зводилось до підсумкування пропозицій окремих вчених. Згодом доцільність планування «згори» (формувався державна науково-технічна політика) стало домінуючою тенденцією управління науково-технічною діяльністю установ. За таких умов пізнавальна діяльність науковців, яка виробляє знання, у післявоєнні роки

була серйозно потиснута. Незважаючи на те, що командно-адміністративна система гальмувала розвиток важливих для життєдіяльності суспільства напрямків академічної науки (лисенківщина – заборона генетики, кібернетики), вчені України досягли визначних науково-технічних результатів і здобули світову першість у деяких пріоритетних для радянської держави напрямках. Головна причина полягала в тому, що праця вчених стала привабливою для молоді і достойно оцінювалась. Серед інших категорій працівників праця науковця посідала перше місце [2, с.5]. При цьому, за 1950–1960 рр. витрати на науку в Україні зросли з 284 до 855 млн карбованців [3, с.457].

Кардинальні зміни в суспільно-політичному житті радянської держави вимагали від неї прийняття заходів щодо впровадження госпрозрахункових відносин між науковими установами і підприємствами. Реформа 1965 р., як експеримент, сприяла посиленню економічних важелів в управлінні промисловістю, поширенню господарської самостійності та ініціативи підприємств. Було впроваджено госпрозрахункову систему організації робіт щодо створення, освоєння і впровадження нової техніки на основі господарських договорів. Такі заходи деякою мірою сприяли зосередженню наукових сил на пріоритетних напрямках науково-технічного прогресу. Але це мало вплинуло на підвищення ефективності і якості техніки, яка створювалась науковцями. Зацікавленість виробників і науковців у пошуку шляхів підвищення результативності діяльності загрожувала монополії на владу апарату міністерств і відомств. Тому ними було зроблено усе можливе, щоб більше однієї п'ятирічки реформа не існувала. І це незважаючи на те, що її започаткування одразу ж вплинуло на поліпшення загальних показників виконання восьмої п'ятирічки (1966-1970 рр.). На думку спеціалістів СРСР, економічна реформа 1965 р. була найкращою у післявоєнний період [4, с.104; 5, с.116].

Система планування наукових досліджень, яка склалась в Радянському Союзі у 1930-ті рр., збереглася, по суті, до 1960–1970-х рр., коли науково-технічна революція висунула потреби виділити до окремого класу надзвичайно важливі і значні роботи. Вони отримали назву науково-технічних програм. Для їх реалізації створювався особливий механізм – програмно-цільове планування і управління. При такому підході частковість повинна була впливати із загального. Передбачалось, що в рамках науково-технічних програм буде досягнуто інтеграцію усіх стадій науково-виробничого циклу – від зародження наукової ідеї і до її матеріалізації на виробництві. Тобто, будуть об'єднані зусилля учасників виконання програм незалежно від відомчої їх належності, а також концентрація ресурсів [6, с.71–77].

Розробка науково-технічних програм розпочалась у роки десятої п'ятирічки (1976-1980 рр.). В Радянському Союзі було започатковано виконання 200 цільових загальносоюзних науково-технічних програм. У

180 з них взяли участь установи Академії наук Української РСР. У переважній більшості дослідження, передбачені програмами, мали міждисциплінарний характер і кінцевим результатом були зорієнтовані на реалізацію в багатьох галузях народного господарства. Крім того, у цей же період в Академії наук України було розроблено і реалізовано 37 програм, спрямованих на вирішення вузлових проблем в галузі природничих і суспільних наук, а також 18 комплексних науково-технічних програм. В їх реалізації взяли участь науковці 41 установи Академії наук Української РСР. Дослідження виконувались для підприємств машинобудування, чорної металургії, вугільної промисловості, приладобудування, хімічної і харчової та ін. галузей промисловості республіки [7, с.174].

Згодом за республіканськими з'явилися програми обласного і міського рівня. Так наприклад, у Львові науково-дослідні, проектні і конструкторські установи були залучені до виконання робіт, спрямованих на одержання нових технологій, виробництва приладів підприємствами машинобудування і приладобудування [8, с. 63–64].

Положення про порядок формування загальносоюзних, республіканських (міжреспубліканських), галузевих (міжгалузових) науково-технічних програм і науково-технічних програм регіонів та територіально-виробничих комплексів визначило принципи їх складання і реалізацію. Програмне планування не відміняло загального планового механізму. Поточну діяльність організацій, які приймали участь в їх реалізації, визначали не програми, а плани. Тому на стадії ув'язки передбаченого програмами і планами проходило «розпорошення» програмних завдань в загальній масі робіт, що виконуються. Програмні завдання протистояли «власним» роботам для прямих потреб міністерств-учасників виконання програм, оскільки вони створювали конкуренцію на обмеження ресурсів. Положення, яке склалося навколо програм, чітко проявилось у їх слабкості. Головний недолік містився у відсутності наскрізного фінансування реалізації виконання програм з боку міністерств. Тобто з єдиного джерела. Так наприклад, в десятий п'ятиріччі в переважній більшості випадків одну програму фінансували 20-30 установ різних міністерств і відомств. Це негативно відбивалось на результативності їх виконання [9, с. 54–55].

Відомчі бар'єри виявились серйозною перешкодою на шляху інноваційної діяльності у науково-технічній і виробничій сферах. У 1980-і рр. з боку Президії Академії наук Української РСР було внесено ряд пропозицій, спрямованих на удосконалення програмно-цільового планування і управління виконання науково-технічних програм. Зокрема передбачалось, що зрушення на краще у досягненні згаданого з'являться зі створенням міжгалузових науково-технічних комплексів (МНТК). В них мала проявитись інтегруюча сила підприємств, науково-дослідних інститутів, конструкторських бюро і інститутів Академії наук України у

розв'язанні найбільш важливих проблем науково-технічного розвитку, наукоємності промислової продукції. Ця форма була покинана поєднати цільові та організаційні початки у виконанні науково-технічних програм. Основним інструментом управління функціонуванням МНТК, як передбачалось, мав бути єдиний план робіт і заходи щодо оперативної координації досліджень, розробок і виробничої діяльності, що спрямовані на тісніше погодження цілей науково-технічного розвитку, шляхів їх досягнення і необхідних для цього ресурсів у рамках виконання комплексних програм науково-технічного прогресу (НТП) [10, с. 80].

Досвід формування і реалізації науково-технічних програм показав, що в умовах радянської системи організації науки не досить поєднати зусилля розрізнених відомств для виконання загальної цільової програми. Потрібно було змінити методологічні підходи до визначення стратегії управління НТП з концентрацією сил і засобів на пріоритетних напрямках розвитку народногосподарського комплексу регіону, вирішенні його першочергових соціальних проблем.

Важливим аспектом методології аналізу науково-технічного розвитку у досліджуваній період стало розгортання робіт з прогнозування. Для того, щоб перед наукою ставити цілі в умовах швидких якісних перетворень, пароджених НТР, появою нових напрямів і галузей виникла потреба до початку планування мати імовірну картину майбутнього стану виробництва і науки. З початку 1970-х рр. з найважливіших проблем народного господарства і окремих його галузей почали розробляти науково-технічні прогнози на тривалий період (10-15 і більше років), які повинні були скласти базу для вибору найбільш перспективних напрямків технічного прогресу. Спочатку прогнози мали разовий характер. Через деякий час вони старіли, тому що нові наукові досягнення, економічні зрушення, інформація про новинки з-за кордону змінювали вихідні дані. Необхідно було створити постійно оновлювану інформаційну базу планування науково-технічного розвитку з визначенням пріоритетів [11, с. 259].

Документом, в якому зроблено спробу об'єднати згадані вимоги, стала Комплексна програма науково-технічного прогресу на 20 років. Вперше її почали розробляти у 1972 р. при складанні довгострокового плану розвитку народного господарства на перспективу до 1990 р. Потім програма перетворилась у документ, який видавався його виконавцям. З початком кожної п'ятирічки програма оновлювалась, доповнювалась і продовжувалась на її реалізацію у наступні п'ять років. Таким чином Комплексна програма науково-технічного прогресу розглядалась як передплановий державний документ, основа наступного планування. Вона повинна була визначити на перспективу основні напрями розвитку науки, техніки і виробництва, намітити зрушення у розвитку техніки і технології, які відкривала наука, а також наступні за цим соціальні зрушення [12].

Комплексну програму науково-технічного прогресу на

двадцятирічний період було доповнено Схемою розвитку і розміщення продуктивних сил на 15 років. Останньою було визначено коло питань щодо розвитку територіально-виробничих комплексів великих економічних районів. Цими документами передбачалось управління і фінансування з боку державних органів Радянського Союзу [13, с.58–59].

Зазначимо, що такий підхід, безперечно, змінював акценти діяльності наукової галузі України на тривалий період, хоча і висував ряд проблем методологічного плану, які можна було розв'язувати корегуванням в наступні роки. Разом з тим, відсутність спеціального органу управління розвитком науки і техніки в масштабах республіки (як Державний Комітет науки і техніки в СРСР) звужувало її можливості в галузі науково-технічної політики. За цим обмежувався інтерес до прогностичних матеріалів. Вони не цікавили місцеві органи і підприємства, які не впливали на процес розвитку науки і техніки в республіці [14, с. 46].

В такій ситуації на противагу крупним завданням, які формувались в науково-технічних програмах, наукові установи галузевого профілю пішли шляхом заключення договорів з підприємствами і збільшенням дрібнотем'я при виконанні робіт в інтересах регіону. За цим систематично зменшувалась частка величини економічного ефекту, рельєфно проявилась недосконалість організаційної структури галузевої науки [1, с. 59–61].

Наприкінці 1970-х і протягом 1980-х рр. було прийнято багато партійно-урядових постанов у Москві, вони дублювались в республіці зі спрямованням на удосконалення системи планування, управління науково-технічним розвитком промисловості. Ними передбачалось регламентування і заохочення науково-технічної діяльності. Однак реальних результатів від цього не було отримано. Планування витрат і планування тематики і змістовності науково-дослідних робіт, їх виконання виявились розірваними. Тому забезпечувалась лише життєдіяльність установ, які виконували задану їм тематику. З'явилось дрібнотем'я, категорія вигідних і невикладних робіт, які відрізнялись за рентабельністю у 2-3 рази. В основу планування витрат по організації було покладено чисельне зростання персоналу. Знаючи це, неважко було планувати роботу по виконанню досліджень з урахуванням можливостей їх фінансування [14, с.104].

Висновок: концепція жорсткого планування у сфері науково-технічного розвитку виявила свою неспроможність. Плановий механізм націлював на реалізацію науково-технічних новинок в діючих виробничих системах, тобто на їх стійке функціонування. Виробництво, безперечно, потребувало виготовлення певної продукції заданого обсягу і якості. Стабільне виготовлення стандартних виробів потребувало максимальної стабільності технології, техніки, організації праці. Методологічне завдання полягало в тому, щоб досягти динамічного поєднання стійкого функціонування і активного процесу впровадження наукових інновацій. Ці дві риси науково-технічного розвитку протистояли одна одній. Зовнішня

перебудова управління промисловістю не торкались зміни функцій надбудови над виробничником в особі міністерств. Слабким ланцюгом радянської моделі науки, як відомо, була саме стадія впровадження науково-технічних новинок. Розв'язати цю проблему, незважаючи на зовні ефективні організаційні перебудови, не вдавалось з причин тотального планування і відсутності чіткої інноваційної політики.

Література

1. Лахтин Г.А. Организация советской науки: история и современность / Г.А. Лахтин. – М.: Наука, 1990. – 224 с.
2. Стогній Б.С. Місце і роль академічної науки у сучасних умовах / Б.С. Стогній // Вісник Академії наук України. – 1991. – №10. – С. 3–8.
3. История Украинской ССР. В 10 т. Украинская ССР в период построения и укрепления социалистического общества (1921–1941) / Ю.Ю. Кондуфор (гл. ред.), И.И. Артеменко, Б.М. Бабий, И.К. Белодед, П.П. Гудзенко и др. Т.7. – К.: Наук. думка, 1984. – 720 с.
4. Поповкін В. Сучасна катастрофа української економіки / В. Поповкін // Сучасність. – 1993. – № 9. – С.92-105.
5. Лахтин Г.А. Развитие хозрасчета в сфере науки / Г.А. Лахтин // Вопросы экономики. – 1989. – № 8. – С. 113–121.
6. Чумаченко Н.Г. Регіональні аспекти комплексної програми НТП Української РСР / Чумаченко Н.Г., Капура С.М., Мільштейн Л.А. // Вісник Академії наук Української РСР. – 1988. – № 11. – С. 71–77.
7. Организация управления в Академии наук Украинской ССР: Опыт и проблемы. (1961–1986 гг.) / Добров Г.М., Стогній Б.С., Тонкаль В.Е., Малицкий Б.А., Чирков В.Г и др. Отв. ред. Б.М.Бабий. – К.: Наук. думка, 1986. – 356 с.
8. Злупко Т.С. Науковий комплекс великого міста / Злупко Т.С., Караванський О.В., Шевчук Л.Т. // Вісник Академії наук України. – 1991. – № 11. – С. 63–68.
9. Управление научно-техническими программами / Под ред. Б.Н. Бобрышева. – М.: Экономика, 1983. – 336 с.
10. Наукоємність міжгалузевих досліджень і розробок / Добров Г.М., Бернадський В.М., Журавльов В.В., Михайлов В.С. // Вісник Академії наук України. – 1988. – № 2. – С. 80–84.
11. Основы науковедения / С. Качанов и др. – М.: Наука, 1985. – 430 с.
12. Добров Г.М. Приоритеты науки / Г.М. Добров // Экономическая газета. – 1987. – № 14. – С. 13.
13. Караванський О.В. Проблеми вдосконалення управління галузевою наукою в регіоні / О.В. Караванський, Т.С. Злупко // Вісник Академії наук Української РСР. – 1989. – № 10. – С. 57–67.
14. Бершеда Є.Р. Довгострокові прогнозування науково-технічного розвитку // Вісник Академії наук Української РСР. – 1991. – № 1. – С. 45–50.

Бесов Л.М. Управление научно-техническим развитием Украины. Исторический аспект (1920–1990 гг.)

В статье отражены принципы советской модели управления в отрасли научно-технической деятельности. Показаны последствия этого процесса в условиях Украины. Концепция жесткого планирования в сфере научно-технического развития выявила свою несостоятельность. Плановый механизм нацеливал на реализацию научно-технических новинок в действующих производственных системах, то есть на их стойкое функционирование. Производство, бесспорно, требовало изготовления определенной продукции заданного объема и качества. Стабильное изготовление стандартных изделий требовало максимальной стабильности технологии, техники, организации труда. Методологическое задание заключалось в том, чтобы достичь динамического сочетания стойкого функционирования и активного процесса внедрения научных инноваций. Эти две черты научно-технического развития противостояли друг друга.

Ключевые слова: наука, модель науки, научно-техническая программа, промышленность, исследование, планирование, управление, приоритет.

Besov L.M. Management by scientific and technical development of Ukraine. Historical aspect (1920–1990)

Since the beginning of research institutes in the Soviet Union state planning existed. The researchers followed the creative intuition. Planning work is not touched their content and research results. The Soviet model of science began to be established since the late 1920s. The objects acknowledged planning topics and resources. The science and technology of development of Soviet Ukraine was accompanied by a strengthening of the influence of the centralized state.

Ukraine Scientists have achieved outstanding scientific and technological results and won the world championship in some priority areas of the Soviet state. His work has become attractive for young people with dignity and evaluated.

Since the beginning of the 1970 s. Scientific-technical programs. They predicted join forces artists such programs. In the Soviet Union enforced 200-Union research programs. One program funded 20-30 ministries and departments. Financing of the ministries has hampered the implementation of programs. In 180 of them institutes of the Academy of Sciences of Ukraine performed research for machine building, steel industry, coal industry, instrumentation, chemical and food and so on. industries republic. In 1980-ies. Created interbranch scientific and technical complexes. The main instrument for managing their activities became the only research plan and implement research programs.

Keywords: science, science model, scientific and technical program, industry, research, planning, management, priority.

УДК 656.6 (091) 1863–1945

Василенко В.М.

**О.М. КРИЛОВ – ОСНОВОПОЛОЖНИК ТЕОРІЇ
НЕПОТОПЛЮВАНOSTІ КОРАБЛЯ**

У даній роботі розглядається науковий доробок академіка О.М. Крилова. Як видатний математик і механік, інженер-суднобудівник і винахідник, чудовий педагог і популяризатор наукових знань, О.М. Крилов зробив вагомий внесок у розробку теорії корабля та теорії непотоплюваності. У статті надається докладний аналіз наукового доробку академіка О.М. Крилова, який присвятив усе своє життя справі розбудови вітчизняного військового та цивільного морського флоту. Завдяки О.М.

Крилову теорії корабля та його непотоплюваності набули завершеності та математичної досконалості. Розроблені ним таблиці непотоплюваності корабля знайшли широке застосування на флоті, стали обов'язковими, мали подальший розвиток та удосконалення і застосовуються до сьогодення.

Ключові слова: академік О.М. Крилов, інженер-суднобудівник, теорія корабля, теорія непотоплюваності, суднобудування, викладач морської академії, таблиці непотоплюваності, популяризатор науки.

Олексій Миколайович Крилов – один з найвідоміших вітчизняних кораблебудівників, математик, механік, винахідник, чудовий педагог та популяризатор наукових знань. Наукові інтереси його енциклопедичного розуму були дуже різноманітними, але найголовнішою справою свого життя він вважав кораблебудування, розробку теорії корабля та зокрема теорії непотоплюваності корабля, як складової частини цієї важливої науки. Нарівні з С.О. Макаровим він по правді вважається засновником теорії непотоплюваності корабля, однієї з найголовніших частин у кораблебудуванні. Праці С.О. Макарова, які заклали основи вчення про непотоплюваності корабля, знайшли подальший розвиток у роботах його сучасника і учня О.М. Крилова. Гаряче підтримуючи ідеї С.О. Макарова, О.М. Крилов «з стислістю і точністю математичною» (за оцінкою самого С.О. Макарова) сформулював основні принципи забезпечення непотоплюваності корабля, які зберегли своє значення і до наших днів. Завдяки роботам О.М. Крилова вчення про непотоплюваність було доведено до рівня науки, що дозволяє ще на рівні розробки проекту корабля досліджувати різні випадки затоплення його відсіків.

Олексій Крилов народився 3 (15) серпня 1863 р. в селі Висяга Симбірської губернії [1, с.3] у родині Миколи Олександровича Крилова (1830–1911) і Софії Вікторівни Ляпунової. Батько, артилерійський офіцер, учасник Кримської війни 1855–1856 років, отримав освіту за казенний рахунок, як син ветерана Вітчизняної війни 1812 р., Олександра Олексійовича Крилова, пораненого під Бородіно та при взятті Парижа, який був нагороджений золотою зброєю за хоробрість та орденами за бойові заслуги. За сімейною традицією, Олексія Миколайовича чекала доля військового, проте на його майбутнє великий вплив зробило оточення численних родичів, Філатових (по бабусі з боку батька) і Ляпунових (по лінії матері), які в подальшому стали славнозвістними російськими та французькими (Віктор Анрі) лікарями, вченими, композиторами. Це математик А.С. Ляпунов, офтальмолог В.П. Філатов, фізіолог, психолог і фізико-хімік Віктор Анрі та інші.

З 1872 по 1874 рр. сім'я Крилових жила в Марселі, у Франції (батько був вимушений змінити клімат, аби вилікуватися від лихоманки, яку заробив під час служби в Криму та на Кавказі). Восени 1872 р. Олексія віддали в молодший клас приватного пансіону Русселя на неповний пансіон, де він так добре засвоїв французьку мову, що вже з січня 1873 р.

займався нарівні з французькими учнями. Тут він також почав вивчати і латинську мову. На весні 1874 р. для продовження комерційної справи батька сім'я спочатку переїжджає до Таганрогу а потім в середині серпня 1874 р. до Севастополя. За літо тітка Олександра Вікторівна підготувала Олексія до екзамену з російської мови, який він добре склав і був прийнятий до другого класу Севастопольського «повітового училища з гімназичними класами». В цьому закладі він почав вивчати німецьку мову, продовжив вивчати латину та добре засвоїв російську граматику. Після переїзду влітку 1875 р. сім'ї до Риги, Олексія віддають на повний пансіон до приватного трьохрічного німецького училища, щоби він скоріше навчився німецької мови. Його батько вважав, що іноземним мовам можна навчитися «тільки в дитинстві... і на все життя»[1, с. 57].

До Різдва Олексій вже достатньо добре розмовляв німецькою і його перевели до старшого класу. У січні 1877 р. він перейшов до німецької класичної гімназії у Ризі де головними предметами були латинська та грецька мови. У квітні 1877 р. почалася війна з Туреччиною. Під впливом подвигів морських офіцерів, лейтенантів Ф.В. Дубасова та О.П. Шестакова у Олексія з'явилася мрія про морську службу. Його батько був з цим згоден і у вересні 1878 р. Олексій Крилов блискуче склав іспити і вступив до Морського корпусу, де посилено займався математикою, в основному, за посібниками французькою мовою. Великий вплив на його заняття математикою мав його дядько Олексій Михайлович Ляпунов, майбутній академік, який на той час навчався на математичному відділенні Петербурзького університету під керівництвом професора П.О. Чебишова. Завдяки цьому знання з математики у О.М. Крилова були набагато більші ніж за програмою Морського корпусу. А так як основні морські науки тісно пов'язані з математикою, то навчався він напрочуд легко. У жовтні 1884 р. він з відзнакою, першим за списком, закінчив Морське училище, отримав звання мічмана та був призначеним працювати у компасній майстерні Гідрографічного управління під керівництвом І.П. Колонга, де провів своє перше наукове дослідження з девіації магнітних компасів. Теорія магнітних та гірокомпасів пройшла через все його життя. Набагато пізніше, у 1938–1940 рр. він опублікував ряд робіт, в яких дав повний виклад теорії девіації магнітного компаса, досліджував питання теорії гіроскопічних компасів, розробив теорію впливу хитами корабля на показання компаса. Також ним було запропоновано нову систему дромоскопа, пристрою який автоматично обчислює девіацію магнітного компаса. У 1941 р. ці його дослідження були відзначені Сталінською премією. Проте молодого офіцера О.М. Крилова не приваблювала доля все життя займатися вивченням властивостей морських компасів. Його вже захопили можливості суднобудування. Але для того, щоби мати змогу поступити на кораблебудівне відділення Миколаївської морської

академії, морські офіцери повинні були пройти річну практику на суднобудівних заводах. Тому О.М. Крилов подає рапорт і отримує дозвіл 17 серпня 1887 р. розпочати суднобудівну практику на заводі Франко-руського товариства у Санкт-Петербурзі. Ця робота збагатила його практичним досвідом з питань суднобудування і 4 жовтня 1888 р., після успішної здачі вступних екзаменів, його зараховують штатним слухачем Морської академії.

Після успішного закінчення курсу навчання (за рішенням Конференції Морської академії від 10 жовтня 1890 р.) ім'я О.М. Крилова було занесене на мармурову дошку [2]. Його залишають в Академії штатним викладачем, де він спочатку вів практичні заняття з математики, а згодом став викладати курс теорії корабля. За спогадами самого О.М. Крилова, з 1887 р. його «головною спеціальністю стало кораблебудування, або, краще сказати, додаток математики до різного роду питань морської справи». [1, с.506]. З цього почалася його викладацька діяльність, яка тривала майже до самої смерті.

Так як учбовий рік 1890–1891 рр. вже розпочався, то О.М. Крилов залишився в Морській академії без викладацької практики. Щоб не гаяти марно час він, з дозволу свого начальства, слухає лекції на III та IV курсах Петербурзького університету з математики, теоретичної механіки, теорії вірогідності та інше. Без сумніву ці заняття ще більше розширили його знання в точних науках [1, с. 115].

У 1892 р. О.М. Крилов робить розрахунки міцності та конструкції корпусу підводного човна ним, який розробив С.К. Джевецький. Ці розрахунки та креслення були схвалені мінним відділом Морського технічного комітету. Проте по механічній частині комітет зробив зауваження та не погодився з С.К. Джевецьким на застосування парової машини в якості двигуна [1, с. 99].

У 1890-ті рр. світову популярність отримала праця Крилова «Теорія хитавиці корабля», завдяки якій він значно розширив теорію Вільяма Фруда. Робота О.М. Крилова була першою всеосяжною теоретичною працею в цій галузі. Справа в тому, що В.Фруд зробивши ряд припущень розробив теорію бокової хитавиці. Проте рух корабля, під час кільової хитавиці, набагато складніший. Але О.М. Крилову вдалося завдяки методу, який застосували Лагранж та Лаплас у небесній механіці при вивченні руху планет, розробити теорію кільової хитавиці.

У 1895 р. О.М. Крилов робить доповідь «Про кільову хитавицю корабля на хвилі» у Російському технічному товаристві а також слухачам Морської академії.

25 березня 1896 р. його було обрано членом Англійського товариства корабельних інженерів. А 27 березня в цьому товаристві він робить доповідь «Нова теорія кільової хитавиці корабля на хвилі та зусилля, які при цьому з'являються». Цю доповідь схвалили найвідоміші на той час

англійські авторитети у суднобудуванні – Е. Рід, В. Уайт, В. Фруд та відомий спеціаліст у галузі гідромеханіки професор Грінхилл. Після цього праці О.М. Крилова в галузі суднобудування набувають всесвітнього значення і у 1897 р. його обирають членом Французького морського товариства.

1 квітня 1898 р. у Англійському товаристві корабельних інженерів О.М. Крилов читає дві доповіді «Загальна теорія хитавиці корабля на хвилі» та «Про зусилля, які отримує корабель на хитавиці». В першій дається відповідь на поведінку корабля за будь-якою хитавицею, завдяки чому вирішується питання про морехідні якості корабля ще до його спуску на воду. А в другій роботі йдеться мова про інше важливе питання – які зусилля виникають у різних частинах корабля під час хитавиці, що надало можливість забезпечувати належну міцність корпусу корабля.

У 1899 р. Олексій Миколайович був нагороджений золотою медаллю Британського товариства корабельних інженерів за доповіді, які він зробив у 1898 р. Це був перший випадок в історії цього товариства, коли медалі удостоювався іноземець. Продовжуючи ці роботи, О.М. Крилов створив теорію демпфірування (заспокоєння) бортової і кільової хитавиці. Він перший запропонував гіроскопічне демпфірування бортової хитавиці, що сьогодні є найбільш поширеним засобом заспокоєння бортової хитавиці.

Наказом по Морському відомству від 01 січня 1900 р. О.М. Крилова було призначено завідувачем Опитовим басейном. Через кілька днів він повідомив С.О. Макарова, якого у той самий час було призначено командиром Кронштадтського порту, що відтепер зможе доцільніше займатися дослідженням остійності суден. Скориставшись цією нагодою С.О. Макаров запропонував О.М. Крилову зайнятися виміром кута диференту під час руху криголама «Єрмак» у льоді. Для цього треба було у басейні дослідити рух моделі криголама, схопленої пружними вагами за форштевень, та зробити таблиці, які б показували залежність між кутом диферента та прикладеної вертикальної сили під час руху криголама у кризі [1, с.129]. Ретельно зроблені О.М. Криловим виміри, які згодом були складені у таблицю, повністю співпали з розрахунками зробленими ним по формулах теорії корабля. У лютому 1900 р. за пропозицією С.О. Макарова Крилов пішов в рейс на криголами «Єрмак» до о. Гогланд де проводилися роботи по зняттю броненосця «Генерал-адмірал Апраксин» з мілини. Під час цього рейсу О.М. Крилов провів натурні спостереження за поведінкою «Єрмака» у кризі [1, с.130].

Під час першого рейсу «Єрмака» у Арктиці С.О. Макаров застосував кіноустановку для зйомки епізодів проходу криголама крізь крижані поля. Після завершення рейсу Макаров передав ці записи Олексію Миколайовичу для аналізу. Досконало проаналізувавши поведінку криголама у крижині він надав метод для розрахунку зусиль, які виникають у корпусі судна.

З 1900 р. О.М. Крилов діяльно співробітничає з Степаном Осиповичем Макаровим над питанням плавучості корабля та його непотоплюваності. Підсумки цієї роботи незабаром стали класичними і досі широко використовуються у світі. Багато років потому Крилов напише про ранні ідеї Макарова стосовно боротьби з креном або диферентом пошкодженого корабля засобом затоплення непошкоджених відсіків: «Це здавалося морським чиновникам великою нісенітницею. Знадобилося 35 років на те, щоб їх переконати, що ідеї 22-річного Макарова мають велике практичне значення» [3, с.129].

З самого початку своєї діяльності у опитовому басейні О.М. Крилов порівнював свої модельні випробування з натурними, які проводилися на мірній лінії поблизу мису Інонемі, що знаходиться на фінському узбережжі. В цей же час він починає займатися дуже важливим питанням – вібрацією суден. Справа в тому, що з появою механічних двигунів, суднобудівники наштотхнулися на проблему явища резонансу, коли коливання двигуна співпадають з коливаннями самого судна. Тоді коливання починають зростати, що може призвести до руйнування конструкцій судна або втрати працездатності екіпажу. Перші виміри вібрації О.М. Крилов зробив ще у 1900 р. на крейсері «Громобой», а вже у 1901 р. почав читати курс «Вібрація суден» у Морській академії.

25 лютого 1902 р. О.М. Крилов звертається до начальника кораблебудівної креслярні Морського технічного комітету з проханням видати йому креслення броненосця «Петропавловск» для розрахунків його непотоплюваності. Отримавши їх, починає розробляти таблиці непотоплюваності для цього корабля [4, л. 32].

У березні 1902 р. С.О. Макаров, готуючись до лекції у Морському зібранні на тему «Про непотоплюваність військових суден», запропонував Крилову, якого він заздалегідь ознайомив зі змістом своєї лекції, підготувати і доповісти після його лекції про основні принципи забезпечення живучості та непотоплюваності корабля, терміном на 7-10 хвилин. Доповідь С.О. Макарова тривала майже годину. Тези, які підготував Крилов, зайняли всього 4,5 хвилин. За знаменитим висловом самого Макарова: «Капітан Крилов сформулював усе мною сказане зі стислістю та точністю математичною». Основними тезами О.М. Крилова були:

1. Непотоплюваність корабля забезпечується його запасом плавучості, тобто об'ємом надводної частини до верхньої з водонепроникних палуб.

2. Остійність при пошкодженнях забезпечується відношенням підрозділом надводної частини підрозділу трюма і системою затоплювання відділів заради вирівнювання, дотримуючись принципу, щоби корабель потопав, не перевертаючись.

3...і т.д. Закінчив він:

9. До цієї пори під час проектування судна живучість не включена у число основних вимог. Її не розраховують. Тому так багато помилок під

час проектування. Дебатів після цього майже не було, проте далеко не всі корабельні інженери були згодні з висновками О.М. Крилова. Стереотипи минулого не давали більшості суднобудівникам і офіцерам флоту сприймати нові вимоги часу, що в підсумку призводило до загибелі кораблів і їх екіпажі.

2 січня 1903 р. О.М. Крилов передає голові Морського технічного комітету «Таблиці непотоплюваності» для ескадреного броненосця «Петропавловск», додавши до них докладну записку та два рапорти [5, с. 221–222]. Результати роботи зведені у дві таблиці з яких перша розглядає випадок, коли надводний борт та житлова палуба не є пошкодженими, а другий розглядає випадок коли житлова палуба є пошкодженою.

28 червня 1903 р. на учбовому судні «Океан» О.М. Крилов з Лібави (сучасна Ліспая) вирушив до Порт-Артура, де передав на кораблі ескадри розроблені ним чотири таблиці непотоплюваності. Три призначалися для командирів броненосців «Петропавловск», «Полтава» та «Севастополь», а четвертий для начальника ескадри. На жаль ними не скористалися і флот виявився в цьому питанні не готовий до війни з Японією.

14 лютого 1904 р. О.М. Крилов подає рапорт на ім'я голови Морського технічного комітету про необхідність забезпечення кораблів, які відправляються на Далекий Схід, рекомендаціями відносно забезпечення їх непотоплюваності. У березні 1904 р. О.М. Крилов подає ще два рапорти, а кінці місяця робить доповідь у Кораблебудівному відділі Морського технічного комітету де роз'яснює принципи запропонованим ним таблиць непотоплюваності.

20 квітня 1904 р., після загибелі адмірала Макарова, О.М. Крилов робить доповідь в Морському технічному комітеті, де виказує критичні зауваження на адресу головного інспектора кораблебудування Н.Є. Кутейникова, який зволікав з підготовкою флоту до боротьби за живучість та не бажав поширювати на флоті таблиці непотоплюваності. Так почався відкритий конфлікт двох поглядів на конструкцію військових кораблів та їх використання у сучасній війні.

Ще один рапорт на ім'я голови Морського технічного комітету О.М. Крилов подає 8 червня 1904 р. У цьому рапорті він виказує свою занепокоєність наявністю на броненосцях поперечних перебірок без наявності яких-небудь дверей, що неминуче призведе до загибелі кораблів. 16 червня він доповідає рапортом у штаб командуючого 2-ї ескадри флоту Тихого океану, що ним розроблені таблиці непотоплюваності для броненосців «Император Александр III», «Князь Суворов», «Бородино», «Орел» та крейсера «Олег». Також він обіцяє за місяць розробити таблиці для броненосців «Наварин», «Сисой Великий» та «Ослябя» [6]. 1 липня 1904 р. на засіданні Морського технічного комітету обговорювалися запропоновані О.М. Криловим таблиці непотоплюваності. В обговоренні брали участь корабельні інженери [7].

У 1905 р. розгорнулася дуже гостра полеміка поміж О.М. Криловим та інспектором кораблебудування генерал-лейтенантом Н.Є. Кутейниковим з приводу гибелі броненосця «Петропавловськ», на борту якого загинув С.О. Макаров, та блокування з боку морського відомства поширення на флоті таблиць непотоплюваності, які були розроблені Криловим ще до русько-японської війни.

У газеті «Русь» № 62 від 11 березня 1905 р. О.М. Крилов друкує статтю в якій формулює основи непотоплюваності бойових кораблів і доводить необхідність введення «Таблиць непотоплюваності» на кораблях. Висвітлює питання про панцерник «Петропавловск» та доказує повну безпідставність обвинувачень інспектора кораблебудування Н.Є. Кутейникова в помилці, яку нібито він зробив. Посилаючись на розрахунки, факти та свої рапорти О.М. Крилов показує рутинність та скостенілість чиновницького апарату Морського технічного комітету.

16 березня 1905 р. у газеті «Русь» за № 67 з'являється ще одна стаття О.М. Крилова, де він зокрема доводить лист командира броненосця «Ретвизан» Щенсновича, який підтвердив, що таблиці дуже корисні «у бойових та аварійних випадках».

Ще одна відповідь на звинувачення Н.Є. Кутейникова з'явилась у газеті «Русь» 18 березня де О.М. Крилов привів свою доповідь від 7 квітня 1904 р. на засіданні Морського технічного комітету.

Вся ця суперечка, як відомо, закінчилася повним розгромом у Цусімі 2-ї ескадри Тихого океану, де більшість кораблів, як і гадав О.М. Крилов після отриманих пошкоджень перегоріли догори і шли під воду. Тільки броненосець «Орел» завдяки корабельному інженеру В.П. Костенко, який при підтримці старшого помічника корабля зумів під час переходу переобладнати водозливну систему корабля і підготувати екіпаж до боротьби за непотоплюваність. Тому не зважаючи на численні пошкодження від вогню ворога броненосець залишився на плаву. Згодом у відставку був відправлений і інспектор кораблебудування Н.Є. Кутейникова.

За період роботи О.М. Крилова завідувачем опитовим басейном з 1900 р. по 1908 р. він перетворив його в справжню наукову лабораторію. Був встановлений живий зв'язок з суднобудівними заводами, що давало можливість оперативніше вирішувати питання, які виникали у процесі будови та випробувань кораблів а також під час їх експлуатації. Його діяльність в цій посаді дала потужний імпульс постановці науково-дослідних робіт у суднобудуванні. У ці роки в басейні пройшли випробування моделі усіх кораблів, які будувалися на той час на вітчизняних заводах та за кордонах по російським замовленням. Крім того в басейні проходили випробування численні моделі різних винахідників. О.М. Крилов провів випробування серії моделей щоб з'ясувати вплив на опір відношення довжини до ширини корабля.

У 1908–1910 рр. О.М. Крилов головний інспектор кораблебудування (начальник кораблебудівного відділу Морського Технічного Комітету і його

голова). З 1910 р. – ординарний професор Миколаївської морської академії, консультант Адміралтейського і Балтійського заводів. У 1911–1913 рр. – екстраординарний професор Інституту інженерів шляхів сполучення. В 1915–1916 рр. – голова урядового правління Путилівських заводів. Брав участь в проектуванні і будівництві перших російських лінкорів-дредноутів типу «Севастополь».

У 1912 р. підготував текст доповіді з питання про необхідність асигнувань 500 мільйонів рублів на відтворення флоту. Доповідь, яку підготував О.М. Крилов, була прочитана у Державній Думі морським міністром В.К. Григоровичем, що забезпечило виділення потрібних коштів.

О.М. Крилов був талановитим консультантом у справах флоту. Сам він зазначав, що його поради заощадили уряду більше коштів ніж вартість самого сучасного дредноута. При цьому Олексій Миколайович славився гострою мовою. У 1916 р. Крилов очолював Головну фізичну обсерваторію і Головне військово-метеорологічне управління. У 1917 р. був призначений директором фізичної лабораторії Академії наук. У 1918 р. – консультант комісії особливих артилерійських дослідів. В 1919–1920 рр. – начальник Морської академії. В 1917 р. О.М. Крилов був керівником Російського товариства пароплавства і торгівлі. Після революції він передав усі судна Радянському уряду і продовжував працювати на розвиток вітчизняного флоту. У 1921 р. Крилов був відряджений до Лондона, як представник Радянського уряду для відновлення зарубіжних наукових зв'язків країни. У 1927 р. він повернувся до Радянського Союзу. У 1928–1931 рр. О.М. Крилов – директор Фізико-математичного інституту АН СРСР. О.М. Крилов був відомий своїми роботами з гідродинаміки, в тому числі і з теорії руху корабля на міліні (він був першим, хто зміг пояснити та розрахувати значне збільшення гідродинамічного опору судна на невеликих глибинах) і теорією поодиноких хвиль.

О.М. Крилов – автор близько 300 книг і статей. Вони охоплюють великий діапазон людського знання, включаючи суднобудування, магнетизм, артилерійську справу, математику, астрономію і геодезію. Широко використовуються його знамениті таблиці непотоплюваності.

У 1931 р. Крилов опублікував роботу по темі, відомій тепер як підпростір Крилова (або методи підпростору Крилова). Робота стосувалася проблем власних значень, а саме обчислення коефіцієнтів характеристичного полінома заданої матриці. Крилов торкнувся ефективності обчислень і підрахував обчислювальні витрати як кількість «окремих операцій перемноження» – явище не типово для математичної публікації. Свою роботу О.М. Крилов почав з ретельного порівняння існуючих методів, що включають оцінку найгіршого сценарію обчислювальних витрат методом Якобі. Після цього він представив свій власний метод, який був найкращим з відомих до того часу методів і який широко використовується й досі.

З перших днів початку Великої вітчизняної війни у Ленінграді була організована «четвірка наукової допомоги обороні», яка працювала при Смольному. До неї, у числі інших, увійшли О.М. Крилов та майбутній академік АН УРСР Г.Є. Павленко. Головною задачею цього органа було найшвидше вивчення та впровадження численних пропозицій та винаходів, спрямованих на оборону Ленінграда. [8] Проте дуже швидко з'ясувалось, що стан здоров'я Олексія Миколайовича, вік якого наближався до 80 років, потребує лікування. Тому у серпні 1941 р. О.М. Крилова, всупереч його протестів, було відправлено в евакуацію до Казані, де він менш ніж за місяць написав свої знамениті «Мои воспоминания». [9]

У 1944 р. прийняв участь у долі Фізичного факультету Московського Державного Університету. Він підписав лист чотирьох академіків В.М. Молотову, автором якого був А.Ф. Іоффе. Цей лист ініціював вирішення протистояння між так званою «академічною» та «університетською» фізикою. Переклав російською мовою «Математичні начала натуральної філософії» Ньютона (1915). Виступаючи 2 жовтня 1941 р. перед курсантами Вищого військово-морського інженерного училища ім. Ф.Є. Дзержинського він сказав такі слова: «Я віддав 65 років свого життя, а якщо б я мав змогу мати ще таке саме життя, я і його віддав би до кінця улюбленій морській справі». [10] Ці слова знаходять підтвердження і в спогадах доньки Олексія Миколайовича Г.О. Капіца: «Олексій Миколайович вважав, що на ньому лежить відповідальність за долю російського флоту і треба робити своє діло. Він багато років працював за кордоном, міг там полишитися, але йому це не приходило у голову. Його психологія дуже цікава, тому що це зовсім не психологія людини його класу» [11].

Повернувся він у Ленінград в серпні 1945 р. О.М. Крилов помер 26 жовтня 1945 р. Похований на «Літераторських містках» Волкова кладовища неподалік від поховань В.П. Павлова і Д.І. Менделєєва.

О.М. Крилов був видатним математиком і механіком, інженером і винахідником, чудовим педагогом і популяризатором наукових знань. Крилов читав лекції з теорії кораблебудування майбутнім інженерам. Крилов викладав складні речі простими словами. Переклад трьох законів Ньютона належить саме Крилову. Також Крилов писав науково-популярні книги. Хоча книги були призначені для фахівців, викладено вони були в науково-популярному стилі. Крилов серйозно і відповідально ставився до своїх виступів. Завдяки Крилову, широкі маси інженерів і техніків підвищували свою спеціальну підготовку, долучалися до високої культури і ставали новаторами в своїх областях діяльності.

Хоча дуже багатосторонніми були наукові інтереси О.М. Крилова, усе-таки, по вірному виразу академіка А.Ф. Іоффе, центром його душі був корабель, механіка корабля, морська справа, корабель, який він конструював і вивчав. Його науковий доробок у галузі кораблебудування попросту вражає. О.М. Крилов чинно вважається основоположником

сучасного кораблебудівної науки. Ним розроблена теорія хитавиці корабля, до ступеня класичної завершеності доведенні прийоми приближених розрахунків плавучості та остійності корабля, розроблені таблиці непотоплюваності для суден, дослідженні складні питання практичного застосування гіроскопів, глибоко вивчені питання магнітних компасів, вібрації суден та багато чого іншого. Нарівні з С.О. Макаровим він по праву являється основоположником теорії непотоплюваності корабля, яка завдяки його математичному її обґрунтуванню стала невід'ємною складовою частиною загальної теорії корабля. Без сумніву академік О.М. Крылов, з цілковитою підставою, вважається вченим світового значення.

Література

1. Крылов А.Н. Мои воспоминания /Алексей Николаевич Крылов. – Москва: Изд-во АН СССР, 1945.– 555 с.
2. РГАВМФ, Фонд № 417 Главного морского штаба. 1888. – Д. 4669. – Л. 134 – (Доклад начальника Академии управляющему Морским министерством от 22 октября 1888 г.).
3. Крылов А.Н. Вице-адмирал С.О. Макаров // Собр. трудов. – Т.1, Ч.2. – Москва; Ленинград: Изд-ние АН СССР, 1951. – С. 126–146.
4. РГАВМФ. Фонд № 421. МТК по кораблестроению, 1901. – Д. 43. – Л. 32.
5. Крылов А.Н. Собр. трудов Т.1, Ч. 1. – Москва; Ленинград: Изд-во АН СССР. – 1951. – С. 221–222.
6. Архив АН СССР. – Ф. 759. – Оп. 2. – № 64. – ЛЛ. 31–34.
7. Архив АН СССР. – Ф. 759. – Оп. 1. – № 149.
8. Павленко Г.Е. Из личных воспоминаний об Алексее Николаевиче Крылове / Г.Е. Павленко // Судостроение. – 1963. – № 8. – С. 4–6.
9. Крылов А.Н. Мои воспоминания / А.Н. Крылов. – Москва: Поли-техника, 2003. – 510 с.
10. Лаврентьев М.А. Алексей Николаевич Крылов: 1863–1945 / М.А. Лаврентьев, П.А. Фаворов // Судостроение. – 1963. – 8. – С. 1–4.
11. Капица Е.Л. Двадцатый век Анны Капицы. Воспоминания. Письма / Е.Л. Капица, П.Е. Рубинин. – Москва: Изд-во «Аграф», 2005. – 448 с.
12. Крылов А.Н. Рапорты по вопросам кораблестроения / А.Н. Крылов // Собр.соч. –Т.1, Ч.1. – С. 219–224.
13. Крылов А.Н. Наше кораблестроение / А.Н. Крылов //Собр.соч. – Т.1, Ч.1.– С. 225–236.
14. Крылов А.Н. Рапорты о Таблицах непотопляемости / А.Н. Крылов Собр.соч. – Т.1, Ч.1. – С. 236–241.
15. Крылов А.Н. Очерк развития теория корабля / А.Н. Крылов. – Москва; Ленинград: Изд-во АН СССР. – 1948. – С. 9–20.

16. Крылов А.Н. О проекте стандарта таблиц непотопляемости / А.Н. Крылов. – Москва; Ленинград: Изд-во АН СССР. – 1949. – С. 290–298.

Василенко В.Н. А.Н. Крылов – основатель теории непотопляемости корабля

В данной работе рассматривается научное наследие академика А.Н. Крылова. Являясь выдающимся математиком и механиком, инженером-судостроителем и изобретателем, замечательным педагогом и популяризатором научных знаний, А.Н. Крылов сделал весомый вклад в разработку теории корабля и теории непотопляемости. В статье приводится подробный анализ научного наследия академика А.Н. Крылова, который посвятил всю свою жизнь делу развития отечественного военного и гражданского морского флота. Благодаря А.Н. Крылову теории корабля и его непотопляемости приобрели вид завершенности и математического совершенства. Разработанные им таблицы непотопляемости корабля нашли широкое применение на флоте, стали обязательными, имели дальнейшее развитие и усовершенствование и применяются до настоящего времени.

Ключевые слова: академик А.Н. Крылов, инженер-судостроитель, теория корабля, теория непотопляемости, судостроение, преподаватель морской академии, таблицы непотопляемости, популяризатор науки.

Vasilenko V.N. A.N. Krylov is the founder of the floodability theory

The article deals with the scientific heritage of Academician A.N. Krylov. Krylov significantly contributed to the development of the theory of ship and floodability theory being an outstanding mathematician and mechanic, engineer-shipbuilder and inventor, a remarkable teacher and popularizer of scientific knowled. Detailed analysis of the scientific heritage of Krylov, who devoted his life to the development of the native Navy and civilian fleet. Through A. Krylov, theories of ship and its floodability gained completeness and mathematical perfection. The tables of the ship floodability developed by A.N. Krylov are widely used in the Navy; they became mandatory, were further developed and improved, and are applied to the present.

Keywords: academician A.N. Krilov, engineer-shipbuilder, the theory of ship, the theory of ship floodability, shipbuilding, marine academy instructor, tables of the ship floodability, popularizer of science.

УДК 656.2(03)

Довганюк С.С.

**ВНЕСОК ІНЖЕНЕРА ШЛЯХІВ СПОЛУЧЕННЯ
П.П. МЕЛЬНИКОВА У ПРОЕКТУВАННЯ ТА БУДІВНИЦТВО
ПЕРШИХ ЗАЛІЗНИЦЬ РОСІЙСЬКОЇ ІМПЕРІЇ**

У статті висвітлюється внесок першого міністра шляхів сполучення Російської імперії П.П. Мельникова у проектування та будівництво перших залізниць країни. Розглядаються питання ширини колії, кількість головних колій, граничний ухил, розміщення роздільних пунктів, техніко-економічне порівняння варіантів проєктованих залізниць тощо.

Ключові слова: транспорт, залізнична колія, наука, техніка, будівництво залізниць.

Перший період наукової діяльності П.П. Мельникова у сфері

проектування залізниць був тісно пов'язаний з розробкою основних технічних параметрів і питань економічної ефективності залізниць загального користування [1]. Наукові дослідження цих проблем були важкою справою, оскільки вони не фінансувалися. Більше того, у 1843 р. П.А. Клейнміхель наклав заборону на видання наукових праць, які стосувалися досліджень, проектування і спорудження Петербурзько-Московської залізниці. У зв'язку з цим «Журнал путей сообщения», перейменований у 1845 р. на «Журнал Главного управления путей сообщения и публичных строений», публікував статті переважно із загальнобудівельних питань. При цьому в наказі по Відомству шляхів сполучення було сказано, що «за правильність викладу кожної статті, і щоб в ній була частина технічна, без всяких посторонніх міркувань і вигадувань, відповідають: автор статті, головний редактор журналу і представники Департаменту проектів і кошторисів, яке статті ці остаточно розглядає». Ясно, що будь-яка стаття будь-якого російського автора могла потрапити під рубрику «сторонніх міркувань і вигадувань» і не з'явитися у пресі.

Недивно, що журнал не відбивав на своїх сторінках досягнень вітчизняної транспортної науки в період проектування і будівництва Петербурзько-Московської залізниці. Усе це і стало причиною того, що зародження і формування науки проектування залізниць у ряді публікацій відноситься до 70–80 рр. XIX ст., а не до періоду будівництва першої залізничної магістралі в Росії. На щастя, збереглися рукописи наукових робіт, проектні матеріали і звіти про хід робіт щодо спорудження залізниці Петербург–Москва, які повною мірою дозволяють відновити картину наукового подвигу вчених-транспортників росіян в середині XIX століття [2].

Труднощі роботи вітчизняних вчених пояснювалися також преклонінням перед іноземною наукою і технікою. Досить сказати, що ввезення книг із-за кордону у 184–1860 рр. зросло у 2,5 раза проти попереднього двадцятиріччя, а видання російської літератури навіть скоротилося. Тільки у 1862 р., коли на чолі Відомства шляхів сполучення став професор Мельников, створилися сприятливіші умови для наукової роботи у країні [3].

П.П. Мельников, що добре знав іноземні мови, мав можливість знайомитися з науковими роботами західно-європейських і американських вчених у галузі залізничного транспорту. Про це, зокрема, свідчить книга вченого «Про залізницю», в якій дається характеристика залізниць, побудованих за кордоном [4]. Вже в ній автор торкається деяких принципів вибору основних технічних параметрів залізниць. Основні технічні параметри, або, як їх називав Мельников, головні питання, які мають бути вирішені при будівництві залізниці, були наступні: ширина колії, кількість головних колій, граничний (керівний) ухил, мінімальний радіус кривих і розрахункова пропускна спроможність для розміщення роздільних пунктів. Вибір цих параметрів, як вказував вчений, є головним

завданням проектування залізниць, від правильності рішення якого залежить економічна ефективність кожної нової залізничної лінії [5].

Ширина колії. Перші промислові залізниці в усіх країнах будувалися вузькоколійними, з шириною колії не більше 1067 мм. Проте деякі залізничні лінії в Англії мали колію шириною 1354 мм, що відповідало відстані між колесами кінних возів. Інженер Д. Стефенсон при спорудженні перших залізниць загального користування розсунув рейки для зручнішого розміщення парових циліндрів і отримав колію шириною 1435 мм. Ця колія була не єдиною в Англії. Тут були залізниці з шириною колії 1524, 1829 і 2134 мм. Тільки в 1846 р. парламент прийняв ширину колії 1435 мм як обов'язкову для усіх англійських залізниць. Стефенсоновська залізниця разом з першими паровозами винахідника прийшла в багато країн Західної Європи і в Північну Америку.

Перша російська залізниця загального користування Петербург-Павловск мала ширину колії 1829 мм (6 футів). Така колія дозволила розширити платформи для перевезення громіздких карет. Варшаво-Віденська залізниця була побудована за західним взірцем, тобто мала колію шириною 1435 мм. Таким чином, перші дві залізниці в Росії мали різну ширину колії.

Цілоком природно, що при проектуванні Петербурзько-Московської магістралі виникло питання про ширину її колії. У той час існувала думка, що колія, ширша ніж 1435 мм, дозволить, зокрема, збільшити швидкість руху потягів. Професор П.П. Мельников у 1842 р. з цього приводу писав: «Та і самі Стефенсони (батько і син) визнають, що при побудові нової залізниці, особливо в країні, де подібних споруд ще не існувало, вони прийняли б ширину від 5 до 6 футів» (тобто від 1524 до 1829 мм). Це, мабуть, і вирішило питання про застосування в Росії ширшої колії, ніж в Англії» [6].

Проте виникло інше питання: яка ширина колії, 1524 чи 1829 мм, має бути прийнята для залізничної лінії Петербург–Москва. Щоб відповісти на це питання, потрібно було здійснити техніко-економічні співставлення вартості залізниці за тієї чи іншої ширини колії. Члени Особливої комісії, до складу якої входили Мельников, Крафт, Уїстлер та інші інженери, за розрахунками встановили, що заощадження на земляних роботах при ширині колії в 5 футів складуть 1750 тис. м³, а в грошовому еквіваленті – 3 тис. рублів., або 3% від усієї кошторисної вартості залізниці. У звіті Відомства шляхів сполучення за 1843 р. з цього приводу сказано, що шестифутова колія, залучаючи до зайвого витрачання більше мільйона рублів сріблом, абсолютно даремна і лишня, і що п'ятифутова ширина, представляючи ту ж безпеку при швидкій їзді і ті ж зручності для пристрою паровозів, має перевагу в економічному плані. Так була обґрунтована необхідність колії шириною в 1524 мм (5 футів) для Петербурзько-Московської залізниці. У зв'язку з цим слід зауважити, що усі економічні розрахунки вели російські інженери і тому не слід

приписувати «дорадчому» інженерові Уїстлеру виняткову роль у вирішенні питання про вибір ширини колії, як це представлялося в американській літературі. У 1860 р. будівничий залізниці М.І. Липин, який у 1853 р. став професором Інституту інженерів шляхів сполучення, розробив відповідно до ширини колії габарити рухомого складу і наближення будов, прийняті як єдині державні і обов'язкові для усіх залізниць, що будувалися в Росії.

Кількість головних колій. Перші англійські і французькі залізниці, як правило, будувалися двоколійними, а американські – тільки одноколійними. Царськосельська лінія в Росії була побудована одноколіійною, але з урахуванням можливості будівництва другої колії. П.П. Мельников і М.І. Липин вважали, що кількість головних колій повинно визначатися в залежності від розрахункових розмірів руху вантажних і пасажирських потягів. Вони, зокрема, стверджували, що у разі «діяльного» руху вигідніше зробити дві колії, причому витрати на «влаштування» двоколіійної дільниці менші подвоєних витрат, необхідних на будівництво однієї колії, а двоколіійні лінії в експлуатації завжди вигідніші, ніж кожна з двох колій, узятих окремо. Отже, на їх думку, інтенсивність руху і будівельно-експлуатаційна економіка є найголовнішими чинниками при визначенні кількості головних колій на залізницях. Це положення повністю було враховане при проектуванні Петербурзько-Московської магістралі.

У 1841 р. П.П. Мельников встановив, що об'єм вантажних перевезень на проектованій лінії Петербург–Москва повинен складати 400 тис. тонн, а пасажирських – 300 тис. осіб у рік. Освоєння такого об'єму перевезень при вазі вантажного потягу, прийнятій тоді в 96 т, і розрахунковій швидкості 13 км/год. було можливим тільки за наявності двоколіійної лінії. Саме тому в попередньому проекті магістралі 1841 р. сказано, що колія передбачається подвійною, унаслідок величини очікуваного на ній руху. Надалі питання про число головних колій не викликало сумнівів, і Петербурзько-Московська залізниця була відразу і повністю побудована двоколіійною. Правильність такого рішення була очевидна, оскільки вже у кінці 50-х рр. XIX ст. потрібно було відкрити додаткові роздільні пункти для збільшення пропускної спроможності лінії [7].

П.П. Мельников вважав, що збільшення обсягу залізничних перевезень на існуючих лініях є результатом розвитку промисловості, сільського господарства і торгівлі і у зв'язку з цим він проводив політику спорудження залізниць в Росії з двоколіійним земляним полотном. Ця політика знайшла застосування в здійсненні планів ученого щодо спорудження нових ліній. Так, наприклад, загальна довжина побудованих залізниць за станом на 1 січня 1873 р. складала 16566 км*, у тому числі двоколіійних ліній з одноколіійною верхньою будовою – 10919 км (66%), одноколіійних ліній з двоколіійними штучними спорудами – 1065 км (6.5%),

однокільних ліній з двокільними мостовими опорами – 521 км (3.1%), однокільній лінії – 2215 км (13.3%) і двокільній лінії – 1846 км (11.1%). Ці дані свідчать про глибоке розуміння П. П. Мельниковим економіки проектування залізниць.

Граничний ухил. У 30-х роках XIX ст. англійські і французькі інженери застосовували на залізницях «малі межі скатів» порядку 6 ‰, а американські, навпаки – у 2.0-2.5 разів крутіше, з метою зниження первинних капіталовкладень. Основоположник вітчизняної залізничної науки П. П. Мельников не пішов шляхом простого запозичення досвіду зарубіжних учених, а розробив теоретичні основи обрання граничного ухилу і опублікував їх у 1842 р. в «Журнале путей сообщения» у вигляді звіту про подорож до США під скромною назвою: «Опис в технічному відношенні залізниць Північноамериканських Штатів».

У своєму дослідженні автор, передусім, встановив, що граничний ухил повинен обиратися залежно від призначення проєктованих залізниць, розрахункових розмірів руху, типу локомотиву, топографії місцевості і собівартості перевезень. З цього виходило, що граничний ухил є функція багатьох чинників, які у свою чергу, за винятком топографії місцевості, не є суто постійними величинами. На основі аналізу усіх чинників, які впливають на вибір граничного ухилу, П.П. Мельников стверджував, що «зменшення подовжніх скатів залізниці зв'язано зі збільшенням вартості земляних робіт; але, з іншого боку, воно надає перевагу вигідного використання двигуна, а тому, кажучи взагалі, завжди існує деяка межа, далі якої зменшення скатів перестав бути вигідним; явно, що межа ця залежить в кожному окремому випадку, з одного боку, від місцевості, по якій проходить залізниця, а з іншого – від кількості і від роду руху залізницею» (ч. 1, с. 10) [8].

Крім того, вчений вперше у світовій практиці висунув ідею застосування зосередженого ухилу – такого ухилу, який крутіше за граничний, але відповідає середньому природному ухилу місцевості по прямому напрямку. П.П. Мельников застосував зосереджений ухил на Вереб'їнському підйомі Петербурзько-Московської залізниці. Тут він допустив ухил в 7.8‰ при граничному ухилі в 5 ‰, та зате траса залізниці упродовж 17.6 км була укладена по прямому напрямку, без кривих. П. П. Мельников показав вплив величини граничного ухилу на будівельну вартість і експлуатаційні витрати залізниць. Він вважав, що при проектуванні нових ліній в першу чергу має бути правильно вибраний граничний, або, за сучасною термінологією, керівний, ухил. «Взагалі зменшення скатів доти корисно, – писав вчений, – доки грошові вигоди, що отримуються від збереження тяги (при тій же швидкості руху), перевершують суму з відсотків капіталу, що вимагається на збільшення земляних робіт, і з приросту щорічних витрат на утримання залізниці» (ч. 1, с. 10) [Там само]. Інакше кажучи, він дав методику порівняння

варіантів траси залізниці з різними граничними ухилами для вибору найвигідного у техніко-економічному відношенні.

Свої дослідження П.П. Мельников застосував до обґрунтування граничних ухилів для Петербурзько-Московської залізниці. Як початкові дані він прийняв ухили в 2,5, 5, 10 і 20 ‰ і виконав техніко-економічні розрахунки по кожному з них, щоб встановити, яка межа ската вигідна. Ці розрахунки і складають рукописну працю вченого «Чисельні дані відносно залізниць і застосування їх на залізниці між Петербургом і Москвою».

Головне в ній – методика визначення експлуатаційних витрат. Вона вперше розроблена П.П. Мельниковим і є найбільшим вкладом в економіку проектування залізниць.

Уся праця П.П. Мельникова складається з п'яти частин. У першій частині – «Кількість дії локомотивів» визначений тип локомотива і вага потягу для прийнятих граничних ухилів. У другій частині – «Кількість верст денного шляху локомотивів і кількість локомотивів» підрахована кількість паровозів, необхідних для досягнення розрахункових розмірів перевезень при тих же значеннях ухилів. У третій частині – «Витрата за предметом руху» дана методика визначення експлуатаційних витрат. У четвертій і п'ятій частинах праці вчений наводить дані про вартість постійних пристроїв залізниці і про витрати, не залежні від руху.

Розрахунки, виконані П.П. Мельниковим, показали, що собівартість перевезення одного пуда вантажу буде найменшою при пологих ухилах. 80% розрахункового вантажообігу Петербурзько-Московської залізниці припадало у напрямку в бік Петербурга і 20% – у бік Москви. У зв'язку з цим і були прийняті ухили в 2,5‰ до Петербурга і в 5‰ до Москви. У останньому випадку, як писав П.П. Мельников, потяги з однаковою кількістю вагонів підуть з тією ж швидкістю, що і при русі від Москви до Петербурга. Слід зазначити, що П.П. Мельников був прибічником пологих граничних ухилів, оскільки у той час потужність локомотивів була незначна. У наступні роки граничні ухили на ряду залізниць були збільшені переважно до 8–10‰.

Мінімальний радіус кривих. На перших залізницях Західної Європи мінімальний радіус кривих, як правило, приймався від 600 м і вище, а на американських – близько 180–250 м. Вибір мінімального радіусу кривих вітчизняні вчені зв'язували зі швидкістю руху потягів. П.П. Мельников ще у 1841 р. підкреслював, що зменшення швидкості за умовами плану лінії дає тим більшу невигоду, чим більше довжина залізниці і чим інтенсивніше на ній рух. Вчений вважав, що рух потягів на кривих ділянках шляху повинен здійснюватися з тією ж швидкістю, що і на прямих ділянках. Згідно цих думок мінімальний радіус кривих на горизонтальних ділянках Петербурзько-Московської залізниці був прийнятий в 1600 м на перегонах і в 1065 м на роздільних пунктах.

У 50–70-х рр. XIX ст. мінімальний радіус кривих був зменшений до 640 м,

а пізніше, особливо в гірських умовах – до 320 м. Проте вітчизняні інженери проявляли обережність у застосуванні кривих малих радіусів. Вони вважали, що «звивина» залізниць для величезної території Росії набагато не вигідна, ніж для Західної Європи, і у зв'язку з цим пропонували застосовувати крутіші ухили і криві великих радіусів. Друге положення має особливий сенс в сучасних умовах при проектуванні спеціальних пасажирських залізничних ліній зі швидкістю руху поїздів 250 км/год. і більше.

Розміщення роздільних пунктів. У 1843 р. П.П. Мельников розробив основні положення по класифікацію роздільних пунктів і по їх розміщенню на трасі Петербурзько-Московської залізниці. Усі роздільні пункти, або станції, окрім двох кінцевих, були розбиті на чотири класи. Станції I класу розташовувалися на відстані одна від одної у 160 км, II класу – 80, III класу – 40 і IV класу – 20 км. Відстань між станціями і потужність водопостачання кожної з них визначалися з умови, «що протягом дня проходитимуть в обидві сторони до 8 пасажирських і до 26 потягів з поклажею, тобто до 17 потягів в кожному напрямі». Це і була розрахункова пропускна спроможність на проєктованій лінії Петербург–Москва. Насправді відстань між окремими станціями було дещо змінено відповідно до умов водопостачання або кращого розташування на місцевості. Усі станції проєктувалися типовими. Відмінність їх, як вважав П.П. Мельников, може відноситися тільки до підготовки самого місця, влаштування фундаменту і способів подачі води до водопідіймальних машин. При розробці типових проєктів станцій мався на увазі послідовний побудова окремих частин до відкриття залізниці, а інших згодом, зокрема, подовження приймально-відправних колій, тобто етапне посилення потужності роздільних пунктів.

Класифікація станцій, схеми тягових плечей і принципи розміщення роздільних пунктів, розроблені для Петербурзько-Московської лінії, набули згодом широкого поширення при проєктуванні інших залізниць. На деяких з них при малій розрахунковій пропускній здатності найбільша відстань однієї станції від іншої складала 26,7 км.

У кінці 50-х років XIX ст. з'явилася необхідність збільшення пропускної спроможності Петербурзько-Московської залізниці. Були влаштовані блок-пости на половині відстані між станціями, що в два рази підвищувало пропускну спроможність лінії. У наступні роки це послужило підставою для проєктування особливих майданчиків між станціями на одноколійних залізницях з метою улаштування на них роз'їздів. Принцип розміщення роздільних пунктів з урахуванням облаштування згодом роз'їздів отримав широке поширення в практиці проєктування і будівництва залізниць в Росії.

Отже, ми розглянули головні питання, які мають бути вирішені при будівництві залізниць. Ці головні питання, або основні технічні параметри, для вітчизняних залізниць розробив П.П. Мельников в процесі проєктування

і будівництва Петербурзько-Московської залізничної магістралі. Вони і стали тією базою, на основі якої розвивалися теорія і практика досліджень і проектування магістральних залізниць у нашій країні.

Дослідження і трасування залізниць. У 1842 р. П.П. Мельников розробив організаційні принципи і способи проведення досліджень Петербурго-Московської залізниці. На чолі досліджень були поставлені північна і південна експедиції, до складу яких входили по шість польових партій. Дослідження залізниці проводилися в три стадії: рекогностирувальні, попередні і детальні дослідження. Завданням перших було виявлення і вивчення можливих варіантів залізниці, яка проектувалась і відбір найбільш конкурентоздатних з них, завданням других – обрання остаточного напрямку нової лінії і завданням третіх – обробка траси згідно прийнятому напрямку з коригуванням її на окремих ділянках.

У тому ж 1842 р. під керівництвом П.П. Мельникова були розроблені перші в Росії «Деякі умови при провадженні детальних досліджень»[9]. Вони містили вісім розділів, присвячених проведенню лінії, промірам ланцюгом, нівелюванню, визначенню відвідних каналів, вимірюванню річок, струмків і озер, зондуванню ґрунтів, зйомці і опису місцевості*. В Умовах детально говорилося про методи, зміст, об'єми і точність проведення досліджень і закріплення траси. Згідно з Умовами, через кожні 5,3 км лінії мають бути створені нівелювальні станції, на яких встановлювалися постійні репери в стороні від вісі траси. Через кожную версту треба вкопувати круглі стовпи, між якими призначалися нівелірувальні точки. На кілках, вбитих в цих точках, повинні випалюватися арабськими цифрами номери. Згідно з Умовами, при дослідженнях повинні проводитися серйозні і систематичні роботи з дослідження ґрунтів бурінням. Досить сказати, що через кожні 107 м довжини лінії необхідно було закладати бурові свердловини і детально вивчати умови стійкості насипів.

П.П. Мельников стверджував, що залізниці мають швидко сполучатися, і тому пропонував за необхідне прокладати трасу по найкоротшому напрямку, не допускаючи даремних підйомів і спусків. У зв'язку з цим вчений розробив теорію трасування залізниць на ділянках вільних і напружених ходів. П. П. Мельников підкреслював, що прямизна основна вимога проведення лінії на ділянках вільних ходів, на яких середній природний ухил місцевості менший за граничний (керівний) ухил. Так, на рівній ділянці Петербург–Чудово він спочатку визначив місця мостових переходів через Іжору, Тосно, Кересть, Тигоду і інші річки і отримав фіксовані точки траси. Між цими точками П.П. Мельников провів прямі лінії і отримав трасу залізниці.

На ділянках напружених ходів, на яких середній природний ухил місцевості більше граничного ухилу, трасування залізниць набагато складніше. П.П. Мельников спочатку розбивав на місцевості мережу

дільниць, викреслював плани в горизонталях і по них прокладав трасу проектованої залізниці. Після цього він переносив трасу на місцевість. Так поступав учений при проектуванні лінії на Валдайській височині.

Аналіз архівних матеріалів досліджень Петербурзько-Московської залізниці показав, що в процесі трасування лінії було досліджено понад 6 тис. км варіантів траси, або близько 10 км на 1 км залізничної колії. В результаті такого об'єму дослідницьких робіт було правильно обрано найкоротший напрям залізничної магістралі між Петербургом і Москвою. Отже, у той час справедливо вважали, що не треба жаліти витрат і часу на детальне і ретельне проведення досліджень. Методи техніко-економічного вибору напрямку і прокладання траси проєктованих ліній, розроблені П. П. Мельниковим, знайшли широке застосування в практиці проектно-дослідницьких робіт в нашій країні і увійшли до золотого фонду транспортної науки.

Техніко-економічне порівняння варіантів проєктованих залізниць. П. П. Мельников мав питання про вибір напрямку лінії між Петербургом і Горішнім Волочком. Виникли два варіанти траси: прямий і із заходом до Новгорода. Належало було вирішити, якою з них слід скористатися. У зв'язку з цим П. П. Мельников розробив методику техніко-економічного порівняння варіантів при проектуванні нових ліній. Учений склав «Записку до планів порівняльних досліджень по двох лініях частини Санкт-Петербурзько-Московської залізниці між С. Петербургом і Горішнім Волочком». У ній автор визначив основні показники, по яких слід проводити порівняння варіантів траси. До них він відносив: «1) довжину обох ліній, 2) місцевість, яку вони проходять, 3) зображення, яке зручно прийняти відносно подовжніх скатів і радіусів кривизни, 4) кількість земляних робіт, 5) міра глибини виїмок і висоти насипів, 6) число і розміри мостів і труб, 7) засобів побудови, які залежать від кількості матеріалів і міри зручності сполучень під час проведення робіт, нарешті, 8) велику або меншу населеність і міру продуктивності району, через який проходить залізниця».

Варіанти порівнювалися за усіма техніко-економічними показниками, включаючи і експлуатаційні витрати. З'ясувалося, що вартість будівництва за новгородським варіантом вища на 17,5%, а експлуатаційні витрати – на 10%. Таким чином, варіант прямої траси виявився найбільш вигідним в усіх відношеннях.

Висновки П. П. Мельникова і зумовили прийняття рішення про будівництво залізниці по прямому напрямку Його головна заслуга в тому, що він не просто відстояв прямий, найкоротший варіант, а науково довів його переваги як за техніко-економічними показниками, так і за його значенням для держави.

Дуже цікаво вирішував П. П. Мельников питання вибору мостових переходів на річках Мсті і Вереб'ї. Обидві річки протікали в глибоких і широких ярах, береги яких підвищувалися над горизонтом межових вод на

45-50 м. Середній природний ухил місцевості між річками по прямому напрямку складав 7.8 ‰. П.П. Мельников зіставив два варіанти пристроїв на лівому березі річки Мсти – продовження системи моста і насип заввишки 30 м, а на річці Вереб'ї – три варіанти: міст на ухилі 7.8‰, міст на майданчику і насип з триокулярною трубою при загальному отворі 19.2 м. В результаті техніко-економічного порівняння було обрано варіанти: продовження системи моста через Мсту, отвором 48 м, і міст через Вереб'ю на ухилі 7.8‰, отвором 48 м. Найбільша висота проектної лінії над горизонтом межових вод склала близько 48 м. Так з'явився зосереджений підйом завдовжки 17.6 км, що дозволило зберегти прямолінійність залізниці, про що сказано вище.

Підводячи підсумки, слід зазначити, що основні технічні параметри Петербурзько-Московської залізниці, розроблені П.П. Мельниковим, стали свого роду еталоном для проектування нових залізничних ліній в Російській імперії.

Література

1. Мельников П.П. Сеть главных линий железных дорог Европейской России, составленная в Главном управлении путей сообщения и публичных зданий / П.П. Мельников // Журнал Главного управления путей сообщения и публичных зданий. – 1863. – Т. 41, кн. 5. – С. 22–34.
2. Мельников П.А. Численные данные относительно железных дорог и применение их к дороге между Петербургом и Москвой / П.П. Мельников. – Санкт-Петербург, 1841. – 308 с. – (Рукопись, Биб-ка ПГУПС).
3. Постройка и эксплуатация Николаевской железной дороги (1842 – 1851 – 1901). – Санкт-Петербург, 1901. – С. 28.
4. Мельников П.П. О железных дорогах / П.П. Мельников. – Санкт-Петербург, 1835. – 98 с.
5. Мельников П.П. Описание в техническом отношении железных дорог Североамериканских Штатов / П.П. Мельников. – Ч. 1–3. – 1841. – Рукопись. – Библиотека ПГУПС. – Ч. 1. – 237 с.; Ч. 2. – С. 239–517; Ч. 3. – С. 519–664.
6. Мельников П.А. Численные данные относительно железных дорог и применение их к дороге между Петербургом и Москвой / П.П. Мельников. – Санкт-Петербург, 1841. – 308 с. – (Рукопись, Биб-ка ПГУПС).
7. Мельников П.П. О железных дорогах / П.П. Мельников. – Санкт-Петербург, 1856. – 24 с. – (Рукопись, Биб-ка ПГУПС).
8. Мельников П.П. Сеть главных линий железных дорог Европейской России, составленная в Главном управлении путей сообщения и публичных зданий / П.П. Мельников // Журнал Главного управления путей сообщения и публичных зданий. – 1863. – Т. 41, кн. 5. – С. 22–34.
9. Мельников П.П. Некоторые условия при проведении основательных

исследований / П.П. Мельников // Журнал Министерства путей сообщений. – 1867. – № 4. – С. 34–38.

Довганюк С.С. Вклад инженера путей сообщения П.П. Мельникова в проектирование и строительство первых железных дорог Российской империи

В статье освещается взнос первого министра путей сообщения Российской империи П. П. Мельникова в проектирование и строительство первых железных дорог страны. Рассматриваются вопросы ширины колеи, количество главных колеи, предельный уклон, размещение раздельных пунктов, технико-экономическое сравнение вариантов проектируемых железных дорог и т. п.

Ключевые слова: транспорт, железнодорожный путь, наука, техника, строительство железных дорог.

Dovganyk S. S. Contribution of engineer of ways of communication P. Melnikov in planning and building of the first railways of the Russian empire

In the article is illuminated contribution of the first minister of ways of communication of the Russian empire P. Melnikov in planning and building of the first railways of country. The questions of width of track, amount of main tracks, maximum slope, placing of separate points, are examined, technical and economical compare of variants of the designed railways and others.

Keywords: transport, railway way, science, technique, building of railways

УДК [50(091)+62]

Звонкова Г.Л.

ФІЗИКО-МЕХАНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ім. Г.В. КАРПЕНКА НАН УКРАЇНИ: ІСТОРИЧНИЙ НАРИС

Показано напрями проведення наукових досліджень вченими інституту протягом чотирьох десятиліть другої половини ХХ ст.

Ключові слова: аналіз, фізико-механічні властивості, міцність, захист металу, елемент, надійність, стійкість, середовище.

Мета публікації – показати здобутки позначено однієї з найбільших академічних установ Західного наукового центру НАН України з часу її створення і до 1990 р. Інститут створено у 1951 р. на базі відділення пружності Інституту математики АН УРСР та дослідницької групи Інституту автоматики і телемеханіки АН УРСР. Науковий профіль установи – фізико-хімічна механіка матеріалів, фізикометрія, математика та механіка. Очолив інститут член-кореспондент АН УРСР В.В. Панасюк. У 1973 р. тут працювало 800 співробітників. Серед них 18 докторів, 97 кандидатів наук, два академіка і два члена-кореспондента АН УРСР. В галузі фізико-хімічної механіки тут розгорнулись дослідження щодо впливу фізико-хімічного фактору на фізико-механічні властивості і процеси деформації та руйнування твердих тіл, підданих навантаженням. Помітний внесок у цю справу зробив академік Г.В. Карпенко. Ним встановлено ефект адсорбційної втоми металів, який узагальнено і застосовано при розв’язанні практичних завдань. З фізикометрії здійснено

дослідження в галузі створення систем та приладів для автоматичного вибору і перетворення світлооптичної, електромагнітної і радіоактивної інформації відповідно до потреб геофізичної розвідки корисних копалин і спецтехніки. У галузі математики і механіки робота вчених і дослідників інституту була зосереджена на теоретичних і прикладних проблемах алгебри, функціонального аналізу, теорії ймовірностей і методів якісної теорії диференціальних рівнянь; на побудові технічних моделей твердого тіла з урахуванням широкого комплексу фізичних властивостей, а також на розв'язанні неklasичних задач механіки та математичної фізики [1, с.3].

У 1966 р. чл.-кор. Г.В. Карпенком, А.Б. Кислицьким досліджені можливості збільшення стійкості литих і кованих сталей до одночасної дії навантажень і агресивних середовищ за рахунок підвищення їх чистоти і легування рідкоземельними елементами; встановлені оптимальні варіанти кінцевого і комплексного розкислення сталі, які дозволяють поліпшити властивості литої сталі при її експлуатації на повітрі і в корозійному середовищі до рівня властивостей катаної сталі. Чл.-кор. Г.В. Карпенком, Ю.І. Бабеем встановлено, що за допомогою спеціальної механічної обробки загартованих сталей і високоміцних чавунів можна досягти різкого підвищення (у 10 і більше разів) втомної, корозійно-втомної і тривалої міцності деталей машин, які працюють в деяких середовищах, що пов'язано з утворенням у поверховому шарі деталей своєрідної структури металу під назвою «білого шару, який не травиться» [2, с. 81–82].

Чл.-кор. Г.В. Карпенком, Е.М. Гутманом отримані нові теоретичні результати з питань механіки корозійних процесів і електрохімічних реакцій в присутності інгібіторів корозії напруженого і деформованого металу, виявлені шляхи захисту металу від корозії, що дало можливість збільшити довговічність напруженого металу у кислотах у сотні разів. Я.С. Підстригачем досліджені деякі питання фізичної теорії деформації твердих тіл з урахуванням анізотропної дифузії і теплопровідності. Сформульовані рівняння лінійної теорії, які враховували взаємодію цих процесів, і знайдені відповідні диференціальні зв'язки. Г.Г. Максимовичем, Ф.П. Янчишиним доведено, що для деяких матеріалів можна визначити комплекс умов (напруга, температура, робоче середовище, час дії), при яких залишаються стабільними фізико-механічні властивості матеріалів [2, с.82]. У 1969–1972 рр. вченими Фізико-механічного інституту (ФМІ) завершено і передано у промисловість ряд важливих розробок, внаслідок чого отримано високий економічний ефект. Наприклад, тільки впровадження поверхневого пластичного зміцнення опор бурових доліт заощадило 1,4 млн крб. Використання результатів досліджень довговічності роботи сільськогосподарських машин ОВС-А і ОВТ-2 у середовищах отрутохімікатів на заводі «Львівсільмаш» забезпечило економію близько 1 млн крб на рік. Важливі роботи проведені інститутом по створенню нових методів та інгібіторів для захисту деталей від корозії

при одночасній дії середовища й навантаження, що входили в комплексну тематику Ради Економічної Взаємодопомоги (РЕВ). Розроблено нові ефективні інгібітори корозії на базі відходів коксохімічної промисловості [1, с.4]. У 1972 р. в інституті синтезовано і вивчено 9 нових інгібіторів корозії під напругою. Вивчені їх антикорозійні і адсорбційно-електрохімічні властивості. Проведено дослідно-промислову перевірку нового інгібітора, яка показала його високу ефективність. Відповідно до координаційного плану «Боротьба з пилом у вугільних шахтах» розроблено схему і робочий макет цифрового індикаторного пристрою радіоізотопного пиловимірювача. Схема зроблена на інтегральних елементах, що забезпечує мале енергоспоживання і габарити, і має високу надійність і стійкість до агресивного середовища [3, ф.Р-2, оп.13, спр.6613, арк.8].

Загальна характеристика планів наукових досліджень ФМІ ім. Г.В. Карпенка АН Української РСР за 1976–1980 рр. відображає табл. 1 [складена на основі: 4, с.232–233; 5, с.204; 6, с.265; 7, с.285; 8, с.300–301].

Таблиця 1

Роки	Всього тем у плані	Природничі і суспільні науки (по роках)				
		Кількісні наукових напрямів	Тем в плані		Завершено	
			Всього	Найважливіші	Всього	Найважливіші
1976	37	2	33	31	2	1
1977	39	2	36	34	9	8
1978	37	2	33	31	5	4
1979	40	3	37	34	8	8
1980	41	3	38	34	15	14

Роки	Науково-технічні проблеми (по роках)				
	Проблем	Тем у плані		Завершено	
		Всього	У т.ч. по плану найважливіших робіт	Всього	У т.ч. по плану найважливіших робіт
1976	4	28	18	3	3
1977	3	3	2	1	1
1978	3	4	3	1	1
1979	3	3	2	1	-
1980	2	3	3	2	2

У 1981–1984 рр. ФМІ виконано ряд фундаментальних і прикладних тем в галузі фізико-хімічної механіки конструкційних матеріалів та інформаційно-вимірювальних систем для космічних і геофізичних досліджень. У розв’язанні цих проблем інституту належить провідне місце

в країні. Такі успіхи досягнуті завдяки оптимальному плануванню діяльності цілого комплексу, що складається з самого інституту, СКТБ з досліdnим виробництвом. За вказаний період інститут був головною організацією у виконанні ряду розділів комплексних планів спільних робіт установ АН УРСР, республіканських і союзних міністерств хімічного машинобудування, геологічних наук, нафтової промисловості та інших. На основі виконання ряду фундаментальних досліджень у розв'язання науково-технічної проблеми захисту металів від корозії, а також фізико-хімічної механіки конструкційних матеріалів за вказаний період захищено п'ять докторських і 68 кандидатських дисертацій. Оpubліковано 25 монографій і понад 1600 статей. Одержано 320 авторських свідоцтв на винаходи. В народне господарство передано для впровадження понад 200 завершених наукових розробок. Економічний ефект від цього перевищив 69,3 млн крб. З початку 1986 р. вчені інституту взяли активну участь у здійсненні завдань двох всесоюзних комплексних програм, трьох республіканських комплексних програм [9, с.22].

У рамках республіканської цільової науково-технічної програми «Енергокомплекс» ФМІ взяв участь у створенні пароруйнівного інструменту для вугільної промисловості. В рамках названої програми вчені інституту взяли участь в розробці конструкції і вели підготовку до серійного виробництва шарошкового інструменту. СКТБ інституту спільно з інженерами Дрогобицького долатного заводу виготовили перші партії пароруйнівного інструменту для установок роторного буріння. Їх впровадження у вугільній промисловості дало економічний ефект 25 млн крб [10, с.77].

У 1984 р. В.І. Похмурським і Л.Т. Бережницьким встановлено закономірності початкової стадії руйнування металу з покриттями і запропонована модель руйнування системи «метал – покриття». На цій основі розроблено новий спосіб електрохімічної індикації порушення суцільності покриттів на зразках, які деформуються циклічно. О.Н. Романів і Г.Н. Нікіфорчин створили ефективні інгібітори корозійного росту тріщин у сталях, які експлуатуються у водних середовищах. Ними розроблена методика дослідження тріщиностійкості при тривалому статистичному навантаженні в робочих середовищах [11, с.50–51].

Співробітниками інституту розроблено методики і прилади неруйнівного контролю, які дозволяють виявляти дефекти стомлювального і корозійного походження, контролювати якість термообробки поверхні, виявити поверхові тріщини. Впровадження цих розробок дало економічний ефект на суму 1,0 млн крб [11, с.127].

У 1985 р. з напрямку корозії і захисту металів академічними установами республіки розроблялось 5 тем. Закінчено 3, дві з яких в інституті. Чл.-кор. АН УРСР Г.Г. Максимовичем і В.Н. Федарко встановлені особливості механізму високотемпературної (600 – 1000° С) газової корозії промислових титанових сплавів у середовищі повітря і

кисню. З'ясовано роль легуючих елементів у процесах взаємодії сплавів з середовищем. Розроблений ефективний спосіб хіміко-термічної обробки виробів з титанових сплавів, які містять алюміній. Є.М. Лютим виявлено позитивний вплив добавок кремнію на корозійні властивості ванадієвих сплавів; визначено оптимальний склад цих сплавів по критерію корозійної стійкості в натрії та літії [12, с.58].

У 1986 р. вчені інституту працювали над вивченням фізичної взаємодії водню з металами, як перспектив для створення нових прогресивних технологій. Одна з них – надала можливість підвищити стійкість і довговічність різців, фрез та інших ріжучих інструментів у п'ять разів, що забезпечує велику економію металу і енергетичних ресурсів. Завдяки спостереженням взаємодії водню з металами стало можливим створити кращі змащувально-охолоджуючі рідини. Запропонований інститутом концентрат «ФМІ-5» для виготовлення емульсій, застосований у шліфуванні металів, дав можливість значно підвищити якість поверхні, яка обробляється, її корозостійкість і підвищити в цілому продуктивність обладнання. Новинка пройшла перевірку і досліджена на Першому державному підшипниковому заводі (Москва) і ВО «Мікрон» (Одеса). Продукцію «ФМІ-5» розпочали виробляти на Ярославському нафтопереробному заводі [13, с.48–49].

У 1987 р. в рамках напряму «нові процеси одержання і обробки металічних матеріалів» у республіці розроблялось 98 тем, закінчено 5. В інституті акад. В.В. Панасюком і О.П. Осташем розроблено методику і запропоновані характеристики для оцінки опору матеріалів на стадії зародження мікротріщин. Встановлено, що ці параметри визначають процес стомлювального руйнування як на стадії зародження, так і на стадії розвитку тріщин. Акад. В.В. Панасюком, чл.-кор. Андрейківим і В.С. Харіним розроблені основи фізико-механічної теорії росту тріщин у металах при циклічному навантаженні і діянні середовищ, які містять водень. Сформульована модель стомлювального руйнування, яка виходить із дислокаційно-декогезійної концепції ролі водню у руйнуванні металів і аналізу накопичення водню в металах в осередках передрозрушення при циклічному навантаженні [14, с.59].

Наступного року з 8 тем, які розроблялись у наукових установах республіки, 6 виконувалось в інституті. 2 з них закінчено. Зокрема, Р.К. Мелеховим і А.М. Круцаном вперше доведена можливість прогнозування схильності до корозійного розтріскування сталей, титанових і алюмінієвих сплавів на основі розрахункових і експериментальних діаграм термодинамічної стійкості металів і їхніх сполук при температурах від кімнатної до 350° С. Це дозволило вирішити велику народногосподарську задачу підвищення якості, надійності і зниження матеріалоємності обладнання атомного енергетичного і суднового машинобудування, розробити цільові модифікації зварювальних

корозійно-стійких мартенситних сталей середньої міцності класу 16–4, які стабілізуються титаном. А.Я. Середницьким, В.С. Бодаком і В.В. Супруном розроблені інгібітор- і біоцидмісткі композиційні покриття на нафтобітумній і кам'яновугільній основі для захисту від корозійно-механічного руйнування сталевих підземних металоконструкцій (нафто-, газопроводів, водоводів, крупногабаритних резервуарів) з урахуванням життєдіяльності мікроорганізмів. Показано, що антикорозійні та ізоляційні параметри покриттів у ґрунтових середовищах корелюють з їхньою здатністю пригнічувати життєдіяльність мікроорганізмів [15, с.56–57].

У 1989 р. з напрямку «фізика, хімія та механіка поверхні» чл.-кор. АН УРСР Андрейківим, В.С. Харіним і М.Р. Грициною побудована система розрахункових рівнянь процесів перерозподілу водню у металі з урахуванням обміну з середовищем, неоднорідності і нестационарності теплових і силових впливів, а також неоднорідності металу. Визначені області (щодо температури і тиску середовища) суттєвого впливу поверхневих процесів на перерозподіл водню у металі. Того ж року з напрямку «корозія та захист металів» О.Є. Єськовим розроблено спосіб прискорених випробувань матеріалів на біокорозійну стійкість за умов екстремального впливу біологічного фактора. Показано, що внаслідок насичення водню металом усередині нарощування відмічається зниження міцності та пластичних характеристик досліджених сталей і практично повне відновлення після припинення дії на них продуктів життєдіяльності гідробіонтів [16, с.53].

У 1990 р. в галузі матеріалознавства вченими інституту одержано ряд результатів, які, в подальшому, визначили розвиток фундаментальних досліджень. Зокрема, чл.-кор. В.І. Похмурським, І.П. Гнипом вперше встановлено кореляцію між зростанням часу репасивації оновленої поверхні зі зміною температури середовища та збільшенням швидкості росту тріщин в основних корпусних сталях обладнання атомних електроустановок. Н.Г. Сопринюком досліджено механізм тіосульфатів різної будови, органічних і неорганічних фосфатів, комплексних сполук перехідних металів на металеві сплави і на цій підставі створені інгібіторно-біоцидні екологічно безпечні композиції для захисту сталі від корозійно-механічного руйнування і біопшкоджень. Доведено, що в умовах мало циклової корозійної втоми ефективність захисту цих компонентів на повітрі досягає 100-120%; в біологічно-активних середовищах швидкість корозії сталі зменшується в 5-6 разів [17, с.74].

Підсумовуючи успіх спеціалістів ФМІ, варто підкреслити, що їх наукові праці зробили вагомий внесок у вирішення крупномасштабних науково-технічних проблем, серед яких розробка і атестація високоміцних і корозійно-стійких металевих матеріалів для суднобудівельної і енергетичної промисловості; розробка і впровадження конструкцій, матеріалів і технологій виготовлення породоруйнівного шарошечного

інструменту для вугільної промисловості; створення і організація виробництва комплексу апаратури для розвідки і оцінки запасів корисних копалин; дослідження і атестація конструкційних матеріалів для космічної техніки, яка контактує з водневомісткими середовищами; розробка і виготовлення апаратури для дослідження космічного простору і управління космічними апаратами та ін. Інститут став науковою і кадровою базою для створення Інституту прикладних проблем механіки і математики НАН України та ряду інших науково-дослідних осередків України і Росії [18, с.353-355].

Табл. 2 подає відомості про кількість впроваджених робіт, поданих заявок, отриманих рішень, запатентованих винаходів, патентну та ліцензійну роботу ФМІ ім. Г.В. Карпенка АН УРСР за 1986–1990 рр. [складена на основі: 19, с.96,116-117].

Таблиця 2

Кількість впроваджених робіт		Кількість поданих заявок, /отриманих, рішень, / використаних / запатентованих винаходів, одержано патентів, підписано ліцензій		
		Подано заявок, отримано рішень, використано винаходів	Одержано патентів	Підписано ліцензійних угод
1990 р.	1986-1990 рр.	1986-1990		
32	168	66/64/17	2	-

Література

1. Діяльність Фізико-механічного інституту Академії наук УРСР // Вісник АН Української РСР. – 1974. – №4. – С. 3–6.
2. Архів Президії НАН України: Отчет о деятельности Академии наук Украинской ССР в 1966 году. – К.: Наук. думка, 1967. – 240 с.
3. Державний архів вищих органів влади і управління України: фонд Ради Міністрів Української РСР.
4. Архів Президії Національної академії наук України: Отчет Академии наук Украинской ССР в 1976 году. – К.: Наук. думка, 1977. – 251 с.
5. Архів Президії Національної академії наук України: Отчет Академии наук Украинской ССР в 1977 году. – К.: Наук. думка, 1978. – 287 с.
6. Архів Президії Національної академії наук України: Отчет Академии наук Украинской ССР в 1978 году. – К.: Наук. думка, 1979. – 314 с.
7. Архів Президії Національної академії наук України: Отчет Академии наук Украинской ССР в 1979 году. – К.: Наук. думка, 1980. – 343 с.
8. Архів Президії Національної академії наук України: Отчет Академии наук Украинской ССР в 1980 году. – К.: Наук. думка, 1981. – 407 с.

9. Архів Президії Національної академії наук України: Отчет о деятельности Академии наук Украинской ССР в 1985 году. – К.: Наук. думка, 1986. – 372 с.
10. Федоров Г.П. Підвищення ефективності використання потенціалу регіону / Г.П. Федоров // Вісник АН Української РСР. – 1986. – №10. – С.75–78.
11. Архів Президії НАН України: Отчет о деятельности Академии наук Украинской ССР в 1984 году. – К.: Наукова думка, 1985. – 294 с.
12. Архів Президії Національної академії наук України: Отчет о деятельности Академии наук Украинской ССР в 1985 году. – К.: Наук. Думка, 1986. – 372 с.
13. Выступление академика АН УССР В.В.Панасюка // Отчет о деятельности Академии наук Украинской ССР в 1987 году. – К.: Наук.думка, 1987. – 180 с.
14. Архів Президії НАН України: Отчет о деятельности Академии наук Украинской ССР в 1987 году. В двух частях. Часть 1. – К.: Наукова думка, 1988. – 164 с.
15. Архів Президії НАН України: Отчет о деятельности Академии наук Украинской ССР в 1988 году. В двух частях. Ч. 1. – К.: Наукова думка, 1989.
16. Звіт про діяльність Академії наук Української РСР у 1989 році. У двох частинах. Частина 1. – К.: Наукова думка, 1990. – 372 с.
17. Звіт про діяльність Академії наук Української РСР у 1990 році. У двох частинах. Частина 1. – К.: Наукова думка, 1991.
18. Академия наук Украины. 1918–2008: к 90-летию со дня основания [А.С. Онищенко, М.В. Попович, В.Л. Богданов и др.]; глав. Ред. Б.Е. Патон. – К.: Изд-во КММ, 2008. – 670 с.
19. Архів Президії Національної академії наук України: Звіт про діяльність Академії наук Української РСР у 1990 році. Частина 2. – К.: Наук. думка, 1991. – 172 с.

Звонкова Г.Л. Физико-механический институт им. Г.В. Карпенка НАН Украины: исторический очерк

Показано направления научных исследований ученых института в течение четырех десятилетий второй половины XX века.

Ключевые слова: анализ, физико-механические свойства, прочность, защита металла, элемент, надежность, устойчивость, среда.

Zvonkova G.L. Phisic-mechaniks institute the name of G.V. Karpenko NAN of Ukraine: historical essay

Displaying directions of scientific research conducted by scientists of the institute during the four decades of the second half of the twentieth century.

Keywords: analysis of physico-mechanical properties, strength, protection of the metal element, the reliability, stability, environment.

БРОНЕПОЇЗДИ РОСІЙСЬКОЇ ІМПЕРІЇ ЗА ЧАСІВ ПЕРШОЇ СВІТОВОЇ ВІЙНИ

Статтю присвячено історії створення та функціонування бронепоездів Першої світової війни в Російській імперії, особливості проектування, розробки, випробувань та введення в експлуатацію. Висвітлено структуру, склад та особливості експлуатації бронепоездів на залізничному транспорті Російської імперії.

Ключові слова: броня, бронепоезд, паровоз, броневAGON, бронеплатформа, майстерні.

У наукових статтях, які друкуються останнім часом спостерігаємо тенденцію до вивчення процесу функціонування та розвитку бронепоездів на території держав колишнього СРСР. Проблемами історії створення, розвитку та функціонування бронепоездів займалися такі зарубіжні та вітчизняні науковці як М. В. Коломієць, І. Г. Дроговоз, А. В. Єфімов, Ю. Ф. Каторин, Л. І. Амірханов, С. І. Печенюк та інші.

До теперішнього часу тема історії створення, розвитку та функціонування бронепоездів в Російській імперії, а потім СРСР, недостатньо вивчена, не існує вичерпного аналізу з цього питання і в наші дні. Цим і зумовлена актуальність пропонованої статті.

Об'єктом дослідження є бронепоезди Російської імперії часів Першої світової війни. Мета статті – проаналізувати стан дослідження, створення та функціонування бронепоездів цього періоду. Основним завданням роботи є вивчення конструктивних особливостей бронепоездів та чинників, які сприяли їхньому виробництву. Матеріалом для дослідження слугували сучасні книги, документи тієї пори, тексти електронних та друкованих засобів масової інформації, телепередачі.

Напередодні Першої світової війни броньова секція Військово-технічного департаменту Російської імперії в 1912 році завершила розробку першого проекту типового бронепоезда для російської армії. Після показу керівництву військового міністерства нової моделі було замовлено перші чотири бронепоезда. У серпні 1914 року, у майстернях 9-го залізничного батальйону російської армії завершилося будівництво першого бронепоезда у складі бронепаровоза і чотирьох бронеплатформ із чотирма гарматами 76,2 мм та вісьмома кулеметами. У 1915 р. бронепоезд був відправлений на фронт, а слідом за ним направлено й інший бронепоезд. Інженером Баллем та генерал-майором М. В. Колобовим було спроектовано інші конструкції бронепоездів.

Бронепоезд складався з бронепаровоза на базі паровоза серії Ов та двох бронеплатформ, які були збудовані на основі двовосних вантажних платформ. Бронеплатформа складалась з кулеметного каземату, в якому були встановлені дванадцять трофейних кулеметів та баштової гарматної

установки з тридюймовою гарматою зразка 1904 року. Вони були оснащені системою парового опалення, з шумо- та теплоізоляцією. Для зв'язку з бронеплатформами використовували електричну сигналізацію, рупорний та дзвінковий зв'язок. Команда бронепоезда складалася з 94 військовослужбовців, 4 із яких були офіцерами [1, 23].

Ці чотири бронепоезди увійшли до складу російської армії, а саме: 1-й, 2-й, 3-й – Заамурські залізничні батальйони та 2-й Сибірський залізничний батальйон у кінці 1915 року з назвою «Хундуз». Вони входили до складу залізничних військ [4, с.228–229]. Всього було збудовано 4 бронепоезди типу «Хунхуз». До складу кожного бронепоезда входили бронепаровоз серії Ов та дві бронеплатформи [4, с.228]. Їх будівництво було розгорнуто в Києві, в майстернях Південно-Західної залізниці та в Одесі, в майстернях Російського товариства пароплавства та торгівлі.

Поширення у російській армії в цей період отримала конструкція бронепоезда, підготовлена техніком артмайстерні інженером Балем, яка включала в себе бронепаровоз з тривісним тендером та дві бронеплатформи з кінцевим казематом, в якому була встановлена тридюмова гармата зразка 1904 року. На кожній бронеплатформі знаходились 12 станкових кулеметів «Максим».

24 вересня 1915 року під час рейду на позиції австро-угорської армії бронепоезд «Хундуз», під керівництвом поручика Крапивникова, дуже постраждав. Після огляду технічної комісії бронепоезд був списаний. Бронепоезд № 3 2-го Сибірського залізничного батальйону в червні 1915 року здійснив напад на позиції противника під м. Красний, прорвав оборону та здійснив артилерійський удар по тилам. Після цього військове керівництво прийняло рішення про будівництво нових бронепоездів більш удосконаленої конструкції. Постановили виготовляти їх в стаціонарних умовах за проектами на заводах.

З усіх проектів було прийнято два: штабс-капітана Пилсудського та генерал-майора М. В. Колобова. Будівництво велося на Путіловському заводі у Петрограді. Типова конструкція складалася з бронепаровоза, двох бронеплатформ з артилерійськими гарматами та двох контрольних платформ з рейками, шпалами та іншим залізничним обладнанням, необхідним для ремонту колії [2, 12].

У кінці року на Східному фронті діяло 15 бронепоездів, у Фінляндії один, чотири на Кавказькому, вісім на Південно-Західному фронті. В ході їх використання були виявлені недоліки конструкції, а саме громіздкість, малу рухливість, незручність управління вогнем, слабкість озброєння. Бойові моторні дрезини будувалися у Царицинських, Київських та Одеських майстернях.

При пошкодженні залізничного полотна бронепоезд ставав мішенню для артилерії ворога. До середини 1917 року на озброєнні російської армії залишилося 7 бронепоездів. Інші – були втрачені чи знаходились в ремонті.

На початку 1916 року знизився рівень бойової активності російських бронепоїздів. З України на Західний фронт прибули бронепоїзда № 2 та № 3. В районі міста Молодечко вони пройшли ремонт та модернізацію, в ході якої на тендері паровоза була встановлена додаткова гарматна башта з тридцятидюймовою гарматою, що могла вести вогонь по повітряних цілях.

Влітку 1916 року більшість бронепоїздів російської армії було зосереджено в Україні, де готувався Брусилівський прорив. Вони брали участь у бойових діях під Луцьком, на залізничній станції Ковель–Сарни. На підставі узагальнення досвіду використання бронепоїздів начальник військово-дорожнього відділу Управління військових сполучень Південно-Західного фронту підполковник Бутузов розробив власний проект броньованого мотовагона. На той час було виявлено деякі недоліки бронепоїздів, а саме: великі розміри, підвищення ймовірності ураження складу противником, надлишок потужності паровоза та складність управління діями команди, що розташовувалася на кількох, не поєднаних між собою бронеплатформах.

Конструкція броньованого мотовагона, покликана усунути виявлені в ході бойової експлуатації недоліки, ґрунтувалася на наступних міркуваннях підполковника Бутузова: першорядна перевага мотовагонів перед іншими бронепоїздами була в наступному: 1) начальник поїзда все бачить і всім розпоряджається: особовим складом, рухом вагона, роботою знарядь, гармат і кулеметів; 2) невелика мета – всього сім сажнів довжини, відсутність пари, диму і шуму при русі.

Бутузов переконав керівництво Управління військових сполучень російської армії згорнути будівництво трьох бронепоїздів у Петербурзі і перейти до проектування нової конструкції броньованих мотовагонів. Розробкою проекту займалися підполковник Бутузов та інженери-технологи прапорщики Табуре і Кільчицький. Консультантами будівництва були професори Верхоманов і Косицький.

Будівництво броньованого мотовагона почалося у січні 1916 року в Одеських майстернях особовим складом 4-ї роти капітана Крживоблоцького із складу 1-го Заамурського залізничного батальйону. Спочатку передбачалося побудувати один мотовагон, а потім ще два. На їх створення російським військовим відомством було видано кредит у розмірі 141 тисячі рублів. Щотижня до Ставки відправляли доповідь про стан будівництва і звіти про витрачання грошей. Будівництво контролювалось безпосередньо Верховним Командуванням.

У серпні 1916 року мотоброневаягон був уже практично готовий. Приведення його до ладу затримував тільки Путіловський завод, який чотири з половиною місяці намагався виготовити коробку передач та карданні вали. Але й цю перешкоду було у невдовзі усунуто. 7 жовтня поточного року на новенькому броньованому мотовагоні, названому «Заамурець» (рис. 1), була здійснена перша пробна поїздка, а через десять

днів його оглянула офіційна комісія під головуванням командира залізничної бригади генерал-майора М. В. Колобова.

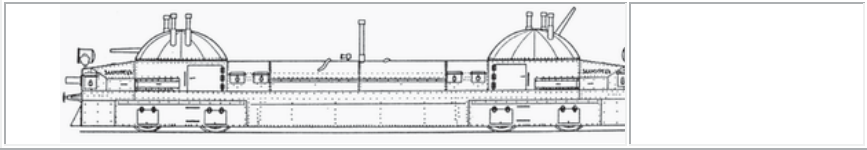


Рис. 1. Мотоброневагон «Заамурець»

«Заамурець» виявився досить вдалою конструкцією, яка багато в чому випередила свій час. До його основних переваг насамперед належали: гранично низький силует, висока якість форми броньового корпусу, вдалі кути нахилу броньових плит із розрахунком на рикошет куль і снарядів, висока щільність внутрішньої компоновки, можливість руху, в разі пошкодження або поломки, на одному моторі, автономність і потужне озброєння, зручність розміщення команди [3, 35].

Несучий корпус мотоброневагонів був склепаний на швелерах та кутниках і встановлений на двох поворотних пульманівських візках. Товщина броні його вертикальних поверхонь складала 16 міліметрів, вигнутих і похилих – 12 мм. За конструкцією «Заамурець» складається з трьох основних відсіків: кінцевих кулеметних та наглядових камер; гарматних камер і центрального каземату.

У 8 центральному казематі розміщувались два імпорتنі двигуни внутрішнього згоряння – італійські «Фіат» і «Флоренція» потужністю 60 кінських сил кожен, коробка передач, дві реверсні муфти і карданна передача. Тут же знаходилося допоміжне обладнання: динамо-машина, компресор, акумуляторна батарея і вентилятори. Мотоброневагон «Заамурець» розвивав швидкість до 45 кілометрів на годину, легко управлявся та вільно долав круті схили. Кінцеві кулеметні й спостережні камери представляли собою коробку з гранованою стелею. У ній розміщувались спостерігач і кулеметники. Спостереження велося через люки з оглядовими щілинами. Два кулемети були встановлені на спеціальних верстатах і мали кут обстрілу 90 градусів в горизонтальній площині і 15-20 градусів у вертикальній. Тут же розміщувались ящики з набоями. Гарматні камери розташовувались над візками, при цьому вся гарматна установка розміщувалась на шкворневій балці в центрі візка. Камера конструктивно складалась з двох частин. Нижня являла собою прямокутну коробку, а верхня напівсферична, склепана з дванадцяти секторів, оберталась разом з гарматним поворотним колом.

Універсальні знаряддя конструкції Норденфельда, калібром 57-мм, що мали високу швидкострільність – 60 пострілів за хв., встановлювались на лафеті спеціальної конструкції і мали кут обстрілу у вертикальній площині від – 10 до +60 градусів.

Гарматний лафет кріпився на поворотному колі, який рухався за допомогою кульок. Коло з'єднувалось з куполом особливими підкосами, через які частина його ваги передавалась на кулькову опору. Обертання всієї гарматної установки, забезпеченою гальмом і приладом для коригування наведення в горизонтальній площині, здійснювалось вручну однією людиною.

В середині цей вагон, як і його попередники, був обладнаний тепло-, вібро-і звуковбирною корковою ізоляцією і мав систему опалення відпрацьованими газами двигунів. Для внутрішнього зв'язку броневагон був обладнаний телефонами та світловою сигналізацією – кольоровими лампочками. Для спостереження та управління артилерійським вогнем використовувались вісім перископів, два комплекти далекомірів системи генерала М.І. Холодовського і два прожектори.

У жовтні 1916 р. після успішних випробувань конструкції «Заамурця», що проходили в районі Одеси, в Ставку прийшла доповідь підполковника Бутузова, в якій він повідомляв про те, що випробування мотовагона дало дуже гарні результати. Механізм потужний, надійний, цілком відповідає поставленим йому умовам. В кінці року він був представлений в Ставці Верховного Командування, а потім відправлений на фронт для перевірки у бойових умовах. Спочатку бронемотовагон використовувався у 8-й армії Південно-Західного фронту як рухомд зенітна батарея для захисту від ворожих аеропланів, які завдавали багато неприємностей. Швидке вдосконалення авіації доставляло все більше клопоту сухопутним військам, і зміцнення протиповітряної оборони з кожним днем ставало все більш нагальним завданням.

Перед запланованим на літо 1917 року наступом на австрійському фронті, яке за задумом Верховного командування і голови Тимчасового уряду Керенського, повинно було повторити успіх минулорічного Брусилівського прориву, і зміцнити авторитет Тимчасового уряду, мотовагон терміново відремонтували в Київських майстернях.

У червні 1917 року, перед початком наступу на Південно-Західному фронті, був сформований Броньовий залізничний ударний загін під командуванням полковника Кондиріна. Призначався він для дій на залізничних магістралях, прилеглих до лінії фронту, а в разі прориву ворожої оборони – на його комунікаціях. Увійшли в цей загін, крім бронемотобазона «Заамурець», бронепоезд «Генерал Анненков», два броневих автомобілі та бронедрезини.

Бронемотовагон «Заамурець» знаходився в Одесі на ремонті та модернізації в період Жовтневої революції. У базовий проект вносили корективи, оскільки в ході бойових дій були виявлені недоліки. Був поганий огляд для спостерігачів, веденню артилерійського вогню заважала тіснота гарматних веж та ін.

У період проведення ремонту та модернізації були підняті баштові сфери, встановлені додаткові кільцеві броньовані пояси великого діаметру. На гарматних баштах були встановлені великі броньовані будки для командних постів. Проведені зміни дозволили ефективно використовувати броневагон.

Виготовлення бронепоезду «Генерал Анненков» розпочалося в липні в Київських головних майстернях Південно-Західної залізниці, яке було завершено 4 жовтня 1915 року. Його проект розробив штабс-капітан 8-го залізничного батальйону Пилсудський. Він складався з паровозу та двох вагонів. Паровоз захищався 20-мм сталевими листами, а борти вагонів – 20, 18, 16, 10 мм з обшивкою з 25 мм шару пробки та 20 мм волока. Кожен вагон складався з двох відділень – гарматного і кулеметного. В першому вагоні знаходилась башта з 78-мм польовою австрійською гарматою та двома кулеметами «Шварцлозе». Знаряддя монтувалось на особливому поворотному колі, яке поверталось, завдяки використанню спеціальної зубчастої передачі, однією людиною. Кут обстрілу знаряддя по горизонту становив 270 градусів, що возить боєкомплект – 180 снарядів, розміщених у башті і кулеметному відділенні, під підлогою, в спеціальних стілажах. Розрахунок гармати міг вести спостереження за полем бою через шість оглядових щілин.

У кулеметному відділенні розміщувалося шість кулеметів «Шварцлозе» (по три на борт), телефонна, дзвінкова і рупорна сигналізації для зв'язку з командиром бронепоезда. Всі кулемети мали централізовану систему охолодження зі спеціального бачка. В даху знаходився люк для виходу нагору (за допомогою складаних сходів) і отвір для установки перископа. Для посадки екіпажу служили зсувні двері в кормовому листі вагона, а також два люки в підлозі для аварійного виходу.

Паровоз був заброньований так, що між бронєю та котлом були проходи – таким чином за необхідності можна було перейти з бронеплатформи і назад. Позаду тендеру розміщувалась командирська рубка із спостережною вишкою з оглядовими щілинами. У рубці знаходились всі пристосування для зв'язку з платформами та паровозом. Екіпаж бронепоезда «Генерал Анненков» складався з трьох офіцерів (що були командирами депо і бронеплатформ) та 50 унтер-офіцерів і солдатів. Бронепоезд «Генерал Анненков» мав кращі якості ніж «Хундзи» завдяки своїй баштовій конструкції. Останні мали казематні артилерійські установки. Він брав активну участь у бойових діях російської армії, потім Червоної армії і закінчив свій шлях у фінській армії.

Таким чином, броньова справа в Російській імперії в роки Першої світової війни була на дуже високому рівні. Російська армія в питаннях будівництва та використання бронепоездів в ті роки не тільки не поступалася, а в деяких питаннях перевершувала інші армії держав, які воювали.

Література

1. Дроговоз И.Г. Крепости на колесах. История бронепоездов / И.Г. Дроговоз. – Москва: Харвест, 2002. – 352 с.
2. Коломиец М.В. Русские бронепоезда Первой Мировой. «Стальные крепости» в бою / М.В. Коломиец. – Москва: ЭКСМО, 2013. – 176 с.
3. Коломиец М. Броня русской армии. Бронемашины и бронепоезда Первой мировой / М.В. Коломиец. – Москва: Яуза, Стратегия КМ, Эксмо, 2008. – 448 с.
4. Широкоград А.Б. Чудо – оружие Российской империи / А.Б. Широкоград. – Москва: Вече, 2005. – 416 с.

Коробов Г.В. Бронепоезда Российской империи времен первой мировой войны

Статья посвящена истории создания и функционирования бронепоездов Первой мировой войны в Российской империи, особенности их проектирования, разработки, испытаний и ввода в эксплуатацию. Освещена структура, состав и особенности эксплуатации бронепоездов на железнодорожном транспорте Российской империи.

Ключевые слова: броня, бронепоезд, паровоз, броневозгон, бронеплощадка, мастерские.

Korobov H.W. The armoured Trains of the Russian empire of times of the first world war

The article is devoted to the history of the armoured trains' creation and functioning of the World War I in Russian Empire. The features of their design, development, testing and putting into operation was indicated. The structure, composition and operation of the armoured trains in railway transport of Russian Empire was covered.

Keywords: armour, armoured train, locomotive, armoured wagon, armoured platform, railway workshop.

УДК 621.791:629.76/78

Лютый О.П.

ПРОВІДНИЙ ВЧЕНИЙ В ГАЛУЗІ МЕТАЛУРГІЙНИХ ОСНОВ ЗВАРЮВАННЯ (до 100-річчя А.М. Макари)

У статті досліджується історія розробки технології зварювання броньових сталей. У 1942 р. співробітниками Інституту електрозварювання ім. Є.О. Патона вперше в світі створена технологія автоматичного зварювання танків. З того часу під керівництвом А.М. Макари створюються нові броньові сталі, технології їх виробництва і зварювання.

Ключеві слова: металургія, броньова техніка, танки, Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона, зварювальне виробництво, історія техніки.

Доктор технічних наук (1964), професор (1965), член-кореспондент АН УРСР (1967), лауреат Державної премії УРСР (1983), Премії ім. Є.О. Патона АН УРСР (1970) Арсеній Мартинович Макара народився 31 січня 1916 року в селі Луб'янка Київської губернії. Працювати він почав в сімна-

дцять років слюсарем в Київському обласному транспортному тресті і одночасно навчався на робітничому факультеті Київського індустріального інституту (нині НТУУ «Київський політехнічний інститут»). У 1935 Є.О. Патон організував тут перший в Україні зварювальний факультет і Арсеній Макара став одним з перших його студентів. Він слухав лекції самого Є.О. Патона, засновників зварювальної науки Б.М. Горбунова, В.І. Дятлова, П.П. Буштета та інших фахівців, які формували зварювальну науку та інноваційну техніку. У 1940 р., після закінчення КПП А.М. Макара отримав призначення на роботу в ІЕЗ. Тут з середини 1930-х років особлива увага приділялася поліпшенню якості зварних з'єднань і підвищенню продуктивності дугового зварювання. Виконувалися комплексні дослідження щодо раціонального конструювання зварних виробів, конструювалось зварювальне обладнання; в результаті дослідження металургійних зварювальних процесів були створені плавкі електроди для дугового зварювання нержавіючих сталей і перший вітчизняний спосіб автоматичного зварювання голим електродом під шаром флюсу.

Завданням пропонованих досліджень є визначення персонального вкладу одного з вітчизняних вчених у вирішення металургійних проблем бронетехніки нових поколінь. Дослідження виконуються в контексті історичних обставин, що вимагали створення сплавів для нових поколінь техніки, в першу чергу військової бронетехніки. Застосовано метод історико-ретроспективного аналізу, що має враховувати суто технічні особливості предмету техніки, оцінювати значення для вирішення конкретних проблем і застосування нових досягнень у виробництві [1].

Основні результати дослідження. Рішення металургійних проблем виробництва бронекопструкцій в 1941–1944 рр. можна зарахувати до першого етапу розвитку металургії броньових сталей для танкобудування.

В архівах заводів, Інституту електрозварювання та Президії Національної академії наук України є сотні протоколів нарад, присвячених питанням створення складу броньових сталей, технологіям їх виробництва та виготовлення бронекопструкцій. у КБ під керівництвом О.О. Морозова вже в 1944 р. приступили до розробки танків наступного покоління: Т-44, а відразу після війни – Т-54. Відомі такі переваги наступного покоління харківських танків, створених на Уралі, як нова компоновка, удосконалення та перевстановлення двигуна [2,3].

Молодший науковий співробітник А.М. Макара приступив до роботи у відділі технології зварювання, який очолював досвідчений металург В.І. Дятлов. Директор інституту пише: «У кінці літа 1939 бригада з кількох співробітників приступила до перших лабораторних дослідів. У цю бригаду я підбирав людей з особливим розбором. Володимир Іванович Дятлов з 1935 р. завідував у нас відділом технології. Це була освічена і енергійна людина, талановитий вчений, великий фахівець по металургії зварювання. Він швидко завоював авторитет і повагу в інституті своїм

глибоким і часто оригінальним підходом до кожного дослідження.» [4].

У 1940 р. вийшла підготовлена Є.О. Патонем Постанова ЦК ВКП (б) і Раднаркому СРСР «Про розвиток зварювального виробництва на основі автоматичного зварювання під шаром флюсу». Є.О. Патон був призначений Державним радником з машинобудування РНК СРСР, керівником відділу ЦНИИТМАШ (за сумісництвом). На нього ж і поклали відповідальність за впровадження нової технології на 20 найбільших заводах країни. Під його керівництвом розроблялися спеціалізовані верстати для зварювання вантажних вагонів, цистерн, вагонеток, котлів; робоча технологія для виробництва цих та інших виробів; Одночасно удосконалилася конструкція зварювальної автоматичної головки і тривали металургійні дослідження [5].

Однак технологія і матеріали були розроблені стосовно до зварювання звичайних конструкційних сталей. В.О. Малишев, який курирував машинобудівні галузі, попросив Є.О. Патона впровадити автозварювання у виробництво танків на Харківському паровозобудівному заводі (Танковий завод №183), в конструкторському бюро якого був створений кращий середній танк Другої світової війни Т-34. Проте і в ІЕЗ, і в заводській лабораторії спроби застосовувати нову технологію для зварювання легованих броньових сталей закінчувалися саморуйнуванням шва. Тому броньові плити завтовшки кілька десятків міліметрів в СРСР, США, Німеччині та інших країнах, з'єднували багат шаровими швами ручного дугового зварювання спеціальними електродами [4, с.158].

Успішне впровадження автоматичного зварювання було перервано нападом на СРСР фашистської Німеччини. Наприкінці липня 1941 р. німецька армія наближалася до Києва і установи Академії наук приступили до евакуації. За пропозицією Є.О. Патона ІЕЗ направляють безпосередньо на виробництво у м. Нижній Тагіл. Тут, на Уралвагонзаводі патонівці вже впровадили автоматичне зварювання у виробництво вантажних вагонів. Євген Оскарович приїхав в місто з Москви, згадував: «На заводі мене чекав сюрприз. «Передовий загін інституту вже був на місці. Частина працівників і частина обладнання добралися в «науковому» дослідному зварному вагоні, який природно не мав ще дозволу ходити по залізницях, ... 11 серпня прибув наш спеціальний ешелон з Києва. Рано вранці я вирушив на завод, біля складу зустрів молодого співробітника Арсенія Макару. Він залишився чергувати, інших товаришів забрали представники заводу і повезли по квартирах. Ми привіталися з Макаром, як люди, що не бачили добрий десяток років. Я відразу запропонував Макару:

- Давайте пройдемо по вагонах, проведемо огляд майна ... Макара похмуро крокував поруч зі мною. Я був майже впевнений в тому, що розумію його думки.

- Шкодуєте, що приїхали, Арсеній Мартинович? З Києва хотіли

відправитися не сюди, а на фронт? Думаєте адже так?

- Чесно кажу, думаю, – голосно зітхнув Макара.
- Не шкодуйте про це. Тут Ви, спеціаліст, зробіте для перемоги не менше, ніж на фронті, якщо не більше» [4, С.31–36] ..

І дуже скоро співробітники інституту переконалися в правоті Євгена Оскаровича. Війна зажадала від вчених, конструкторів, інженерів, робітників вирішувати складніші проблеми в найкоротший термін. А довелося працювати в особливо важких умовах, непорівнянних з умовами роботи в інших воюючих країнах. Була змонтована науково-виробнича база ІЕЗ і розпочалися дослідні та конструкторські роботи по створенню техніки автоматичного зварювання озброєнь, зокрема авіабомб великого калібру. Незабаром в Нижній Тагіл, на територію Уралвагонзавода прибутку ешелони Харківського заводу №183 ім. Комінтерну. Сам Уралвагонзавод був переведений в Барнаул, а на його площах розмістили харків'ян. Тепер завод отримав найменування «Уральський танковий завод ім. Комінтерну» (УТЗ – завод №183). Є.О. Патон розгорнув дослідження по зварюванню високоміцних загартованих сталей. Борис Євгенович Патон згадує: «Основні труднощі, які гальмували роботу зі створення технології зварювання броньових сталей і чітко проявилися при проведенні дослідів в Нижньому Тагілі, в тому, що в металах шва і зони термічного впливу виникали тріщини. «Броня, вона завжди броня», – нарікали кругом. Велике розчарування приносили і пори. Коли здавалося, що тріщини вже переможені, вони з'являлися знову. Робота починалася заново, а листки календаря невблаганно повідомляли про те, що ще тиждень канув в Лету. Нарешті, в результаті наполегливої праці бригада технологів, керована В.І. Дятловим, перемогла тріщини» [6, с.71]. Співробітник технологічного відділу А.М. Макара при вирішенні цієї проблеми пройшов хорошу школу «підкорення броні».

Дійсно, в листопаді 1941 р. вперше у світі вдалося вирішити проблему дугового зварювання під флюсом броньових сталей – дозовано вводили в зварювальну ванну низьковуглеродистий дріт або присадкові матеріали іншої форми. Є.О. Патон пише: «Ми пишалися і зараз пишаємося тим, що радянські танкобудівники першими в світі навчилися варити броню під флюсом. До самого кінця війни у німців не було автозварювання танкової броні, а в американців вона з'явилася тільки в 1944 році.» [4, с.238].

На початку 1942 р. відкриття саморегулювання дуги плавкого електрода дало можливість створити одномоторні зварювальні голівки (Б.Є. Патон. П.І. Севбо) і швидше впроваджувати нову технологію. Продуктивність автоматичного зварювання опинилася в 10 разів вище, ніж ручний. До літа 1942 р. країна отримала новий зварювальний матеріал – флюс АШМА замість флюсу АН-2, запаси якого кінчалися [7].

Талант дослідника розгорнувся у А.М. Макари у воєнні роки. Ночами, у вільний від роботи по впровадженню час, на позиченому у залізничників

осцилографі Б.С. Патон і А.М. Макара досліджували процеси, що протікають при автоматичному зварюванні під флюсом. Вони довели наявність дугового розряду, як джерела теплової енергії для плавлення флюсу, металу. У монографії молоді вчені вперше описали умови для розробки нових флюсів, вибір режимів зварювання і була викладена теорія створення автоматів для дугового зварювання [8]. У цей же період А.М. Макара бере участь в експериментах по зварюванню декількома дугами, перевіряє перспективність цієї ідеї для розвитку високопродуктивних технологій. Однак головним у науковій діяльності А.М. Макари було все ж зварювання спеціальних високоміцних сталей. Саме йому довелося закріпити пріоритет ІЕЗ в області дугового автоматичного зварювання броньових сталей.

Розробка принципів надшвидкісного дугового зварювання почалася з активною участю Макари. У 1943 р. був запропонований і розроблений спосіб автоматичного дугового зварювання розщепленим електродом, при якому в зону дуги подаються два і більше електродів, неізолюваних один від одного. Було сконструйовано двоухдуговий автомат з живленням від спеціального трансформатора, перетворюючого трифазний струм мережі в двофазний зварювальний струм [9].

Освоєнню нового обладнання і технології сприяла публікація у 1943 р. першої у світі монографія по зварюванню бронеконструкцій під флюсом [10]. Наприкінці 1944 р. зварювання під флюсом застосовувалася на 52 заводах. З цього часу заводу, створеному на основі Харківського заводу №183 і технологій ІЕЗ, повернули назву «Уралвагонзавод». Він став провідним підприємством танкобудування Уральського регіону [11].

Фундаментальні дослідження металургійних особливостей спеціальних сталей були ініційовані А.М. Макарой. В кінці 1940-х – початку 1950-х рр. були запропоновані більш докладні моделі процесів при зварюванні плавким електродом, визначені причини виникнення пор у шві і тріщин у з'єднаннях. До цього ж періоду відноситься інтенсивний розвиток металознавства зварювання, що виділився з металургії зварювання в самостійний напрям в дослідженнях структури металу шва і зони термічного впливу зварювання на броньових сталях. У 1946 р. А.М. Макара захистив кандидатську дисертацію.

Щоб оцінити чергову роботу Макари, його участь у роботах ІЕЗ з вирішення глобальних проблем, що виникли на шляху зварювального виробництва, слід згадати про спроби створення зварних мостів і кораблів. У 1938 р. в Бельгії через канал Альберта кілька суцільнозварних мостів без навантаження тріснули і звалилися. Через 6 років зварювання було причиною катастроф транспортних суден США: суховантажів (проекти Liberty і Victory) і танкерів (Т2). Єдиної думки про причини цього руйнування не було, висловлювалися різні припущення. Опублікована в 1948 р. стаття А.М. Макари і Б.І. Медовара про кристалізацію

зварювальної ванни ініціювала широку дискусію, в результаті якої були сформульовані актуальні напрямки розвитку зварювальної науки. Зокрема, були отримані унікальні результати дослідження умов кристалізації швів при великих швидкостях зварювання [12]. А.М. Макара брав участь у виконанні програми з 25 тем, складених Є.О. Патonom у 1948 р. Серед них була і роботи по визначенню впливу способів виробництва сталей і їх хімічного складу на зварюваність (А.М.Макара, А.Є.Аснiс, Б.С.Касаткін, С.А.Островська та ін.). У зв'язку з дискусією про зварні мости була розвинена гартівна гіпотеза утворення тріщин, вироблені науково обгрунтовані вимоги до хімічного складу сталі, способу її розкислення та структурою. У 1948 р. А.М. Макара очолив лабораторію, а у 1950-му році на базі лабораторії був створений відділ зварювання високоміцних середньолегованих сталей.Однією з основних завдань була розробка низькокремнистих і нізкомарганцевістих плавлених флюсів, які знижують вміст шкідливих домішок і поріг хладноломкості легованих сталей. У відділі створювався і новий електродний дріт [13-15]. Ці роботи А.М. Макари знайшли широке застосування в танко- і суднобудуванні, в хімічному машинобудуванні.

У цей період значно зростають параметри режимів експлуатації техніки нового покоління: робочі температури, питомі навантаження при високих температурах, а іноді й під впливом агресивного середовища. З'явилися і специфічні вимоги, в тому числі і до потужних енергоблоків атомних електростанцій. Знадобилися теплотривкі, жароміцні і жаростійкі високолеговані сплави. Зусилля зварників і металургів були спрямовані на вибір оптимальних систем легування матеріалів, забезпечення необхідного комплексу властивостей швів і околшової зони.

У 1949 р. в Інституті електрозварювання ім. Є.О. Патона вперше в світі був створений новий вид зварювання – електрошлакове зварювання (Г.З. Волошкевич, Б.Є. Патон) [16]. Переваги електрошлакових процесів не могли б повністю реалізуватися без участі А.М. Макари і співробітників його відділу. Дослідження умов виникнення тріщин при зварюванні легованих сталей, вплив параметрів режимів зварювання і термообробки на механічні властивості з'єднань і ряд інших робіт відкрили нові можливості електрошлакової технології зварювання для виготовлення потужного металургійного та енергетичного обладнання, стартових установок для балістичних ракет, корпусів підводних човнів тощо. Ці роботи стали основою докторської дисертації А.М. Макари.

У 1952 р. в ході досліджень електрошлакових процесів був відкритий принципово новий спосіб виробництва металу – електрошлаковий переплав (Б.Є. Патон і Б.І. Медовар) (ЕШП). В удосконаленні броньових сталей із застосуванням нових електрошлакових процесів взяв участь і А.М. Макара [17].

У 1956–1963 рр. проведені дослідження процесів і розроблені промислові схеми електрошлакового переплаву. У 1960–1970 рр. розроблені ме-

тодики дослідження властивостей матеріалів в різних температурних умовах. Вивчено комплексне легування. Розроблено високоміцні сталі, що працюють при низьких і підвищених температурах, напівспокійну сталі з поліпшеними властивостями. Роботи відзначені Державною премією УРСР (1972 р.), премією ім. Є.О. Патона (у 1970 р. і 1975 р.) (А.М. Макара, А.Є. Асніс, Б.С. Касаткін, В.І. Труфяков). У 1973 р. під керівництвом А.М. Макари вивчена природа утворення високотемпературної хімічної неоднорідності в зоні зварних з'єднань легованих конструкційних сталей.

Найбільш докладно роботи з металургії та зварювання бронеконструкцій за післявоєнний період описані в доповіді співробітників ІЕЗ, присвяченому спільним роботам з ДП «Завод ім. В.О. Малишева» і в огляді робіт з танкобудування [18]. Слід зазначити, що конструкції танка Т-34, виготовляли переважно з кремнемарганцевої броні марки 8С товщиною до 45мм. В кінці 1940-х – початку 1950-х рр. були запропоновані моделі металургійних процесів, що протікають при зварюванні. Є.О. Патон висунув вимоги до хімічного складу сталі, способу її розкислення і структури (розміру зерна), які в поєднанні з вимогами до складу плавкого електрода і флюсу давали можливість гарантувати службові властивості зварних з'єднань.

У 1950-х рр. з'явилася протитанкова реактивна зброя, удосконалилася ствольна артилерія. Відповідно товщину броні довелося підвищувати до 100мм. і розробляти нову сталь. Підвищеної бронестійкості володіли хромонікельмолібденових броньові сталі через високого вмісту вуглецю і наявності в них хрому, нікелю і молібдену. Однак саме тому вони відрізнялися погіршенням зварюваності – знову при зварюванні виникали холодні біляшовних тріщини. Автоматичне зварювання під флюсом не забезпечувало необхідної якості шва. Виготовляти бронеконструкції танка Т-54 довелося із застосуванням ручного зварювання з дорогими легованими нікелем і хромом електродами. У 1951 р. спеціальною постановою Ради Міністрів СРСР зобов'язав ІЕЗ ім. Є.О. Патона і Харківський завод імені В.О. Малишева перевести виробництво корпусу середнього танка Т-54 на автоматичне зварювання. У порівнянні з корпусом танка Т-34 корпус танка цієї моделі відрізнявся зварними швами значно більшого перетину, що вимагало збільшення обсягу наплавленого металу. Завдяки знанням металургійних процесів досить швидко вдалося розробити технологію автоматичного зварювання під флюсом, дріт і флюс. Структура металу швів суттєво покращилася, підвищилася опірність утворення тріщин. У 1956 р. технологія автоматичного зварювання була впроваджена на Харківському заводі ім. В.А. Малишева при виготовленні бронекорпуса танка Т-54 і зварно-литої вежі цього ж танка на Маріупольському заводі ім. Ілліча. Продуктивність автоматичного зварювання, порівняно з ручним зварюванням, зросла у 5 разів і отримала широке застосування, в тому числі при виготовленні корпусів і веж танка Т-55 на Омському машинобудівному заводі, танків Т-10М і Т-62 Челябінського машинобудівного заводу [18].

На підставі результатів проведених в ІЕЗ всебічних досліджень ЕШП листових злитків високоміцних сталей і всього металургійного ланцюга виробництва броньових сталей (від виплавки до прокатки і термообробки) була створена надійна технологія виробництва танкової броні. У 1970-х рр. на заводах Радянського Союзу нові найбільш міцні броньові почали виготовляти із застосуванням ЕШП, за технологіями, запропонованими ІЕЗ [19-21].

Відділ Макари вирішував відразу комплекс завдань, пов'язаних з розробкою нових складів і технології виробництва броньових сталей і з розробкою технологій зварювання і зварювальних матеріалів. Успіх їх був забезпечений на основі нових фундаментальних досліджень металургійного характеру. У 1960–1970-х рр. співробітники відділу брали участь у створенні високоміцних композиційних сталей із застосуванням ЕШП і технологій зварювання нових озброєнь, в тому числі бронемашин на заводах Омська, Харкова, Маріуполя (В.Г. Гордон, А.Т. Дібець, В.А. Саржевський, І.П. Жовніцький, І.І. Довгоброд, А.П. Шульженко); стійок шасі, хребтових балок, підмоторную рам в авіаційній техніці на заводах Москви, Горького, Казані (М.О. Мосендз, Н.Є. Протосей, С.І. Солов'яненко).

В останні роки свого життя А.М. Макара працював над створенням наукових основ технологій і матеріалів для електронно-променевого і дифузійної зварювання високоміцних і різномірних сталей, отримання традиційними методами стійких проти утворення перегріву сталей і їх термічної обробки, отримання методами спеціальної електрометалургії і зварювання композиційних сталей. Він вивчав закономірності плавлення, зміни хімічного складу, кристалізації металу, формування з'єднань при зварюванні та споріднених процесах з метою досягнення рівномірності всіх ділянок з'єднання.

М.А. Макара був один з організаторів матеріалознавства в масштабах країни. У 1954 р. директор Інституту електрозварювання ім. Є.О. Патона Б.Є. Патон, призначає А.М. Макару своїм заступником. В інституті значно збільшується обсяг урядових замовлень. У першу чергу, необхідно терміново вирішувати проблеми галузей військово-промислового комплексу. Макарі доводиться курирувати роботу відділів, кількість яких з кінця 1950-х років зростає. І Арсеній Мартинович супроводжує Б.Є. Патона в щомісячних перевірках виконання робочих планів співробітників інституту.

25 червня 1958 р. постановою ЦК КПРС і Ради Міністрів СРСР ІЕЗ ім. Є.О. Патона призначено Головною установою по зварюванні в СРСР, створено Координаційну раду. У 1959 р. Пленум ЦК КПРС прийняв рішення з проблем організації зварювального виробництва. Було визначено розвиток зварювальної науки і техніки в другій половині ХХ ст. не тільки в СРСР, але й у багатьох зарубіжних країнах. СРСР став провідною країною світу в галузі зварювання.

До складу Ради з координації науково-дослідних робіт увійшли 70 провідних фахівців країни по зварюванню. Було організовано 15 комісій з

окремих питань зварювальної науки і техніки, які почали вести самостійну оперативну роботу з координації. А.М. Макара очолив напрямки зварювання спеціальних сталей.

Він активно займався науково-організаційною роботою – був членом Бюро відділення фізико-технічних проблем металознавства АН УРСР, заступником голови вченої ради ІЕЗ ім. Є.О. Патона, Координаційної наукової ради по зварюванню, Головою комісії по зварюванню науково-технічної Ради Мінхімнафтопрому.

А.М. Макару було нагороджено орденом «Знак Пошани» та двома медалями «За трудову доблесть», «За доблесну працю».

Помер Арсеній Мартинович 17 квітня 1975 р. на засіданні президії Академії наук УРСР під час доповіді про заплановані ним матеріалознавчі дослідження. Його ідеї продовжували реалізовувати учні. А.М. Макара підготував 16 кандидатів і докторів наук, опублікував 8 монографій та понад 100 статей і доповідей.

Висновки:

1. При активній творчій участі А.М. Макари в ІЕЗ ім. Є.О. Патона вперше в світі вирішені проблеми, що виникали при створенні технології автоматичного зварювання броньових сталей.

2. При впровадженні нової технології у виробництво танків та іншої бронетехніки, розроблені флюси з місцевої сировини, вперше в світі сконструйовані зварювальні головки на основі саморегулювання. Надрукована перша в світі монографія по автоматичному зварюванню броні.

3. У 1943–1944 рр. Б.Є. Патон і А.М. Макара дослідили процес і вперше в світі експериментально довели наявність дугового розряду при зварюванні під флюсом. Результати досліджень послужили подальшому розвитку металургії зварювання, основою для розвитку зварювання під флюсом, для створення нових способів і видів зварювання.

4. А.М. Макара зробив великий внесок у матеріалознавство, в дослідження металургійних особливостей зварювання і споріднених технологій, у створення нових конструкційних і зварювальних матеріалів, у вирішення проблем виробництва новітньої техніки.

Література

1. Корниенко А.Н. Проблемы и методы исследования вклада в развитие техники / А.Н. Корниенко // Сборник трудов Всесоюз. научно-технической конференции «100-летие изобретения сварки по методу Н.Г.Славянова» 15-17 сент. 1988 г. – Пермь: Перм. политехн. инс-т, 1989. – С. 14–19.

2. ТОВАЖНЯНСЬКИЙ Л.Л. Танкоград: Історія. Люди. Події. / Л.Л. ТОВАЖНЯНСЬКИЙ, О.Є. АЛЕКСАНДРОВ, Л.М. БЕСОВ та ін. / Харків: НТУ «ХПІ», 2004. – 236 с.

3. Саєнко М.В. Традиції, втілені в броню. / М.В. Саєнко // Творці легендарної «тридцять четвірки». – К.: НТУУ «КПІ», 2002. – С. 81–89.
4. Патон Е.О. Воспоминания /Лит. Запись Ю. Буяковского. – Киев: Гослитиздат Украины, 1955. – 324 с.
5. Корнієнко О.М. Деякі сторінки життя Є.О.Патона /О.М. Корнієнко // Видатні конструктори України. – Т. 1. – К.: «Екмо», 2009. – С. 76–80.
6. Патон Б.Е. Шов длиной в 4000000 метров / Б.Е. Патон // Т-34: путь к победе. Воспоминания танкостроителей и танкистов. – К.: Изд-во полит. литерат. Украины, 1989. – 255 с.
7. Патон Е.О. Скоростная автоматическая сварка под слоем флюса. /Е.О. Патон /3-е изд. – Москва; Ленинград: Машгиз, 1942. – 110 с.
8. Патон Б.Е. Экспериментальное исследование процесса автоматической сварки под слоем флюса / Б.Е. Патон, А.М. Макара. – Киев: ИЭС, 1944. – 92 с.
9. Патон Б.Е. Развитие автоматической электросварки под флюсом за годы войны / Б.Е. Патон // Электричество. – 1945. – № 3. – С. 3–5.
10. Патон Е.О. Руководство по автоматической сварке бронеконструкций / Е.О. Патон. – К.: Институт электросварки АН УССР, 1943. – 139 с.
11. Патон Б.Е. Работа сварочных головок в условиях изменений сетевого напряжения / Б.Е. Патон, А.М Макара // Автогенное дело. – 1946. – № 3–4. – С. 1–6.
12. Медовар Б.И. О периодичности процесса первичной кристаллизации сварочной ванны при сварке под флюсом / Б.И. Медовар, А.М. Макара //Автогенное дело. – 1947. – № 10. – С. 1–5.
13. Макара А.М. О характере первичной кристаллизации сварочной ванны А.М. Макара, Б.И. Медовар //Автог. дело. – 1948. – № 10. – С. 25–27.
14. Макара М.А. Процесс плавления основного металла при автосварке под флюсом / А.М Макара // Труды по автомат. сварке под флюсом. – 1948. – № 1. – С. 47–93.
15. Автосварка под флюсом малоуглеродистой стали большой толщины / Под ред. Е.О. Патона и др. – Киев; Москва: Машгиз, 1948. – 344 с.
16. Патон Б.Е. Электрошлаковая сварка в СССР / Б.Е. Патон, Д.А. Дудко, Г.З. Волошкевич и др. // Сварка и специальная электрометаллургия: Сб. научных трудов. – Киев: Наук. думка, 1984. – С. 106–114.
17. Патон Б.Е. Современное состояние и перспективы дальнейшего развития электрошлакового переплава на Украине / Б.Е. Патон, Б.И. Медовар, Ю.В. Латаш // Металлург. и горноруд. пром-сть. – 1962. – № 5. – С. 12–19.
18. Патон Б.Е. Работы Института электросварки им. Е.О. Патона НАН Украины в области танкостроения / Б.Е. Патон, В.Г. Гордонный // Автоматическая сварка. – 2002. – № 2. – С. 33–39.
19. Патон Б.Е. Современное состояние и перспективы развития

электрошлакового переплава в Советском Союзе / Б.И. Медовар, Ю.В. Латаш // Специальная электрометаллургия. – 1968. – Вып. 1. – С. 5–15.

20. Патон Б.Е. Особенности строения и процессов кристаллизации крупных электрошлаковых слитков / Б.Е. Патон, Б.И. Медовар, Ю.Г. Емельяненко, Ю.В. Латаш // Специальная электрометаллургия. – 1970. – Вып. 4. – С. 3–8.

21. Мусияченко В.Ф. Основы металлургии и технологии сварки высокопрочных низколегированных сталей / В.Ф. Мусияченко. – К.: Наук. думка, 1976. – 52 с.

Лютый А.П. Ведущий ученый в области металлургических основ сварки (к 100-летию А.М. Макары). В статье исследуется история разработки технологии сварки броневых сталей. В 1942 г. сотрудниками Института электросварки им. Е.О. Патона впервые в мире создана технология автоматической сварки танков. С того времени под руководством А.М. Макары создаются новые броневые стали, технологии их производства и сварки.

Ключевые слова: металлургия, броневая техника, танки, Институт электросварки им. Е.О. Патона, сварочнопроизводство, история техники.

Lyuty A.P. The leading scientist in the field of welding steel bases.(100 Anniversary A.M. Makara).The article explores the history of the development of the technology of welding armor steels. In 1942 established the world's first technology for automatic welding tanks. Since that time, under the direction of A.M. Makara create new armor steel, their production technology and welding.

Keywords: metallurgy, machinery armor, tanks, Paton Electricwelding institute, welding history of technic.

УДК 624.2/.8+625](091)(477)-051

Михайленко Г.Г.

ВНЕСОК О.І. НЕРОВЕЦЬКОГО У РОЗВИТОК ЗАЛІЗНИЧНОГО ТА МОСТОВОГО БУДІВНИЦТВА

У статті проаналізовано внесок видатного інженера-будівельника О.І. Неровецького у розвиток залізничного та мостового та мостового будівництва. Видатний інженер брав активну участь у розбудові залізничної мережі України, Росії, Білорусі та Кавказького регіону. Олександр Інокентійович Неровецький також відомий як будівничий мостів в Україні першої половині ХХ століття. У статті розглянуто будівництво найскладніших, з інженерної точки зору, проектів за його участі. Автор наголошує, що завдяки наполегливій самовідданій праці таких талановитих інженерів, як О.І. Неровецький, було побудовано залізничну мережу України.

Ключові слова: О.І. Неровецький, залізничне будівництво, інженер-будівельник, будівничий мостів, залізнична мережа України.

Постановка проблеми. Друга половина ХІХ століття була періодом напруженого залізничного будівництва в Україні. Талановитий український інженер О. І. Неровецький був серед тих, хто своєю наполегливою, самовідданою працею перетворили Україну на один із

найбільш забезпечених, у транспортному відношенні, регіонів Російської імперії. Оскільки залізничні мережі з їх інфраструктурою відігравали і відіграють вирішальну роль у економічному розвитку країни, а залізниці були і залишаються стратегічною складовою обороноспроможності держави, то з-поміж складних питань історичного розвитку України для істориків науки і техніки дуже велику значущість має питання становлення залізничного будівництва та внесок видатних інженерів у його розвиток.

У історіографії О.І.Неровецького на сьогодні практично не представлені праці, в яких було б ґрунтовно відтворено та всебічно проаналізовано внесок цього видатного інженера у становлення і розвиток залізничного будівництва та в будівництво мостів в Україні у першій половині ХХ століття.

Аналіз останніх досліджень. Наукові та художньо-літературні джерела за тематикою дослідження мають уривчастий і вибірковий характер, та не охоплюють усієї проблеми в цілому. Найбільш широко робота інженера О.І.Неровецького у галузі залізничного будівництва висвітлюється у книзі «Інженер О.І.Неровецький» Д.Я. Фролова [1], але книга є історичним нарисом, що містить спогади сучасників О.І.Неровецького, тому носить описовий характер і не дає посилань на офіційні джерела. Зазначена публікація не містить детального аналізу роботи інженера О.І.Неровецького у цій галузі. М.М. Жербін у серії історичних нарисів «Видатні українські вчені та інженери-будівельники» надає бібліографічну інформацію із стислим оглядом доробку інженера-будівельника О.І.Неровецького, у тому числі і в галузі залізничного будівництва [2]. Окремі аспекти діяльності О.І.Неровецького у галузі залізничного будівництва наведено у «Научно-техническом отчёте за 1984 год» науково-дослідницького інституту теорії і перспективних проблем радянської архітектури в Києві, але досить стисло [3, с. 50–102]. Короткі бібліографічні відомості про професора О. І. Неровецького та його діяльність у галузі залізничного будівництва та будівництва мостів подано в довідниках [4, с.76], енциклопедичних словниках [5, с.334] та журнальних статтях [6, 7, 8].

Робіт, які б присвячувались аналізу наукового доробку О.І.Неровецького у галузі залізничного будівництва та будівництва мостів, останнім часом не видавалось.

Метою даної публікації є оприлюднення результатів дослідження щодо внеску видатного інженера-будівельника О.І.Неровецького у розвиток залізничного будівництва і будівництва мостів в Україні у першій половині ХХ століття. Складність дослідження полягає у тому, що залізниця відносилася і відноситься до об'єктів стратегічного призначення. Багато архівних матеріалів засекретили, а деякі документи, які стосуються тематики нашого дослідження, безповоротно втрачено під час пожежі в Управлінні будівництва залізниці в Чернігові 23 лютого 1929 р. [9, с.4].

Виклад основного матеріалу. Перший виробничий досвід після закінчення Політехнічного інституту Імператора Олександра II інженер-будівельник О.І. Неровецький отримав на залізничному будівництві, де він не лише зумів блискуче використати теоретичні знання у своїй практичній діяльності, але й зробити значний внесок у становлення та розвиток залізничного будівництва. Цей період тривав майже 15 років (1907–1922 рр.). За цей час О. І. Неровецький пройшов шлях від помічника начальника дільниці колії, виконуючого обов'язків начальника дільниці колії, виконавця робіт, старшого виконавця робіт до начальника дільниці і начальника будівництва Кесонних мостів [10]. Олександр Інокентійович будував нові лінії Московсько-Києво-Воронезької залізниці, зводив мости та залізничні станційні будівлі.

На початку кар'єри до 1911 р. він працював «у службі Шляху і будівель» Московсько-Києво-Воронезької залізниці» [10, с. 5]. Товариство Московсько-Києво-Воронезької (М.-К.-В.) залізниці було засновано у 1866 р. для експлуатації Курсько-Київської, Курсько-Воронезької, Московсько-Брянської, Києво-Полтавської залізниць. М.-К.-В. залізниця проходила по території Московської, Калузької, Орловської, Курської, Воронезької, Чернігівської, Полтавської, Харківської та Київської губерній. Ця залізниця сполучала Центр Росії, Донецький вугільний басейн із південно-західними територіями імперії.

Вигідне географічне розташування, природні багатства та родючість земель зумовили необхідність будівництва залізниць в Україні. Ще у 1825 р. винахідник і підприємець В.П. Гур'єв першим поставив питання будівництва залізниць в Україні, наголосивши на необхідності зв'язати залізницею Одесу і Санкт-Петербург через Київ, Одесу з Москвою через Київ та Чернігів [12]. Ця ідея була втілена в життя видатними інженерами, серед яких був і відомий українець О.І. Неровецький.

Початок діяльності О. І. Неровецького на залізничному будівництві припав на той історичний період розвитку будівельної справи, що характеризувався сезонністю та низьким рівнем техніки, відсталістю будівельного виробництва. Попри той факт, що залізничне будівництво і будівництво мостів були майже єдиними напрямками будівельної галузі, які знаходилися на відносно високому на той час технічному рівні і проводилися здебільшого урядовими організаціями [11, с.5], механізація робіт у цій галузі була все ж таки недостатньою. Роботи здебільшого виконувалися уручну: лопатами розробляли ґрунт, різали і клепали металеві конструкції, підносили на ношах матеріали. Впровадження і застосування нових матеріалів і конструкцій відбувалося дуже повільно [11, с.7]. Саме за таких умов винятково важливого значення набувала новаторська, творча робота інженерів.

За час роботи О. І. Неровецького на «будівництві нових ліній Московсько-Києво-Воронезької і Владикавказької залізниці (з 1911–

1922 рр.)» [10, с. 5] під керівництвом видатного інженера було прокладено більше, ніж 100 км залізничних колій із проведенням земляних робіт, збудовано 5 вокзалів і кілька десятків залізничних колійних та станційних будівель, п'ять великих кесонних мостів (через річку Десна біля Чернігова і біля села Вітемля, через річку Сіверський Донець, через річки Кума і Підкумок), а також більше, ніж 20 середніх і малих залізних мостів і труб, п'ять дерев'яних мостів [10, с. 2]. І це далеко не увесь перелік об'єктів, що були збудовані талановитим інженером на початку свого творчого шляху.

За 1909–1912 рр. молодим інженером у якості виконавця робіт було реалізовано два великих проекти – збудовано військово-продовольчий пункт у Ромодані та електростанцію у Лубнах.

Із появою залізниць збройні сили країни стали пересуватися залізницею, тож виникла потреба будівництва військово-продовольчих пунктів для забезпечення харчовими припасами військовослужбовців. Через вузлову станцію Ромодан проходили залізничні лінії Кременчук-Бахмач і Київ-Полтава, тож цей пункт мав важливе стратегічне значення.

Лубенську міську «електровню» було збудовано у 1912 р. [13, с. 85]. Цей об'єкт мав велике значення для економічного розвитку повітового містечка.

Будівництво Львовського вузла дозволило збільшити обсяг вивозу кам'яного вугілля у північно-західні райони країни з Донбасу. Вартість будівництва складала 4 мільйони рублів (за цінами 1911-12 рр.). Під безпосереднім керівництвом О. І. Неровецького у якості виконавця робіт було виконано цілу низку важливих інженерних робіт: будівництво вокзалу, депо, майстерень, ряду житлових будинків для робітників Північно-Донецької залізниці, двох мостів, залізобетонних шляхопроводів через станційні колії, водопровідних переходів під річкою, укладання колій великої сортувальної станції, значний обсяг земляних робіт [10, с. 5]. Незважаючи на те, що минуло вже більше ніж сто років, багато із збудованих О. І. Неровецьким ще на початку ХХ століття споруд стоять і до цього часу.

У 1913 р. Товариство Владикавказької залізниці будує Кумську лінію Владикавказької залізниці довжиною 105 верст. Ширококолійна залізниця загального вжитку будувалася від міста Георгієвськ, Терської області, до міста Святого Хреста (зараз Будьонівськ) Ставропольської губернії із гілкою від станції Незлобної до станції Георгієвськ [14, с.168]. За два роки важкої, але плідної праці під керівництвом інженера Неровецького в якості старшого виконавця робіт, а згодом і начальника дільниці Кумської лінії Владикавказької залізниці, споруджено мости через річки Підкумок і Кума. На станціях Георгієвськ, Карамак, Незлобна були збудовані вокзали, шляхові будівлі, побудовано житло для робітників залізниці, штучні споруди та виконано великий обсяг земляних робіт по укладанню колій Кумської лінії Владикавказької залізниці [10, с.2], [1, с.11]. Збудована у

1914 р. під керівництвом О.І.Неровецького залізнична станція «Георгієвск» стала однією із найяскравіших прикрас міста. На жаль, кам'яна одноповерхова будівля вокзалу була зруйнована під час II Світової війни (1939–1945 рр.).

Значною подією, що сприяла розвитку залізничного будівництва в Україні, стало будівництво залізничної лінії державного та місцевого значення Новобілиця–Чернігів–Ніжин–Прилуки довжиною 236,47 верст [9, с.116] та прилеглої до неї лінії Київ–Чернігів із будівельною довжиною 168,54 версти [15, с.5]. Ці лінії мали велике значення як для потреб усієї країни у цілому, так і для потреб Чернігівської та Київської губерній зокрема. З одного боку, лінія Новобілиця–Чернігів разом із лінією Чернігів–Київ була продовженням лінії Петроград–Вітебськ–Жлобин–Гомель (Новобілиця розташована у 6 кілометрах від Гомеля). Усі разом вони утворили магістраль Петроград–Київ. Сполучення між такими важливими політичними і економічними центрами як Київ та Петроград набуло дуже великого значення. Особливо, беручи до уваги той факт, що Петроград уже було поєднано залізницею з Мурманом, а через Київ проходило найкоротше сполучення Петрограда з Одесою. Залізнична лінія Київ–Чернігів була останньою забраклою ланкою магістралі, яка з'єднала б незамерзаючий порт на Льодовитому океані Мурманськ, із Балтійським морем, річкою Дніпром та Чорним морем [16]. З іншого боку, Чернігівська губернія, зокрема Остерський і Козелецький повіти, в межах яких головним чином і проходила лінія Київ–Чернігів, була порівняно із іншими територіями Росії надмірно заселена, але погано обслуговувалася залізницею. Єдина існуюча на той час у цьому районі лінія Гомель–Бахмач не задовольняла тогочасним вимогам щодо перевезення пасажирів та вантажів. До будівництва лінії Київ–Чернігів місто Чернігів не було з'єднано з ширококоліїною залізничною мережею. Вузькоколіїнка Крути–Чернігів закінчувалася біля Чернігова на іншому боці річки Десна [16, с.6]. Ця обставина перешкоджала промислового розвитку міста. Для Києва лінія Київ–Чернігів відкривала нову артерію для транспортування продовольчих товарів і дров [16, с.5]. З огляду на важливе державне значення уже у 1914 р. було проведено вишукування лінії Київ–Чернігів, та прилеглої до неї лінії Новобілиця–Прилуки, а у 1915 р. ці лінії були затверджені інженерною радою. Московсько-Києво-Воронезькій залізниці було поставлено в обов'язок приступити до виконання проекту [16, с.5]. Однак, реалізації проекту завадила Перша світова війна (1914–1918 рр.): «Було визнано Військовим відомством, що для початку можна обмежитися лише обома кінцями (тут – кінцевими пунктами) лінії Київ–Чернігів, а саме: переходом нового мосту річки Дніпра біля Києва та річки Десна біля Чернігова» [16, с.5] (переклад наш – Г. Михайленко).

Будівництво залізниць нерозривно пов'язане з будівництвом штучних споруд, до яких належать мости. Спорудження мостів, особливо великих,

являє собою складний і трудомісткий процес, що потребує високого професіоналізму і точних інженерних розрахунків. Дуже часто незаслужено забувають про тих, хто втілював у життя складні інженерні і архітектурні задуми, хто планував, організовував роботу, контролював її виконання, щоб забезпечити безпечний і безперервний рух потягів – про інженерів. Олександр Інокентійович Неровецький був талановитим інженером і будівничим мостів [10, с.5]. Залізничний міст через річку Десна біля Чернігова на лінії Новобілиця–Прилуки заслуговує на особливу увагу.

Залізнична лінія Новобілиця–Прилуки «на 99-й версті під кутами 18°42' і 22°34' відходить праворуч і підходить до міста Чернігова з південної сторони. Від 100-ї версти починається 0.006 спуск до річки Десна довжиною 1400 погонних сажень. Висота насипу при переході лінії ... сягає 9,93 сажень. Річку Десна лінія перетинає на 103-й версті з висотою насипу 6,53 сажень...» [9, с.120]. Саме в цьому місці й було збудовано «залізний міст через річку Десна біля міста Чернігова «отвором» у 249 сажень...» [17, арк. 44]. Згідно з висновками гідрогеологічних вишукувань міст довелося будувати на кесонних опорах.

Як відомо, кесонні роботи є надзвичайно складними, і тому потребують суворого дотримання правил виробництва і техніки безпеки, чіткої організації робіт і технічних знань інженерів, які їх проводять. Виконувати їх доручали лише висококваліфікованим будівельникам. Показовим є той факт, що Олександр Інокентійович сам розробив креслення деталей мосту, кесонних опор і усіх допоміжних інженерних споруд. Безпосередньо у кесонній камері під водою керував роботою працівників, які вручну розробляли ґрунт під кесоном, який занурювали. Йому доводилося і самому брати до рук лопату і допомагати робітникам викидати мокру землю, щоб підготувати котлован під опору [19, с.33], [1, с.12]. Роботи із занурення тривали майже рік (з липня 1917 р. по травень 1918 р.) [17, арк. 44]. За цей час було закінчено земляні роботи та виконано усі кесонні та кам'яні роботи, залишилося лише встановити верхні прольотні частини мосту [16, арк. 6]. У 1918 р. будівництво мосту призупинилося. Зупинилися подальші кам'яні роботи по зведенню устоїв (опор) мосту. Увесь будівельний штат (як технічний, так і в конторі) було звільнено [17, арк. 37]. Робітничо-селянській владі були потрібні нові залізниці, тож Олександра Інокентійовича і його колег інженерів С.В. Серебрякова, А.Н. Лентовського, В.Г. Мелісінова та інших було прийнято співробітниками Чернігівської Губернської Ради народного господарства (Губраднаргоспу) у відділ місцевого Господарства [20, арк. 98]. О.І. Неровецькому доручили закінчити будівництво кесонного мосту через річку Десна в Чернігові.

Пізніше він збудував залізничний міст такого ж типу через Болото Замглай, а згодом і біля села Вітемя. Будівництво мосту через Болото Замглай, на ділянці Гомель–Чернігів розпочалося у 1919 р., коли

відновилося прокладання лінії Новобілиця–Прилуки. Уся організація будівництва і усі службовці 1-ї і 2-ї ділянки лінії Новобілиця–Чернігів [21, арк. 9] знаходилися у розпорядженні і підпорядкуванні Губраднаргоспу і складала Залізничну секцію Відділу Місцевого господарства. До функцій цієї секції входило не лише виконання робіт по лінії Новобілиця–Прилуки по терміновому завданню щодо відкриття тимчасового руху на ділянці Чернігів–Новобілиця, але й введення усього передбаченого будівництва залізниць місцевого значення у губернії. На інженера Серебрякова, який обіймав посаду завідуючого «Підвідділу залізничних доріг» при Губраднаргоспі, було покладено завдання у короткий термін так організувати роботи, щоб за три місяці можливо було відкрити тимчасовий рух на ділянці Новобілиця–Чернігів, яка була частиною усієї лінії Новобілиця–Прилуки [20, арк. 98]. Будівництво залізниці у цьому районі мало стратегічне значення через катастрофічне положення із паливом. Укладання рейок на дільниці Чернігів–Замглай, по якій можна було б перевозити паливо до споживачів, стало першочерговим завданням [9, с.114].

На ділянці Гомель–Чернігів від 49-ї до 66-ї версти роботами завідував О.І. Неровецький. Болото Замглай починалося на 55-й версті і простягалось до 61-ї версти. На 58-й версті вода болота Замглай пропускала під мостом за допомогою «отвору» у 15 сажень [20, арк. 100-101], [9, с. 119]. Будівництво мосту проводилося під керівництвом О. І. Неровецького [17, арк. 118]. Згідно з гідрогеологічними вишукуваннями цей міст будувався на кесонних опорах [9, с.120]. Від 55-ї до 61-ї версти проектувався насип до 1,5 сажень висотою. Для його зведення земля підвозилася «паровозною возкою» (після ремонту трьох земле-підвізних паровозів і рухомого складу) із земляних кар'єрів, які були розташовані біля болота з обох боків [20, арк. 98]. Для запобігання затримки в отриманні матеріалів і для здешевлення будівництва вирішили кам'яну кладку замінити кладкою із штучного каменю [20, арк. 95]. Роботи на ділянці було ускладнено підтопленням деяких населених пунктів у зв'язку з прокладанням залізниці Новобілиця–Прилуки [9, с.113]. Завдяки професійним знанням та організаторським здібностям, навіть за таких складних умов, О.І. Неровецький успішно впорався із поставленою задачею і Замглайський міст було збудовано.

О. І. Неровецький відіграв дуже важливу роль у будівництві мосту через річку Десна біля села Вітемя на лінії Орша–Ворожба. «Лінія Орша–Ворожба перетинала суднохідну частину річки Десна біля села Вітемя приблизно по середині між Трубчевськом і Новгород–Сіверським на 564-й версті, рахуючи від гирла річки Десна у точці, де Десна утворює неправильний закрут. Меженна ширина річки у цьому місті – від 40 до 50 сажень, а ширина під час весняного розливу – від 2 до 3 верст. Глибина під час межені дуже значна – близько 1 сажень. Залізний міст на кам'яних опорах мав три отвори по 50 сажень у просвітку. Два бокові отвори по 10

сажень у просвітку, усього 170 сажень для пропуску весняних вод. Бики середнього прольоту було розташовано на гребнях берегів, таким чином, що прогін обіймав собою усю меженну ширину річки, при цьому бики мосту ніякої перешкоди судноплавству не могли чинити... Для направлення плотів та суден у прогони мосту під час весняного розливу було спроектовано вище і нижче мосту струмененапрямні дамби. Низ ферм мосту над горизонтом найвищих вод у Десні підняли на висоту 4,5 сажень, позначкою найвищого горизонту води стала – 60,62 сажень» [22, арк.6, 10, 30, 38] (переклад наш – Г. Михайленко). Будівництво мосту розпочалося у 1916 р. На початку будівництва виконавцем робіт було призначено інженера Т. О. Цешевського. Під його керівництвом відбулося занурення кесона № 2, кладка бика № 4 і Ворожб'янської з'єднувальної стінки. Але вже восени того ж року на будівництві почалися ускладнення: абсолютна відсутність грошей при повному штаті службовців та робітників, продаж будівельних матеріалів і тимчасових споруд, політичні зміни. З 1-го лютого 1919 р. Т. О. Цишевського було звільнено на засіданні Колегії Комісарів. Технічним керівником було призначено Олександра Інокентійовича Неровецького [20. арк. 21]. Будівництво мосту було під загрозою зриву. Однак, Олександр Інокентійович, незважаючи на надзвичайно складні економічні, фінансові і політичні умови, зумів організувати будівництво. Під його керівництвом розпочалися роботи із занурення кесона № 1. Завдяки організаторському таланту та інженерним знанням Олександра Інокентійовича міст було збудовано.

Ще однією цікавою роботою О. І. Неровецького у галузі мостобудування було будівництво постійного залізного мосту на кам'яних кесонних опорах через річку Сіверський Донець біля села Велика Писарівка у Вовчанському районі Харківського округу на дорозі Харків–Вовчанськ у 1927 р. Писарівський міст було збудовано за проектом інженерів Волкова і Поліванова, який отримав премію на конкурсі. Міст будувався швидкими темпами. За зиму 1927 р. було виконано занурення кесонів усіх трьох основних опор мосту. Основами для усіх опор слугували залізобетонні кесони системи інженера Лентовського. Занурення право- і лівобережного кесонів велося безпосередньо з ґрунту берега, а середнього – зі спеціального насипного острівка, який було насипано за щитовою огорожею, що спиралася на пальову огорожу острівка. Усі тимчасові споруди були готові в листопаді 1927 р., коли узялися до збірки самих кесонів, а потім і до їх бетонування [23, с.37–38]. Добре спланований та організований будівельний процес дозволив дуже швидко провести усю роботу із занурення кесонів. Гордість інженерної думки – велетень-міст збудували у рекордний термін. Будівництвом Писарівського мосту було завершено один із цікавих етапів творчої інженерної діяльності Олександра Інокентійовича Неровецького, а саме – будівництво мостів.

Висновки. О.І. Неровецький брав активну участь у розбудові залізничної мережі не лише України, а й Росії, Білорусі та Кавказького регіону. Під керівництвом О. І. Неровецького було прокладено більше, ніж 100 км залізничних колій із проведенням земляних робіт, збудовано п'ять вокзалів і кілька десятків залізничних колійних і станційних будівель, п'ять великих кесонних, на «опускних колодязях» мостів, більше ніж двадцять середніх і малих залізних мостів і труб, п'ять дерев'яних мостів.

Загалом видатний інженер збудував 30 різних мостів. Його гордістю були складні багато-прольотні залізобетонні і металеві залізничні мости, збудовані на річках Десна, Сіверський Донець, Кума і Підкумок.

Кожен проект, реалізований О.І. Неровецьким за складних економічних і політичних умов у 1907–1922 рр., це – унікальне інженерно-технічне рішення, здійснене завдяки творчій, новаторській діяльності та кропівці, титанічній праці інженера.

Література

1. Фролов Д. Я. Інженер О. І. Неровецький / Д. Фролов – К.: Будівельник, 1967. – 72 с. – (Видатні зодчі України).
2. Видатні українські вчені та інженери-будівельники. Вип. 5 / [гол. ред. М. М. Жербін]; АБУ; ДНАББ імені В. Г. Заболотного. – К.: КНУБА, 2002. – 100 с. – (Серія історичних нарисів).
3. Госгражданстрой СССР. Научно-исследовательский институт теории, истории и перспективных проблем советской архитектуры в г. Киеве. Научно-технический отчет за 1984 год. Тема № 15-83-2 (Раздел «Выдающиеся ученые и инженеры-строители» Гл. II). – Киев, 1984. – 220 с.
4. Професори Київського національного університету будівництва і архітектури (1930–2010): довідник / [редкол.: В.О.Пермяков та ін.]. – 2-ге вид., переробл. і доповн. – К.: КНУБА, 2010. – 140 с.
5. Українська Радянська Енциклопедія. Т. 7. Мікроклін – Олеум / [редкол.: М. П. Бажан та ін.]. – 2-ге вид. – Київ: Українська Радянська Енциклопедія, 1982. – 528 с.
6. Бойко Н. Украинской академии архитектуры 60! / Н. Бойко // Строительство и реконструкция. – 2005. – № 8. – С. 11: фото.
7. Ветров Ю. А. Киевскому Инженерно-строительному – 50 / Ю. А. Ветров // Строительство и архитектура. – 1980. – № 4. – С. 24–25: фото.
8. Сарнацкий Ю. А. Научно-техническому обществу стройиндустрии Украины – 50 лет / Сарнацкий Ю. А. // Строительство и архитектура. – 1983. – № 4. – С. 2–3.
9. Алимов Е. А. Строительство железных дорог на Черниговщине (1864–1930гг.) / Алимов Е. А. – Славутич «Самиздат», 2004. – 436 с.
10. Державний архів м. Києва, Ф. Р356. Київський орд. Трудового Червоного Прапора інженерно-будівельний інститут Міністерства вищої та

середньої спеціальної освіти УРСР, оп. 9, спр. 86. Личное дело Неровецкий А. И., 31 арк.

11. Развитие строительной техники на Украине / [Будников М. С., Сенченко Н. М., Сытник И. П. и др.]; под ред. А. И. Неровецкого. – Киев: Издательство Академии Архитектуры, 1948. – 193 с.

12. Історія створення Південно-Західної залізниці [Електронний ресурс] / Офіційний Веб-сайт УкрЗалізниці – Режим доступу: <http://www.old.uz.gov.ua>

13. Лубенський район. Економічно-географічний нарис [загальна. ред. А. С. Портнов]. – Лубни, 1931. – 99 с.

14. Полное собрание законов Российской империи Собрание третье. Томъ XXXII 1912 Отделение I. От №36391 – 38603.– Петроград. – 168 С. [Електронний ресурс] – Режим доступу: www.nlr.ru/e-res/law/r/search.php

15. Центральний державний архів вищих органів влади та управління України, м. Київ Ф 699 Відділ соціального забезпечення Гадяцького повітового виконавчого комітету Рад робітничих, селянських та червоноармійських депутатів, м. Гадяч Полтавської губернії оп. 7, Спр. 71 Розрахункова відомість лінії Київ-Чернігів, 15 арк.

16. Центральний державний архів вищих органів влади та управління України, м. Київ Ф 699 Відділ соціального забезпечення Гадяцького повітового виконавчого комітету Рад робітничих, селянських та червоноармійських депутатів, м. Гадяч Полтавської губернії оп. 1, Спр. 43 Пояснювальна записка до будівництва залізниці Київ-Чернігів, 7 арк.

17. Центральний державний історичний архів України, м. Київ Ф. 699 Строительное управление новых железнодорожных линий Общества Московско-Киево-Воронежской железной дороги оп. 1 Спр. 17-а Переписка с производителем работ по постройке железнодорожных мостов инженером А. Лентовским и акты приемки выполненных работ. 1917-1919 гг., 130 арк.

18. Технический железнодорожный словарь/ [уклад. Н. Н. Васильев и др.] – М.: Государственное железнодорожное издательство, 1940. – 250 с.

19. Ясевич В. Е. Выдающиеся инженеры и ученые-строители /Ясевич В. Е., Дехтяр С. Б., Сухоруков С. А.). – Київ: Будівельник, 1986. – 112 с.

20. Центральний державний історичний архів України, м. Київ Ф. 699 Строительное управление новых железнодорожных линий Общества Московско-Киево-Воронежской железной дороги оп. 1 Спр. 41 Протоколы Общества М-К-В-ж.д. Строительное управление новых линий, 125 арк.

21. Центральний Державний Історичний Архів України, м. Київ Ф 699 Строительное управление новых железнодорожных линий Общества Московско-Киево-Воронежской железной дороги оп. 1 Спр. 26 Переписка с 2 участком (Канцелярия Главного Комиссара), 17 арк.

22. ЦДІАУ, м. Київ Ф 692 Правление Киевского округа путей сообщения оп. 51 Спр. 139. О строительстве железнодорожного моста через р. Десну у с. Витемля, 39 арк.

23. Неровецкий А. И. К сооружению Писаревского моста Волчанского района Харьковского округа / А. И. Неровецкий // Зодчество: (ежемесячник архитектуры, инженерного дела, санитарной техники, промышленного и коммунального строительства. – 1928. – № 1–2. – С. 37–38.

Михайленко Г.Г. Вклад А.И.Неровецкого в развитие железнодорожного и мостового строительства. В статье рассматривается вклад выдающегося инженера-строителя, А.И. Неровецкого в железнодорожное и мостовое строительство. Инженер активно участвовал в строительстве железнодорожной сети Украины, России, Беларуси и Кавказского региона. Александр Иннокентиевич также известен как строитель мостов в Украине первой половины XX столетия. В статье рассмотрено строительство самых сложных, с инженерной точки зрения, проектов. Автор делает акцент на том, что благодаря настойчивому и самоотверженному труду талантливых инженеров, таких как А. И. Неровецкий, была построена железнодорожная сеть Украины.

Ключевые слова: А. И. Неровецкий, железнодорожное строительство, инженер-строитель, мостостроитель, железнодорожная сеть Украины.

Mykhailenko H. H. Contribution of O. I. Nerovetskyi to the development of railway and bridge construction. The contribution of an outstanding civil engineer O. I. Nerovetskyi to railway and bridge construction has been analysed in the article. O. I. Nerovetskyi was fully engaged to the development of railway network of Ukraine, Russia, Belarus and the Caucasus region. Olexandr Inokentiiovych Nerovetskyi was known as one of the prominent Ukrainian bridge engineers at the beginning of the twentieth century. Construction of the most complicated (from the engineering point of view) projects has been focused on in the article. The author emphasizes that the railway network of Ukraine has been built due to hard work and selfless labour of talented engineers such as O. I. Nerovetskyi.

Key words: O. I. Nerovetskyi, railway construction, civil engineer, bridge engineer, railway network of Ukraine.

УДК 929:001(477.53)

Пістоленко І.О.

ЖИТТЯ І ТВОРЧА ДІЯЛЬНІСТЬ ПІД ЧУЖИМ ІМЕНЕМ: ПРО ДЕЯКІ РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ БІОГРАФІЇ Ю.В. КОНДРАТЮКА (О.Г. ШАРГЕЯ)

У статті на основі аналізу архівних джерел та низки публікацій розглядається один із малодосліджених істориками науки і техніки фактів біографії вченого у галузі теорії космічного польоту Ю.В. Кондратюка (О.Г. Шаргея) – зміна ним імені і прізвища.

Ключові слова: наука, техніка, історія, дослідження, вчений, біографія.

Багато фахівців у галузі історії музейної справи, музеєзнавства дотримуються тієї точки зору, що одним із головних напрямів діяльності музейних закладів є науково-дослідницька робота. Зокрема, музеїв

регіональних. Так, на думку історика Н. Беседіної, місцевим музеям належить особливе місце у розвитку ... краєзнавчих досліджень, вони покликані бути провідними осередками різноманітних наукових розвідок [1]. Переконливим доказом даної тези можна вважати науково-дослідницьку діяльність Полтавського музею авіації і космонавтики (ПМАіК), що стосується не лише питань історії регіону, а й актуальних тем в аерокосмічній історії науки і техніки. Однією з таких тем є так звана «кондратюкіана» – дослідження творчого спадку і біографії теоретика космонавтики Ю.В. Кондратюка (О.Г. Шаргея).

Публікації з цієї тематики є численними і обчислюються понад 950 найменуваннями. До них належать дослідження різних аспектів діяльності вченого і розвідки біографічного плану. У значній частині публікацій згадується про деякі події і періоди життя вченого, які є недостатньо дослідженими або такими, документальні свідчення та відомості про які практично не збереглися. Зокрема, це стосується останнього періоду життя Ю.В. Кондратюка (О.Г. Шаргея) та причин зміни вченим прізвища. Практично це – єдиний випадок, коли вчений половину життя прожив під чужим ім'ям і підписував ним свої наукові праці.

Серед масиву публікацій, в яких автори звертають увагу на названі питання, необхідно виділити першу опубліковану біографію вченого, видану А.В. Даценком [2], а також працю іншого біографа і дослідника діяльності видатного полтавця Б.І. Романенка [3], документальну (перевидану двічі) [4] та біографічну повість А.В. Даценка [5], книгу Б.І. Романенка «Зоря Кондратюка – Шаргея» [6], його ж працю «Філософія космосу та космічна філософія» [7], книгу новосибірського дослідника і журналіста О.Г. Раппопорта [8], який головну увагу приділив сибірському періоду у житті вченого, однак розглядав й інші періоди [9] та ін. Серед публікацій науково-популярного, публіцистичного, науково-художнього плану окремо слід виділити статтю «Геній з чужим ім'ям» льотчика-космонавта В.І. Севастьянова [10], завдяки зусиллям котрого також побачив світ документальний фільм «Что в имени тебе моем», в якому вперше було назване справжнє ім'я вченого-теоретика космонавтики.

Однак, не применшуючи значення того, що ці публікації були практично першими спробами повернути увагу наукової і широкої громадськості до наукових розробок і біографії Ю.В. Кондратюка (О.Г. Шаргея), в них іноді подається помилкова або неточна інформація, оскільки на час їх видання багато архівних та інших джерел ще не були введені до наукового обігу.

Згодом результатом ґрунтовних досліджень стали історичні нариси завідувача відділу історії космонавтики Інституту історії природознавства і техніки (ІПТ) В.М. Сокольського «Праці вітчизняних вчених піонерів ракетної техніки» [11;12], в яких він дав аналіз творчому спадку Ю.В. Кондратюка, відзначивши, що його життя та наукова діяльність до

нинішнього часу вивчені ... слабо. Тому перед істориками науки і біографами цього самобутнього дослідника стоїть багато питань, які ще чекають свого рішення» [11, с.624]. З цього приводу академік В.П. Глушко також підкреслював, що важливо «залишити нащадкам ... достовірну картину історичних подій. ... Ми у великому боргу перед Юрієм Васильовичем Кондратюком...» [13, с.48]. З часом певна біографічна інформація і відомості щодо різних аспектів діяльності теоретика космонавтики були подані у статті В. Дзюби [14]. Проаналізувавши низку опублікованих на той час матеріалів, В. Родиков намагався дати, за його власним формулюванням, «справжню біографію Кондратюка-Шаргея» [15]. Своєрідним продовженням теми стали дослідження А. Завалишина [16] та І. Малишевського [17], стаття А. В. Даценка (1991) [18], праця Л. Череватенко, в якій в обрамленні філософсько-етичних міркувань автора подається біографічна канва [19], стаття Г. Осипова [20]. Привертає увагу акцентуванням на маловідомих фактах (наприклад, стосовно зміни справжнього імені) дослідження Т. Донець [21]. У зв'язку зі 100-річчям від дня народження Ю.В. Кондратюка (О.Г. Шаргея) лише в українських періодичних виданнях побачили світ понад 120 публікацій, а також чимало зарубіжних публікацій. Серед них виділимо дослідження Інституту історії природознавства і техніки, публікації А.Г. Дормідонтова, А.П. Завалішина, Сергійчука В. та ін. [22-26]. Найбільш затребуваними та поширеними виданнями з методичної літератури, підручників, з яких можна почерпнути відомості про Ю.В. Кондратюка, є книга Ф.П. Саніна, Є.О. Джугра та інших авторів [27, с.36-39], видання Криловського музею, Полтавського Національного технічного університету імені Юрія Кондратюка та деякі інші [28-30]. Зацікавленість дослідників у вивченні наукової спадщини Ю.В. Кондратюка та його біографії проявляється у матеріалах наукових, науково-практичних конференцій, читань, присвячених пам'яті вченого (1992, 1997, 2001–2013 рр.), які проводились у Києві, Полтаві, а також змістовні матеріали в Інтернет-ресурсах на майже п'ятистах сайтах.

Проте в проаналізованих опублікованих дослідженнях та Інтернет – ресурсах, крім згадування, автори лише деяких із них звертали увагу на так звані «білі плями» в біографії вченого, та й то лише побіжно, фрагментарно, головним чином, без посилань на архівні джерела або на інші публікації, крім названих праць А.В. Даценка, Б.І. Романенка та О.Г. Рапопорта. Дослідивши матеріали Архіву по Ленінградській області ЦДІА (раніше – ЦДІАЛ у СРСР), які раніше не опрацьовувалися істориками науки і техніки, Державного архіву міста Києва (ДАМК), архівні матеріали і публікації з низки приватних збірок, а також спираючись на архівні джерела музею авіації і космонавтики в Полтаві, що стосуються причин та умов зміни вченим імені і прізвища, деякі результати цих досліджень ми пропонуємо в даній статті.

Відомо, що О.Г. Шаргей народився у Полтаві 21 червня 1897 р. Був

похрещений у Кафедральному соборі міста. Рано залишився без матері. Батько вдруге одружився і мав у другому шлюбі доньку Ніну – зведену сестру Олександра. У 1916 р. хлопець закінчив 2-у Полтавську чоловічу гімназію. Став студентом Петроградського політехнічного інституту. Після декількох місяців навчання в інституті та закінчення прискореного випуску школи прапорщиків при одному з юнкерських училищ Петрограда опинився на Кавказькому фронті. Пізніше, крім праці над вдосконаленням головної своєї праці, яку розпочав ще в Полтаві, – «Завоювання міжпланетних просторів», яка багато в чому визначила майбутній розвиток ракетно-космічної галузі, він також багато працював у галузях будівництва зернохосвищ, млинів, вітроенергетики, часто змінюючи місця проживання і праці – спочатку як О.Г. Шаргей, потім – як Ю.В. Кондратюк. Як саме вдалося встановити, що полтавець О.Г. Шаргей і вчений Ю.В. Кондратюк – одна й та сама особа – тема окремого дослідження. Тут відзначимо лише, що таємниця зміни імені суворо зберігалася близькими О. Шаргея до 1977 р. Вже після смерті О.П. Карєєвої Ніна Шаргей відкрила її, написавши листа до спеціальної комісії під головуванням академіка Г.С. Писаренка, яка, за дорученням уряду, займалася дослідженням обставин життя вченого. Восени 1941 р. Ю. Кондратюк (О. Шаргей) добровольцем пішов у народне ополчення. Останні відомості про нього датуються січнем-лютим 1942 р. Дослідники висловлюють різні версії щодо останнього періоду життя вченого. Так само існує декілька версій того, як саме відбулася зміна імені Олександра Шаргея і які причини спонукали молодого вченого до такого драматичного кроку.

За однією з версій, О.Г. Шаргею були передані документи померлого у березні 1921 року київського студента Георгія Васильовича Кондратюка [31]. З матеріалів особової справи О. Шаргея – студента Петроградського політехнічного інституту [32] відомо, що у листопаді 1916 р. юнака мобілізували до армії. Після підписання Брестського миру О. Шаргей вирішив добиратися з фронту додому. Однак у дорозі його знову мобілізували – вже у Білу армію. Невдовзі Олександрові вдалося втекти, він добрався-таки до Полтави, а потім до Києва. У Києві знаходилися його мачуха О.П. Карєєва з донькою Ніною [33], а також проживали давні знайомі батьків: Арабажини-Радзевичи, Кистяківські, Лашинські [34]. Діставшись до Києва, О. Шаргей працював вантажником, слюсарем-кустарем. Однак невдовзі місто захопили війська генерала А. Денікіна. Було оголошено загальну мобілізацію, ухиляння від якої каралося смертю. Приховавши своє офіцерське звання, О. Шаргей попав санітаром до поїзду, що віз поранених до Одеси. У цьому ж ешелоні супроводжував хворих та поранених студент-медик Б. Арабажин – друг дитинства О. Шаргея. За домовленістю з ним, доїхавши до станції Бобринська (поблизу м. Сміли на Черкащині, нині – станція Шевченківська), Олександр дезертирував і на деякий час знайшов притулок у близьких Б. Арабажина: матері Марії

Іванівни та вітчима, лікаря залізничної лікарні Вікентія Вікентійовича Радзеви́ча. Сам Борис збирався втекти лише після того, як виконає свій лікарський обов'язок, доставивши людей, якими опікувався в ешелоні, в Одесу. Але захворів на тиф і помер. У м. Смілі О. Шаргей працював мастильником на залізниці. Пізніше (приблизно, через півроку) він переїхав до знайомих у Малу Виску Єлісаветинського повіту Херсонської губернії (нині – у Кіровоградській області). Там Іван Андрійович Лашинський допоміг йому влаштуватися машиністом на кооперативному млині, яким завідував. Вважається, що саме у Малій Висці й відбулося „перевтілення” О. Шаргея в Ю. Кондратюка. Знайомим Олександра Шаргея тривалий час вдавалося укривати його від облав та перевірок. Однак тривога за його долю, як і за долю доньки і свою власну, не полишала О.П. Карєєву. Щоб захиститися від можливих переслідувань та репресій, вона, за допомогою вчительки своєї доньки – учениці київської школі № 50 – Віри Григорівни Крижанівської-Тучапської, зуміла роздобути документи (здогадно, профспілковий квиток) померлого молодшого брата викладача цієї ж школи Володимира Васильовича Кондратюка [33]. З okazією, через Тетяну Йосипівну Лашинську та знайомого Лещинського, Олена Петрівна передала ці документи своєму пасербові Олександру в Малу Виску [35]. Влаштовуючись коচেґаром на цукровий завод після ліквідації кооперативу І.А. Лашинського, О. Шаргей пред'явив уже нові документи. Під новим прізвищем став і на військовий облік. З цього часу О. Шаргей „зник”. Місця проживання, уникаючи великих міст, змінював уже Ю. Кондратюк [36]. Ця версія є найбільш поширеною і вважається загальноновизнаною.

Проте, існують й інші версії щодо цього питання, в яких, однак, нескладно помітити певні невідповідності.

У серпні 2004 р. полтавець А.М. Дяченко передав до архіву ПМАіК написані ним «Біографічні замітки» (частина цієї праці була надрукована в літературно-красназничому журналі «Добромисл» під назвою «Я син ворога народу...» і датована 1996 р.) [37]. В них, серед іншого, автор подає запис спогадів свого батька Миколи Вікторовича Дяченка під назвою «Як я служив у Денікіна». Згідно з цією – другою – версією, М.В. Дяченко – студент випускного класу духовної семінарії, разом із усіма своїми співучнями був насильно мобілізований у листопаді 1919 р. у російську Добровольчу армію. Разом із іншими він опинився спочатку у Золотоноші, а через декілька днів – далі на півдні, «на правому березі Дніпра» (більш точно місце не вказується. – П.І.) [38]. Товаришем по службі у взводі у нього виявився «хлопець з Волині, студент Юра Кондратюк» [38, с. 59], а командиром взводу – «прапорщик ... теж полтавець, колишній ... учень другої чоловічої дворянської гімназії. Звали його – Олександр Гнатович Шаргей» [38, с. 59-60]. Не зважаючи на загрозу розстрілу за дезертирство, всі троє вояків вирішили втекти. Вони рухалися «у бік Тясмина ... до

Сміли» [38, с. 60], де, нібито, за словами О. Шаргея, він сподівався на допомогу родичів. У дорозі натрапили на кінний роз'їзд білих. М.В. Дяченка поранили у ногу, Ю. Кондратюк був убитий білими, О. Шаргей «витяг його документи, листи, завернув товариша у свій офіцерський плащ ...» [38, с. 61]. За спогадами, М.В. Дяченку та О.Г. Шаргею вдалося добратися до м. Сміли, «до рідних чи знайомих» Олександра, ні імен, ні прізвищ чийх М.В. Дяченко не пам'ятав. Згадував останній і розповідь О. Шаргея про насильну його мобілізацію у денікінську армію. М.В. Дяченко, за його словами, залишився у м. Сміла на місяць для лікування після поранення і ніколи більше з О. Шаргеєм не зустрічався. Автор цих спогадів був заарештований у 1938 р. (реабілітований у 1939-му) і, пояснюючи, як він був силоміць мобілізований до Добровольчої армії, як і з ким втік, «ніколи не приховував [цього випадку] і в усіх анкетах писав ...» [38, с.61] про О.Г. Шаргея.

На наш погляд, цю версію не можна категорично відкидати. Можливо, певна частина її має право на існування та на подальше дослідження. Проте, за умови пояснення, наприклад, яким чином смерть вбитого білими під Смілою у 1919 р. студента Ю. Кондратюка була зареєстрована у Києві у книзі записів актів про смерть під № 1964 від 3 березня 1921 р., яка збергалася в ДАМК, а її копія – в ДАПО [39].

Третя версія викладена на початку 1980-х рр. Марком Поповським в американському російськомовному емігрантському журналі «Грані». У розділі «Наука і техніка» він надрукував статтю «Юрій Кондратюк – у трьох дзеркалах», написану, за словами автора, як історія його співрозмовниці Лідії Блек. А.В. Даценко свого часу розповідав про неї як про хрещеницю Ю.В. Кондратюка. Л. Блек, за інформацією М. Поповського, – онука І.А. Лашинського – колишнього полковника царської армії, інженера за фахом, викладача російської мови та каліграфії Київського кадетського корпусу. Розповідаючи про діда, пані Блек нібито підкреслювала його захопленість винахідництвом, фантастичними ідеями про польоти на інші планети і навіть про його портрет, експонований в музеї Зоряного містечка. Інший учасник цієї історії – вітчм Л. Блек Владислав Владиславович Радзевич – випускник Петербурзької Військово-медичної академії, повітовий лікар у м. Сміла. У 1919 – на початку 1920-х рр., коли містечко декілька разів переходило від красних до білих і навпаки, В. Радзевич, виконуючи свій обов'язок, допомагав кожному, хто потребував лікарської допомоги, незалежно від національності та політичних уподобань пацієнтів. На початку 1919 р., стверджують М. Поповський та Л. Блек, таким пацієнтом В. Радзевича став поранений білий офіцер Олександр Шамрай – випускник Київського військового училища, учень полковника І.А. Лашинського, який саме під час навчання, на думку Л. Блек, зумів зацікавити юнака ідеями міжпланетних польотів. Далі автори розповідають, що родом Олександр Шамрай – з Черкащини

(його батькам, за їх даними, належав маєток Шамраївка поблизу м. Сміла). Під час одного з боїв у дім В. Радзевича принесли тяжко пораненого червоного бійця. Лікар намагався врятувати його, але марно. До В. Радзевича невдовзі завітав червоний командир – брат померлого і подякував за все, що той зробив. Він сказав, що знає, що лікар ховає у своєму домі білого офіцера. І пообіцяв, що заради самого лікаря його не заарештують, віддав документи померлого бійця на ім'я міщанина Ю.В. Кондратюка, який народився у Полтаві, і наказав білому офіцерові негайно забиратися з міста. Саме так, за версією Л. Блек і М. Поповського, «не стало» дворянина і офіцера Олександра Шамрая, який віднині рятувався під іменем Кондратюка [40].

Четверта версія надійшла з Ізраїлю, з Тель-Авіва. 3 грудня 1982 р. газета «Джерузалем пост» опублікувала статтю відомого автора наукових праць з проблем екології, репатріанта з СРСР Зеєва Вольфсона під назвою «The Kondratiuk eclipse», яку можна перекласти як «Тасмниця Кондратюка». За півтора роки по тому ця ж стаття у більш розширеному вигляді була надрукована російською мовою в ізраїльському журналі «Кинор» (№ 4, 1984 р.). У викладенні З. Вольфсона зміна прізвища О. Шаргея набула наступного вигляду. Автор версії нібито виявив, що талановитий винахідник, один із фундаторів космонавтики Олександр Шаргей – це, насправді, Самуїл Якович Шингер. Дослідник погоджується, що майбутній вчений народився у Полтаві у 1897 р. в інтелігентній єврейській сім'ї. Рано став сиротою і виховувався дядьком. 1916-го року закінчив гімназію в Полтаві, але не став студентом, а був призваний на германський фронт, і 1917 року вже був офіцером (без навчання в училищі чи на курсах). У зв'язку із розвалом російської армії повернувся додому, до своїх теоретичних досліджень. Потім приєднався (або через ненависть до більшовиків, або вимушено) до денікінців, а через декілька місяців, під час відступу останніх, залишився у маленькому українському містечку, пред'явив більшовикам паспорт білого офіцера, який помер у нього на руках, на ім'я Ю.В. Кондратюка [40, с.293-303]. Звідки ж автор з Ізраїлю взяв усі ці факти? З. Вольфсон пояснює, що Шингер-Кондратюк у Москві підтримував близькі стосунки з родиною Горчакових (для довідки: Петро Кирилович Горчаков дійсно був колегою Ю. Кондратюка під час роботи останнього у галузі вітроенергетики та будівництва зерносховищ). І саме мати й донька Горчакови нібито розповіли йому про життя свого друга [41].

На нашу думку, у даних випадках особливо яскраво проявилася така властивість людської пам'яті, як її суб'єктивність. Деякі істинні факти (єврейське походження: батько Олександра Гнат Бендитович Шарге дійсно є вихідцем із бердичівських євреїв, які осіли у Полтаві, прийняли православ'я; знайомство з Лашинськими, Радзевичами, близькі стосунки з Горчаковими та ін.) інтерпретовані таким чином, що склалися у наведені свідчення і версії.

Однак спеціальні дослідження, що проводилися комісією ШПТ АН СРСР восени 1962 р., а також спеціальною комісією за дорученням уряду України в 1970-ї рр. встановлено, що під прізвищем Ю.В. Кондратюка жив і працював О.Г. Шаргей. Про це свідчать матеріали фото- та графологічної експертизи, проведеної на запит ШПТ Центральною криміналістичною лабораторією Всесоюзного інституту юридичних наук Міністерства юстиції СРСР. В архіві АН у Москві зберігаються також метричне свідоцтво, паспорт та інші документи, які свідчать, що О. Шаргей насправді народився у Полтаві 1897 року і записаний як полтавській міщанин (факсимільні копії згаданих документів зберігаються в архіві ПМАіК).

Таким чином, вважаючи тему вивчення творчої спадщини і біографії Ю.В. Кондратюка (О.Г. Шаргея) однією з провідних у науково-дослідницькій діяльності ПМАіК, ми зробили спробу з'ясувати один із малодосліджених аспектів – зміну вченим імені і прізвища, причини, що її обумовили. Отже, на нашу думку, до причин зміни прізвища, безсумнівно, можна віднести: необхідність приховати факт служби в Білій армії; «непролетарське» походження, яке розглядалося в тогочасних умовах класової ненависті як злочин; національне питання. Є також деякі інші припущення. Існування у трактуванні цього питання суперечних моментів можна пояснити тим, що значну частину оригінальних документів і матеріалів втрачено, а також тим, що іноді дослідниками поширювалася помилкова або недостатньо досліджена інформація. Такі суперечності, невідповідності, як й інші факти, крім загальноновизнаних та таких, що підтверджені документально, не можуть бути прийняті або відкинуті без застережень та ґрунтовного подальшого дослідження.

Література

1. Беседіна Н. Музейні заклади Полтавщини у другій половині 1950-х – у 1980-х роках: основні напрями науково-дослідницької діяльності / Н. Беседіна // Краєзнавство. – 2009. – № 1–2. – С. 111.
2. Даценко А. В. Жизнь в творческом горении / А.В. Даценко. – К.: Знание УССР, 1986. – Вып. 22. – № 21. – 48 с.
3. Романенко Б. И. Юрий Васильевич Кондратюк / Б.И. Романенко. – М.: Знание, 1988. – № 8. – 64 с.
4. Даценко А. В. Я полечу туда ... : Док. Повесть / А.В. Даценко. – Х.: Пропор, 1989. – 271 с.
5. Даценко А. В. Александр Шаргей – Юрий Кондратюк, сын Украины, Полтавы / А.В. Даценко. – Полтава: Полтава, 1997. – 352 с.
6. Романенко Б. И. Звезда Кондратюка / Б.И. Романенко // Наука в России. – 1995. – № 2; Звезда Кондратюка – Шаргея. Судьба гения XX века. – Калуга: Издание Калужской облорганзации Союза журналистов России. – 1998. – 186 с.

7. Романенко Б. И. Философия космоса и космическая философия / Б.И. Романенко. – М.: Издательство компании «Астрал-М», 1995. – 64 с.
8. Раппопорт А.Г. Траектория судьбы / А.Г. Раппопорт. – Новосибирск: Новосибирское книжное изд-во, 1990. – 200 с.
9. Раппопорт А. Г. «Стало целью моей жизни...»: Творческая биография Ю. В. Кондратюка в письмах, документах, воспоминаниях / А.Г. Раппопорт // Сибирские огни, 1984. – № 10. – С. 148-159.
10. Севастьянов В. Гений с чужим именем / В.И. Севастьянов // Украина. – 1988. – № 5. – С. 6–9.
11. Сокольский В. Н. Работы отечественных ученых пионеров ракетной техники: Исторический очерк / В. Н. Сокольский // Пионеры ракетной техники. Кибальчич. Циолковский. Цандер. Кондратюк: Избранные труды. – М.: Наука, 1964. – С. 624–632.
12. Сокольский В. Н. Ученый, пионер ракетной техники / В. Н. Сокольский // Космічні і земні орбіти Ю. В. Кондратюка (О. Г. Шаргея). – Дніпропетровськ: Січ, 1996. – С. 308–401.
13. Глушко В. П. Работы Ю. В. Кондратюка в области ракетно-космической науки и техники / В.П. Глушко // Исследования по истории и теории развития авиационной и ракетно-космической науки и техники: Сборник научных статей. – М.: Наука, 1981. – С. 48.
14. Дзюба В. Гений з Полтави / В. Дзюба // Вісник стоматології. – 2002. – № 2. – С. 49–50.
15. Родиков В. Кто вы, инженер Кондратюк ? / В. Родиков // Загадки звездных островов / Сост. Ф. С. Алымов. – М.: Мол. Гвардия, 1989. – Кн. 5. – С. 36–53.
16. Завалишин А. П. Ю. Кондратюк (О. Шаргей): Громадянин і гуманіст / А.П. Завалишин // Космічні злети України: Науково-історичний альманах. – К., 2002. – С. 114–119.
17. Малишевський І. Під чужим ім'ям / І. Малишевський // Вітчизна. – 2002. – № 3-4. – С. 110–119; № 5–6. – С. 112–122.
18. Даценко А. В. Що про Ю. В. Кондратюка розповідає його брат? / А. В. Даценко // Наш рідний край: Сторінки про піонерів ракетобудування, авіації та космонавтики і їх зв'язки з Полтавщиною. – Полтава: Видання Будинку політичних знань Полтавського обкому КПУ. – 1991. – С. 45–46.
19. Череватенко Л. Тернистий шлях до зірок / Л. Череватенко // Новини кіноекрана. – 1988. – Квітень. – № 4(321). – С. 1–3.
20. Осипов Г. Из Полтавы – на Луну / Г. Осипов // Новое время. – 2002. – № 21915. – С. 38–40.
21. Донець Т. Дорога до Місяця бере початок у Полтаві / Т. Донець // Чумацький шлях. – 1999. – № 5. – С. 13–14.
22. О Ю.В. Кондратюке (Материалы к 100-летию со дня рождения) / Под ред. Б.В. Раушенбаха, В.М. Сокольского, Б.Е. Чертока. – М.: Издание Института истории естествознания и техники РАН, 1998. – 70 с.

23. Бороденков А.М., Волков Н.В., Дормидонтов А.Г., Стегний А.И. Провидец космических трасс / А.М. Бороденков, Н.В. Волков, А.Г.Дормидонтов, А.И. Стегний // Додаток до журналу «Космічна наука і технологія». – 1995. – Т. 1. – № 1. – С. 13–18.

24. Завалишин А. П. Кто ты такой, Юрію Кондратюк? / Завалишин А.П. // Додаток до журналу «Космічна наука і технологія». – 1995. – Т. 1. – № 1. – С. 19–24.

25. Сергийчук В. Космические звезды Украины / В. Сергийчук // Наша республика. – 1996. – № 17. – С. 17–18.

26. Алешкин А. Лунный мираж: Люди Украины / А. Алешкин // Наша республика. – 1996. – № 17. – С. 15–18.

27. Санін Ф.П., Джура Є.О., Кучма Л.Д., Хуторний В.В. Розвиток ракетно-космічної техніки в Україні / Ф.П. Санін, Є.О. Джура, Л.Д. Кучма, В.В. Хуторний. – Дніпропетровськ: АРТ-ПРЕС, 2002. – 402 с.

28. Научное наследие Ю. В. Кондратюка по вопросам разработки теоретических основ космонавтики / Сост. Иващенко В.М., Ступак Т.В. – Ст. Октябрьская: Издание Отдела культуры администрации Крыловского района, Крыловского элеватора, музея Ю. В. Кондратюка, 1997. – 17 с.

29. Сборник воспоминаний о Ю. В. Кондратюке / Сост. Иващенко В.И. – Станица Октябрьская: Издание Музея Ю. В. Кондратюка. – 1997. – Д 878 / 1392.

30. Юрій Кондратюк (Олександр Шаргей) у спогадах сучасників. – Полтава: Видання Полтавського державного технічного університету імені Юрія Кондратюка / Укладач А.В. Даценко, І.П. Бородай, Н.К. Кочерга. – 2001. – 68 с.

31. Державний архів м. Києва (ДАМК) – ф. Колегії Павла Галагана.

32. Державний історичний архів Ленінградської області (ДІАЛ) ф. 478: М.Т. и П. Петроградский политехнический институт императора Петра Великого. Канцелярия по студенческим делам. Дело «Шаргей Александр Игнатьевич».

33. Даценко А. В. Биографические заметки о Ю.В.Кондратюке // Архів А.В. Даценко (м. Полтава); ДАПО ф. 8828. – Оп. 1. – Спр. 7. – 62 арк.

34. С.И. Карацуба. «Кто есть кто» // Архів Даценко. Док-т № 37: Копія рукопису.

35. Державний архів Полтавської області (ДАПО) – ф. р-8828: Биографические заметки Даценко А.В. о Ю.В.Кондратюке.

36. Даценко А.В. Александр Шаргей – Юрий Кондратюк, сын Украины, Полтавы / А.В. Даценко– Полтава: Полтава, 1997. – С. 126-135; Романенко Б.И. Философия космоса и космическая философия / Б.И. Романенко // Чудеса и приключения. 3-е изд., исп. и доп. – Калуга: ГУП «Облиздат», 1997. – С. 16–19.; Онищенко В.О., Русін В.І., Смирнов В.А. Піонер теоретичної космонавтики Юрій Кондратюк: per aspera ad astra /

В.О. Онищенко, В.І. Русін, В.А. Смирнов. – Полтава: ВАТ «Видавництво «Полтава», 2007. – С. 12-14.

37. Дяченко А.М. «Я син ворога народу...» / А.М. Дяченко // Добромисл. – 1997. – № 1–2 (12–13). – С. 60–90.

38. Біографічні замітки Дяченка А.М. – 1975 р. – 19 жовтня // Архів ПМАК: Копія. – С. 59-61.

39. ДАПО ф. р-8828: Документи к біографії Георгія Васильєвича Кондратюка. 1981 г.: Копія; Архів ПМАК ф.1. – Оп. 1. – Спр. 59: Копія.

40. Поповський М. Кондратюк в трьх дзеркалах / М. Поповський // Грани (США). – 1980. – С. 268-303 // Архів А.В. Даценко: Копія.

41. Даценко А.В. К материалам о Ю.В. Кондратюке (по встрече с Лашинской (Маркевич) Т.И. 06.02.1977 // Архів А.В. Даценко: Рукопис з підписом автора.

Пистоленко И.А. Жизнь и творческая деятельность под чужим именем: о некоторых результатах исследований биографии Ю.В. Кондратюка (А.И. Шаргея)

В статье на основе анализа архивных источников и ряда публикаций рассматривается один из малоизученных историками науки и техники фактов биографии ученого в области теории космического полета Ю.В. Кондратюка (А.И. Шаргея)

Ключевые слова: наука, техника, история, исследование, ученый, биография.

Pistolenko I.O. Life and creative activity under the stranger name: about some results of researches of biography of Yu.V. Kondratyuk (O.G. Sharpei)

One of the scantily explored the historians of science and technique facts of a change to them of the name and last name of scientist in the field of theory of space flight Yuri Kondratyuk's biography (real name Olexandr Sharpei) is examined in the article on the basis of analysis of the archived sources and row of publications.

Keywords: science, technique, history, research, scientist, biography.

УДК: 627.715(28).000.93(477.72)
«19»+ 62(092) Шухов

Сандурська О.В.

ВОЛОДИМИР ГРИГОРОВИЧ ШУХОВ – ГЕНІАЛЬНИЙ ІНЖЕНЕР-ВИНАХІДНИК, БУДІВНИЧИЙ СТАНІСЛАВ-АДЖИГОЛЬСЬКИХ МАЯКІВ

У статті дається характеристика основним біографічним даним Володимира Григоровича Шухова. Окреслюються його основні досягнення у сфері залізничного та трубопроводного транспорту, а також розглядається його унікальна ґратчаста конструкція та її використання для будівництва різноманітних технічних споруд. Особлива увага надається будівництву В.Г. Шуховим одного з найвищих в Європі Станіслав-Адзигольського маяка. Також автором визначається роль маяків у мореплаванні.

Ключові слова: В.Г. Шухов, маяк, гіперболоїд, масляний трубопровід, Станіслав-Адзигольський.

З давніх-давен, з початку існування мореплавства з'явилися і перші маяки, символи надії в морі. Спочатку це були вогнища, розпалені на високих берегах, згодом – штучні споруди – стовпи та вежі. На Чорному морі перші маяки зводили ще запорозькі козаки. Вони мали вигляд кам'яної або дерев'яної вежі із розташованою на вершині металевою корзиною для можливості розпалення вогнища.

Із нині діючих, першими в Україні були збудовані Херсонеський (1816 р.), Тарханкутський (1817 р.) та Снікальський (1820 р.) маяки. В цілому, за даними Держгідрографії, сьогодні в Україні діє 35 маяків, що обслуговуються персоналом, 29 автоматичних маяків, 134 навігаційні знаки [1, с.3]. Одним із найвідоміших маяків України залишається комплекс Станіслав-Аджигольських маяків на Херсонщині, збудований у 1911 р. інженером В.Г. Шуховим. Неординарність його конструкції та 67 метрова висота (один із найвищих в Європі) і обумовили актуальність даного дослідження.

Метою даної статі є окреслення основних етапів життя та діяльності В.Г. Шухова, висвітлення питань зведення та функціонування Станіслав-Аджигольських маяків. Основними дослідниками біографії В.Г. Шухова є: О. Шухова, Р. Грефе, О. Новіков, О. Копачова, Б. Осиков та ін. Дослідженням Аджигольських маяків займалися: А. Андрєєв, А. Суханов, С. Макаров, С. Дяченко, С. Аксентьев та ін.

Володимир Григорович Шухов народився 16 (28) серпня 1853 р. у містечку Грайворон Курської області, у родині директора банку. У 1871 р. він закінчив Петербурзьку гімназію та поступив до Імператорського московського технічного училища (нині Московський державний технічний університет). Саме знання, отримані в училищі, стали для В.Г. Шухова основою для його подальших наукових та практичних робіт.

У 1876 р. В.Г. Шухов з відзнакою закінчив училище, отримавши диплом інженера-механіка. У цьому ж році Володимир Григорович розпочав збір інформації про останні технічні досягнення США. В.Г. Шухов відвідав Всесвітню виставку у Філадельфії, машинобудівні заводи в Пітсбурзі і дослідив організацію американського залізничного транспорту [2, с.53]. Повернувшись із Америки до Петербурга Володимир Григорович став проектувальником паровозних депо та залізничного товариства Варшава – Вена. В той час В.Г. Шухов став автором проекту і головним інженером будівництва першого нафтопроводу в Росії, загальною довжиною в 10 км. Другий нафтопровід він спроектував на рік пізніше. Наступним його проектом став перший в світі трубопровід для транспортування попередньо розігрітого мазуту.

У 1878 р. Володимир Григорович розробив оригінальну конструкцію циліндричного металевого резервуару для зберігання нафти. Через рік нафту перестали зберігати в котлованах. У 1879 р. вчений запатентував форсунку для спалення мазуту. Після цього винаходу мазут почали використовувати в якості пального.

У 1907 році В.Г. Шухов став автором та головним інженером проектів перших магістральних нафтопроводів: Баку–Батумі (довжина: 883 км) та Грозний–Туапсе (довжина: 618 км). [3].

У 1880 р. Володимир Григорович став головним інженером конструкторського бюро Барі в Москві. На той час вже було споруджено 130 нафтових резервуарів, а до 1917 р. їх було понад 20 тис. Замість використовуваних в той час у США та інших країнах важких прямокутних сховищ, В.Г. Шухов розробив циліндричні резервуари з тонким днищем і ступінчастою товщиною стінок, які укладалися на піщану подушку. Завдяки такій конструкції сховищ значно скорочувалася витрата матеріалів. Цей принцип зберігся і до наших днів.

З 1885 р. вчений почав будувати свої перші танкери. Він спроектував нафтоналивні баржі, які мали найбільш пристосовану для течій форму, а також довгу і плоску конструкцію корпусу.

Одним із найважливіших винаходів В.Г. Шухова стало використання металевих сітчастих конструкцій для будівництва веж та мостів. У 1892 р. ним зведений перший залізничний міст. В подальшому, за його проектами були збудовані ще 417 мостів на різних залізничних коліях Російської імперії. У 1895 р. Володимир Григорович подав заявку на отримання патенту по сітчастим покриттям у вигляді оболонок. Розробка цих покриттів ознаменувала собою створення кардинально нового типу основної конструкції. Вчений вперше надав висячому покриттю завершеної форми просторової конструкції [3].

У 1897 р. В.Г. Шухов збудував для металургійного заводу у Віксі цех з просторово вигнутими сітчастими оболонками, що означало значне конструктивне покращення. Такі конструкції отримали назву гіперboloїдної сітчастої конструкції. В подальшому, вони були використані при будівництві водонапірних веж, різноманітних резервуарів тощо.

Дослідники Шухівських гіперboloїдів зазначали, що пропорції таких веж не були випадковими і залежали не лише від економічних і технічних поглядів вченого, але і несли в собі також естетичний характер. На думку В.Г. Шухова, пропорції гіперboloїда залежать, крім того, і від діаметрів нижнього і верхнього його кілець [4, с.15].

Розроблена Володимиром Григоровичем конструкція гіперboloїдних веж використовувалася ним не лише при будівництві водонапірних веж. Так, впродовж 1910–1911 рр. ним були розроблені проекти та збудовані Аджигольський маяк на Херсонщині, висота сітчастої конструкції якого сягає 68 м (67 стержнів і 27 кілець жорсткості) та малий Станіславський маяк, загальною висотою 28,5 м (48 стержнів, 11 кілець жорсткості).

Жорсткість вежам надають не лише спеціальні кільця жорсткості, але і перетин стержнів між собою. При збільшенні висоти вежі, доводиться також і збільшувати кількість стержнів, або, враховуючи висоту вежі, ставити один гіперboloїд на інший.

В подальшому В.Г. Шухов не раз експериментував у створенні багатоярусної композиції. Так, у 1919 р. він розробляє проект будівництва в Москві (на Шаболовці) радіощогли у вигляді дев'яти ярусної вежі, висотою 350 м. Проте, в результаті зависокої конструкції та технічних неполадок, при зведенні вежі зупинилися на 150 метровій висоті. Такий оригінальний «телескопічний» спосіб зведення вежі був надзвичайно економним, адже кожен із гіперболоїдів збирали на землі і піднімали нагору за допомогою тросів. Пізніше, з 1930 р. за проектом В.Г. Шухова були змонтовані опори для ліній електромереж.

Поряд із водонапірними вежами, маяками, радіощоглами і опорами ліній електромереж, гіперболоїдні шухівські сітчасті вежі будувалися також і на кораблях (щогла із спостережною баштою), оскільки такі вежі мали мінімальний опір повітрю при русі судна. Такі щогли були збудовані на судах російського військового флоту (наприклад, «Андрей Первозванный» та «Павел I»), а також на зарубіжних кораблях (наприклад, військове судно США «Michigan») [5, с. 53-55].

У 1928 р. Володимира Григоровича було обрано членом-кореспондентом Академії Наук СРСР, у 1929 р. був удостоєний Ленінської премії. Помер вчений у віці 79 років, у 1939 р. Похований на Новодівичому кладовищі [3].

Тепер детальніше зупинимось на будівництві та функціонуванні Станіслав-Адзигольського маячного комплексу.

Слово «адзиголь» у перекладі з тюркської означає «гірке озеро». Так, з давніх давен називали мис на північному березі лиману та озеро на краю цього мису. Плавання по Адзигольському коліну Бузько-Дніпровсько-Лиманського каналу здійснювалося за світними Кінбурнськими (створними) знаками, що були встановлені на однойменній косі у 1857 р. Так, коли у 1865 р. в результаті сильного шторму ці знаки було зруйновано, їх довелося розташувати на північному березі Дніпровського лиману біля селища Адзиголь. Почали вони діяти з 1 серпня 1866 року [6].

У 1902 р. після поглиблення Дніпровських гирл та зведення суднохідного каналу, судноплавство в Дніпровському лимані значно збільшується і виникає необхідність у навігаційних спорудах. Так, після проведення певних геологічних та гідрографічних досліджень було прийнято рішення про зведення маяків біля с. Рибальче, Херсонської області.

У 1908 р. розпочалося будівництво комплексу Станіслав-Адзигольських маяків в Дніпровському лимані. Це були, як вище зазначалося, гіперболоїдні легкі конструкції Володимира Григоровича Шухова. Будівництвом маяків займалася московська контора А. Барі, на якій власне і працював свого часу В.Г. Шухов. Над зведенням маяку працювала бригада із 22 чоловік. Першим був збудований власне Адзигольський маяк. Складений він із 48 металевих смуг кутового профілю перетином 75х75хЮ мм, скріплених заклепками із 13

горизонтальними силовими кільцями. Нижнє опорне кільце вежі (кут 100х100хЮ) має діаметр 9 м, а верхнє – 5.1 м. У центрі конструкції клепака 23-метрова вертикальна сталева ходова труба діаметром 2 м і товщиною листа 4 мм, з гвинтовими залізними сходами і пристроєм для підйому вантажів всередині. На верхньому опорному кільці змонтований восьмигранний службовий відсік, висотою 2.5 м з кільцевим оглядовим майданчиком, а над ним – шестигранний ліхтарний відсік, висотою 2.8 м, оточений кільцевою зовнішньою галереєю. Відсіки виконані з листової сталі. Вся конструкція вежі розташована на основі з круглих дерев'яних паль, розташованих в два ряди по колу, радіусом 4.5 м, що відповідає розмірам нижнього опорного кільця. У центрі кола є ще один ряд паль радіусом 1 м для опорного кільця ходової труби. Гідротехнічні споруди того часу робили литими, тому не було необхідності зводити потужні фундаменти. Тисячі заклепок міцно тримають сталеві балки [7, с. 142; 8, с. 30].

Будівництво було завершено у 1911 р. Коли монтаж вежі завершили, з'ясувалося, що вогонь не влучає у ворота і всю конструкцію необхідно пересунути на 8 м, що і було зроблено у 1913 р. На старому фундаменті зараз розташовані житловий будинок для доглядачів, моторна станція і склад [7, с. 143]. Повністю будівництво маяка завершили в 1915 р. У ліхтарній будівлі встановили прожектор з електричною лампою розжарювання потужністю 1 кВт. З тих пір маяк світить червоним рубіновим вогнем. Маяк витримав випробування революціями і війнами. Про це зараз нагадують лише рвані відмітини кулі і снарядів, що назавжди залишилися в обшивці ходової труби і сходинах гвинтових сходів [7, с. 144]. На сьогодні вежа маяка сягає 67 м, дальність видимості вогню – 23 милі.

Наступний Станіслав-Адзигольський передній маяк побудовано на штучно створеному острові в 1915 р. Світить червоним пробісковим вогнем у напрямку Станіслав-Адзигольського створу, що веде першим коліном каналу при прямуванні в порт Херсон. Дальність видимості вогню – 16 миль. За пониженої видимості на вимогу мореплавців вмикається і вдень.

Маяк являє собою темно-червону ажурну круглу металеву башту на гідротехнічній основі. В цьому ж році зведений і Станіслав-Адзигольський задній маяк. Світить у напрямку створу білим пробісковим вогнем з дальністю видимості – 19 миль. На всьому комплексі маяків було встановлено катодні освітлювальні апарати: на дальньому – шість ламп та рефлекторів, на ближньому – чотири. Світили маяки цілий рік, за винятком періоду, коли водний простір вкривався суцільною кригою. У 1932 році на цих маяках було встановлено нові діодні освітлювальні апарати, які замінили гнотові лампи газожаровими пальниками, що дало змогу збільшити потужність світла і, відповідно, дальність видимості вогнів.

Через 40 років, у 1956 р., після ретельного обстеження технічного стану всіх житлових і службових приміщень маяка, було прийнято рішення

посилити його фундамент. Була здійснена реставрація маяків, зокрема – зміцнена основа, на якій вони знаходилися. Охопивши його бетонним кільцем із засипанням бутовим каменем і щебенем з наступним бетонуванням поверхні торця шаром товщиною в 20 сантиметрів. Цю реставрацію здійснила група ділянки «Чоразморшлях», під керівництвом інженера Л.І. Мірошниченка [7, с.145].

Тоді почалися проблеми з обмерзанням маяка. Двох метрову кільцеву захисну стіну, що охоплює фундамент маяка, зробили вертикальною, а не похилою, як це прийнято, і під час осінніх штормів по ній з силою стали битися хвилі, що розганялися до великих швидкостей. При контакті з холодними будівлями бризки утворювали полії. Завдяки сітчастій конструкції, сама вежа страждала найменше. У перші роки існування кожне обмерзання ставало катастрофою. Лід сковував вхідні двері так, що з житлового приміщення насилу вдавалося вибратися назовні, а в службові приміщення та вежу потрапляли після кількох годин старанної роботи плішнями і лопатами. З приходом чергового шторму всі роботи сходили нанівець, споруди в лічені години обростали льодом, і все доводилося починати спочатку. Для усунення цієї проблеми згодом двері на маяку перенесли на підвітряний бік, до них прибудували тамбури і з'єднали всі переходи з приміщення в приміщення закритими галереями. Будівлі зовні утеплили пінопластом і обшили стійким до несприятливих погодних умов сайдингом. Тепер навіть у найлютіші морози тут є надійний вихід назовні, безперебійний зв'язок з вежею, службами і маяковим вогнем [7, с.145].

А от розташований всього в 3.5 милях від переднього задній Станіслав-Аджигольський маяк проблеми обмерзання не знає, і на це є три основні причини. По-перше, він розташований на мілководді прибережної зони на відстані 1.5 км від селища Рибальче, де не буває потужних штормових хвиль. По-друге, він не має бетонного вертикального парапету, по якому могли б розбиватися хвилі. І крім того, всі маякові споруди розташовані всередині баштового гіперболоїда, форма якого захищає будівлі від обвалення великих мас бризок і морської пилу [7, с.145]. У 1966 р. на Аджигольському Задньому маяку було відкрито меморіальну дошку з нагоди 100-річчя від дня його встановлення [6].

Маяки не лише пам'ятки архітектури. Починаючи з дня заснування, вони вказують шлях суднам по Херсонському морському каналу. Сьогодні ацетиленовий гас та дизель-генератори замінені на сонячні батареї, які живлять світлодіодні ліхтарі.

Аджигольський маяк – найвищий в Україні і шістнадцятий за розмірами в світі. У 2012 р. було підняте питання про внесення Аджигольських маяків до списку Всесвітнього спадку видатного інженера В.Г. Шухова та передати їх під охорону ЮНЕСКО, проте, на жаль, це питання так і не було вирішене остаточно [9, с.4].

Таким чином, в результаті аналізу наведених фактів, можемо зробити

висновок, що комплекс Станіслав-Адзигольських маяків є унікальною спорудою в Україні і відіграє значну роль у навігації суден у будь-яку пору року і доби. Володимир Григорович Шухов дійсно зміг удосконалити та полегшити маячну конструкцію, тим самим забезпечивши найбільшу ефективність її роботи при найменших затратах. Дане дослідження охоплює лише частину інформації про маяки України та їх конструкторів. В подальшому, автор планує продовжити роботу над вивченням найвідоміших українських та світових маячних комплексів.

Література

1. Україна – морська держава. Збірник статей. – Одеса: Маяк, 2001. – 284 с.
2. Шухова Е. Труды и дни инженера В.Г. Шухова / Е. Шухова // Наше наследие. – № 70. – 2004. – С. 50 – 58.
3. Грефе Р. Жизнь и творчество В.Г. Шухова [Електронний ресурс] / Р. Грефе // Фонд Шуховская башня, 2015. – Режим доступу: <http://www.shukhov.ru/shukhov.html>.
4. Смурова Н.А. Эволюция инженерной формы гиперboloида вращения в творчестве В. Г. Шухова / Н.А. Смурова // Проблемы истории советской архитектуры. – 1976. – № 2. – С. 15–17.
5. Хан-Магомедов С. Архитектура советского авангарда. Книга первая. Проблемы формообразования. Мастера и течения / С. Хан-Магомедов. – Москва: Стройиздат, 1996. – 715 с.
6. Маяки Миколаївського району Держгідрографії: [Електронний ресурс] / Офіційний сайт державної установи «Держгідрографія» Міністерства інфраструктури України. – Режим доступу: http://www.hydrography.com.ua/index.php?page=lh_muk
7. Аксентьев С. Закованные в лед / С. Аксентьев // Катера и яхты. – 2014. – № 1 (247). – С. 142–145.
8. Філончук З. Маяки Херсонщини: (екскурсійний тур узбережжям Чорного моря) / З. Філончук // Географія: Науково-методичний журнал. – 2006. – № 23. – С. 30–31.
9. Дяченко С. Шуховские маяки могут быть взяты под охрану ЮНЕСКО / С. Дяченко // Вгору. – 2012. – 2 лютого. – № 5 (488). – С. 4.

Сандурська О. В. Владимир Григорьевич Шухов – гениальный инженер-изобретатель Станислав-Адзигольских маяков

В статье дается характеристика основным биографическим данным Владимира Григорьевича Шухова. Очерчиваются его основные достижения в сфере железнодорожного и трубопроводного транспорта, а также рассматривается его уникальная решетчатая конструкция и ее использование для строительства разнообразных технических сооружений. Особенное внимание обращается на строительство В.Г. Шуховым – одного из наивысших в Европе Станислав-Адзигольского маяка. Также автором определяется роль маяков в мореходности.

Ключевые слова: В.Г. Шухов, маяк, гиперboloид, масляный трубопровод, Станислав-Адзигольский.

Sandurska O.V. Vladimir Grigoryevich Shuchov – engineer-inventor of genius, creator of Stanislav-Adziogol lighthouses

In the article the characteristic of main biographical data of Vladimir Grigoryevich Shukhov is given. The author of the article outlines his achievements in the area of railway and pipe line transport, raising bridges and electricity transmission towers, and also considers the inventor's unique reticulate construction and its use in building different engineering structures. Special attention is paid to V.G. Shukhov's creating Stanislav-Adziogol Lighthouse – one of the highest lighthouses in Europe. Also, the author determines the role of lighthouses in navigation.

Keywords: V.G. Shukhov, lighthouse, hyperboloid, oil-pipeline, Stanislav-Adziogol.

УДК 94(477):746.7

Сасенко І.Ф.

ІСТОРИЧНІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ ПЛЕТІННЯ В УКРАЇНІ

У статті розкриваються історичні аспекти розвитку традицій художнього плетіння в Україні як виду мистецтва, що актуальне в сьогоденні. На основі аналізу документальних матеріалів та їх узагальнення висвітлено загальну концепцію розвитку традицій і техніки художнього плетіння. В статті показано загальну концепцію художнього плетіння, як особливого виду мистецтва, а також як науково-художню систему виявлення художніх, типологічних особливостей оздоблення народного житла та можливостей використання плетіння з натуральних матеріалів в сучасному дизайні середовища.

Ключові слова: художнє плетіння, техніка плетіння, мистецтво, наука, освіта

Одне з найдавніших ремесел є плетіння, яке виникло раніше, ніж обробка металу і дерева. До наших часів збереглися свідчення про плетені вироби ще з античної епохи. Художнє плетіння виробів з рослинних матеріалів, таких як лоза, рогаза, солома, відома українцям з давнини, але зразки минулих часів, завдяки недовговічності таких матеріалів, практично не збереглися. Отже, можливо припустити, що видита мистецька виразність солом'яних, рогаз'яних, лоз'яних предметів, які були поширені в Україні XVIII–XX ст., побутували і набагато раніше. Деякі аспекти проблеми викладені в працях Д.П. Кривавича, Г.С. Меднікової, М.Р. Селівачова, Р.В. Чугай та ін. [3–7], де проводиться аналіз художнього плетіння, але багаточисельні матеріали не дають повного уявлення про загальну концепцію та історичний розвиток цього мистецтва.

Необхідно зазначити, що народна творчість являє собою історичну основу, на якій фундаментально розвивається і світова культура як форма суспільної діяльності та суспільної свідомості. Традиційне плетіння за своїми функціями охоплює широкий спектр предметів від дрібних виробів до меблів та елементів будівництва і транспортних засобів. Плетіння має особливі художні, мистецькі риси, а саме: ритмічні повторення у переплетеннях, ажурність, фактуру, кольорові поєднання природних матеріалів. На сьогоднішній день плетіння з рогази та лози стало одним з конкурентних напрямів народного промислу, а вироби, які виготовлені

плетінням, мають успішну реалізацію на внутрішньому і зовнішньому ринку і є перспективним видом мистецтва [5; 6].

Художнє плетіння з природних матеріалів (рогози, лози, соломи), за думкою деяких дослідників, являється першоджерелом ткацтва і виготовлення кераміки, і належить до первісного виробництва. В часи Античності для плетіння використовували прутки кушів і дерев, їх коріння, була поширена каркасна техніка плетіння, а кошики різної форми та призначення стали основою типологічного напрямку плетеного виробництва. Завдяки майстерності у виконанні і досконалості форми та вигадливості мережива багатьох видів переплетень, безліч з плетених виробів були на рівні античної кераміки. Деякі вироби з лози, які знайдені під час розкопок античних міст Північного Причорномор'я близькі за формою та технікою виконання до виробів лозоплетіння на території України XVIII–початку XX ст., що вказує на спадкоємність культурної майстерності і традиційності ремесла [1; 6].

Мода на різноманітні плетені вироби зберігалася і впродовж Середньовіччя. Внаслідок нестачі металу та повільного розвитку керамічного виробництва у X–XII ст. плетений посуд використовували всі верстви населення, а вже в часи пізнього Середньовіччя і Відродження в побуті заможних поширився срібний посуд з імітацією техніки «скань». Наприклад, на початку XVIII ст. ажурні, порцелянові кошики виготовляла мануфактура Мейсена (Німеччина). У кінці XVIII ст. виробництво такої продукції розповсюдилося на всі європейські порцелянові мануфактури [2].

У XV–XVI ст. в Україні займалися плетінням капелюхів з соломи – брилями (типовим літнім головним убором українських селян), а найдавніші пам'ятки українського плетіння, що збереглися, сягають XIX ст. та зберігаються у музеях Львова і Києва. Формою і технікою плетіння ці вироби подібні на більш давні. Одним з найважливіших джерел пізнання історії плетених речей початку XIX ст. і особливостей їх використання на Поділлі та в Карпатах, стали акварелі львівського художника Ю. Глоговського. Цей митець, зображуючи людей у народному одязі, як доповнення до образу змальовував плетені кошики, решета, брилі, якими користувалися у побуті селяни і міщани. Гологовський Юрій (Єжи) Якович (1777–1838) – видатний художник, архітектор, етнограф, представник польського роду Глоговських. Юрій Якович був всебічно обдарованою людиною, займався інспекторатом новобудов Галичини і Буковини, вплинув на містобудування і охорону пам'яток старовини, як художник працював в різноманітних жанрах і техніках. Серед художніх напрацювань Ю. Глоговського – цикл акварелей «Український народний одяг» (1834–1836), який тематично поділений на «Галицькі одяги», «Українські одяги», «Львівські одяги» тощо. У своїх творах з документальною точністю зафіксував особливості одягу українського народу, де увага приділена і плетеним виробам

(«Селянка з Бродів», «Селянин з-під Рави» та ін.). Для своїх творів Ю. Глоговський використав гравюри Т. Калинського і Я. Норблена [2–4].

У плетінні кінця XIX ст. намітилося три шляхи. Перший – виготовлення сільськими майстрами виробів, переважно брилів, кошиків, посуду, рибальського спорядження, другий – виробництво міськими майстрами плетених виробів в стилі модерн, третій – розширення асортименту плетених виробів за рахунок виробництва предметів для обладнання інтер'єрів, виготовлення меблів і малих архітектурних форм [5]. З XX ст. активізується виробництво плетених виробів, створюються нові підприємства, засновуються фабрики з механізацією праці, де увагу звертають на конструювання предметів, їх естетичну і функціональну форму.

Рогозоплетіння і лозоплетіння головним чином розповсюджувалось у місцевостях біля озер та річок, а вироби з соломи традиційно використовувалися в місцях вирощування жита і пшениці. В Карпатах і Поліссі сировиною для плетіння слугували гілки ліщини, коріння сосни тощо. Найбільші центри плетіння були зосереджені у Київській, Полтавській, Чернігівській, Волинській губерніях, Галичині. У 1880-х роках були засновані школи і навчальні майстерні з цього напрямку мистецтва, які сприяли розвитку техніки і промислу плетіння з природних матеріалів. Одна з таких шкіл була створена в 1879 р. у с. Нижнів Івано-Франківської області, а згодом такі школи-майстерні відкривалися в с. Сокирченці (1900) Львівської області, м. Сторожинець (1891) на Буковині. Подібні школи-майстерні діяли у Києві, Черкасах, Полтаві у кінці XIX ст. Вже з 1905 р. вищі кошикарські курси були відкриті у Львові, де майстри навчали близько 30 учнів [3; 5]. Важливу роль у популяризації та розповсюдженні плетених виробів відігравали виставки–ярмарки в Харкові (з 1849), Полтаві (з 1837), Києві (з 1852), а на заході України цим займалися етнографічні виставки у Львові (з 1877), Тернополі (з 1887) тощо. В 1890-х роках лозоплетіння широко розвивалося в Корсунь-Шевченківському, а на Чернігівщині збудували лозопарильний завод.

В Корсунь-Шевченківській школі лозоплетіння, яка вважається однією з перших таких шкіл, викладали кращі спеціалісти цього ремесла з Німеччини і Франції. Наприклад, Чернігівський лозопарильний завод до 1940 року забезпечував сировиною не тільки місцеву промисловість, але й західноєвропейські держави. Ще у 1950 році лозоплетільними артільми України випускалося 33% загальної кількості плетених виробів і 64% плетених меблів СРСР. Сьогодні залишилися підприємства, які зберігають і розвивають українські традиції плетіння (Корсунь-Шевченківська фабрика «Корсуньчанка», Боромлянська фабрика «Іва», Великобагачанська фабрика «Веснянка» тощо). Майстри народної творчості працюють над новими технологіями і експериментують з різними матеріалами в мистецтві плетіння, чим збільшують асортимент виробів.

Після історичного аналізу розвитку плетіння на теренах України, можна зробити висновок, що вже на початку XX ст. в Україні функціонувало більше десяти приватних майстерень і декілька фабрик, які виготовляли плетені вироби. Найбільші такі фабрики знаходились в Корсуні і Цюрупинську.

Сьогодні в Україні функціонує понад 30 підприємств художнього плетіння та чимало осередків, які працюють за принципом домашнього промислу, пов'язані з ринком і користуються зростанням попиту на оригінальні вироби, які вони впроваджують у виробництво. Фабрики та майстерні лозоплетіння є у Чернігові, Хусті, Корсуні-Шевченковому, Тячеві, Боромлі (Сумська область), Ізі (Закарпатська область). Плетіння з соломи, рогами, листя качанів кукурудзирозвивається завдяки індивідуальній праці майстрів, які не входять до підприємств художніх промислів. Визначними центрами рогазоплетіння стали села Львівської області (Вільшаниця), Тернопільської області (Бутин, Хотовиця, Пишківці), Полтавської області (Городище) тощо [5]. Таким чином, у 1980-х роках плетіння набуло популярності як вид художнього промислу та увійшло до основної групи ремесел.

Вироби майстрів України завжди відзначалися тонкістю і вишуканістю роботи. В останні роки попит на плетені вироби зростає, і як результат цього Національна спілка майстрів народного мистецтва України разом з Управлінням культури і туризму Чернігівської обласної адміністрації у 2007 р. вперше провели I Всеукраїнський симпозіум лозоплетіння. В симпозіумі прийняли участь провідні і молоді майстри з Києва, Чернігівської, Запорізької, Харківської, Дніпропетровської та інших областей України.

Традиційно, нині склалося, що плетені меблі встановлюються в соляриях, двориках і тощо. Окремі предмети гармонійно вписуються в спальні, холи і вітальні з камином, але сьогодні плетені вироби популярні не тільки серед дачників, а також у городян, завдяки можливості створити особливу атмосферу затишку і комфорту. Завдяки здатності приймати різні форми, ротангові меблі виглядають вишукано, а легкі і ажурні дивани є естетичними і функціональними. Плетені меблі виготовляються, в основному з ротангу, тому що саме цей матеріал завдяки унікальним пластичним властивостям відновив потяг до використання плетених меблів в Європі. Законодавцею моди в галузі плетіння стала Італія і сьогодні з ротангу виготовляють і офісні, і домашні меблі різних конструкцій, а також аксесуари та посуд. Для повного використання можливостей традицій плетіння з натуральних матеріалів в сучасному дизайні середовища необхідно обґрунтувати загальну концепцію художнього плетіння як особливого виду мистецтва України і вводити цю ідею у виробництво.

Для розвитку мистецтва плетіння в Україні існують всі умови, природа України щедро надає сировину для цього, а саме: очерет, лозу

тощо. При заготівлі цих рослин звільняється місце для порослі і попереджується заростання природних водоймищ, чим забезпечується очищення природи. Отже, плетіння не потребує вагомих матеріальних витрат і сприяє поліпшенню екології довкілля. Техніка плетіння базується на простих прийомах і не потребує складного інструментарію, що дає можливість виготовлення естетичних, функціональних виробів.

Література

1. Верман К. История искусства всех времен и народов. Искусство XVI-XX ст. – Москва: Астрель, 2001. – 944 с.
2. Дмитриева Н.А. Краткая история искусств / Н.А. Дмитриева. – Москва, 2004. – 624 с.; Д.П. Кравич, Г.Г. Стельмашук. Український народний одяг XVII-XIX ст. в акварелях Ю.Глоговського. – Київ: Наук. думка, 1988. – 272 с.
3. Кравич Д.П. Українське мистецтво: Навчальний посібник. У 3-х част. – Львів: Світ. – 256 с.
4. Меднікова Г.С. Українська і зарубіжна культура XX століття. – К.: Знання, 2002. – 214 с.
5. Зузяк Т.П. Художнє плетіння з рослинних матеріалів в Україні XIX-XX століття (Історія, типологія, художні особливості): дис... канд. мистецтвознавства: 17.00.06 / Львівська академія мистецтв. – Л., 2004.; Селівачов М.Р. Українське народне мистецтво лозоплетіння // Народна творчість та етнографія. – 1987. – № 3. – С. 42.
6. Храмова-Баранова О.Л. Перші уявлення з метрології та стандартизації в Причорномор'ї, зарубинецькій і черняхівській культурах // Наукові праці: науково-методичний журнал. – Миколаїв: Вид-во ЧДУ ім. П. Могили, 2011. – Т. 154. – Вип. 142: Історія. – С. 109–112.
7. Чугай Р.В. Художнє плетіння з лози, рогами та соломи // Народне декоративне мистецтво Яворівщини. – К., 1979. – 128 с.

Саенко И.Ф. Исторические аспекты развития плетения в Украине

Традиции художественного плетения XVIII–XX ст. как вида искусства актуальны на современном этапе. На основе анализа документальных материалов и их обобщения отражена общая концепция становления традиций художественного плетения в Украине в мировом контексте. В статье показана общая концепция художественного плетения как особенного вида искусства, научно-художественной системы нахождения художественных, типологических особенностей интерьеров и возможности использования традиций плетения из натуральных материалов в современном дизайне среды.

Ключевые слова: художественное плетение, техника плетения, искусство, наука, образование.

Saenko I.F. History of development of wickerwork in Ukraine.

Traditions of artistic wickerwork of XVIII–XX of century as to the type of art actual in present time. On the basis of analysis of documentary materials and their generalization

general conception of becoming of traditions of artistic wickerwork is reflected in Ukraine in a world context. General conception of artistic wickerwork is shown in the article, as the special type of art, and also as a single scientifically-artistic system of exposure of artistic, typology features of finishing of interiors of folk accommodation and possibilities of the use of traditions of wickerwork from natural materials in a modern design.

Keywords: *art weaving, technic weaving, art, science, education.*

УДК 656.2 (03)

Устяк Н.В.

РОЗВИТОК ВАГОНОБУДУВАННЯ В УКРАЇНІ (20-30-ті роки XX ст.)

У статті висвітлюється процес розвитку вагонобудування в Україні у 20-30-роках XX ст. Показано, що Україна є батьківщиною нової галузі науки – науки про вагони. Усі теоретичні обґрунтування і висновки, покладені в основу теорії вагонобудування, перевірені тривалою експлуатацією вагонів на наших залізницях і численними експериментальними роботами.

Ключові слова: *залізничний транспорт, наука про вагони, перевезення, типи вагонів, техніка.*

Індустріалізація колишнього СРСР і розвиток сільського господарства на базі колективізації зажадали від залізничного транспорту гігантського збільшення розмірів перевезень за рахунок покращення організації роботи рухомого складу, поповнення вагонного парку, підвищення вантажопідйомності вагонів, ваги поїздів і швидкості руху з дотриманням повної безпеки перевезень.

У 1921–1922 рр. на вітчизняні залізниці поступили 4-вісні цистерни вантажопідйомністю 30–40 т. Будівництво вагонів вітчизняними заводами активно розпочалося у 1923 р. Спочатку технічне оснащення заводів того часу забезпечувало будівництво тільки 2-вісних критих вагонів вантажопідйомністю 20 т. Вони мали металеву раму з хребтовою балкою і металевий каркас кузова. Згідно своєї конструкції ці вагони мали перевагу над вагонами, побудованими до 1917 р.

З плином часу, після створення ряду нових вагонобудівних і реконструкції старих заводів у колишньому СРСР вагонобудування стало активно розвиватися. Розробка нових конструкцій великовантажних вагонів, як і організація їх виробництва на заводах розпочалася у 1924–1925 рр. У 1926 р. розгорнулося будівництво великовантажних вагонів.

Основними особливостями вітчизняного вантажного вагонобудування були: велика вантажопідйомність вагонів; спорудження 4-вісних вагонів; збільшення тиску від осі на рейки і на погонний метр колії; заміна несучих дерев'яних конструкцій на метал; спорудження вагонів спеціального типу з пристосуваннями для механізації навантаження і розвантаження; широке застосування зварювання; устаткування вагонів автогальмами і

автозчепленням; поліпшення ходових якостей вагонів; уніфікація і стандартизація окремих деталей вагонів.

Згідно підйомному тоннажу вагонний парк колишнього СРСР зріс в 1940 р. порівняно з 1913 р. удвічі і був оновлений на 60%. Середня осність парку підвищилася на 25%, а середня підйомна сила – на 49%. У зв'язку із зростанням індустріальних вантажів різко підвищилася питома вага піввагонів і платформ, а також з'явилася значна кількість 4-вісних ізотермічних вагонів у відповідності з потребами народного господарства держави.

Нові вагони в СРСР будувалися більш огрядними, вони мали більше технічних і економічних переваг у порівнянні з 2-вісними вагонами. При спорудженні нових 4-вісних вагонів витрата металу на одиницю вантажопідйомності зменшилася на 10-20%, довжина поїзда при тій же вазі скоротилася на 30–35%, а опір руху зменшився на 15–20%. Витрата на рухомий склад і ремонт 4-вісних вагонів в експлуатації скоротилася на 10-12% порівняно з 2-вісними, а крім того, 4-вісні вагони легко обладнувалися автозчепленням і автогальмами.

Основним типом вагонів вантажного парку на залізницях СРСР був прийнятий 4-вісний вагон, підйомною силою 50 і 60 т. Вітчизняними вагонобудівними заводами було освоєно виробництво наступних типів вантажних вагонів: критого вантажного 4-вісного вагона підйомною силою 50 т; критих 4-вісних вагонів-холодильників вантажопідйомністю 28,5 і 32 т; 4-вісного саморозвантажувального піввагона для навалювальних вантажів 60 т; 4-вісного саморозвантажувального вагона для насипних вантажів вантажопідйомністю 50 і 70 т; 4-вісного напіввагона з кузовом, що перевертається, вантажопідйомністю 40 т; відкритого 2-вісного саморозвантажувального вагона для торфу вантажопідйомністю 20 т; відкритого саморозвантажувального 2-вісного вагона для насипних вантажів вантажопідйомністю 25 т; 2-вісного піввагона з кузовом, що перевертається, вантажопідйомністю 20 т; 4-вісних цистерн для нафти підйомною силою 50 т; 4-вісних цистерн для бензину підйомною силою 50т; 4-вісних бункерних піввагонів для бітуму підйомною силою 40 т; 2-вісних цистерн для кислоти й інших наливних вантажів підйомною силою 25 т; 4-вісних платформ підйомною силою 50 і 60 т; 2-вісних платформ підйомною силою 20 т; ряду вагонів спеціального призначення.

Вагони, що в той час випускалися, були значно поліпшені в конструктивному відношенні. Так, з 1926 по 1936 рр. криті 4-вісні вагони мали стійкий для розкосу металевий клепаний каркас з дерев'яною обшивкою. З переходом в 1936 р. на зварну конструкцію кузова об'єм вагону був збільшений на 0,4 м³, тобто доведений до 89,8 м³, а тара вагону зменшена з 23,4 до 21,9 т, тобто на 1,5 т.

У 1949 р. кузов критого вагона був дещо посилений, що дозволяло збільшити вантажопідйомність вагона з 50 до 60 т.

Для перевезення швидкопсувних продуктів у 1929 р. на заводі

«Червоний профінтерн» були побудовані 4-вісні ізотермічні вагони (вагони-льодовики) вантажопідйомністю 25 т з льодом. Вони мали металеву раму, за конструкцією таку ж, як і рама 4-вісного критого 50-т вагону спорудження 1926 р. Для охолодження вагонів-льодовиків використовувалися, головним чином, лід або суміш льоду з сіллю, які завантажувалися в спеціальні бункери, що розташовувалися біля торцевих стін або підвішувалися на стелі.

У 1933 р. увесь парк ізотермічних вагонів був нормалізований і зведений до трьох типів, що значно полегшило експлуатацію і ремонт вагонів.

У 1937 р. вітчизняні заводи приступили до спорудження вагонів-льодовиків з металевим каркасом кузова, обладнаних металічними ґратчастими кишнями (бункерами) з поверхнею охолодження 45 м², що дало можливість мати температуру усередині вагона до – 6°С. Вантажопідйомність такого вагону 30 т, вага льоду 6,4 т. У 1943–1945 рр. були побудовані і випробувані 2-вісні вагони-льодовики з приладом стельового типу, що охолоджували. Випробування дали позитивні результати.

Заміна дерев'яного обрешетування на металеве значно збільшила міцність вагону і спростила процес його збирання. Деякі вантажі, що швидко псуються, вимагали при перевезенні температуру до –10°. Для перевезення цих вантажів інженер Клеймьонов запропонував оригінальну конструкцію ізотермічного вагону з льодосоляним охолодженням за допомогою самоциркулюючого розсолу). Дослідження встановили – в ізотермічних вагонах системи Клейменова можна отримувати температуру до –2°С.

Вітчизняний саморозвантажувальний піввагон вантажопідйомністю 60 т універсальний, має необхідну міцність, повністю використовується згідно своєї підйомної сили і місткості.

З 1933 р. почалося будівництво 4-вісних рудних напіввагонів підйомною силою 70 т (для промисловості).

Окрім 4-вісних, на наших заводах освоєно спорудження 2-вісних напіввагонів підйомною силою 17–20 т і 4-вісних – спеціального призначення вантажопідйомністю 30, 60 і 63,5 т (для промисловості).

Вагони з кузовами, що перевертаються, для перевезення гірських скелястих і м'яких порід на металургійних, камне- і рудоподрібноувальних заводах будувалися з 1934 р. Вантажопідйомність цих вагонів від 20 до 60 т.

Для перевезення довгомірних вантажів вітчизняні заводи з 1928–1929 рр. випускають 2-вісні платформи з хребтовими балками підйомною силою 20 т. У 1933 р. почалося будівництво 4-вісних платформ (згідно проектів ЦВКБ) вантажопідйомністю 50 т, а для обслуговування усередині заводського транспорту металургійних заводів – вантажопідйомністю 70 т. У 1936 р. первинний проект платформи було змінено і вантажопідйомність її збільшена до 60 т.

З 1941 р. бортові платформи уніфікованого типу вантажопідйомністю 60 т будуються за кресленнями «Уралвагонзаводу». У парку було в наявності деяка кількість і безбортових платформ, призначених для перевезення штучних вантажів. У післявоєнні роки вітчизняні заводи випускали 4-вісні платформи вантажопідйомністю 60 т і рамою завдовжки 13,4 м. При такій рамі на платформі вільно укладалися в два штабелі лісоматеріали завдовжки 6,5 м.

Для перевезення важкого заводського устаткування з 1941 р. частина 4-вісних платформ була перероблена на 6-вісні вантажопідйомністю 96 т.

У зв'язку з швидким розвитком в державі важкого машинобудування вирішили створити особливий тип платформ – транспортера вантажопідйомністю 70–120–150–220 т. 8-ми і 12-вісні транспортери вантажопідйомністю 70 і 120 т будувалися за кресленнями, розробленими в 1932–1938 рр. 12-вісні транспортери вантажопідйомністю 120 і 150 т будувалися за кресленнями Брянського заводу з 1938 р.

Найбільш потужні транспортери підйомною силою 220 т будувалися за кресленнями Ворошиловградського паровозобудівного заводу. З часу спорудження перших вагонів-цистерн вагонобудівні заводи і залізничні майстерні України створили багато оригінальних конструкцій вагонів-цистерн (нафтових, бензинових, спиртових, кислотних, газових, комбінованих системи інженера Кубасова та ін.). Проте дореволюційний парк цистерн відрізнявся великою різнотипністю (понад 250 типів) і складався переважно з огрядних вагонів.

За роки сталінських п'ятирічок у зв'язку з величезним зростанням нафтової і хімічної промисловості сталася корінна зміна парку вагонів-цистерн. Вагонобудівні заводи забезпечували залізниці новими, досконалішими конструкціями цистерн з об'ємом котла 21, 25, 26 і 50 м³. Нині переважаюче місце в наливному парку займає 4-вісна цистерна місткістю 50 м³.

Будівництво 4-вісних цистерн з клепаним котлом почалося у 1927 р. У 1931 р. почалося з виготовлення котлів зварної конструкції. З 1945 р. за пропозицією академіка Є.О. Патона створювали 4-вісні цистерни, у яких котел зварювався з подовжніх листів, що значно спростило процес його виготовлення.

У 4-вісних цистернах перевозять, окрім нафтових продуктів, аміак і кислоти. Тара 4-вісних цистерн складає 23-25 т, вантажопідйомність – 50 т.

Спорудження 2-вісних цистерн місткістю 25 м³ почалося в 1931 р. Тара 2-вісної цистерни 13,5 – 14,0 т. З 1943 р. Двовісні цистерни будувалися із зварними котлами з подовжніх листів. У двовісних цистернах перевозилися ті ж вантажі, що і в 4-вісних. Парк пасажирських вагонів на залізницях СРСР до 1941 р. збільшився на 80 % порівняно з 1920 р.

У 1926 р. почалося будівництво пасажирських 2-вісних вагонів з хребтовими балками. Появу 2-вісних приміських вагонів на наших

залізницях пов'язано з розвитком великих промислових центрів, що спричинило заселення передмість. Цей вагон з довжиною кузова 14 м і тарою 21,5–24 т був прийнятий як стандартний тип приміського пасажирського жорсткого вагону. Таким же за розмірами і зовнішнім виглядом кузова будувався 2-вісний твердий вагон далекого сполучення. Тара 2-вісного вагону далекого сполучення складала 23–25,5 т.

На початок першої п'ятирічки в колишньому СРСР вагонобудівна промисловість освоїла спорудження металевих приміських вагонів завдовжки 19,3 м для електрифікованих ділянок залізниць. Швидко зростання пасажирських перевезень і завдання забезпечення необхідних зручностей пасажирам зажадали створення нових типів жорстких і м'яких вагонів. У 1928 р. був розроблений стандартний тип пасажирського вагону завдовжки 20,2 м, що мав раму клепаной конструкції, з шпренгелями і хребтовими балками. З 1931 р. ці рами випускалися тільки зварної конструкції.

За стандартним типом вагону, що має довжину 20,2 м з 1928 до 1941 р. будувалися жорсткі вагони далекого сполучення з числом спальних місць 46 і тарою 42–45,5 т; жорсткий курортний з 8 купе і тарою 43,5–47 т; м'який вагон далекого сполучення з 7 купе і тарою 44,0–47,5 т; вагон-ресторан з тарою 46 т; поштовий вагон довжиною 20 м та тарою 42,0 т і вантажопідйомністю 16,0 т; багажний вагон з тарою 32,0 т і вантажопідйомністю 20,0 т.

Пасажирські вагони з дерев'яними кузовами вимагали значних витрат на ремонт і не мали достатньої міцності. Тому ще у 1934 р. на основі досвіду спорудження металевих вагонів для метрополітену на наших заводах було виготовлено дослідний 4-вісний металевий вагон довжиною 25,2 м.

У 1939 р. було побудоване ще декілька таких же металевих вагонів. У цих вагонах кузов мав трубчасту конструкцію, в якій основні елементи (рама, бічні подовжні стінки, підлога і дах) утворюють тонкостінну жорстку оболонку. Такі вагони у порівнянні з дерев'яними мали більшу міцність, вимагають менше ремонту, дозволяли понизити тару, що припадала на одне пасажирське місце, і скорочували витрати на їх експлуатацію.

У металевих вагонах застосовується примусова вентиляція. Повітря очищається від пилу за допомогою фільтрів, а зимовий час підігрівається в калориферах.

Після ряду досліджень, проведених над вагонами довжиною 25,2 м, був розроблений проект металевого вагону довжиною 23,6 м.

Перші металеві жорсткі вагони плацкартного типу довжиною 23,6 м на 58–60 місць були побудовані у 1947 р. на заводі ім. Єгорова. На основі удосконалення цього вагону будувалися наступні металеві вагони:

- жорсткі купейні вагони на 38 спальних місць і тарою 55–57 т;
- м'які купейні вагони на 32 спальні місця і тарою 57 т;

- вагони-ресторани місткістю на 40 пасажирів;
- поштові вагони з тарою 56 т і вантажопідйомністю 16 т;
- багажні вагони з тарою 50,2 т і вантажопідйомністю 20 т.

А також спорудження спальних вагонів прямого сполучення I і II категорій.

В усіх металевих вагонах, що будувалися, приділялася особлива увага якості внутрішньої обробки і створенню максимуму зручностей для пасажирів. За розробку проектів і освоєння виробництва металевих пасажирських вагонів І.І. Драйчику, Г.А. Казанському, А.М. Чеснокову, М.В. Кулакову, Д.Л. Миронову, Г.О. Треубову, Ф.Ф. Смирнову, І.О. Селенському, М.І. Регінському, А.Л. Співаковському, Г.Г. Шахбазянцу, В.С. Вікторову і Р.І. Медведику присуджена державна премія.

Основним завданням конструкторів-вагонників завжди було зниження ваги тари вантажних і пасажирських вагонів за рахунок застосування низьколегованих сталей, значне покращення використання вантажопідйомності вагонів, заміна дерева металом, зняття буферів і хребтових балок у пасажирських вагонах, а також уточнення методів розрахунку. У пасажирських вагонах для зниження ваги багато металевих деталей нині замінюють пластмасою. Досвід експлуатації металевих вагонів показав доцільність застосування в них холодильних установок для створення нормального режиму температури й вологості в літній час.

У зв'язку з підвищенням швидкостей поїздів і збільшенням навантаження на осі необхідно було приступити до устаткування рухомого складу залізниць роликовими підшипниками. Застосування роликових підшипників замість звичайних дало майже повну ліквідацію нагрівання букс, економію кольорових дефіцитних металів і мастила, зниження опору поїзда, особливо при рухові з місця, економію палива і зниження експлуатаційних витрат. Устаткування рухомого складу роликовими підшипниками на той час було одним з найбільших заходів щодо технічного розвитку залізничного транспорту.

У розвитку вітчизняного вагонобудування необхідно відмітити здійснення таких важливих заходів з технічного озброєння транспорту, як введення автозчеплення і автогальм. Основними перевагами введення автозчеплення було різке зниження обривів поїздів, збільшення ваги поїздів до 5–6 тис. т, полегшення праці зчеплень, прискорення маневрової роботи. Вивчення питання про вибір типу автозчеплення в СРСР розпочато в 1929 р. і особливо розгорнулося після 1931 р., коли визначилися шляхи реконструкції транспорту і введення автозчеплення.

У 1934 р. на підставі ретельних випробувань найбільш досконалим визнано автозчеплення СА-3 (радянська автозцепка – 3) з перехідними пристосуваннями – двозмінної ланцюгом з бічним вухом на голові автозчеплення для накидання на нього гвинтової скоби при зчепленні вагонів з різною силою при маневрах. Наявність в автозчепленні

перехідного пристосування (подвійні ланцюги) дозволяло здійснити поступовий перехід від гвинтового зчеплення до автозчеплення протягом будь-якого часу без порушення нормальної експлуатаційної роботи.

Починаючи з 1935 р., усі нові вантажні (а з 1937 р. і пасажирські) вагони будувалися з автозчепленням. Старий парк вагонів і локомотивів обладнувався автозчепленням за плановим порядком.

У 1938 р. міцність автозчеплення СА-3 по голові і хвостовику посилена на 50%. У цьому ж році були розроблені нові конструкції поглинаючих апаратів, що забезпечували необхідну амортизацію як під час руху поїзда, так і при зіткненнях вагонів на маневрах. Після випробувань був обраний поглинаючий апарат Ш-1-Т (6-гранний перший з термообробкою) замість першого циліндричного апарату, що показав невисоку потужність і швидку зношуваність. Згодом на усіх пасажирських вагонах з автозчепленням був введений поглинаючий апарат ЦНДІ-Н6, який забезпечував в пасажирських потягах підвищену плавність руху з місця і дотримання в дорозі. На основі узагальнення досвіду вітчизняного вагонобудування створювалася і розвивалася наука про вагони.

Література

1. Вагоны. Проектирование, устройство и методы испытаний / Под ред. Л.Д. Кузьмича. – Москва, 1978. – 376 с.
2. Калмыков В.Г., Кузнецов А.Г. Вагоны промышленного транспорта. – Москва: Транспорт, 1978. – 336 с.
3. Спиридонов В.К. Вагоны. Конструкция, теория и расчет. 3-е изд. / В.К. Спиридонов, И.А. Пастухов. – Москва: Машиностроение, 1980. – 248 с.
4. Шадур Л.А. Развитие отечественного вагонного парка. – Москва: транспорт, 1988. – 273 с.
5. Шадур Л.А. Вагон / Л.А. Шадур // Железнодорожный транспорт: Энциклопедия / Гл. ред Н.С. Конарев. – Москва: Науч. изд-во «Большая Российская энциклопедия», 1994. – С. 48–50.

Устияк Н.В. Развитие вагоностроения в Украине (20-30-е годы XX ст.)

В статье освещается процесс развития вагоностроения в Украине в 20-30-х годах XX ст. Показано, что Украина является родиной новой области науки – науки о вагонах. Все теоретические обоснования и выводы, положенные в основу теории вагоностроения, проверенные длительной эксплуатацией вагонов на отечественных железных дорогах и многочисленными экспериментальными работами.

Ключевые слова: железнодорожный транспорт, наука о вагонах, перевозки, типы вагонов, техника.

Ustiak N.V. Development of carriage building in Ukraine (20-30 th of XX c.)

In the article illuminates the process of development of carriage building in Ukraine in 20-30 - years of XX c. It is shown that Ukraine is the motherland of new area of science - sciences about carriages. All theoretical grounds and conclusions, fixed in basis of theory carriage building, tested by the protracted exploitation of carriages on our railways and numerous experimental works.

Keywords: railway transport, science about carriages, transportations, types of carriages, technique.

ІСТОРІЯ ПРИРОДОЗНАВСТВА

УДК 57.001.5(092)569.61/74(043.3)

Дефорж Г.В.

ПРО РОЛЬ І МІСЦЕ НАУКОВОЇ СПАДЩИНИ М.В. ПАВЛОВОЇ В КОНТЕКСТІ РОЗВИТКУ СУЧАСНОЇ БІОЛОГІЧНОЇ НАУКИ

У статті висвітлюється роль і місце наукової спадщини М.В. Павлової в контексті розвитку сучасної біологічної науки. Показано, що сучасна палеозоологія (як і палеонтологія загалом) поступово перетворюються на біологію організмів геологічного минулого. Ось чому дослідження, які стосуються викопних хребетних тварин, сьогодні такі актуальні. Наукові праці В.О. Ковалевського, О.П. Карпінського, М.В. Павлової і Л. Долло давно довели величезне значення палеозоології хребетних для розробки найважливіших проблем еволюційного вчення. Сьогодні широко визнається важливість викопних решток для стратиграфії і палеогеографії. Накопичений майже за 1,5 сотні років великий матеріал з палеозоології хребетних. Він використовувався для розробки теоретичних питань і обґрунтування стратиграфії континентальних відкладів в Україні.

Ключові слова: палеозоологія, палеонтологія, еволюційне вчення, стратиграфія, М.В. Павлова, біологія.

Вітчизняна палеозоологія пройшла великий шлях, позначений значними досягненнями як у вивченні морфології і систематики викопних організмів, так і у розробці її теоретичних основ [1].

Досягнення вітчизняної палеозоології в значній мірі обумовлено традиціями, успадкованими від часів Російської імперії. Класичні монографії В.О. Ковалевського, О.П. Карпінського, М.І Андрусова, М.В. Павлової створили епоху у розвитку вітчизняної і світової палеонтології і, звичайно, палеозоології. В.О. Ковалевський визнаний вченими всього світу основоположником еволюційної палеонтології [2]. Користуючись палеонтологічним методом дослідження цього вченого-дарвініста і розвиваючи його ідеї, вітчизняні палеозоологи досягли значних результатів.

Звичайно, для розвитку вітчизняної палеозоології багато означала виняткова популярність у нашій країні вчення про еволюцію Ч. Дарвіна. Особливе місце дарвінізму як в часи Російської імперії, так і в радянські часи, залучення до нього усіх вітчизняних дослідників природи сприяло дарвінівській постановці досліджень і в галузі палеозоології. Особливу роль в розвитку вітчизняної палеозоології відіграли громадські організації вчених: Київське, Харківське та Одеське товариства дослідників природи, а в Москві – Московське товариство дослідників природи та особливо Палеонтологічне товариство, створене у 1916 році [3].

Нерозривний зв'язок палеозоології з біологією рецентних організмів

очевидний. Вивчення організмів минулих часів неможливе без знання сучасних форм життя, а вивчаючи органічний світ минулого, палеозоологія з'ясовує низку важливих питань філогенезу, який сприяє розкриттю його закономірностей. Палеозоологія дає незаперечні докази залежної еволюції органічного світу від зміни умов середовища. Не менш тісно зв'язана палеозоологія і з геологією. Палеозоологічні дані слугують основою для визначення геологічного віку гірських порід і стратиграфічної паралелізації геологічних утворень. Так, через геологію палеозоологія обслуговує народне господарство. Природно, що і геологія має значний вплив на палеозоологію, тому що пізнання геологічних процесів сприяє з'ясуванню факторів історичного розвитку органічного світу. Удосконаленню палеонтологічного методу в стратиграфії також сприяють дослідження з палеозоології і палеобіогеографії, які мають першочергове значення для розробки ряду загальнобіологічних питань.

Таким чином, слід вважати, що сучасна палеозоологія (як і палеонтологія, загалом) поступово перетворюються на *біологію організмів геологічного минулого*. Ось чому дослідження, які стосуються викопних хребетних тварин, сьогодні такі актуальні. Наукові праці В.О. Ковалевського, О.П. Карпінського, М.В. Павлової і Л. Долло давно довели величезне значення палеозоології хребетних для розробки найважливіших проблем еволюційного вчення. Сьогодні широко визнається важливість викопних решток для стратиграфії і палеогеографії. Накопичений майже за 1,5 сотні років великий матеріал з палеозоології хребетних. Він використовувався для розробки теоретичних питань і обґрунтування стратиграфії континентальних відкладів в Україні.

Загальновідомі досягнення палеозоологів радянських часів у вивченні викопних земноводних і плазунів. Тут слід відзначити блискучі дослідження П.П. Сушкіна, який вперше з'ясував особливості під'язиково-зубового апарату динозаврів і дав переконливе пояснення значення даного апарату для стегоцефалів, які мешкали у водоймах посушливих областей [4]. Вивчивши будову слухового і під'язикового апарату сеймуриаморф, П.П. Сушкін довів, що ці земноводні не могли бути предками рептилій. Скоріш за все, ними були деякі архаїчні емболомерні лабіринтодonti з карбону. Палеобіологічний аналіз даних стосовно давніх амфібій і рептилій (лабіринтодonti, дейноцефали, котилозаври, пелікозаври та ін.) дозволив з'ясувати характер алаптацій у різних представників цих груп і умов їх проживання.

І.О. Єфремов узагальнив значний матеріал з умов міоцену давніх наземних хребетних. Це дозволило йому встановити важливі закономірності процесу захоронення організмів (тафономія) [5]. Необхідно також відзначити праці І.І. Шмальгаузена про походження наземних хребетних тварин [6].

Матеріали третинних фаун залучали до розробки центральних проблем біології і еволюції викопних ссавців. Серед вчених, чії праці сприяли розвитку палеозоології ссавців, слід в першу чергу назвати М.В. Павлову і О.О. Борисяка. Так, чисельні дослідження останнього присвячені переважно олігоцену, раннь- і середньоміоценовим ссавцям [7]. О.О. Борисяк монографічно описав гігантських носорогів Казахстану, вперше вивчених і виділених ним в особливу родину індрикотерід – носорогів, які бігали, відтак архаїчних ацефатеріїв, філотилону з групи халікотерід, своєрідних плоскобивневих мастодонтів з Кавказу, виділених ним у нову підродину платибелодонтін, нового представника міоценових коневих – паранхітерія.

М.В. Павлова досліджувала викопних коневих та представників інших груп ссавців [8]. Завдяки дослідженням Марії Василівни значно збагатилися наші знання про систематичний склад і історію формування верхньоміоценової і пліоценової фаун території колишнього СРСР та України, зокрема. Вагомий внесок вона зробила у з'ясування стратиграфічного значення найбільш поширених представників фаун гіппаріонів, носорогів, мастодонтів, оленеподібних, хоботних тощо [9].

Виявлення М.В. Павловою випадків паралелізму в історичному розвитку організмів дозволило скасувати низку збірних таксономічних підрозділів, замінивши їх природними одиницями. Марія Василівна розкрила помилки і неточності в уявленнях про філогенію і таксономічне місце різних форм викопних ссавців.

Своїми дослідженнями М.В. Павлова підтвердила уявлення про інадаптивні і адаптивні типи зміни організмів, уяву про це, як відомо, обґрунтував В.О. Ковалевський, вивчаючи зв'язки між філогенетичними лініями парнокопитних ссавців [10]. М.В. Павлова також підтвердила думку, що інадаптивні шляхи філогенетичного розвитку зв'язані з менш глибокими змінами у будові і функції органів, ніж адаптивні. М.В. Павлова та інші дослідники-палеозоологи показали, що адаптивні і інадаптивні типи зустрічаються в різноманітних групах тварин.

М.В. Павлова завжди наголошувала, що в основі філогенетичних побудов наших дослідників лежить ідея монофілії, яка тісно пов'язана із законом незворотньої еволюції [11]. Марія Василівна переконливо доводила, що з монофілетичної точки зору будь-який новий таксон міг виникнути тільки одного разу, і в історії органічного світу не могло бути повторної появи одного і того ж виду або інших вітчизняних таксономічних одиниць. Разом з цим твердженням, М.В. Павлова наводить приклади дивовижних ендемічних фаун і цим підтверджувала ідею монофілії. Марія Василівна показала, що в історії подібних фаун особини нового типу могли виникнути в різних, але більш або менш близьких точках ареалу старого виду. Адже цей ареал під час виникнення нового виду міг бути не суцільним. Виникнення нового виду, як правило, слідувало за масовим, спрямованим і покликаним відповідними змінами

умов існування зміною представників старого виду на великих просторах.

Факти, накопичені М.В. Павловою, свідчать проти повторного виникнення одного і того ж виду в різні моменти геологічної історії і в різних значно віддалених одна від одної галузях. Вони не підтверджують створення одного виду іншим. Навпаки, М.В. Павлова неодноразово наводила переконливі докази поступового переходу одного виду в інший.

У працях М.В. Павлової важливе місце займало вивчення філогенетичних змін органів тварин у зв'язку із змінами функцій. Вона зробила свій внесок у розвиток палеобіології.

М.В. Павлова надавала великого значення дослідженню історичного розвитку зв'язків між організмом і середовищем. Разом з цим серйозну увагу вона приділяла проблемі прогресивного розвитку живої природи. Її праці з часом лягли в основу вчення про ароморфози та ідіоадаптації. О.М. Сєверцов та І.І. Шмальгаузен довели, що існують своєрідні «взаємопроникнення» ароморфозів і ідіоадаптацій, зв'язок прогресу з регресом. І власне тому відбувалося певне звуження екогенетичних можливостей, була з'ясована залежність прогресу від умов існування.

М.В. Павлова жила і творила у той час, коли проблему вимирання організмів обговорювали майже усі зарубіжні і вітчизняні вчені [12]. Марія Василівна проаналізувала численні гіпотези вимирання і всіляко використовувала дарвінівський підхід до вирішення цієї проблеми з урахуванням взаємозв'язку абіотичних і біотичних умов середовища, який давав палеобіології ключ до пояснення випадків вимирання великих груп організмів (наприклад, окремих фаун мастодонтів, динотеріїв, носорогів, гішаріонів і т.д.) [13].

Успішний розробці питань палеоекології у працях послідовників М.В. Павлової сприяли її ґрунтовні дослідження. Зібрані нею та учнями її палеозоологічної школи дані з екології багатьох груп викопних організмів дозволили відновити давні біоценози і навіть скласти палеоекологічні карти. Власне останні стали ключем до пояснення походження нафтоносності деяких ділянок території Уралу і Сибіру. Марія Василівна наголошувала на дослідженні питань характеристики населення окремих басейнів геологічного минулого та їх змін у часі.

Немає сумніву, що наукові праці М.В. Павлової лежать в основі сучасних палеоекологічних досліджень, які спрямовані на розробку однієї з важливих проблем теоретичної палеонтології (палеозоології) – проблеми екогенезу, тобто історичного розвитку екологічних зв'язків між організмами і середовищем, причин, умов і закономірностей цього процесу. Як показали дослідження М.В. Павлової, знання закономірностей екогенезу важливої для геологорозвідувальної справи, для з'ясування умов і причин утворення покладів корисних копалин.

М.В. Павлова зробила свій внесок у вивчення теоретичних основ палеонтологічної систематики і геохронології. Однак, найбільше у цьому

ракурсі зробив її учень В.В. Меннер, член її наукової палеозоологічної школи [14]. Його праці присвячені аналізу способів кореляції різнофаційних відкладів та обґрунтуванню методів біостратиграфічного співставлення морських, лагунних і континентальних свит. У цій сфері працювали також послідовники М.В. Павлової – І.А. Єфремов, В.І. Колесников, А.М. Криштофович, О.Л. Яншин та ін.

М.В. Павлова брала активну участь у розробці філогенетичної системи органічного світу [15]. Вона приділяла багато уваги таким питанням, як реальність систематичних одиниць вище виду. Марія Василівна завжди стверджувала, що реальність виду сумніву не підлягає. Що таксономічні категорії вище виду також реальні, хоча за своїм характером вони докорінно відрізняються від виду. При визначенні рангу таксономічних одиниць потрібно враховувати не тільки ступінь розгалуженості філогенетичних ліній, а й біологічне значення філогенетичних змін, які відбуваються в історичному розвитку групи, що вивчається. У науковій палеозоологічній школі М.В. Павлової спеціально розглядалися зв'язки філогенії і систематики.

М.В. Павлова у своїх працях постійно наголошувала, що палеозоологія дає яскраві докази залежності розвитку органічних форм від умов середовища, тісного взаємозв'язку між мінливістю і добром, переважаючого в еволюції прогресивного розвитку, виникнення нових типів будови в результаті складного процесу історичного розвитку [15].

М.В. Павлова стверджувала, що палеозоологія розвивається у тісному зв'язку з практикою геологорозвідувальної справи. І чим глибше і багатостороннє дослідження тих чи інших груп викопних організмів, чим вищий теоретичний рівень цих досліджень, тим вище ефективність обслуговування палеозоологією народного господарства. Успіх палеозоології багато в чому залежить від подальшого удосконалення методики дослідження, від правильної організації комплексних і колективних робіт та від розумної координації досліджень в різних наукових закладах.

Видатний російський палеонтолог Р.Ф. Геккер у «Передмові» до книги «О.О. Борисяк. Вибрані праці: До сторіччя від дня народження» (1973) так писав про палеонтологію: «Палеонтологія, наука про організми минулого Землі, виникла на основі геології і досі залишається тісно з нею зв'язаною. З цієї причини донедавна більшість вчених розглядала палеонтологію як геологічну дисципліну. Однак рештки колись живих істот під час їх вивчення, безумовно, вимагають також глибокого біологічного підходу: тільки тоді результати досліджень будуть повноцінними. Ця істина, яка, здавалося б, не вимагала доказів, стала загальним надбанням в останньому десятиріччі. Головним прибічником біологічної науки, а також і еволюційної палеонтології (палеозоології) в країні був академік Олексій Олексійович Борисяк» [16, с.1]. Ці слова

найкращим чином підходять і для Марії Василівни Павлової, яка користувалася світовим визнанням.

Природа щедро нагородила її багатьма талантами. Тому вона успішно проводила свої дослідження відразу за декількома науковими напрямками. Захоплювалася проблемами палеозоології: вивчала причини вимирання тварин у минулих геологічних епохах, досліджувала викопні рештки слонів, носорогів, тапірів, непарнокопитних і парнокопитних, нижньокрейдових аммонітів, описала численні викопні рештки ссавців Тираспольського гравію. Її талант яскраво блищав у галузі природознавства, незвичайними були її здібності і в історії науки, і в популяризації палеозоологічних знань. Своєю багатогранною науковою, громадською і педагогічною діяльністю М.В. Павлова зробила вагомий внесок до скарбниці світової палеозоологічної науки.

Неоціненними є також її заслуги у створенні вітчизняної палеозоологічної школи. Її палеозоологічні праці відомі далеко за межами нашої країни. Енциклопедизм і теоретична думка – характерні риси М.В. Павлової, які народилися в результаті безперестанної роботи вченої. Її праці відзначають глибоке знання історії і віру у наступництво всього прогресивного. Вона цікаво і загальнодоступно викладала найбільш складні питання, писала свої праці з великою педагогічною майстерністю. Особливе місце серед наукових праць М.В. Павлової посідають ті дослідження, які стали результатом узагальнення, критичного переосмислення нових концепцій: (філогенетичні ряди копитних тварин, вплив навколишнього середовища на копитних тварин) [17]. Аналіз цих концепцій дозволив їй зробити дуже важливі висновки, які співзвучні нашому часові.

М.В. Павлова була видатною, унікальною фігурою у вітчизняній палеозоології кінця XIX – першої третини XX століть. Завдяки добрій підготовці як у галузі біології, так і геології, вона мала дуже широкий кругозір. Дослідниця виявляла також особливий інтерес до історії науки. Звідси її правильне історичне чуття при вирішенні науково-організаційних питань. М.В. Павлова була талановитим вченим і педагогом, невтомним організатором науки і значним громадським діячем. Розглядаючи стан палеозоології на початку століття і вірно визначивши шляхи її подальшого розвитку, М.В. Павлова стала трибуном палеозоології як самостійної біологічної дисципліни. Так вона будувала свої власні дослідження хребетних ссавців, що вимерли, так спрямовувала роботу палеозоологів на створеній нею кафедрі палеонтології в Московському університеті, так будувала Палеонтологічний музей і таким був зміст її численних публікацій з теоретичних питань палеозоології.

Одночасно М.В. Павлова турбувалася про правильну постановку і примноження палеозоологічних досліджень у біологічних закладах і про високий рівень викладання палеонтології у вищій школі. Цьому дуже сприяла участь Марії Василівни в різних геологічних конгресах, нарадах з

питань палеозоології, де вона торкалася проблем вивчення фаун кайнозойської ери європейської частини СРСР та Уралу, а також з питань викладання палеозоології у вузах. Популяризацію палеозоологічних знань М.В. Павлова також вважала одним із своїх завдань.

Всебічне і глибоке охоплення питань, пов'язаних з палеозоологією, смілива ініціатива і багатий досвід в організаційних справах фактично забезпечили вченій одне з перших місць у галузі палеозоології в радянській Україні. Успіх її починань і те, як багато зробила вона протягом свого наукового життя, були пов'язані з тим, що вона працювала не самотійно, а об'єднувала навколо себе і надихала великий колектив палеозоологів. Марія Василівна вважала, що поглиблене біологічне вивчення решток викопних ссавців не тільки сприятиме кращому розумінню давніх організмів та біологічних закономірностей, які є в основі розвитку органічного світу, а й краще задовольнятиме запити геології.

Найбільш плідний період життя та діяльності М.В. Павлової почався з приходом радянської влади у 1917 році. Її різнобічна діяльність знайшла свій вияв у виданні палеозоологічних монографій і статей, палеозоологічних праць, оглядів місцезнаходжень викопних ссавців, робіт програмного, підсумкового і теоретичного змісту, навчальних курсів з палеозоології і палеонтології для вищої школи, нарисів життя та діяльності видатних вчених-палеонтологів та з історії науки, популярних статей, в редагуванні та перекладі багатьох видань.

Основні моменти життя та діяльності М.В. Павлової відображені в ряді біографічних нарисів, в яких наводяться також списки її наукових праць.

Дана дисертація присвячена науковому доробку М.В. Павлової в галузі палеозоології. У роботі проаналізовані основні наукові праці вченої, присвячені в основному викопним ссавцям. Палеозоологічні дослідження М.В. Павлової спочатку були присвячені аммонітам, а потім – копитним третинного і післятретинного періодів. Пізніше, після знаходження в південних областях України та в Криму гіппаріонової фауни ссавців, вона присвятила багато часу вивченню багатьох інших третинних форм ссавців. У результаті перелічених досліджень, переконуємося, що М.В. Павлова стала одним із видатних спеціалістів світового значення. Своїми дослідженнями вона заклала міцний фундамент палеозоології хребетних тварин, з центром на кафедрі палеонтології Московського університету.

М.В. Павлова притягувала до себе вчених, які починали працювати у сфері палеозоології хребетних тварин – з палеозоології ссавців, плазунів, земноводних і риб. Це мало значний вплив на постановку і проведення робіт про викопних ссавців також і в інших наукових центрах СРСР і України зокрема. В результаті діяльності М.В. Павлової та її співробітників було відкрито і описано декілька фаун чотириногих пермського, тріасового і третинного періодів. Наукові праці М.В. Павлової охопили кілька фаун ссавців третинного періоду, причому вона сама

вивчала викопних копитних (носорога, тапіра, непарнокопитних і парнокопитних та інших груп тварин).

Наукові праці М.В. Павлової, які присвячені викопним ссавцям, є взірцями поглибленого вивчення решток тварин, палеозоологічних досліджень. Вона в цих працях робила детальний морфологічний опис скелетних решток, застосовувала функціональний аналіз особливостей будови тварин, з'ясовувала екологію тварин, що вимерли, встановлювала їх філогенетичний зв'язок, хід розвитку окремих гілок копитних ссавців, висловлювала думки про центри формоутворення і напрями міграцій третинних наземних фаун.

Рештки хребетних, описані М.В. Павловою та її співробітниками, потрапляли до Музею природничої історії Московського університету та палеонтологічного відділу Геологічного музею геолого-розвідувального інституту. Організації музеїв викопних тварин М.В. Павлова завжди надавала великого значення. Деякі скелети зібрані і виставлені в музеях за її особистого керівництва. Вона завжди брала участь у вирішуванні питань пошуків викопних решток, розкопок і вивчення їх місцезнаходжень, організації збереження і оброблення здобутих матеріалів. Протягом багатьох років М.В. Павлова підтримувала зв'язок з краєзнавчими організаціями і окремими колекціонерами, вчителями, лікарями. Вона постійно стежила за новими знахідками, вела листування із завідувачами і хранителями університетських і краєзнавчих музеїв Катеринбурга, Троїцько-Савська, Тюмені, Ставрополя. Вона завжди їздила особисто до цих музеїв. Відвідала музеї Симбірська, Херсона, Тобольська, Іркутська, Чити, Барнаула, долаючи труднощі. Їй доводилося везти з собою книги, посібники, фотокамери, предметні скла тощо). Вчена робила детальні наукові описи цікавих і рідкісних екземплярів викопних ссавців, визначала у провінційних музеях кістки викопних хребетних тварин. Ось що вона писала з цього приводу: «Я відвідала за моє довге життя масу музеїв, як з особистої ініціативи, відшукуючи додатковий матеріал для моїх наукових праць, так і за запрошенням завідувачів музеями, і завжди зустрічала жагу знання – і відсутність найменшої можливості задовільнити її» (Архів РАН. Ф. 311. – Оп.1. – Д. 67. – Л. 3).

В результаті таких поїздок М.В. Павлової вона надрукувала декілька фундаментальних статей, присвячених викопним ссавцям. Так, у статті «Післятретинні жуйні Катерининського музею» (Архів РАН. Ф. 48. Оп.3. Д. 18. Л. 2) Марія Василівна описала скелет викопного ісполинського оленя *Cervus eurycerus* Aldr. У 1911 р. вона провела науковий опис фауни післятретинних тварин Забайкалля і північної Монголії з колекцій Троїцькосавсько-Кяхтинського музею. При цьому вона використала матеріал, який зберігався в інших музеях Сибіру, а також Зоологічних музеїв Москви і Санкт-Петербурга. Марія Василівна вважала, що «роль і значення провінційних музеїв така велика, що сумніватися в них може

тільки той, кому не доводилося відвідувати їх і зокрема працювати» (Архів Ран Ф. 311. – Оп. 1а, Д. 67. – Л.1).

Звичайно, яскравою ілюстрацією її самовідданості і бескорисного слугування науці є спогади самої М.В. Павлової: «Мені згідно моєї спеціальності – палеонтології, доводилося часто їхати за тисячі верст з Москви в музей, коли я визнавала, що там є об'єкти – викопні рештки якої-небудь цікавої в науковому відношенні тварини. І я не жалкувала про цю подорож, хоча у більшості випадків вона була обумовлена великою тратою сил і матеріальних засобів. (...) Я не жалкувала тому, що у будь-якому музеї завжди знайдеться природничоісторичний предмет – новий для того, хто приїхав – це по-перше. По-друге, вивчати предмет у маленькому місцевому музеї непомірно цікаво, ніж у вітринах столичних музеїв, де вони часто залишаються непоміченими внаслідок великого матеріалу» [Там само, Л. 2].

На думку Марії Василівни, стан справ у музеї багато в чому визначається захопленістю його співробітників. Вона писала: «Навіть такі музеї, які належали Географічному товариству – в Сибіру – перебувають не в кращому стані. Але як тільки туди приходить особа, яка цікавиться цією справою і справа оживає. Людина шукає спеціалістів, які допомогли б їй розібратися у зібраному матеріалі і зуміє пояснити цікаве» [Там само].

Згідно її глибокого переконання, «для процвітання музею і просвіти широких мас необхідно, щоб на чолі музею була особа, яка любить цю справу» [Там само, Л. 3]. А також «необхідно, щоб відвідувачі і завідувачі могли і самі розібратися у зібраних і виставлених предметах. Для цього необхідні розумно складені каталоги і етикетки, які вказують не тільки на назву предмету, а й коротку біографію, як це робиться у закордонних музеях, наприклад у Брюсселі» [Там само].

Вивчаючи рештки викопних тварин, вона відвідала музеї Лондона, Парижа, Мюнхена, Санкт-Петербурга, Відня, де зберігалися палеонтологічні колекції. Під час поїздок за кордон, завжди разом з О.П. Павловим, вони використовували усі можливості для відвідування природничоісторичних музеїв і спілкування з працюючими в них відомими європейськими вченими. Так, наприклад, у 1888 р. у Відні вони зустрілися з Е. Зюсом і М. Неймайром, а в Мюнхені – К. Ціттелем. В щоденникових записах, які вела Марія Василівна під час закордонних поїздок, наводиться порівняльний аналіз палеонтологічних колекцій, переглянутих нею у різних музеях.

М.В. Павлова завжди цікавилася працями класиків науки – геології, біології і палеонтології (палеозоології). Вона вивчала їх і вважала своїм обов'язком знайомити з ними широке коло читачів. Разом із цим, читання класичних праць розкривало перед Марією Василівною етапність розвитку науки і вказувало їй шляхи подальшого розвитку. Головне місце в історико-науковій спадщині посідають роботи про В.О. Ковалевського, А. Годрі, Е. Копа, Л. Рютімейера та ін. Марія Василівна дуже цінувала

заслуги цих вчених перед наукою і робила все, що було у її силах, для продовження цієї справи.

М.В. Павлова була дослідником-ентузіастом, любила свою науку палеозоологію і брала активну участь в її розвитку. Її праці написані чіткою, інколи навіть художньою мовою. Багато друкованих праць М.В. Павлової було рекомендовано для широкого загалу читачів її часу, але з однаковим інтересом вони читаються і сьогодні і будуть читатися майбутніми поколіннями палеозоологів, біологів, геологів, географів.

М.В. Павлова завжди була вірною собі, йти туди, куди кликав її розум. Вона завжди ризикувала – йшла у нову, незнайому сферу діяльності. Вона прагнула розкрити у собі усі здібності, які були їй відпущені природою, прагнула служити справі, у яку вірила.

Ми розглянули основні життєві віхи М.В. Павлової, інколи маловідомі або зовсім невідомі факти її біографії. Разом з цим видається неможливим висвітлити усі напрями діяльності М.В. Павлової, оскільки її спадщина велика: архівні матеріали, спогади членів палеозоологічної школи вченої, її щоденникові записи, наукові праці, епістолярна спадщина.

Написання біографії М.В. Павлової, а також аналіз її наукової роботи виявилися справою непростою. Багатогранна діяльність Марії Василівни, повороти її долі – все це наклало певний відбиток і на виклад матеріалу, надавши йому дещо нарисного характеру. Але беззаперечним і безсумнівним лишається той факт, що науковий доробок М.В. Павлової є неогічним внеском в розвиток світової біології, адже власне зусиллями Марії Василівни (та інших її вітчизняних та іноземних колег) палеозоологія кінця XIX – початку XX століть перетворилася зі служниці геології на повноцінну біологічну науку. Причому таку науку, яка кожний раз підтверджувала і доводила існуванням фактів еволюційного розвитку органічного світу на Землі, адже палеозоологічні викопні знахідки – це документи, які свідчать на користь еволюційного вчення Чарльза Дарвіна.

Література

1. Давиташвили Л.Ш. Курс палеонтологии / Л.Ш. Давиташвили. – Москва; Ленинград: Госгеоліздат, 1949. – 836 с.
2. Резник С.Е. Владимир Ковалевский – трагедия нигилиста / С.Е. Резник. – Москва: Молодая гвардия, 1978. – 336 с.
3. Жамойда А.И. Русское Всероссийское Всесоюзное Палеонтологическое общество: 40 лет целеустремленной деятельности / А.И. Жамойда // Диверсификация и этапность эволюции органического мира в свете палеонтологической летописи. 90-я сессия Палеонтологического общества, посвященная 100-летию со дня рождения академика Б.С. Соколова. – Санкт-Петербург, 2014. – С. 15–22.
4. Дементьев Г. П. Петр Петрович Сушкин: почетный член Моск. о-ва испытателей природы / Г.П. Дементьев. – Москва: МОИП, 1940. – 22 с.

5. Ефремов И.А. Тафономия и геологическая летопись / И.А. Ефремов Труды Палеонтологического института АН СССР. – 1950. – Т. 41. – С. 123–136.
6. Шмальгаузен И.И. Происхождение наземных позвоночных / И.И. Шмальгаузен. – Москва: Наука, 1964. – 272 с.
7. Борисяк А.А. Обзор местонахождений третичных наземных млекопитающих Союза ССР / А.А. Борисяк. – Фрунзе: Киргизгосиздат, 1943. – 42 с.
8. Бессуднова З.А. Геологические исследования в музее истории Московского университета : 1759–1930 / З.А. Бессуднов ; [отв. ред Ю.Я. Соловьев]. – Москва: Наука, 2006. – 246 с.
9. Мария Васильевна Павлова // Д.В. Наливкин. Наши первые женщины-геологи. – Ленинград: Наука. Ленингр. отд-ние, 1979. – С. 13–36.
10. Ковалевский В.О. Краткое предварительное сообщение об ископаемых копытных / В.О. Ковалевский // Изв. об-ва любит. естеств., антроп. и этнограф. – 1874. – Т. 14, протоколы. – С. 35–58.
11. Слободиська О.А. П.П. Сушкін про закон незворотності еволюції // Історія української науки на межі тисячоліть: 36. наук. праць. – К., 2006. – Вип. 26. – С. 187–196.
12. Габуния Л.К. Вымирание древних рептилий и млекопитающих / Л.К. Габуния. – Тбилиси: Мецниереба, 1969. – 236 с.
13. Павлова М.В. Причины вымирания животных в прошедшие геологические эпохи / М.В. Павлова. – Москва; Ленинград: Главлит, 1924. – 133 с. – (Современные проблемы естествознания; Кн. 17).
14. Меннер В.В. Развитие эволюционной палеонтологии в Московском университете после В.О. Ковалевского в трудах М.В. Павловой. Палеонтологическая школа А.П. и М.В. Павловых / В.В. Меннер // История геологических наук в Московском университете / Под ред. Д.И. Гордеева. – Москва, 1962. – С. 177–183.
15. Павлова М.В. Значение палеонтологии / М.В. Павлова // Дневник XII съезда русских естествоиспытателей и врачей. – Москва, 1909–1910. – Т. 1. – С. 340–343.
16. Борисяк А.А. Избранные труды: К столетию со дня рождения / А.А. Борисяк. – Москва: Наука, 1973. – 356 с.
17. Павлова М.В. Очерк исторического развития изучения третичных и послетретичных ископаемых млекопитающих, найденных в России / М.В. Павлова // Бюлл. Моск. о-ва испыт. природы. Новая серия, 1922. – Т. 31. – С. 117–148.

Дефорж А.В. О роли и месте научного наследства М.В. Павловой в контексте развития современной биологической науки

В статье освещается роль и место научного наследства М.В. Павловой в контексте развития современной биологической науки. Показано, что современная палеозоология (как и палеонтология, в целом) постепенно превращаются в биологию

организмов геологического прошлого. Вот почему исследования, которые касаются ископаемых позвоночных животных, сегодня такие актуальны. Научные труды В.О. Ковалевского, О.П. Карпинского, М.В. Павловой и Л. Долло давно довели огромное значение палеозоологии позвоночных для разработки важнейших проблем эволюционного учения. Сегодня широко признается важность ископаемых остатков для стратиграфии и палеогеографии. Накоплен почти за 1,5 сотен лет большой материал из палеозоологии позвоночных. Он использовался для разработки теоретических вопросов и обоснования стратиграфии континентальных отложений в Украине.

Ключевые слова: палеозоология, палеонтология, эволюционное учение, стратиграфия, М.В. Павлова, биология.

Deforzh H.V. About the role and place of M.V. Pavlov's scientific heritage in the context of modern biological science development

The article highlights the role and place of M.V. Pavlov's scientific heritage in the context of modern biological science development. It is shown that modern pale zoology (as well as palaeontology in general) is gradually turning into the organisms' biology of geological past. That is why studies concerning the fossil of vertebrate animals are relevant today. Scientific works of V.O. Kovalevskiy, O.P. Karpinskiy, M.V. Pavlova and L. Dollo proved a great significance of vertebrate animals for the development of major problems in evolutionary studies a long ago. The importance of fossils to the stratigraphy and palaeontology is now widely recognized. A big stuff from vertebrates' pale zoology has been accumulated for nearly 1,5 hundred years. It is used to develop theoretical issues and justification of continental sediments' stratigraphy in Ukraine. .

Keywords: pale zoology, palaeontology, evolutionary theory, stratigraphy, M. V. Pavlova, biology.

УДК 631.15:001:016

Ваврисевич О.М.

ДІЯЛЬНІСТЬ ВІДДІЛЕННЯ ЕКОНОМІКИ І ОРГАНІЗАЦІЇ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА УАСГН (1956–1962) ПІД КЕРІВНИЦТВОМ АКАДЕМІКІВ І.Н. РОМАНЕНКА ТА Л.М. КЛЕЦЬКОГО

На основі історико-наукового аналізу розкрито основні напрями науково-дослідної роботи Відділення економіки і організації сільськогосподарського виробництва Української академії сільськогосподарських наук. Наукові колективи вчених-економістів працювали над низкою теоретичних, методичних і практичних питань та досягли значних результатів.

Ключові слова: сільське господарство, економіка, організація, виробництво, планування, удосконалення.

Історія аграрної науки в Україні пройшла складний шлях. Процес її академізації відбувався в умовах радянської системи, постійних експериментів з утвердженням соціалістичного способу життя. Перша спроба побудувати академічну організаційну систему сільськогосподарської науки відбулась у 1931–1935 рр. Наступні намагання створити Українську академію сільськогосподарських наук (УАСГН) здійснено впродовж 1956–1962 рр. Двічі вище керівництво з політичних мотивів припиняло діяль-

ність створених структур. Вітчизняна аграрна наука ще тривалий час не мала свого центру, проте зазначені періоди можна розглядати як становлення Національної академії аграрних наук України (НААН). І хоча проблема розвитку вітчизняного галузевого дослідництва вже отримала висвітлення в роки незалежності України [1; 2], але залишається актуальною для істориків науки, зокрема період середини 50-х рр. XX ст. При цьому на особливу увагу заслуговують особистості вчених, їх творчий внесок до скарбниці знань української нації.

Основними складовими структури створеної у 1956 р. Української академії сільськогосподарських наук були відділення: землеробства, тваринництва, відділення лісівництва, гідротехніки і меліорації, механізації і електрифікації сільського господарства та економіки і організації сільськогосподарського виробництва [3, арк. 1]. Відділення Академії здійснювали науково-методичне керівництво роботою 87 науково-дослідних установ, у тому числі 17 науково-дослідних інститутів, 21 обласної державної дослідної станції і 5 спеціалізованих дослідних станцій [4, арк. 115]. Головним напрямом діяльності вчених було опрацювання нових методів теоретичних досліджень невідкладних проблем у поєднанні з практикою сільськогосподарського виробництва. Зокрема, науковим планом Академії на 1959–1965 рр. передбачалось опрацювання Відділеннями 136 основних проблем у галузі лісівництва, гідротехніки і меліорації, економіки і механізації сільського господарства, землеробства і тваринництва [5, с. 23].

Значна частка запланованої тематики входила до наукових програм установ Відділення економіки і організації сільськогосподарського виробництва, яке очолювали видатні вчені-економісти, спочатку академік УА-СГН І.Н. Романенко, а з 1959 р. – академік УАСГН Л.М. Клецький.

Наприкінці 1950-х рр. невідкладного розв'язання потребували завдання наукового економічного обґрунтування процесів сільськогосподарського виробництва з метою прогнозування його кінцевих результатів. До низки теоретичних і методичних питань, над якими працювали вчені-економісти України наприкінці 50-х рр. XX ст. належали: а) застосування нової економічної категорії собівартості колгоспної продукції; б) опрацювання нової системи бухгалтерського обліку в колгоспах; в) удосконалення поточного планування відповідно до вимог господарського і внутрішньогосподарського розрахунку. Великої уваги потребували розробки питань розміщення та спеціалізації сільського господарства, організаційно-господарського зміцнення господарств та проблеми економіки механізації і електрифікації сільського господарства

Український науково-дослідний інститут економіки і організації сільського господарства організовував впровадження у виробництво досягнень економічної науки, здійснював координацію досліджень відділів економіки і організації сільськогосподарського виробництва установ УАСГН [6]. Увага вчених-економістів зосереджувалася на опрацюванні проблеми «Ро-

зробка і впровадження науково обґрунтованих систем ведення господарства в колгоспах і радгоспах республіки». Наукові колективи Відділення економіки і організації сільськогосподарського виробництва опрацьовували методику, складали зразкові системи, організовували семінари та брали активну участь в розробці систем ведення сільського господарства.

У проблемно-тематичному плані економічних досліджень в Україні на 1957–1960 рр. передбачалося опрацювання низки актуальних тем, серед яких виділялися розміщення і спеціалізація сільськогосподарського виробництва, оплата праці в колгоспах, запровадження госпрозрахунку в колгоспах, ефективність капіталовкладень та ін. [6, с.263].

Під керівництвом академіка УАСГН І.Н. Романенка розроблено методологічні положення формування собівартості колгоспної продукції та шляхів її зниження. І.Н. Романенко проводив велику роботу серед керівників і спеціалістів господарств стосовно освоєння у виробничій практиці методики визначення собівартості виробництва сільськогосподарської продукції [7].

У Харківському сільськогосподарському інституті у співпраці з науковцями інших установ Відділення і спеціалістами господарств було створено нову систему обліку затрат і доходів, яку у 1960 р. була запроваджена в усіх колгоспах республіки [8, с.31]. Ця система дозволяла здійснювати облік затрат праці, матеріальних та інших ресурсів на вирощування окремих культур, видів тварин та інших об'єктів калькуляції, а також встановлювати собівартість, дохідність та рентабельність господарства. Також науковцями здійснювалася важлива робота з приводу удосконалення оперативного планування і звітності в колгоспах. Результатом стало видання методичних вказівок з контролю за виробничими затратами і собівартістю сільськогосподарської продукції в колгоспах упродовж року.

У 1960 р. науковці Відділення під керівництвом академіка Л.М. Клецького здійснили виробничу перевірку основних принципів внутрішньогосподарського розрахунку. Висновки інспектування виклали в 6 брошурах, де відображався початковий етап переходу на внутрішньогосподарський розрахунок та його ефективність (вплив на зростання продуктивності і прибутковості господарств), особливості застосування внутрішньогосподарського розрахунку в певних колгоспах. Спільним для всіх прикладів стало підтвердження потреби в застосуванні внутрішньоколгоспного розрахунку, що позитивно впливало як на виробництво продукції, так і на її собівартість. Також сприяло підвищенню рентабельності виробництва та прибутковості усіх галузей. На основі узагальненого досвіду впровадження у колгоспах внутрішньогосподарського розрахунку видруковано «Методичні вказівки по впровадженню внутрішньогосподарського розрахунку в колгоспах Української РСР».

У 1961 р. в 3161 колгоспі застосовували внутрішньогосподарський розрахунок, незалежно від економічного стану господарств [9, арк. 331].

Але необхідно зазначити, що таке рішення було прийнято незалежно від певних недоопрацювання окремих моментів внутрішньогосподарського розрахунку. Зокрема, залишалося недослідженим обґрунтування заходів зниження собівартості продукції й підвищення рентабельності виробництва, вдосконалення системи закупівельних цін на продукцію господарств. Паралельно такі заходи потребували удосконалення структури УНДІ економіки і організації сільського господарства та відділів економіки галузевих інститутів.

У 1957 р. апробовано грошову оплату праці колгоспників без нарахування трудоднів у вигляді заробітної плати. Після узагальнень в УНДІ економіки і організації сільського господарства досвіду господарств, у 1959 р. на грошову оплату праці перевели понад тисячу колгоспів УРСР [10, с.17].

У 1959–1960 рр. наукові колективи Відділення опрацьовували подальшу спеціалізацію сільського господарства по районах. За результатами досліджень відділу економіки НДІ тваринництва Лісостепу і Полісся УРСР під керівництвом професора С.Й. Кутікова та узагальнення передового досвіду розроблено рекомендації по створенню спеціалізованих колгоспних і міжколгоспних підприємств на виробництві яловичини та свинини. Рекомендації у 1961 р. впроваджувалися в господарствах районів за наявності підприємств харчової промисловості.

Комплексне вивчення поглибленої спеціалізації сільського господарства відповідно до зон України розпочалися у 1960 р. Під керівництвом директора УНДІ економіки і організації сільського господарства І.Н. Романенка досліджували економічну ефективність виробництва продукції рослинництва і тваринництва у 43-х районах республіки. За результатами підготовлено пропозиції щодо подальшого удосконалення її організації. Спираючись на досвід впровадження спеціалізації виробництва в колгоспах і радгоспах Хорольського району Полтавської, Рокитнянського району Київської та Монастирищенського району Черкаської областей, розроблено методику внутрішньорайонної спеціалізації сільського господарства [11, с.62]. При опрацюванні внутрішньорайонної спеціалізації господарств враховували найраціональніше використання місцевих ґрунтово-кліматичних і економічних умов для збільшення виробництва продукції при її найнижчій собівартості.

Така ідея згодом набула поширення, але подальшому розвитку не мала. Так звана гігантоманія, характерна для періоду повсюдного адміністрування, сприяла створенню на території адміністративного району одного спеціалізованого колгоспу. Пропагували надмірно вузьку спеціалізацію господарства, створення «фабрик» зерна, молока, м'яса та інших продуктів харчування. Проте вузькоспеціалізовані господарства дуже швидко виявили свою економічну неспроможність. Серед недоліків

дослідження цієї проблеми можна вказати на незавершеність робіт у більшій частині намічених для цього районах. У тих районах, де ця робота вважалася закінченою, не вистачало достатнього обґрунтування економічної ефективності подальшої спеціалізації (зниження собівартості продукції, підвищення продуктивності праці, збільшення чистого доходу). Не прийнято до уваги обґрунтування раціональних розмірів господарств згідно з їхнім напрямом і зональними природно-кліматичними особливостями.

Також варто зазначити про здійснення пропаганди досягнень науки і досвіду передовиків сільського господарства Відділенням економіки і організації сільськогосподарського виробництва на досить високому рівні здійснювалась. Зокрема, у 1960 р. вийшло друком 9 монографій, 2 наукові розробки, 84 брошури, 3 інструкції, надруковано 600 журнальних і газетних статей. Було проведено 150 різних курсів і семінарів, прочитано 1500 лекцій, проведено 30 конференцій та ін. [11, с 69].

Отже, у досліджуваній період значна увага приділялась питанням внутрішньорайонної спеціалізації сільського господарства, нормування праці, грошової оплати праці колгоспників, собівартості виробленої продукції, внутрішньоколгоспного розрахунку, вдосконалення поточного планування й обліку у господарствах. Проте залишалось ще досить багато проблем, не охоплених дослідницьким процесом. Майже не досліджувались питання удосконалення додаткової оплати праці, форми організації праці (бригади, ланки), поглиблення спеціалізації сільського господарства відповідно до умов різних природно-економічних зон України, обґрунтування раціональних розмірів колгоспів і радгоспів тощо.

Способи підвищення продуктивності праці в колгоспах і радгоспах опрацьовувалися вченими-економістами певною мірою опосередковано, головним чином при визначенні ефективності спеціалізації і концентрації виробництва, а також при вивченні ефективності нових технологій у рослинництві та тваринництві. У цьому зв'язку в червні 1959 р. у м. Києві відбулась науково-координаційна нарада з питань продуктивності праці в сільськогосподарському виробництві. В обговоренні стану науково-дослідної роботи у цьому напрямі взяли участь вчені-економісти, спеціалісти і практики сільськогосподарського виробництва. За результатами дискусії було прийнято розгорнуті рекомендації з метою активізації наукових досліджень з окремих аспектів продуктивності праці [12].

Таким чином, у процесі розвитку колгоспно-радгоспного виробництва сформувалися нові розділи економічної науки, зокрема – система внутрішньогосподарського планування (плани організаційно-господарського облаштування господарства, виробничі й перспективні плани, робочі завдання та ін.). На більш ефективний рівень почали виходити економічні питання щодо міжгосподарського і внутрішньогосподарського землевпорядкування, організації обліку в колгоспах і радгоспах тощо.

Отже, в результаті здійсненого нами дослідження визначено основні напрями науково-дослідної роботи Відділення економіки і організації сільськогосподарського виробництва Української академії сільськогосподарських наук у 1956–1962 рр. під керівництвом академіків УАСГН І.Н. Романенка та Л.М. Клецького: 1) опрацювання методологічних положень формування собівартості колгоспної продукції; 2) організаційно-господарське зміцнення колгоспів і радгоспів; 3) розробка питань економіки механізації сільського господарства України; 4) створення сільськогосподарських підприємств в зонах промислових центрів; 5) опрацювання питань ціноутворення в сільському господарстві; 6) розробка нової системи бухгалтерського обліку; 7) удосконалення поточного планування і звітності в колгоспах відповідно до вимог господарського і внутрішньогосподарського розрахунку; 8) впровадження грошової оплати праці колгоспників без нарахування трудоднів у вигляді заробітної плати; 9) вивчення розміщення, спеціалізації та поєднання галузей сільського господарства.

Література

1. Вергунов В. А. Сільськогосподарська дослідна справа в Україні від зародження до академічного існування: організаційний аспект / В. А. Вергунов; НААН, ННСГБ. – К.: Аграр. наука, 2012. – 416 с.
2. Вергунов В. А. Історія Української академії сільськогосподарських наук (1956–1962) / В. А. Вергунов, Н. Б. Щебетюк / УААН, ДНСГБ; за заг. ред. проф. В. А. Вергунова. – К.: Аграр. наука, 2008. – 304 с.
3. Центральний державний архів вищих органів влади та управління (ЦДАВО) України, ф. р-4861, оп. 1, арк. 1 [Опис фонду Р-4861].
4. Центральний державний архів вищих органів влади та управління (ЦДАВО) України, ф. р-4861, оп. 1, спр. 13, арк. 115–121 [Доповідна записка ЦК КП України і Раді Міністрів УРСР про стан дослідних господарств науково-дослідних установ МСГ УРСР (1956 р.)].
5. Власюк П. А. Підсумки роботи за 1957 р. і завдання УАСГН на 1958 та найближчі роки / П. А. Власюк // Вісник с.-г. науки. – 1958. – № 5. – С. 2–28.
6. Саблук П. Т. Аграрна економіка і політика в Україні: підсумки минулого та погляд у майбутнє. Науково-популярні нариси у трьох томах. Т. 1. Економіка періоду диктатури влади. – К.: Ін-т аграр. економіки, 2001. – 432 с.
7. Саблук П. Т. Видатний вчений економіст-аграрник (До 80-річчя з дня народження І.Н. Романенка) / П. Т. Саблук // Економіка Радянської України. – 1989. – № 8. – С. 88.
8. Власюк П. А. Підсумки роботи науково-дослідних установ УАСГН за 1958 р. і завдання на 1959–1965 рр. / П. А. Власюк // Вісник с.-г. науки. – 1959. – № 8. – С. 18–43.
9. ЦДАВО України, ф. Р-4861, оп. 1, спр. 80, арк. 319–333 [Довідка про наслідки науково-дослідної роботи УАСГН (22 липня 1961 р.)].

10. Власюк П. А. Підсумки роботи УАСГН за 1959 р. і завдання науково-дослідних закладів на 1960 р. по здійсненню рішень Грудневого Пленуму ЦК КПРС і XXI з'їзду КП України / П. А. Власюк // Вісн. с.-г. науки. – 1960. – № 4. – С. 3–31.

11. Короткий звіт про наукову діяльність установ Української академії сільськогосподарських наук за 1960 р. – К.: Вид-во УАСГН, 1961. – 99 с.

12. Сітало А. Науково-координаційна нарада з питань продуктивності праці в сільському господарстві / А. Сітало // Економіка Радянської України. – 1959. – № 6. – С. 102–103.

Ваврисевич А.Н. Деятельность Отделения экономики и организации сельскохозяйственного производства УАСХН (1956–1962) под руководством академиков И.Н. Романенко и Л.М. Клецкого

На основании историко-научного анализа раскрыты основные направления научно-исследовательской работы Отделения экономики и организации сельскохозяйственного производства Украинской академии сельскохозяйственных наук. Научные коллективы ученых-экономистов работали над рядом теоретических, методических и практических вопросов и достигли значительных результатов.

Ключевые слова: сельское хозяйство, экономика, организация, производство, планирование, совершенствование.

Vavrisevich A. Activities of the Department of Economics and agricultural production UAAS (1956–1962) under the leadership of academics I. Romanenko and L. Kletskey.

Based on historical and scientific analysis revealed the main directions of research work of the Department of Economics and Agricultural Production of the Ukrainian Academy of Agricultural Sciences. Research teams of economists working on a number of theoretical, methodological and practical issues, and achieved significant results.

Keywords: agriculture, economics, organization, production, planning and improvement.

УДК631.15:001:016

Коваленко С. Д.

ДІЯЛЬНІСТЬ МІЧУРІНСЬКИХ ГУРТКІВ ПРИ ХАТАХ-ЛАБОРАТОРІЯХ ДЛЯ РОЗВИТКУ КОЛГОСПНОЇ ДОСЛІДНОЇ СПРАВИ

Хати-лабораторії – міцна підпора радянської науки. Віднині всяке досягнення наукової сільськогосподарської думки в країні має передусім знаходити собі практичне підтвердження в хатах-лабораторіях.

І. В. Мічурін

В статті йдеться про мічурінські гуртки при колгоспних хатах-лабораторіях, які проводили роботу в галузі садівництва. Діяльність гуртків стала зразком для ряду дослідників, що гуртувалися навколо хат-лабораторій як основи прогресу колгоспної дослідної справи у 30-х рр. XX століття.

Ключові слова: *І. В. Мічурін, хата-лабораторія, мічурінський гурток, колгоспна дослідна справа, сільське господарство, плідівництво, сорт, методи, досліді, селекція.*

Видатний учений Іван Володимирович Мічурін – біолог і селекціонер, автор багатьох плодово-ягідних культур, вважав, що основним завданням молоді 30-х рр. XX ст. була допомога колгоспам і радгоспам щодо підвищення врожайності садово-ягідних культур, виведення нових високоякісних сортів.

На території Радянського Союзу за ініціативою самих трудящих, організовувалися десятки колгоспів, шкіл, опорних пунктів, селекційних гуртків, дитячих сільськогосподарських станцій, в яких закладалися свої розплідники, працювали хати-лабораторії, вводилися нові культури, успішно проводилися всілякі досліді [1].

Діяльність І. В. Мічуріна – яскравий приклад того, що може досягти людина, яка наполегливо йде до поставленої мети. Він показав, як при твердому бажанні й впертій праці можна стати прославленим вченим. Ще у молодому віці у нього виникла думка відродити сади на території середньої Росії, вивести нові сорти і взагалі розповсюдити плідівництво в північних районах країни. Вчений наголошував на тому, що протягом життя мріяв розв'язати низку питань, а саме: вивести найцінніший з господарського боку сорт плодової рослини; організувати північне плідівництво, тобто посадити яблуню, грушу, сливу, вишню у північних районах СРСР, а південні культури – виноград, абрикос, персик – поширити у середні, а частково й у північні райони; перетворити щороку плодоносні дикорослі рослини, такі як горобина, черемха, глід – у культурні зі смачними плодами; створити нові види культурних рослин на вимогу потребам часу.

Метою статті автора є висвітлення та аналіз діяльності мічурінських гуртків при хатах-лабораторіях колгоспів у 30-х роках XX століття, які вивчаючи наукові досягнення І. В. Мічуріна та методи його роботи, займалися покращенням місцевих і виведенням нових сортів у сільськогосподарській галузі, зокрема у садівництві та плідівництві.

Протягом понад шістдесяти років, перемагаючи всі труднощі, І. В. Мічурін втілював у життя свою мрію перетворення природи на благо людини. В результаті самостійною і невтомною працею набув знань, наполегливою експериментальною роботою створив нові методи



І. В. Мічурін у себе в саду. 1934 р.

виведення сортів садових культур та сільськогосподарських рослин, що врешті-решт принесло йому всесвітню славу [2, с.1].

На середину 30-х рр. XX століття вчений вивів 312 нових сортів плодових рослин. Із цієї кількості сортів: яблуні – «пепін шафранний», «бельфер-китайка», слов'янка», «антонівка шістсотграмова», «шафран-китайка»; груші – «бере зимова Мічуріна», «бергамот новік»; вишні – «плодородна Мічуріна», «краса півночі»; сливи – «ренклюд терновий», «ренклюд колгоспний», «ренклюд реформа»; виноград – «північний білий», «російський конкорд»; горобина – «мічурінська десертна»; ожиноподібна малина – «тexas» та бігато інших [3]. За період 1890 – 1920 рр. І. В. Мічурін виростив 50 тис. саджанців, а з 1921 по 1934 рр. – 358 тис. Оскільки на той час створювалася сітка з 50 зональних станцій Плодово-ягідний інститут ім. І. В. Мічуріна по всій території СРСР, то планувалося виростити ще сотні тисяч саджанців найкращих сортів плодових дерев [2, с.2].

Саме результативна науково-дослідна робота Івана Володимировича стала зразком для ряду дослідників, що гуртувалися навколо хат-лабораторій як основи розвитку й прогресу колгоспної дослідної справи у 30-х рр. XX століття. У тисячах організованих хат-лабораторій працювали десятки тисяч колгоспників-дослідників. Галузі сільського господарства налічували багато питань, потребує нових рішень.

Важливою справою до відзначення восьмидесятирічного ювілею І. В. Мічуріна стало заснування при кожній колгоспній хаті-лабораторії мічурінського гуртка – гуртка, що повинен був проводити роботу в галузі плідівництва та ягідництва [2, с.3]. Саме масове створення таких гуртків вважалося кращим вшануванням діяльності вченого в ювілейний рік.

До речі, І. В. Мічурін у своїй статті «Бойові питання українського плідівництва» (1936 р.) особисто визначив одним з питань – організацію мічурінських гуртків. Він писав: «...ініціатива товариша Постишева в організації хат-лабораторій широко здійснюється. При них можна організувати, так звані «мічурінські гуртки», які, вивчаючи мої досягнення і методи, повинні зайнятися поліпшенням місцевих і введених нових сортів» [4, с.15].

На думку І. В. Мічуріна, після створення великих садів на території України, колгоспи і радгоспи повинні були взятися за освоєння нової техніки вирощування плодових дерев. А, щоб підвищити врожайність у декілька разів, в першу чергу, слід взятися за агротехнічну підготовку кадрів садівників [4, с.15].

Мета мічурінських гуртків при хатах-лабораторіях полягала у підтримці належного розвитку садів, що давали б урожай найвищої якості. Основні їх завдання такі:

1. Опрацювання теорії і практики плодово-ягідної справи за допомогою лекцій-бесід, читань членами гуртка книг з бібліотеки хати-лабораторії;

2. Вивчення в садах найкращих місцевих й імпорتنих сортів, зокрема їх морозостійкості, врожайності, стійкості проти шкідників та ін.;
3. Виявлення й розповсюдження мічурінських сортів, які вже вирощувалися в районі;
4. Виведення нових сортів плодово-ягідних рослин шляхом добору і схрещування;
5. Дослідження агротехніки плодово-ягідних рослин, а саме: обробітку боротьби зі шкідниками та хворобами.
6. Удосконалення організації праці в садах, розробка норм виробітку;
7. Впровадження механізації в садові роботи, введення в дію існуючих машин і знарядь, а також винахід нових садових машин та знарядь;
8. Покращання охорони урожаю.

Звісно гурток повинен був, окрім основних, вирішувати всі нагальні та щоденні завдання [2, с.3-4].

З метою якнайкращого розгортання роботи в гуртках слід було держати зв'язок з Науково-дослідним плодово-ягідним інститутом (м. Київ, Китаєво), Уманським плодово-ягідним інститутом, або з Мліївською плодовою зональною станцією. Ці науково-дослідні установи могли надавати кваліфіковану допомогу в справі організації роботи.

Станом на 1935 рік ініціатива П.П. Постишева про організацію хат-лабораторій швидкими темпами втілювалася в життя. В УСРР виникли й діяли 5,5 тис. хат-лабораторій, в яких працювали понад 100 тис. колгоспників-дослідників. Хати-лабораторії почали виконувати вагомую роль в соціалістичному перетворенні сільського господарства того часу та в одержанні високоякісних урожаїв. Вони повинні були стати міцною підпорою радянській науці, оскільки будь-яке досягнення сільськогосподарської наукової думки повинно було знаходити практичне підтвердження в хатах-лабораторіях. На думку І.В. Мічуріна, багато науково-дослідних установ на той час ще не до оцінювали значення хат-лабораторій, а самі вони не мали програм робіт, не підпорядковувалися питанням господарського напрямку району, іноді ставали до вирішення пересічних проблем, відволікаючись від найголовніших питань свого району. Однак ці хиби на початковому етапі зародження вкрай потрібного країні дослідного руху у вигляді хат-лабораторій легко виправлялися [5].

Колгоспи в межах мічурінських гуртків активно взялися впроваджувати серйозну наукову роботу над вивченням нових цінних сортів задля заміни ними існуючих маловрожайних. Наприклад, Завідувач хати-лабораторії артілі «Нове життя» с. Гиївки Харківської приміської смуги Беляєв посадив 300 черенків різних сортів винограду, щоб виявити найпридатніший сорт для Харківської приміської смуги. Садовод Капшученко Пирогівської артілі Київської приміської смуги заклав плодовий розсадник і провів для членів своєї бригади навчання з питань обрізки дерев та формування крони, а також вивчав місцеві дерева та мічурінські сорти.

Слід сказати, що випробування найцінніших мічурінських сортів в умовах посушливої степової зони садовод І.П. Чистяков розпочав ще на початку 20-х рр. XX століття в артілі «Єднання» Н.-Сірогізького району на Дніпропетровщині. Випадково натрапивши і прочитавши велику статтю про досягнення І. В. Мічуріна, Ісай Пилипович взявся втілювати справу озеленення і впровадження сортів. Придбавши їх безпосередньо у І. В. Мічуріна, було створено розсадник для поширення цих сортів в межах області. Також деякі сорти яблунь, груш та вишень посадив біля своєї хати. І справа вдалася. На середину 30-х рр. минулого століття село Покровка стало випробувальним пунктом і базою черенків мічурінських сортів – найкращою в степовій частині України. Вже у середині 30-х рр. XX століття з колгоспу «Єднання» одержували саджанці В. Білозірський, Мелітопольський та інші райони області. Перетворення хати-лабораторії колгоспу «Єднання» на сортовипробувальний і селекційний пункт та на черенкову базу мічурінських сортів почалося при безпосередній підтримці Мелітопольської дослідної станції.

Вже на святкування 60-річчя наукової роботи І.В. Мічуріна – Ісай Пилипович Чистяков привіз ювіляру у подарунок яблука, груші, вишні і виноград, які виростив у своєму колгоспі [6]. І. П. Чистяков прекрасно організував роботу в галузі садівництва з розведення мічурінських сортів на півдні України. Тільки у 1935 році він зробив 500 схрещувань, шукаючи кращі сорти плодкових дерев для посушливої смуги України. В колгоспному розсаднику він вирощував мічурінську малину «техас», актинідію, сорти винограду, агрусу, яблунь, груш, вишні [7, с.47].

Багато колгоспів півдня України через свої хати-лабораторії тримали зв'язок з Мелітопольською степовою дослідною станцією плодоягідного господарства. Багато керівників хат-лабораторії відвідували станцію з різних сільськогосподарських питань, зокрема з агротехніки садівництва, постановки різних дослідів. Наприклад, дослідник-мічурінець Трофименко в радгоспі ім. Куйбишева (Донбас), користуючись вказівками станції, у 1935 році успішно зробив 5 тис. схрещувань кращих місцевих сортів з західноєвропейськими. Окрім цього, станція виділяла деяким хатам-лабораторіям гібридне насіння.

Мелітопольська степова дослідна станція плодоягідного господарства підтримувала тісний зв'язок з 80 хатами-лабораторіями колгоспів Дніпропетровської, Одеської, Донецької областей, допомагаючи їм отриманням знань через своїх наукових працівників або інструктивно-методичними вказівками з питань дослідної та контрольно-господарської роботи.

У листопаді 1935 року станція скликала *Нараду працівників хат-лабораторій*. Зібрання показало, що періодичне скликання різного роду форумів – це одна з найкращих форм керівництва і активної допомоги хатам-лабораторіям з боку дослідних установ. Такі наради-семінари дають

можливість, окрім налагодження тіснішого зв'язку хат-лабораторій з працівниками станції, поповнити теоретичні знання, оволодіти методикою закладання нових дослідів з метою постановки їх у своїх господарствах, висувати нові ідеї й обмінюватися досвідом.

Станом на 1935 рік перед хатами-лабораторіями постала велика кількість питань в галузі садівництва: вивчення агротехніки плодівництва; удобрення та зрошення садів; боротьба з приморозками; сівозміни молодих садів; хірургія в плодівництві; вирощування посадкового матеріалу без шипів; прискорене вирощування посадкового матеріалу; якість окуліровки; формування крони дерев; способи боротьби зі шкідниками саду [7, с.48].

В.П. Литвин – один з найкращих мічурінців артлі ім. Леніна Васильківського району Дніпропетровської області. Завдяки глибокому вивченню ним методів І.В. Мічуріна та наполегливій копіткій праці у колгоспі з'явилося 127 га саду з власноруч виведених сортів [6]. Мічурінський гурток садоводів-практиків артлі ім. Леніна розпочав свою діяльність ще з 1930 року, і за чотири роки мічурінці посадили 256 га промислових садів й організували пасіку з 80 бджолосімей. Сади дали щедрі врожаї й колгоспники на трудовень одержували яблука, сливи, малину, смородину. Заготовляли багато сухофруктів і мед. Планувалася побудова сушарки, заводу для переробки продуктів, приміщення для пакування [8]. У 1935 році садівництво в цьому колгоспі було поставлено на достатньо високому рівні, а його прибуток тільки від саду становив 174 262 крб. [7, с.47].

В.П. Литвин відвідав святкування ювілею вченого з метою привітання і вдячності за величезну й корисну роботу, а також привіз багато вражень про його методи роботи. І.В. Мічурін наголошував на тому, що місцеві сорти дерев повинні бути родючі, морозостійкі. При відборі слід відсортовувати кращі за кольором і смаком, а також за стійкістю і витривалістю. І.В. Мічурін в подарунок для артлі ім. Леніна надіслав 300 яблунь «Пепін-шафранія», «Бельфлор-китайка», «Кальвіль-анісовий» та груш «Бере зимова – мічурінська», «Бере-перемога». Це придатні для Дніпропетровщини сорти.

Позитивним в роботі колгоспу було те, що завжди допомагали мічурінцям й



В. П. Литвин, завідувач хати-лабораторії артлі ім. Леніна Васильківського району Дніпропетровської області за спостереженням в саду. 1935 р.

колгоспники. Вони зібрали 200 кг насіння дерев для закладки саду. В недалекому майбутньому планувалося обсадити дороги, посадити полезахисні смуги. Вже на осінь 1935 року мало бути в розпліднику 10 тисяч заокулірованих слив з метою постачання посадкового матеріалу багатьом колгоспам. Також планувалося зайнятися штучним опиленням. В цій великій і складній роботі мічурінців підтримував Плодово-ягідний інститут ім. І. В. Мічуріна та Мелітопольська плодово-ягідна станція [8].

Гарно працював мічурінський гурток при хаті-лабораторії артілі ім. Мічуріна села Пирогово Київської міської ради з проведення дослідів по садівництву та городництву. На початковому етапі роботи гуртка читали книги, робили доповіді, запрошували лекторів, потім провели екскурсію до Плодово-ягідного інституту в Китаєво. Набуваючи знання, розпочали в саду дослідну роботу. Заклали карликовий сад в 1,5 га. Над 340 деревами проводилися спостереження щодо розвитку різних хвороб. Окрема ділянка однорічних рослин була виділена для вивчення способів обрізування і для вивчення формування крони (одноярусної, з провідником, без провідника і т. ін.). Прищепили 16 мічурінських сортів з метою випробовування в інших умовах. Провели перехресне запилення відібраних південних та місцевих сортів яблунь і груш. Запилили 463 квітки, з яких прийнялося близько 60 відсотків. Після дозрівання плодів, їхнє насіння висівалося в ґрунт, вирощувалося гібридні сіянці, щоб вивести власні гарні сорти. Також мічурінці проводили досліди з впливу добрив на врожай полуниць та вирощували кабачки в полі й у парниках [9].

Методами І.В. Мічуріна повинно було оволодіти якомога більше колгоспників-дослідників. «Кожний колгоспник мусить бути дослідником. Дослідник – це перетворювач» – писав вчений Другому з'їзду колгоспників-ударників. На з'їзді було прийнято постанову щодо наявності у кожному колгоспі власного саду, обсадженого плодовими деревами вулиць, громадських будинків, шляхів. Особливо це актуально для районів з низьким розвитком садівництва. Існувала проблема підбору сортів плодових рослин найпридатніших для нових районів, а якщо таких сортів не існувало, то необхідно було їх створити за допомогою методів І.В. Мічуріна. Саме така робота була безпосереднім завданням мічурінських гуртків при хатах-лабораторіях. В кожному колгоспі необхідно було організувати вирощування посадкового матеріалу для нових насаджень та для підсадок.

До плану досліджень мічурінських гуртків входила низка робіт, а саме:

1. Збір насіння диких плодових дерев.
2. Закладка шкільки з дичок використання міжрядь в садку.
3. Мульчування.
4. Формування крони.
5. Угноєння.

6. Боротьба зі шкідниками та хворобами.

Отже, задля зростання врожайності плодово-ягідних насаджень, мічурінський гурток повинен був організовувати знищення шкідників, хвороб та бур'янів; удобрювати сади; запровадити в садах чорний пар з покривними культурами; провести полив, якщо цього вимагають кліматичні умови; огородити сади; забезпечити надійну охорону врожаю. Великого значення надавалося обсаджуванню доріг та місць громадського користування плодовими деревами. Для цього в колгоспно-радгоспних розсадниках треба було вирощувати високоштамовий посадковий матеріал плодкових дерев. Мічурінці мали змогу закладки зразковий колгоспний сад (з вишень, слив).

Однак найважливіша робота, до якої І.В. Мічурін закликав своїх послідовників, – це *селекція*, тобто виведення нових сортів плодово-ягідних рослин. В Україні на той час було чимало роботи, яку І.В. Мічурін уже перетворив в життя в північних районах СРСР [10, с.19-20]. У 1935 році до плану діяльності мічурінських гуртків першочергово ввійшли наступні питання: збір якомога більшої кількості насіння кращих сортів; висів насіння для масової селекції на морозостійкість; уважне вивчення та поширення кращих місцевих сортів черешень та абрикос з метою вибору морозостійких та високоякісних.

Наступною важливою роботою в межах гуртка було *виведення нових сортів методом схрещування*, тобто методом штучного запилення квіток однієї рослини іншого сорту пилком, зібраним з квіток рослини іншого виду чи навіть роду. Це основний метод виведення нових рослин за яким працює І. В. Мічурін.

Спосіб одержання нових цінних сортів посівом насіння, зібраного з кращих сортів, в Україні повинен був гарно працювати, особливо в роботі з абрикосами та персиками. Академік М. Ф. Кашенко, вдало підібравши насіння, вивів цим способом у Києві гарний сорт персика «Серпневий», а також кілька сіянців абрикос.

По садах колгоспників росте багато цінних місцевих сортів. До завдань мічурінських гуртків також входило виявлення і поширювання місцевих сортів, які часто відзначалися високою урожайністю (з яблунь та груш одержували урожай до 30 пудів з дерева), силою росту та морозостійкістю. Далі плоди цих дерев слід було зважувати, щоб знати скільки який сорт вродив. Багаторічні відомості про врожайність давали можливість виявити та розмножувати в колгоспах найпродуктивніші сорти.

Всі колгоспні сади повинні були мати свої паспорти з метою полегшення проведення дослідної роботи. Паспортизація саду і точне визначення сортів – це перше, основне, що обов'язково повинні були зробити мічурінські гуртки під керівництвом садовода. Починаючи з пори дозрівання лісових черешень, вишень, лісових груш та яблунь, мічурінські гуртки повинні організовувати масовий збір цих рослин. Потім насіння слід було висівати для організації

дичкової шкілки та шкілки щеп [10, с. 20-21].

Відомо, що в американських господарствах з весни до середини літа в плодovому саду тримають чорний чистий пар, а з середини літа цей пар засівають бобовими рослинами. Це сприяє дозріванню деревини і підвищує морозостійкість. Такий спосіб слід випробувати мічурінським гурткам.

Обов'язково треба було врахувати, що для вивчення слід брати лише ті теми, які можна пристосувати до конкретних умов колгоспу. Для цього керівник гуртка та агроном, складаючи план, визначали обсяг завдань з кожної теми й відповідно до цього, розподіляли всіх членів гуртка на бригади. Розробкою будь-якої теми займалася постійна бригада в кількості 3–5 осіб. Тематичний план і завдання кожної теми детально обговорювалися на зборах гуртка [10, с. 19].

Таким чином, на початку 30-х рр. XX століття велика кількість ентузіастів по всій Україні включилося до мічурінського руху. Дякуючи старанням і завзятості І. В. Мічуріна, справа виведення нових сортів стала для молоді зміни дуже привабливою і захоплюючою. Серед молоді того бути мічурінцем вважалося престижним і почесним. Велика роль у справі пропаганди мічурінської науки належала колгоспним хатам-лабораторіям через створення мічурінських гуртків з відповідно поставленими завданнями.

Література

1. Настоящее и будущее естественных наук в колхозах и совхозах [Электронный ресурс] // Офиц. сайт газеты «Советская Россия»: Режим доступа: <http://www.sovross.ru/modules.php?name=News&file=print&sid=601180>.
2. Омельченко І. Ф. І. В. Мічурін і хати-лабораторії / І. Ф. Омельченко // Колгоспна хата-лабораторія. – 1934. – № 2-3. – С. 1–4.
3. Все биографии. Биографии великих людей [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://allbiograf.ru/nauka/biologi-mediki/38-michurin>.
4. Мічурін І. В. Бойові питання українського плodівництва / І. В. Мічурін // Хата-лабораторія. – 1936. – № 2. – С. 13–15.
5. Мічурін І. В. До активу хат-лабораторій УСРР / І. В. Мічурін // Хата-лабораторія. – 1935. – № 2-3. – С. 17.
6. Коваленко Б. Ентузіасты-мічурінці / Б. Коваленко // Хата-лабораторія. – 1935. – № 2-3. – С. 22.
7. Кузьміч М. М. Будемо продовжувати справу Мічуріна / М. М. Кузьміч // Хата-лабораторія. – 1936. – № 2. – С. 47–48.
8. Литвин В. Щедрі врожаї дали нам сади / В. Литвин, М. Савченкова, І. Носач // Хата-лабораторія. – 1935. – № 2–3. – С. 23.
9. Лопушенко Г. А. Вчимося у Мічуріна / Г. А. Лопушенко // Хата-лабораторія. – 1935. – № 6. – С. 37.
10. Кривда І. Над чим працювати мічурінським гурткам / І. Кривда // Хата-лабораторія. – 1935. – № 9. – С. 19–21.

Коваленко С. Д. *Деятельность мичуринских кружков при хатах-лабораториях для развития колхозного опытного дела.*

В статье говорится о мичуринских кружках при колхозных хатах-лабораториях, которые проводили работу в отрасли садоводства. Деятельность кружков стала примером для ряда исследователей, объединившихся вокруг хат-лабораторий как основы прогресса колхозного опытного дела в 30-х гг. XX века.

Ключевые слова: И. В. Мичурин, хата-лаборатория, мичуринский кружок, колхозное опытное дело, сельское хозяйство, плодоводство, сорт, методы, опыты, селекция.

Kovalenko S.D. *Activities Michurin's circles at houses-laboratories for the development of the collective farm experimental business.*

The article says about Michurin's circles at collective farm houses-laboratories that have been working in the horticulture industry. Activities of circles has become an example for a number of researchers who have united around the houses-laboratories as the basis of progress of the collective farm experimental business in the 30-ies. Twentieth century.

Key words: I. V. Michurin, house-laboratory, Michurin's circle, collective farm experimental business, agriculture, horticulture, variety, methods, experiments, selection.

УДК 575.8

Котляренко Л.Т.

ГЕНЕТИКА ТА СИНТЕТИЧНА ТЕОРІЯ ЕВОЛЮЦІЇ ЯК ОСНОВНІ ЧИННИКИ РОЗВИТКУ ЕВОЛЮЦІЙНОЇ БІОЛОГІЇ

У статті висвітлюється питання про сучасні чинники еволюційної біології – генетику і синтетичну теорію еволюції. Сучасне еволюційне вчення вбачає своє головне завдання в тому, щоб на основі поглибленого пізнання механізму еволюційних процесів пророчити можливості еволюційних перетворень, а, у свою чергу, на цій основі керувати еволюційним процесом. Усе зростаючу роль у вирішенні цього завдання відіграють одні з найбільш перспективних галузей біологічної науки – генетика та синтетична теорія еволюції.

Ключові слова: теорія еволюції, генетика, синтетична теорія еволюції, біологія, Ч. Дарвін.

Сучасна теорія органічної еволюції значно відрізняється від дарвінівської за цілим рядом найважливіших наукових положень:

- у ній чітко виділяється елементарна структура, з якої починається еволюція. У даний час такою елементарною структурою прийнято вважати популяцію, а не окрему особину чи вид, що містить у собі кілька популяцій;

- як елементарний прояв процесу еволюції сучасна теорія розглядає стійку зміну генотипу популяції;

- вона більш аргументовано й обґрунтовано витлумачує фактори і рушійні сили еволюції, виділяючи серед них основні і неосновні фактори.

До основних факторів процесу еволюції Ч. Дарвін і наступні теоретики відносили мінливість, спадковість і боротьбу за існування. В даний час до них додають безліч інших додаткових, неосновних факторів, які проте роблять свій вплив на еволюційний процес. Крім того, самі основні факто-

ри тепер розуміються по-новому і тому до провідних факторів відносять зараз мутаційні процеси, популяційні хвилі чисельності й ізоляцію [1].

Сучасне еволюційне вчення вбачає свою головну задачу в тому, щоб на основі заглибленого пізнання механізму еволюційних процесів пророчити можливості еволюційних перетворень, а, у свою чергу, на цій основі керувати еволюційним процесом. Усе зростаючу роль у рішенні цього завдання відіграє одна з найбільш перспективних галузей біологічної науки – генетика [2].

Основи генетики. Центральним поняттям генетики є «ген». Це елементарна одиниця спадковості, що характеризується низкою ознак. За своїм рівнем ген – внутрішньоклітинна молекулярна структура. За хімічним складом – це нуклеїнові кислоти, у складі яких основну роль відіграють азот і фосфор. Гени розташовуються, як правило, у ядрах клітин. Вони є в кожній клітині, тому їхня загальна кількість у великих організмах може досягати багатьох мільярдів. За своєю роллю в організмі гени являють собою свого роду «мозковий центр» клітин.

Генетика вивчає дві фундаментальні властивості живих систем – спадковість і мінливість, тобто здатність живих організмів передавати свої ознаки і властивості з покоління в покоління, а також здобувати нові якості. Спадковість створює безупинну наступність ознак, властивостей і особливостей розвитку в ряді поколінь. Мінливість забезпечує матеріал для природного добору, створюючи як нові варіанти ознак, так і незліченну кількість комбінацій, що існували раніше і нових ознак живих організмів.

Ознаки і властивості організму, що передаються в спадщину, фіксуються в генах – ділянках молекули ДНК (чи хромосоми), що визначають можливість розвитку однієї елементарної білкової молекули. Сукупність всіх ознак організму називається *фенотипом*. Сукупність усіх генів одного організму називається *генотипом*. Фенотип являє собою результат взаємодії генотипу і навколишнього середовища. Ці відкриття, терміни і їхні визначення зв'язані з ім'ям одного з основоположників генетики В. Йогансена.

В основу генетики були покладені закономірності спадковості, виявлені австрійським вченим Грегором Менделем при проведенні ним серії дослідів щодо схрещування різних сортів гороху. Схрещування двох організмів називається гібридизацією, потомство від схрещування двох особин з різною спадковістю називається гібридним, а окрема особина – гібридом. У ході цих досліджень Г. Менделем були відкриті кількісні закономірності спадкування ознак [3].

Заслуга Менделя в галузі генетики полягає насамперед у чіткому викладі й описі законів генетики, що на честь свого першовідкривача були названі *законами Менделя*.

При схрещуванні двох організмів, що відносяться до різних чистих ліній (двох гомозиготних організмів – у їхніх генотипах є два однакових алельних гени, тобто два абсолютно ідентичних за послідовністю нуклеотидов гени), які відрізняються один від одного парою альтернативних ознак, усе перше покоління гібридів (F₁) виявиться однаковим і буде нести ознаки одного з батьків. Це *перший закон Менделя*. Вибір цієї ознаки залежить від того, який з генів є домінантним, а який рецесивним. Важливо також відзначити, що мутація (чи заміна, втрата частини нуклеотида в молекулі ДНК) може виникнути в різних ділянках того самого гена. Це може відбуватися як у різних статевих клітинах одного організму, так і в клітинах різних організмів. Таким шляхом утвориться трохи аллелей одного гена і відповідно кілька варіантів однієї ознаки (наприклад, у мухи дрозофіли відома серія аллелей за геном фарбування ока, що складається з 12 членів: червона, коралова, вишнева, абрикосова і т.д. до білої, обумовленої рецесивним геном). Сукупність усіх варіантів кожного з генів, що входять до складу генотипів визначеної групи особин чи виду в цілому, називається *генофондом*. Це видова, а не індивідуальна ознака [4].

Другий закон Менделя говорить, що при схрещуванні двох нащадків першого покоління між собою (двох гетерозиготних особин – ознака в такому випадку записується як Aa) у другому поколінні спостерігається розщеплення у визначеному числовому відношенні: за фенотипом 3:1, за генотипом 1:2:1 ($Aa + Aa = AA + 2Aa + aa$).

При схрещуванні двох гомозиготних особин, що відрізняються одна від одної за двома і більше парами альтернативних ознак, гени і відповідні їм ознаки успадковуються незалежно одна від одної і комбінуються у всіх можливих поєднаннях. Це *третій закон Менделя*.

Важливим етапом у становленні генетики було створення хромосомної теорії спадковості, зв'язаної з іменем Г. Моргана. Він виявив закономірності спадкування ознак, гени яких знаходяться в одній хромосомі – вони успадковуються спільно. Це називається *зчепленням генів (закон Моргана)*. Це відкриття було зв'язано з тим, що третій закон Менделя діяв не у всіх випадках. Морган логічно довів, що в будь-якого організму ознак багато, а кількість хромосом невелика. Отже, у кожній хромосомі повинні знаходитися багато генів. Він і відкрив закономірність успадкування таких генів [5].

Відповіла генетика і на питання про походження статевих розбіжностей. Так, у людини з 23 пар хромосом 22 пари однакові в чоловічого і жіночого організму, а одна пара – різна. Саме завдяки цій парі розрізняються дві статі, які називають *статевими хромосомами* (на відміну від *аутосом* – однакових хромосом). Статеві хромосоми в жінок однакові, їх називають *X-хромосомами*. У чоловіків також є *X-хромосома* і ще одна *Y-хромосома*. Для кожної людини вирішальну роль у визначенні статі відіграє Y-хромосома. Якщо яйцеклітина запліднюється сперматозоїдом, що несе X-хромосому, розвивається жіночий організм,

якщо ж у яйцеклітину проникає сперматозоїд, що містить У-хромосому, розвивається чоловічий організм.

Наступним важливим етапом у розвитку генетики стало відкриття ролі ДНК у передачі спадкоємної інформації в 30-х роках ХХ століття. Почалося розкриття генетичних закономірностей на молекулярному рівні, зародилася нова дисципліна – молекулярна генетика. У ході досліджень було встановлено, що основна функція генів – у кодуванні синтезу білків. За ці дослідження в 1952 році Дж. Бідл, Э. Тэй-тум і Дж. Ледерберг були визнані гідними Нобелівської премії [6].

Потім була встановлена тонка структура генів (1950 рік, С. Бензер), молекулярний механізм функціонування генетичного коду, була зрозуміла мова, на якій записана генетична інформація (азотисті основи: аденін (А), тимін (Т), цитозин (Ц), гуанін (Г), п'ятиатомний цукор і залишок фосфорної кислоти. При цьому А завжди з'єднується з Т іншого ланцюга ДНК, що являє собою дві нитки, скручені в спіраль, а Г – із Ц), розшифрований механізм реплікації (передачі спадкоємної інформації) ДНК. Відомо, що послідовність основ в одній нитці в точності визначає послідовність основ в іншій (принцип комплементарності), виконуючи функцію своєрідної матриці. При розмноженні дві спіралі старої молекули ДНК розходяться, і кожна стає матрицею для відтворення нових ланцюгів ДНК. Кожна з двох дочірніх молекул обов'язково містить у собі один старий полінуклеотидний ланцюг і один новий. Подвоєння молекул ДНК відбувається з дивною точністю, чому сприяє дволанцюгова будова молекули – нова молекула абсолютно ідентична старій. У цьому полягає глибокий зміст, тому що порушення структури ДНК, що приводить до перекручування генетичного коду, зробило б неможливим збереження і передачу генетичної інформації, що забезпечує розвиток ознак, властивому організму. Спусковим механізмом реплікації є наявність особливого ферменту – ДНК-полімерази [7].

Розглянувши генетичні механізми спадковості, необхідно перейти до генетичних закономірностей мінливості, що є основою для природного добору й еволюції організмів. *Мінливістю* називають здатність живих організмів здобувати нові ознаки і властивості, вона відбиває взаємозв'язок організму із зовнішнім середовищем. Розрізняють спадкоємну, чи генотипову мінливість, і неспадкоємну, чи модифікаційну, мінливість.

Межі модифікаційної мінливості називаються *нормою реакції*; вони обумовлені генотипом. Ця мінливість залежить від конкретних умов середовища, у якій знаходиться окремий організм і дає можливість пристосуватися до цих умов (у межах норми реакції). Такі зміни не успадковуються.

Відкриття здатності генів до перебудови, зміни є найбільшим відкриттям сучасної генетики. Ця здатність до спадкоємної мінливості одержала в генетиці назву *мутації* (від лат. *mutatio* – зміна). Вона виникає внаслідок зміни структури чи гена хромосом і служить єдиним джерелом генетичної розмаїтості усередині виду. Причиною мутацій служать усякі

фізичні (космічні промені, радіоактивність і т.д.) і хімічні (різноманітні токсичні з'єднання) причини – *мутагени*. Завдяки постійному мутаційному процесу виникають різні варіанти генів, що складають резерв спадкоємної мінливості. Велика частина мутацій за характером рецесивна і не виявляється в гетерозиготі. Це дуже важливо для існування виду. Адже мутації виявляються, як правило, шкідливими, оскільки вносять порушення в тонко збалансовану систему біохімічних перетворень. Власники шкідливих домінантних мутацій, що відразу ж виявляються в гомо- і гетерозиготному організмі, часто виявляються нежиттєздатними і гинуть на самих ранніх етапах життя. Але при зміні умов зовнішнього середовища, у новій обстановці, деякі раніше шкідливі рецесивні мутації, що складають резерв спадкоємної мінливості, можуть виявитися корисними, і носії таких мутацій одержують перевагу в процесі природного добору.

Мінливість може бути обумовлена не тільки мутаціями, але і сполученнями окремих генів і хромосом, наприклад, при статевому розмноженні – *генетична рекомбінація*. Рекомбінація також може відбуватися за рахунок включення в геном клітини нових, привнесених ззовні, генетичних елементів – мігруючих генетичних елементів. Останнім часом було встановлено, що навіть саме їхнє впровадження в клітину дає могутній поштовх до множинних мутацій.

Одним з найбільш небезпечних видів мутагенів є віруси (від лат. *virus* – отрута). Віруси – це найдрібніші з живих істот. Вони не мають клітинної будови, не здатні самі синтезувати білок, тому одержують необхідні для життєдіяльності речовини, проникаючи в живу клітину і використовуючи чужі органічні речовини й енергію. У людини віруси викликають безліч захворювань.

Хоча мутації – головні постачальники еволюційного матеріалу, вони відносяться до змін випадкових, що підкоряються вірогідним, чи статистичним, законам. Тому вони не можуть служити визначальним фактором еволюційного процесу. Правда, деякі вчені розглядають мутаційний процес як такий фактор, забуваючи при цьому, що в такому випадку необхідно визнати споконвічну корисність і придатність абсолютно усіх виникаючих випадкових змін, що суперечить спостереженням у природі й експериментам у селекції. У дійсності, крім добору – природного чи штучного – не існує ніякого іншого засобу регулювання спадкоємної мінливості. Тільки випадкові зміни, які є корисними у визначених умовах навколишнього середовища, відбираються в природі штучно людиною для подальшої еволюції.

На основі цих досліджень була створена *теорія нейтральних мутацій* (М. Кімура, Т. Ота, 1970-1980-ті роки). Відповідно до цієї теорії зміни у функціях білоксинтезуючого апарату є результатом випадкових, нейтральних за своїми еволюційними наслідками мутацій.

Їхня роль – провокувати добре відомий ще з 1940-х років *генетичний дрейф* - явище зміни частоти генів у популяціях під дією зовсім випадкових факторів. На цій основі була проголошена *нейтралістська концепція неदारвінівської еволюції*, сутність якої полягає в тому, що на молекулярно-генетичному рівні природний добір не працює. А це значить, що і мінливість на цьому рівні не є чинником еволюції. І, хоча ці уявлення не є загальноприйнятими сьогодні серед біологів, мабуть, що безпосередньою ареною дії природного добору є фенотип, тобто живий організм, онтогенетичний рівень організації живого.

Велика частина цих даних була отримана в останні десятиліття, але вже основи генетики показали необхідність додатку її відкриттів до дарвінівської еволюції. З'єднання дарвінізму з генетикою почалося в 20-і роки нашого сторіччя і знаменувало початок п'ятого етапу в становленні ідеї розвитку в біології. Об'єднання цих напрямків між собою стало основою сучасного дарвінізму, чи синтетичної теорії еволюції.

Синтетична теорія еволюції (СТЕ). Розглядаючи основні фактори еволюції, ми могли переконатися, що первісна теорія еволюції Дарвіна надалі піддалася значним уточненням, доповненням і виправленням. Генетика привела до нових уявлень про еволюцію, що одержала назву неodarвінізму, яким можна визначити як теорію органічної еволюції шляхом природного добору ознак, детермінованих генетично. Інша загальноприйнята назва неodarвінізму – *синтетична, чи загальна, теорія еволюції*. У ній елементарною одиницею еволюції служить популяція, оскільки саме в її рамках відбуваються спадкоємні зміни генофонду. Крім того, механізм еволюції став розглядатися як такий, що складається з двох частин: випадкові мутації на генетичному рівні і спадкування найбільш вдалих з погляду пристосування до навколишнього середовища мутацій, тому що їхні носії виживають і залишають потомство [8].

Становлення теорії почалося зі створеної у 1926 р. С.С. Четвериковим популяційної генетики. З його робіт стало зрозуміло, що добору піддаються не окремі ознаки й окремі особи, а генотип усієї популяції. Через фенотипічні ознаки окремих особин здійснюється добір генотипів популяції, що веде до поширення корисних змін. Потім у створення нової теорії включилося близько 50 учених з восьми країн, їхніми колективними працями і була створена СТЕ.

Структурно СТЕ складається з теорій мікро- і макроеволюції. Теорія *мікроеволюції* вивчає необоротні перетворення генетико-екологічної структури популяції, що можуть привести до формування нового виду. Реально вид існує у виді популяцій. Саме популяція є елементарною одиницею еволюції.

Теорія *макроеволюції* вивчає походження надвидових таксонів (родин, видів, класів і т.д.), основні напрямки і закономірності розвитку життя на Землі в цілому, включаючи виникнення життя і походження людини як

біологічного виду. Зміни, що вивчаються в рамках мікроеволюції, доступні безпосередньому спостереженню, тоді як макроеволюція відбувається протягом тривалого історичного періоду часу і тому її процес може бути тільки реконструйований заднім числом. Але макро- і мікроеволюція відбуваються в остаточному підсумку під впливом змін у навколишній середовищі [9].

Сьогодні біологами, що вивчають мікро- і макроеволюцію, накопичено досить матеріалів, які можна систематизувати у вигляді основних положень СТЕ:

1. Головний рушійний фактор еволюції – природний добір як наслідок конкурентних відносин боротьби за існування, особливо гострої усередині чи виду популяції. Факторами видоутворення є також мутаційний процес (мутації різних типів), дрейф генів (генетико-автоматичні процеси) і різні форми ізоляції.

2. Еволюція протікає дивергентно, поступово, через добір дрібних випадкових мутацій. Нові форми можуть утворюватися через великі спадкоємні зміни (сальтації). Їхня життєвість також визначається добром.

3. Еволюційні зміни випадкові і ненаправлені. Вихідним матеріалом для еволюції є мутації різного типу. Сформована вихідна організація популяції і послідовні зміни умов середовища обмежують і каналізують спадкоємні зміни в напрямку необмеженого прогресу.

4. Макроеволюція, що веде до утворення надвидових груп, здійснюється через процеси мікроеволюції і яких-небудь особливих механізмів виникнення нових форм життя не має.

М.В. Тимофеев-Ресовський сформулював положення про елементарні явища і фактори еволюції: 1) популяція – елементарна еволюційна структура, 2) зміна генотипического складу популяції – елементарне еволюційне явище; 3) генофонд популяції – елементарний еволюційний матеріал; 4) елементарні еволюційні фактори – мутаційний процес, «хвилі життя», ізоляція, природний добір [10].

Виявилося, що популяція як елементарна структура повинна набутися здатності змінюватися з часом і повинна реально існувати в природних умовах. Тоді її визначення таке: *популяція* – це сукупність особин даного виду, що займають територію усередині ареалу виду, що вільно схрещуються між собою і що частково цілком ізольованих від інших популяцій.

У свою чергу елементарним еволюційним явищем вважаються спадкоємні зміни популяцій, у результаті спонтанних мутацій, що представляють собою гетерогенну суміш різних генотипів. Зміни ці тим чіткіші, чим більш інтенсивний і тривалий вплив факторів, їх обумовлюючих. У результаті відбувається зміна генофонду, чи генотипічного складу популяції.

Ще одна вимога до популяції, що виступають як одиниці еволюції, – здатність трансформуватися в елементарний еволюційний матеріал. А це здійснено за наступних умов: 1) у всіх особин, що складають популяцію,

повинні відбуватися спадкоємні зміни матеріальних одиниць; 2) ці зміни повинні торкатися усіх властивостей особей, викликаючи їхнє відхилення від вихідних; 3) вони повинні торкатися біологічно важливих властивостей особин; 4) зміни ці повинні бути чітко висловлені в популяціях, що живуть у природних умовах; 5) частина таких змін повинна «виходити» на історичну арену еволюції, беручи участь в утворенні таксонів нижчого рангу; 6) перехресні таксони повинні розрізнятися наборами і комбінаціями елементарних одиниць спадкоємної мінливості.

Відповідно до постулатів СТЕ, вимогам елементарного еволюційного матеріалу задовольняють різного роду мутації. До їхнього числа відносять генні, хромосомні, геномні мутації. Щоб мутації служили матеріалом еволюції, необхідна: достатня частота виникнення мутацій, чіткість у прояві мутантних ознак і чітко висловлена біологічна значущість цих ознак, генетичні розходження між природними таксонами.

Не менш важливі і так звані елементарні еволюційні фактори, що впливають на кількісні співвідношення генів конкретної популяції. Такого роду фактори повинні задовольняти наступним вимогам: 1) бути постачальником елементарного еволюційного матеріалу, необхідного для прояву елементарного еволюційного явища – зміни генотипічного складу популяції; 2) розчленовувати вихідну популяцію на двох чи інші частини, розділені різними ізоляційними бар'єрами; 3) створювати внутрішньопопуляційні бар'єри; 4) викликати адаптивні зміни.

Перший фактор, що задовольняє вищезгаданим вимогам, це мутаційний процес, що одночасно є і постачальником елементарного еволюційного матеріалу. Але сам по собі цей фактор не здатний впливати на еволюційний процес. Для цього потрібний другий фактор – популяційні хвилі, чи «хвилі життя» – кількісні коливання в чисельності популяцій під впливом різних причин – сезонної періодики, кліматичних, природно-катастрофічних та ін.

Еволюційна роль «хвиль життя» виявляється в двох планах. По-перше, у зміні частот генів у популяціях, що приводить до зниження спадкоємної мінливості. Процес цей, названий американським генетиком С. Райтом «дрейфом генів», а М.П. Дубинін – «генетико-автоматичним процесом», завжди має місце при різкому зниженні чисельності популяції. Генотипічно це супроводжується збільшенням гомозиготності, що зв'язано зі збільшенням числа близькородинних схрещувань. Інший прояв «хвиль життя» зводиться до змін у концентрації різних мутацій, а також до зменшення розмаїтості генотипів, що містяться в популяції. А це у свою чергу може привести до змін спрямованості й інтенсивності дії добору.

Третій елементарний еволюційний фактор – це ізоляція. Порушуючи вільне схрещування, ізоляція закріплює виниклі як випадково, так і під дією добору розходження в наборах і чисельності генотипів в ізольованих частинах популяції. Розрізняють два типи ізоляції: територіально-

механічну, чи просторово-географічну, і біологічну, чи репродуктивну. Зміст першої ясний з назви. Біологічна ж ізоляція має п'ять форм: етологічну (розходження в поведженні особин), екологічну (розходження в перевазі різних місць проживання), сезонну (розходження в термінах розмноження), морфологічну (розходження в розмірах, структурі як усього тіла організму, так і окремих його органів), генетичну (розходження спадкоємного апарата, що приводять до несумісності статевих клітин). Загальним підсумком ізоляції є виникнення незалежних генофондів двох популяцій, що у підсумку можуть трансформуватися в самостійні види.

Четвертий елементарний еволюційний фактор – природний добір. Його генетична сутність – диференційоване (невипадкове) збереження в популяції визначених генотипів і виборча їхня участь у передачі генів наступному поколінню. Тут важливо підкреслити, що природний добір впливає не на окрему фенотипічну ознаку, не на окремий ген, тобто молекулярно-генетичну систему. Його роль розігрується на рівні фенотипу, тобто цілісної живої системи – організму, сформованого в результаті взаємодії з генотипом, що має визначену норму реакції [11].

В даний час відомі три форми добору. Це рушійний добір, при якому в результаті нових перекомбінацій мутацій уже наявних генотипів при зміні умов середовища в популяції виникають нові генотипи із селективними властивостями. Тоді може виникнути новий вектор, чи спрямованість, добору. Під контролем такого добору генофонд популяції змінюється як єдине ціле, тобто відсутня дивергенція дочірніх форм.

Другий вид добору одержав назву стабілізуючого. Його роль зводиться до того, що в конкретних умовах на основі різних генотипів у популяції стає переважним оптимальний для цих умов фенотип. При тривалій незмінності таких умов стабілізуючий добір як би охороняє стійким фенотип, що формується під тиском будь-якої фенотипічної мінливості.

Третя форма добору називається дизруптивною. Її роль у тому, щоб у середині популяції могли виникнути форми, які чітко розрізняються. При зниженні можливості схрещування між такими популяціями, наприклад, в умовах ізоляції, може відбуватися їхня подальша розбіжність, аж до утворення нових видів.

СТЕ не є застиглою концепцією. У неї є ряд труднощів, на яких ґрунтуються неадарвінівські концепції еволюції, що як уже згадувалися вище, так і недавно виниклі, наприклад, *пунктуалізм*. Прихильники цієї концепції вважають, що процес еволюції йде шляхом рідкісних і швидких стрибків, а в 99 відсотках свого часу вид перебуває в стабільному стані. У граничних випадках стрибок до нового виду може відбуватися протягом одного чи декількох поколінь, і в популяції, що складається усього з десяткох особин. Ця гіпотеза спирається на широку генетичну базу, закладену поруч фундаментальних відкриттів у молекулярній генетиці і біохімії [12].

Пунктуалізм відкинув генетико-популяційну модель видоутворення, ідею Дарвіна про те, що різновиди і підвиди є видами, що зароджуються, і сфокусував свою увагу на молекулярній генетиці особини як носії усіх властивостей виду. Цінність цієї концепції полягає в ідеї роз'єднаності мікро- і макроеволюції і незалежності керованих ними факторів. Проте, можливо, у майбутньому СТЕ і недарвінівські концепції еволюції, доповнюючи одна одну, об'єднуються у нову єдину теорію життя.

Література

1. Афанасьев В. Г. Мир живого: системность, эволюция и управление / В.Г. Афанасьев. – Москва: Изд-во полит. лит-ры, 1986. – 334 с.
2. Дарвинизм: история и современность. – Л.: Наука, 1988. – 236 с.
3. Дубинин Н.П. Очерки о генетике / Н.П. Дубинин. – Москва: Изд-во Сов. Россия, 1985. – 256 с.
4. Агафонова И.Б. Биология: общие закономерности / И.Б. Агафонова, В.В. Захаров, С.Г. Мамонтов, – Москва: Изд-во «Дрофа», 2007. – 288 с.
5. История биологии с начала XX века до наших дней. – Москва: Наука, 1975. – 660 с.
6. Кивенко И. В. Принципы познания живого / И.В. Кивенко. – Киев, 1993. – 433 с.
7. Кузнецов В. И. Природоведение / В.И. Кузнецов, Г.М. Идлис, В.И. Гутина. – Москва: Изд-во «Агар», 1996. – 384 с.
8. Райт Р. Т. Биология сквозь призму веры: пер. с англ. – Москва: Центр общечеловеческих ценностей, 1994. – 272 с.
9. Рьюз М. Наука и религия: по-прежнему война? / М. Рьюз // Вопросы философии. – 1991. – №2. – С. 36–57.
10. Тимофеев-Ресовский Н.В. Краткий очерк теории эволюции / Н.В. Тимофеев-Ресовский, Н.Н. Воронцов, А.В. Яблоков. – Москва: Наука, 1969. – 408 с.
11. Философские проблемы природоведения. – М.: В. шк., 1985. – 400 с.
12. Югай Г. А. Общая теория жизни / Г.А. Югай. – М.: Мысль, 1985. – 255 с.

Котляренко Л.Т. Генетика и синтетическая теория эволюции как основные факторы эволюционной биологии

В статье освещается вопрос о современных факторах эволюционной биологии – генетике и синтетической теории эволюции. Современное эволюционное учение видит свое главное задание в том, чтобы на основе углубленного познания механизма эволюционных процессов предсказывать возможности эволюционных превращений, а, в свою очередь, на этой основе руководить эволюционным процессом. Все растущую роль в решении этого задания играют одни из наиболее перспективных областей биологической науки – генетика и синтетическая теория эволюции.

Ключевые слова: теория эволюции, генетика, синтетическая теория эволюции, биология, Ч. Дарвин.

Kotliarenko L.T. Genetics and the synthetic evolution theory as the main factors of evolutionary biology

The article highlights the problem on contemporary factors of evolutionary biology – genetics and synthetic theory of evolution. Modern evolutionary theory sees its main task in prediction the possibilities of evolutionary transformations on the basis of deep cognition of the evolutionary processes' mechanism and, in its turn on this basis to guide the evolutionary process. One of the the most promising areas of biological science – genetics and synthetic evolutionism play an increasing role in solving this problem.

Keywords: evolutionary theory, genetics, synthetic theory of evolution, genetics, Ch. Darwin

УДК 574/577

Михайлюк В.П.

ДО ПРОБЛЕМИ ПОХОДЖЕННЯ ЖИТТЯ НА ЗЕМЛІ

Розглядаючи питання про походження життя на Землі, ми коротко згадаємо про біосферу, живу речовину та її біогеохімічні функції, відкритих В.І. Вернадським. Протягом багатьох сотень людських поколінь взаємодія людини з навколишнім середовищем помітних змін у біосфері не викликала, але весь цей час відбувалося накопичення знань і сил. Поступово, використовуючи свою інтелектуальну перевагу над іншими представниками тваринного світу, людина охопила своєю діяльністю усю верхню оболонку планети – всю біосферу. Ця діяльність привела до приручення тварин, до виведення культурних рослин. Людина стала змінювати навколишній світ і створювати для себе нову живу природу, яка до неї ніколи на планеті не існувала.

Ключові слова: походження життя, біосфера, наука, середовище, космізм, людина.

Під впливом людської праці з моменту появи людства почався й у наростаючому темпі продовжує відбуватися процес видозміни біосфери та її перехід у новий якісний стан. Природознавству відомі більш ранні переходи біосфери в якісно нові стани, що супроводжувалися майже повною її перебудовою. Але даний перехід представляв собою щось особливе, ні з чим не порівнянне явище.

У системі сучасного наукового світогляду *поняття біосфери* займає ключове місце в багатьох науках. Розробка вчення про біосферу нерозривно зв'язана з ім'ям В.І. Вернадського, хоча і має досить довгу передісторію, яка почалася з книги Ж.-Б. Ламарка «Гідрогеологія» (1802). У цій книзі міститься одне з перших обґрунтувань ідеї про вплив живих організмів на геологічні процеси. Потім була грандіозна багатотомна праця А. Гумбольдта «Космос» (перша книга вийшла в 1845 р.), у якій було зібрано безліч фактів, що підтверджують тезу про взаємодію живих організмів з тими земними оболонками, у які вони проникають. Сам термін «біосфера» був уперше введений у науку німецьким геологом і палеонтологом Едуардом Зюссом, що припускав під нею самостійну, пересічну з іншими сферу, у якій на Землі існує життя. Він дав визначення біосфери як сукупності організмів, обмеженої в просторі і часі і Землі, що існує на поверхні.

Але про геологічну роль біосфери, про її залежність від планетарних

факторів Землі поки не було сказано нічого. Вперше ідею про геологічні функції живої речовини, уявлення про сукупність усього органічного світу у вигляді єдиного нероздільного цілого висловив В.І. Вернадський. Його концепція складалася поступово, від першої студентської роботи «Про зміну ґрунту степів гризунами» (1884) до «Живої речовини» (рукопис рубежу 20-х років), «Біосфері» (1926), «Біогеохімічним нарисам» (1940), а також «Хімічній будівлі біосфери Землі» і «Філософським думкам натураліста», над якими він працював в останні десятиліття свого життя - теоретичний підсумок творчості вченого і мислителя.

Увівши поняття *живої речовини* як сукупності всіх живих організмів планети, у тому числі і людини, В.І. Вернадський вийшов на якісно новий рівень аналізу життя і живого – біосферний. Це дало можливість розуміти життя як могутню геологічну силу нашої планети, дієво формуючий сам вигляд Землі. У функціональному плані жива речовина ставала тією ланкою, що з'єднувала історію хімічних елементів з еволюцією біосфери. Уведення цього поняття також дозволяло поставити і вирішити питання про механізми геологічної активності живої речовини, про джерела енергії для цього [1].

Геологічна роль живої речовини заснована на її геохімічних функціях, що сучасна наука класифікує за п'ятьма категоріями: енергетична, концентраційна, деструктивна, середовищеутворююча, транспортна. Вони засновані на тому, що живі організми своїм подихом, своїм живленням, своїм метаболізмом, безупинною зміною поколінь породжують грандіозне планетне явище – міграцію хімічних елементів у біосфері. Це визначило вирішальну роль живої речовини і біосфери в становленні сучасного вигляду Землі – її атмосфери, гідросфери, літосфери. Такі грандіозні перетворення геосфери вимагають гігантських витрат енергії. Джерелом її є біогеохімічна енергія живої речовини біосфери, відкрита В.І. Вернадським.

Біосфера – це жива речовина планети і перетворена нею речовина (утворена без участі життя). Таким чином, це не біологічне, геологічне чи географічне поняття [2]. Це фундаментальне поняття біогеохімії, один з основних структурних компонентів організованості нашої планети і навколоземного космічного простору, сфера, у якій здійснюються біоенергетичні процеси й обмін речовин унаслідок діяльності життя.

Плівка біосфери, що огортає Землю, дуже тонка. Сьогодні прийнято вважати, що в атмосфері мікробне життя має місце приблизно до висоти 20–22 км над землею поверхнею, а наявність життя в глибоких океанічних западинах опускає цю границю до 8–11 км нижче рівня моря. Поглиблення життя в земну кору багато менше, і мікроорганізми виявлені при глибинному буровленні й у пластових водах не глибше 2–3 км. Але ця найтонша плівка покриває абсолютно всю Землю, не залишаючи жодного місця на нашій планеті (включаючи пустелі і крижані простори Арктики й Антарктики). Зрозуміло, кількість живої речовини в різних областях біосфери є різною. Найбільша її кількість розташована у верхніх шарах

літосфери (грунт), гідросфери і нижніх шарів атмосфери. В міру поглиблення в земну кору, океан, вище в атмосферу – кількість живої речовини зменшується, але немає різкого розмежування між біосферою і навколишніми її земними оболонками. І насамперед немає такої межі в атмосфері, що робила би біосферу закритою для всіх космічних випромінювань, а також енергії Сонця. Таким чином, біосфера відкрита космосу, купається в потоках космічної енергії. Переробляючи цю енергію, жива речовина перетворює нашу планету. Саме утворення біосфери, у тому числі і походження життя на Землі, є результатом дії цих космічних сил, найважливішого фактора функціонування біосфери.

Космічні випромінювання і насамперед енергія Сонця мають постійний вплив на всі явища, що відбуваються на Землі. Засновник геліобіології О.Л. Чижевський особливо багато займався вивченням сонячно земних зв'язків. Він відзначав, що найрізноманітніші і різнохарактерні явища на Землі – і хімічні перетворення земної кори, і динаміка самої планети і складових її частин, атмо-, гідро- і літосфери, – протікають під безпосереднім впливом Сонця. Сонце є основним (поряд з космічним випромінюванням та енергією радіоактивного розпаду в надрах Землі) джерелом енергії, причиною усього на Землі – від легкого вітерцю і виростання рослин до смерчів і ураганів і розумової діяльності людини [3].

Зв'язок між циклами сонячної активності і процесами в біосфері був помічений ще в XVIII столітті. Тоді англійський астроном В. Гершель звернув увагу на зв'язок між врожайми пшениці і кількістю сонячних плям. Наприкінці XIX ст. професор Одеського університету Ф.М. Шведов, вивчаючи зріз стовбура столітньої акації, знайшов, що товщина річних кілець змінюється кожні 11 років, як би повторюючи циклічність сонячної активності.

Узагальнивши досвід попередників, О.Л. Чижевський підвів під ці емпіричні дані тверду наукову базу. Він вважав, що Сонце диктує ритм більшості біологічних процесів на Землі. Коли на ньому утвориться багато плям, з'являються хромосферні спалахи і підсилюється яскравість корони, на нашій планеті вибухають епідемії, підсилюється ріст дерев, особливо сильно розмножуються шкідники сільського господарства і мікроорганізми – збудники різних хвороб.

Особливий інтерес представляє твердження О.Л. Чижевського, що Сонце істотно впливає не тільки на біологічні, але і на соціальні процеси на Землі. Соціальні конфлікти (війни, бунти, революції), за переконанням О.Л. Чижевського, багато в чому визначаються поведінкою і активністю нашого світила. За його підрахунками, під час мінімальної сонячної активності відбувається мінімум масових активних соціальних проявів у суспільстві (приблизно 5%). Під час же піку активності Сонця їхнє число досягає 60%. Ці висновки О.Л. Чижевського лише підтверджують нерозривну єдність людини і космосу, указують на їхній тісний взаємовплив.

Зв'язок людини і космосу. Вихідною основою існування біосфери і біо-геохімічних процесів, що відбуваються в ній, є астрономічне положення нашої планети, у першу чергу її відстань від Сонця і нахил земної осі до площини земної орбіти. Це просторове розташування Землі в основному визначає клімат на планеті, а останній у свою чергу – життєві цикли всіх існуючих на ній організмів. Сонце є основним джерелом усіх геологічних, хімічних і біологічних процесів на нашій планеті.

Сьогодні основна маса вчених єдина в думці, що людина і людство складають частину живої речовини нашої планети. Це означає, що люди також піддані дії космічних енергій і сонячної радіації. Так, людський організм, так само як організми інших тварин, підлаштовується під ритми біогеосфери, насамперед добові (циркадні) і сезонні, зв'язані зі зміною часів року.

Обмін речовин у людини протікає в наслідкованому з покоління в покоління циркадному ритмі. В даний час вважається, що біля сорока процесів у людському організмі підлягли строгому циркадному ритму. Наприклад, ще в 1931 р. була встановлена циклічність у функціонуванні печінки людини. У людей, що ведуть нормальний спосіб життя і харчуються три рази в день, у першу половину дня печінка виділяє найбільшу кількість жовчі, що необхідна для переварювання жирів і білків, витрачаючи запасений нею глікоген і перетворюючи його в прості різновиди цукру. Вона віддає воду, утворити багату сечовини, і накопичує жири. В другій половині дня печінка починає засвоювати цукор, накопичуючи глікоген і воду. Обсяг її клітин збільшується в три рази.

Протягом доби циклічно коливається вміст гемоглобіну в крові, максимум його приходить на 11–13 години, а мінімум – на 16–18 години. Добовим коливанням піддається вміст у крові калію, магнію, натрію, кальцію, заліза. Уночі підвищується кількість солей магнію, а в мозковій рідині – кількість солей калію. Ці з'єднання гасять нервово-м'язову збудливість. За графіком працює і вегетативна нервова система. Статистика затверджує, що навіть народження і смерть частіше трапляються в темну частину доби, біля опівночі.

Уся жива природа чуйно реагує на сезонні зміни навколишньої температури, інтенсивність сонячного випромінювання – навесні покриваються листям дерева, восени листя обпадає, загасають обмінні процеси, багато тварин впадають у сплячку і т.д. Людина не є виключенням. Протягом року в неї міняється інтенсивність обміну, склад клітин тканин, причому ці коливання різні в різних кліматичних поясах. Так, у південних районах (наприклад, Ялта) вміст гемоглобіну і кількість еритроцитів, а також максимальний і мінімальний тиск крові в холодний період зростають на 20 відсотків у порівнянні з теплим часом. В умовах Півночі найбільший відсоток гемоглобіну знайдений у більшості обстежених жителів у літні місяці, а найменший – узимку і на початку весни.

Цикли сонячної активності також роблять свій вплив на життєдіяльність людини. Так, обробивши матеріал по спалахах поворотного тифу в

Європейській Росії з 1883 по 1917 рік, а також дані по холері в Росії з 1823 по 1923 рік і дані по активності Сонця, О.Л. Чижевський дійшов висновку, що ці земні явища настають синхронно зі змінами, що відбуваються в різних сонячних сферах. На підставі побудованих ним графіків він ще у 1930-х роках пророчив, що в 1960–1962 рр. відбудеться епідемічний спалах холери, що дійсно відбулося в країнах Південно-Східної Азії.

Те, що стан сонячної активності небайдужим для життя на Землі, показує і збільшення кількості випадків зараження коростою в 1968 р. і знемацька підскочила кількість захворювань кліщовим енцефалітом і туляремією на вершині максимуму вікового циклу сонячної активності в 1957 р. (незважаючи на що проводилася, як і в минулі роки, вакцинація населення). Тут ми виявляємо явний взаємозв'язок людини з рослинним і тваринним світом, у якому всі життєві цикли: захворювання, масові перекочівлі, періоди бурхливого розмноження ссавців, комах, вірусів – протікають синхронно з одинадцятирічними циклами сонячної активності, як і чергування грозової і спокійної літньої погоди, більшого і меншого виробництва рослинної маси і т.д.

Гематологи прийшли до висновку, що в роки максимуму сонячної активності норма згортання крові в здорових людей збільшується вдвічі, а тому що компенсаторна діяльність, зокрема здатність крові не згортатися, у серцево-судинних хворих пригноблена, то при збільшенні сонячних плям учащаються інфаркти, інсульты.

Приведені факти дозволяють нам говорити про вплив космосу на фізіологічні процеси в окремому людському організмі. Те, що одночасно людина є частиною людства, суспільного організму, що також підданий впливу сонячної активності, О.Л. Чижевський спробував установити взаємозв'язок одинадцятирічних сонячних циклів з насиченістю історичними подіями різних періодів людської історії. У результаті свого аналізу він зробив висновок, що максимум суспільної активності збігається з максимумом сонячної активності. Середні крапки плину циклу дають максимум масової діяльності людства, що проявляється в революціях, повстаннях, війнах, походах, переселеннях, є початками нових історичних епох в історії людства. У крайніх крапках плину циклу напруга загальнолюдської діяльності, військового чи політичного характеру, знижується до мінімальної межі, поступаючись місцем творчій діяльності і супроводжуючи загальним упадком політичного і військового ентузіазму, і спокійною творчою роботою у сфері державного будівництва, науки і мистецтва.

Ці ідеї про зв'язок космосу, людини і біосфери, представлені концепціями В.І. Вернадського і Л.О. Чижевського, лягли в основу популярної сьогодні гіпотези Л.М. Гумільова про пасіонарний поштовх, що спричиняє появу нових етносів [4]. Ключовим поняттям концепції етногенезу Л.М. Гумільова є поняття *пасіонарності*, що він визначає як підвищене прагнення до дії. Поява цієї ознаки в окремої людини є

мутацією, що торкається енергетичних механізмів людського тіла. Пасіонарій (носії пасіонарності) стає здатним сприйняти з навколишнього середовища енергії більше, ніж необхідно для його нормальної життєдіяльності. Надлишок же отриманої енергії направляється ним у будь-яку сферу людської діяльності, вибір якої визначається конкретними історичними умовами і схильностями самої людини. Пасіонарій може стати великим завойовником (Олександр Македонський, Наполеон і т.д.), чи мандрівником (Марко Поло, О. Пржевальський і т.д.), великим вченим (А. Ейнштейн, Й. Гете і т.д.) чи релігійним діячем (Будда, Христос). Поява властивості пасіонарності ініціюється якимось специфічним рідкісним космічним випромінюванням (пасіонарні поштовхи відбуваються 2-3 рази за тисячоріччя). Носії пасіонарності з'являються в зоні сліду від цього випромінювання – смуги шириною 200–300 км, але довжиною до половини окружності планети. Якщо в зоні цього випромінювання виявляться кілька народів, що живуть у різних ландшафтах, вони можуть стати зародком нового етносу. Зміна етносів і є процес всесвітньої історії, причина прогресивних, змін у ній.

Комсізація сучасної науки і філософії. Поступово представлення про зв'язок біосфери і космосу, людини і космосу, суспільства і космосу увійшли в науковий обіг, ставши важливою частиною сучасного наукового світогляду, характерною рисою сучасної культури. Ці погляди прийнято називати космізмом, а сам процес формування такого світогляду – космізацією науки і філософії. Ознакою космічного світогляду вважається впровадження в масову свідомість вищевикладених ідей про зв'язок Землі і космосу, усвідомлення цієї залежності і перехід від антропоцентризму до біосфероцентризму, що ставить інтереси людини і людства в залежність від потреб усієї планети і всього живого на ній.

Сьогодні іде в минуле вивчення Землі окремими науками, ніяк не зв'язаними між собою, цей підхід замінюється вивченням нашої планети з глобальних позицій, що дають можливість осмислити Землю як ціле, як частина космосу, що знаходиться у взаємозв'язку і взаємозалежності з єдиним цілим космічних просторів.

Частиною нового космічного світогляду є розширення предмета багатьох старих класичних наук, їхній висновок за рамки вивчення суто земних явищ і процесів, поява космічного аспекту в їхніх дослідженнях (астрохімія, екзобіологія, радіаційна генетика і т.д.). У зв'язку з виходом людини в космос, як відповідь на теоретичні і практичні проблеми цього кроку з'явилася космонавтика. Разом з цим люди усе більше і більше ставлять собі на службу природні сили космічного порядку (наприклад, використання ядерної енергії) [5].

Новий світогляд вимагає введення нової системи цінностей, нового рішення «вічних» людських питань про сенс життя, смерті і безсмертя,

добрі і злі, що повинні бути орієнтовані на усвідомлення людиною космічної значимості її діяльності.

Особливо активне формування нового світогляду йде в останні десятиліття, хоча перші ідеї космізму виникли на зорі людської історії. Адже космізм ніколи не був тільки філософською чи природничонауковою школою, не можна вважати його і художнім напрямком. Його можна визначити як своєрідну спрямованість мислення, умонастрій, в атмосфері якого формувалися нові підходи до вироблення цілісної концепції світобудови, представлення про органічну єдність усього світу і його найтіснішого зв'язку з Всесвітом, з космосом. Розуміючи в такий спосіб космізм був споконвічно властивий культурній самосвідомості людства – міфологічна свідомість наших предків цілком ґрунтувалося на парадигмі космізму. Про це свідчать їхні інтуїтивні уявлення про тісний зв'язок світу і людини, а також спроби знайти за грізними природними стихіями деякі загальні закони, що гармонізують ці відносини, що відбилися в космологічних міфах різних народів. Потім була платонівська картина світу на основі визнання первинності світу ідей, іманентного матеріального буття. Періодично космізм також оживав у християнізованому платонізмі, у натурфілософських розробках Відродження.

Серйозну кризу космізм пережив у Новий час у зв'язку з розвитком науки, що схематизувала реальність і зрадила забуття ідеї цілісного знання. І, хоча в природознавстві Нового часу періодично відроджувалися ідеї єдності світу, людини і космосу (Д. Бруно, Г. Галілей, Н. Коперник та ін.), вони не могли переломити пануючих тенденцій розвитку європейської науки, її прагнення до строгого раціоналізму й аналітизму.

Лише в другій половині XIX ст. європейська наука і філософія демонструють тенденції до синтезу знання, хоча і були сприйняті європейською культурою на превелику силу.

Ідеї космізму в Росії знайшли своє висловлення у творчості В.В. Докучаєва, В.І. Вернадського, К.Е. Ціолковського, О.Л. Чижевського, Л.М. Гумільова, М.М. Холодного, С.П. Корольова, М.О. Морозова, М.Ф. Федорова, В.С. Соловйова й ін [6]. Особливий інтерес сьогодні викликають ідеї М.Ф. Федорова, що одним з перших створив свою концепцію космізму. Він вважав, що ріст народонаселення на Землі, який він зв'язував з необхідністю відродження усіх що раніше жили людей, приведе до освоєння інших планет, на яких вони будуть розселені. У зв'язку з цим він пропонував свій варіант переміщення людей у космічному просторі. Для цього, на його думку, потрібно буде опанувати електромагнітну енергію Земної кулі, що дозволить регулювати його рух у світовому просторі і перетворить Землю в подібну космічного корабля. У перспективі людина, за припущенням М.Ф. Федорова, об'єднає усі світи і стане «планетоводом».

Ідеї М.Ф. Федорова про розселення людей на інші планети підтримував його учень, один із засновників ракетобудування і теорії космічних

польотів К.Е. Ціолковський. На підставі своєї ідеї про загальність життя, завжди і скрізь існуючого за допомогою вічно живих атомів, що постійно переміщуються, К.Е. Ціолковський побудував свою «космічну філософію».

Він думав, що життя і розум на землі не є єдиними у Всесвіті. Цілий ряд планет також має розумний, органічний світ. Але наша планета значно молодша багатьох інших планет, тому життя на Землі менш досконале, ніж на цих планетах. Отже, космічний простір заселений розумними істотами різного рівня розвитку. В Всесвіті є планети, що за розвитком розуму і могутності досягли вищого ступеня і випередили інші. Ці «зроблені» планети мають моральне право регулювати життя на інших, поки-що більш примітивних планетах.

К.Е. Ціолковський думав, що нашій планеті у Всесвіті належить особлива роль. Земля відноситься до категорії молодих планет. Лише невеликому числу таких планет буде дане право на самостійний розвиток. До їхнього числа відноситься і Земля. В еволюції планет поступово буде утворений союз усіх розумних вищих істот космосу. Задача Землі в цьому союзі – зробити свій внесок в удосконалювання космосу. Для цього землянам необхідно приступити до космічних польотів і почати розселятися на інших планетах Всесвіту. У цьому і складається основна ідея його «космічної філософії»: переселення з Землі і заселення Космосу.

У працях цих та інших мислителів улаштовувалася залежність космосу і розуму, доводилася необхідність об'єднання людей не на основі соціально-політичних чи ідеологічних теорій, а на базі ідей екологічного порядку. Але головним результатом їхньої діяльності стало створення такої культурної ситуації, у якій стала можлива зміна парадигм у науці, перебудова науково-пізнавальних установок вченого, що має справу відтепер не з природою у її первозданній чистоті, а з природою, зміненою діяльністю людини. У цьому полягає нове розуміння місця і ролі людини у світі. Відтепер він став розумітися як вершина розвитку матерії на Землі, у Сонячній системі, а може бути, і у Всесвіті. Він стає силою, здатною в перспективі освоювати і перетворювати природу в космічних масштабах.

Поки ми ще занадто мало знаємо про Вселенну, адже земне життя – це тільки мала частина гігантського цілого. Але ми маємо право будувати будь-як здогади, якщо вони не суперечать пізнаним законам природи. І цілком можливо, що якщо людство продовжить своє існування, якщо його здатність пізнавати себе і навколишній світ збережеться, то одним з головних завдань майбутнього наукового пошуку людства стане усвідомлення свого призначення у Всесвіті.

Література

1. Алексеев В.П. Становление человечества / В.П. Алексеев. – Москва: Ид-во полит. лит-ры, 1984. – 462 с.

2. Будыко Н.П. Учение о биосфере, научная картина мира и глобальные проблемы современности / Н.П. Будыко, В.М. Федоров // Вестн. МГУ. Сер. «Философия». – 1988. – №1. – С. 12–24.
3. Вернадский В. И. Философские мысли натуралиста / В.И. Вернадский. – Москва: Наука, 1988. – 520 с.
4. Вернадский В. И. Химическое строение биосферы Земли и ее окружения / В.И. Вернадский. – Москва: Наука, 1987. – 340 с.
5. Леонович В. В. Философские вопросы медицины, биологии, социологии / В.В. Леонович. – Ленинград, 1973. – 90 с.
6. Урсул А. Д. Эволюция, космос, человек / А.Д. Урсул, Т.А. Урсул. – Кишинев: Штиинца, 1986. – 267 с.

Михайлюк В.П. К проблеме происхождения жизни на Земле

Рассматривая вопрос о происхождении жизни на Земле, мы коротко вспомним о биосфере, живом веществе и ее биогеохимических функциях, открытых В.И. Вернадским. В течение многих сотен человеческих поколений взаимодействие человека с окружающей средой заметных изменений в биосфере не вызывало, но все это время происходило накопление знаний и сил. Постепенно, используя свое интеллектуальное преимущество над другими представителями животного мира, человек охватил своей деятельностью всю верхнюю оболочку планеты - всю биосферу. Эта деятельность привела к приручению животных, к выведению культурных растений. Человек стал изменять окружающий мир и создавать для себя новую живую природу, которая к ней никогда на планете не существовала.

Ключевые слова: происхождение жизни, биосфера, наука, среда, человек.

Mykhailiuk V. P. To the problem of life origin on the Earth

Considering the issue of life origin on the Earth, we will briefly recollect about the biosphere, living substance and its biogeochemical functions discovered by V. I. Vernadskyi. Human interaction with the environment has not caused significant changes in biosphere during many hundred years of human generations, however all this time there has been an accumulation of knowledge and forces. Gradually, using his intellectual advantage over the other members of the animal world, a human being reached out to the entire upper shell of the planet - the whole biosphere. This activity has led to the domestication of animals, to the cultivated plants' removal. A human being began changing the world and create for himself a new wildlife that has never existed on the planet.

Keywords: life origin, biosphere, science, environment, human being.

УДК 88.34

Панюс М.В.

**АСПЕКТИ КУЛЬТУРОЛОГІЧНИХ УМІНЬ ТА НАВИЧОК
У СИСТЕМІ ПІДГОТОВКИ СПЕЦІАЛІСТА
У КОЛЕДЖІ КУЛЬТУРИ ТА МИСТЕЦТВА**

У статті актуалізується необхідність інтеграційного підходу до навчання у процесі підготовки спеціаліста у вищому навчальному закладі, визначається один із найефективніших шляхів вирішення цього завдання – формування системи культурологічних умінь шляхом введення інтеграційних культурологічних модулів

Ключові слова: культурологічна освіта, болонський процес, генезис, інтеграція, трансформаційний процес

Культурологічна освіта в Україні переживає сьогодні важку ситуацію, пов'язану з формуванням нових стратегій розвитку всієї української освіти, основу якої становлять принципи глобалізації й регіоналізації; інтеграції й диверсифікованості освітніх структур, уніфікації напрямків і спеціальностей підготовки фахівців, інноваційності технологій навчання. У цих умовах особливо актуальним є вивчення особливостей культурологічної освіти в регіонах як основи розвитку всієї української освіти.

Метою даної роботи є характеристика, дослідження та аналіз культурологічної освіти, її історичний аспект, місце та роль у суспільному розвитку держави. Предметом дослідження є трансформаційні процеси в системі культурологічної освіти історичний аспект.

Власне термін «культурологія» виник на початку нашого століття у зв'язку з вивченням антропологами відсталих, так званих примітивних культур. З огляду на те, що відносно незначний фактологічний матеріал (у порівнянні із цивілізаціями Заходу й Сходу), що виявлявся на поверхні побуту багатьох племен Америки, Африки й Азії, який відносився до декількох сотень, а то й десятків людей, такий термін був цілком застосовний і виправданий. Але з подальшим розвитком науки цей термін став претендувати на методологічний принцип дослідження всіх минулих і нині існуючих цивілізацій, незалежно від їхнього розміру й масштабу. Правда, до останнього часу культурологія, як правило, уміщалася в рамках антропології, археології й історії, але сьогодні під поняття культури підпадають всі сфери людської активності, у тому числі й ті, які відомі нам під ім'ям науки або системи наук. Інакше кажучи, методологічний хаос виник не тільки у відношенні навчальної, але, насамперед, відносно наукової дисципліни культурології [8, с.12].

Звідси виникає й друга проблема, що стосується вже безпосередньо питання про вироблення моделі культурологічної освіти. Вона пов'язана з відсутністю наукових критеріїв по структуруванню й систематизації знань культурологічного циклу, оскільки невизначеність поняття культури не дозволяє взяти за основу той або інший підхід до оцінки емпіричного матеріалу, до якого ми відносимо й відомі інтерпретації й теорії культурологічного рівня. Тому ми змушені керуватися деякою мірою як найавторитетнішими джерелами по даній проблемі й використовувати досвід вітчизняних і закордонних фахівців із проблеми викладання культурології, так і власними розробками у цій сфері. Однак, оскільки завдання побудови моделі культурологічної освіти все-таки поставлене з усією визначеністю, то неминуче в процесі цієї роботи будуть оформлятися інтуїції як у навчальній, так і в науковій дисципліні культурології одночасно. Тому ми вважаємо за необхідне структурувати і систематизувати матеріал для культурологічного освітнього циклу, виходячи із чітко сформульованих наших власних позицій щодо основних методологічних підходів і базових понять у предметі культурологія [4, с.18].

Насамперед, поставлені перед освітньою моделлю завдання забезпечити й зберегти такі фундаментальні критерії цілісності культурологічного знання, як безперервність і наступність, змушують нас звернутися до основного методологічного підходу при відборі матеріалу для навчальної дисципліни культурологія на різних рівнях освіти, починаючи від музичних шкіл і закінчуючи вищими навчальними закладами. Цей підхід повинен бути пов'язаний не тільки із системою або структурою культурологічного знання, але й з віком дітей [5, с.24].

На наш погляд, без більш-менш чіткого визначення предмету культурології, хоча б у найбільш загальній формі, ми не зможемо виправдано й обґрунтовано вишиковувати архітектуру культурологічної освіти. Не вдаючись у теоретичні викладення й аналіз існуючих теорій, можна констатувати, що культура в максимально широкому розумінні є сукупністю способів існування й життєдіяльності людини, а також їхні результати в минулому, сьогоденні й майбутньому часі в масштабі всього проживаючого на Землі людства. Із цього визначення бачимо, що предмет культурологія є одночасно статичною й динамічною системою, і це дає нам можливість застосувати первинний розподіл для її вивчення.

Під статикою ми розуміємо завершені результати (і способи) діяльності людини в минулому, її досягнення в різних культурах, починаючи від способів видобутку вогню й закінчуючи шедеврами мистецтва. Під динамікою культури ми розуміємо механізми й процеси зміни й розвитку, куди можна віднести, у тому числі, будь-які соціально значимі події, які, так чи інакше, змінювали вигляд людського суспільства в минулому або сьогоденні. Говорячи, таким чином, про історію речей і про історію подій, ми залишаємося в рамках найбільш широкого й недиференційованого зрізу розуміння культури, а саме в рамках загальнолюдської або загальнокультурної свідомості [12, с.149].

Слідом за цим відкривається новий, більш глибокий рівень розуміння сутності культури, а саме, рівень виявлення й пізнання закономірностей у культурному процесі й у культурному досягненні. Тут відбувається диференціація загального поля загальнолюдської історії на історії локально існуючих груп людей, об'єднаних численними факторами й умовами. З безлічі відомих історій цивілізацій предметом вивчення послідовно стає кожна з них (тією чи іншою мірою), внаслідок чого усвідомлюється різноманіття й несхожість культур, їхня унікальність і неповторність. Кожне досліджуване соціокультурне поле з'являється у вигляді цілого світу властивих лише йому способів мислення й відчуття, господарювання й релігійного поклоніння, вироблення стилів мистецтва й ведення воєнних операцій. Тут статика й динаміка культури обмежені рамками однієї культури, одного суспільства, що має аналогію з життєвими циклами людини – народженням, розвитком, зрілістю й смертю [10, с. 416].

І, нарешті, на наступному рівні вивчення предмету культурології починає пізнаватися статика культури як теоретичного об'єкта, як абстрактного предмета, тобто структурна будова культури. У цьому випадку виявляються основні форми людської активності, прийняті в людському суспільстві, визначаються їхні ролі, місце й значення кожної з них у відношенні до людини, до культури й суспільства в цілому. Динаміка ж теоретичного об'єкту – культури як цілісності – дозволить зрозуміти системні зв'язки й відносини всіх структурних елементів, всіх культурних феноменів між собою й у відношенні до свого цілого [10, с. 416].

Таким чином, ми маємо методологічні принципи, згідно з якими повинна формуватися культурологічна освіта. Першим є принцип хронології, лінійного часу, відповідно до якого всі відомі на сьогодні події й речі, починаючи від походження першої людини й закінчуючи сучасною історичною ситуацією на планеті, підносять у вигляді єдиного поступального процесу. Хронологічний методологічний принцип у побудові моделі культурологічної освіти покликаний зіграти роль кількісного фактора, коли акцент робиться на одержанні максимально великого обсягу знань. До речі, саме цей методологічний принцип майже повністю панував як в освіті, так і у світовій науці: відома історична теорія ділила історію людства на спадкоємні періоди часу в історії людства, у яких відбувалося його становлення, а саме «Древній світ – Середньовіччя – Новий час – Новітня історія». На наш погляд, подібний підхід до історичного процесу є релятивістським і правочинним лише на початкових етапах вивчення людської історії.

Другий методологічний принцип у культурологічній освіті можна назвати культурно-історичним, він покликаний сформулювати у свідомості студентів уявлення про культурне різноманіття світу через вивчення конкретних культур минулого й сьогодення. Цей принцип в освіті повинен сприяти викорінюванню у свідомості людей національно-культурного центрризму, коли кожна культура розуміється як унікальне досягнення величезної групи людей, до якої незастосовні критерії оцінки будь-якої іншої цивілізації [11, с.360].

Третім методологічним принципом у підході до побудови моделі культурологічної освіти в Україні служить культурологічний принцип у підборі й подачі знань. На цьому рівні підготовки, коли вже є великий багаж історичних і культурно-історичних відомостей, культура повинна бути представлена як абстрактний об'єкт вивчення, у якому виокремлюють два основних моменти: структурний, або статичний, і системний, або динамічний. Саме на цьому етапі, на нашу думку, повинна бути представлена інформація про походження й історію розвитку культурології як науки, а також основні й найбільш відомі теорії щодо інтерпретації культури як такої.

Але для того, щоб весь обсяг знань, який вивчається у навчальних

закладах, міг би бути віднесений до культурологічної підготовки, необхідно впорядковувати його відповідно до певних принципів – принципів культурологічного освоєння знань. Для цього потрібно, насамперед, виявити роль і зміст культурології як науки. Серед численних інтерпретацій культурології в системі наукового знання найпоширенішими є наступні дві: по-перше, культурологія представляється як асамблея наук про людину й, по-друге, як міждисциплінарна наука [4, с.26].

У першій інтерпретації культурологія виступає скоріше як культурознавство, у якому кожна наукова дисципліна є частиною загального космосу людського знання й відносин до світу, а їхня єдність забезпечується загальною основою, джерелом і причиною виникнення – людською творчою діяльністю. У другій інтерпретації культурологія бачиться як дисципліна, що стоїть над іншими науками, для якої вихідним і цільовим моментом є спосіб розуміння, інтерпретації світу й знання людини про нього. У цьому змісті культурологія є як би особливим зрізом свідомості, що розташовується над іншими сферами людського знання і який займається лише тим, що пояснює кожен історичну подію, кожний художній образ або спосіб господарювання як історичний тип, зразок людської діяльності, що має структурну будову й підкоряється єдиній закономірності у своїй появі й дії. На наш погляд, обидві інтерпретації культурології як наукової й навчальної дисципліни мають право на життя [4, 28].

Культурологічна підготовка передбачає досягнення певних якостей студентів, які давали б їм можливість оперувати основними культурологічними поняттями й розкривати закономірності культурологічного рівня в одиничних подіях або явищах. Тому інтерпретація культурології як культурознавства, як системи наук про людину, про її творчу діяльність, може бути використана як методологічний принцип надання інформації студентам до культурологічної підготовки. Мається на увазі, що величезне поле інформації про світ і про людину, про їхні відносини (протиріччя і єдність) між собою, повинне не просто надаватися в межах уже наявних навчальних дисциплін, а з акцентом на:

1. Зовнішньому (хронологічному) і внутрішньому (логічному) зв'язку основних історичних етапів розвитку тієї або іншої сфери знання;
2. Зв'язку досліджуваного історичного явища, події або відкриття з історичними умовами, що супроводжують їх в інших сферах суспільного життя. У цьому випадку в студента буде формуватися таке бачення одиничного історичного факту, при якому сам цей факт розглядатиметься у зв'язку з іншими фактами історії, які передували або слідували за досліджуваним явищем [2, с.16].

При формуванні подібного відношення студента до досліджуваного явища необхідно чітко позначити спільну основу, причину зв'язку цих явищ, що споконвічно є присутнім у кожній події або явищі історії, а саме людську діяльність. Студент повинен отримати достатній фундамент для

того, щоб у своїй свідомості діяти на культурологічному рівні, тобто дії мають спрямовуватись на досягнення розуміння одиничного факту як частини загального людського процесу. Якщо такий акцент буде зроблений, то це буде першим і основним фактором для формування в студента культурологічного розуміння історії й сучасності.

Наступним акцентом, що має бути забезпеченим у культурологічній підготовці студентів, є визначення умови зв'язку одиничних фактів і історичних явищ, а саме поняття часу. Хронологія може бути представлена як непереборний плин безлічі подій в історії людського суспільства, і тому співвіднесення кожного історичного факту з тимчасовим періодом може й повинне бути не тільки необхідністю для появи історії як такої, але й можливістю для розуміння появи тих або інших історичних подій. У цьому випадку конкретний історичний час може й повинен бути усвідомлений й представлений як умова збігу безлічі подій у різних сферах життя людського суспільства, починаючи від способів ведення війни й закінчуючи створенням творів мистецтва або навіть формуванням стилів і цілих напрямків у мистецтві, літературі й т.п. Тому хронологічний збіг різних за зовнішнім виглядом подій або історичних фактів повинен звернути на себе увагу студентів і створити, таким чином, передумови для постановки й вирішення питань властивих культурологічному рівню [6, с. 62].

Два зазначених вище моменти відносяться до хронологічного методу культурологічної підготовки студента у виборі й наданні інформації. Ці два моменти становлять основу хронологічного принципу в культурологічній освіті й спрямовані на формування у свідомості культурологічного рівня, сприйняття студентом факту історії або сучасності. Як час, так і людське суспільство виявляються в цьому випадку в недиференційованому вигляді, як спільна субстанція подій і дозволяють уявити людство як єдине ціле, що живе в часі за єдиними і непорушними законами. Це дозволяє, з одного боку, надати освіті в цілому гуманістичний характер і спрямувати студента на сприйняття окремих незнайомих культур, а з іншого боку – сформувати культурологічну основу сприйняття й розуміння інформації про людину як родову істоту, незважаючи на різноманітні расові, етнічні, культурні й інші відмінності людей між собою. Метод хронології в культурологічній освіті повинен застосовуватися на першій стадії культурологічної підготовки студента [14, с.86].

На другій стадії культурологічної підготовки основним методом відбору й надання інформації повинен стати культурно-історичний метод. Особливістю даного методу є поява нових сполучних фактів історії. До вже описаних двох сполучних елементів історії людства – часу й людської діяльності – додаються ще декілька, основними з яких є:

- 1) поняття культури або цивілізацій;
- 2) етносоціальна структура досліджуваних культурних або цивілізаційних комплексів [13, с. 128].

Поняття культури на даному етапі вводиться як формально-історичне поняття. До розуміння культури як результату людської діяльності в часі додається розуміння культури як регіонально-історичного цілого в космосі людських цивілізацій, людської історії в принципі. Тут вводиться просторово-тимчасовий розподіл історичного процесу, вичленовуються різні історичні культури, які можуть бути описані й підтверджені історичними свідченнями й археологічними матеріалами. Культурно-історичний метод пов'язаний з тим, що студент починає бачити історичний процес не тільки як якусь єдину лінію в часі й просторі, але і як історичний процес розвитку безлічі різних культурних утворень, що відрізняються специфічними ознаками [15, с.94].

З іншого боку, поняття культури, що обмежує загальний історичний процес просторово-тимчасовими рамками, у той же час є спільним ядром для всіх подій, явищ і фактів досліджуваного культурно-історичного комплексу. Лінійний час з'являється, у цьому випадку як єдина шкала, на якій існують і розвиваються різні досить замкнуті культурні інститути, усередині яких всі сфери життя суспільства взаємозалежні. Це створює необхідні передумови для підготовки студента до більш складного культурологічного аналізу історичних фактів у майбутньому, тому що різноманітне життя суспільства з'являється як єдине ціле й, отже, кожна галузь життєдіяльності, від економіки до мистецтва, сприймається залежною від всіх інших. І хоча структурний аналіз на цьому рівні культурологічної підготовки ще не використовується, поява системного бачення культури як складного організму вже стає невід'ємним атрибутом вивчення будь-якої культурної цілісності.

Важливим елементом, що відіграє таку ж подвійну роль, як і поняття культури у відношенні до історії й людини, є етнос або етносоціальна спільність. Так само як поняття культури є елементом, що розмежовує цілісність історичного процесу на локально-географічні, культурно-історичні комплекси, поняття етносу вносить диференціацію в знання студента про єдине людство. Незважаючи на те, що людство є реальне поняття і які б не були відмінності людей між собою, вони однаково відносяться до людського роду, воно є не просто цілим, а цілісною множиною, що складається з елементів – етносів, націй, народів [10, с.16].

У сучасних підручниках з історії, цивілізації вивчаються за географічними і хронологічними ознаками, мимохіть згадуючи про народи, що проживають на зазначених територіях. Тим часом необхідно виокремити етнічний елемент в одну з найважливіших складових культурно-історичного процесу, тому що саме етноси є творцями й носіями культурних традицій. Так, наприклад, помилково говорити про культуру Стародавнього Риму, оскільки Древній Рим – це величезна за географічними і національними ознаками галузь древньої історії, що включає безліч завойованих культур, наприклад, Єгипет. Було б більш

правильним розглядати культуру народів і роль кожного з них у Римській імперії [2, с.37].

Подібний акцент на етнічній основі кожної культури, кожного цивілізаційного комплексу повинен не тільки внести у свідомість студента знання про різноманіття людського роду, але й підготувати його до сприйняття й розуміння різних культур, якими б далекими вони не здавалися на перший погляд. Крім того, етносоціальний розподіл культурно-історичних утворень допоможе майбутньому культурологові сформувати в собі готовність і одночасно професійну здатність для міжкультурної комунікації, немислимої без попереднього усвідомлення етнічного й культурного різноманіття історії й сучасності [6, с.172].

Для культурологічного етапу в культурологічній освіті характерне досягнення основних цілей і завдань, що стоять перед культурологією у цілому, а саме:

1) підготовка фахівців з культурології, здатних професійно використовувати основні культурологічні поняття, вільно оперувати культурологічним апаратом для аналізу культур, їхніх структурних частин і форм взаємодій між ними, розуміти загальні для всіх культур тенденції виникнення, розвитку й занепаду, закономірності появи культурних взірців, стилів і архітипічних реакцій і т.п.,

2) пошук і визначення перспективних напрямків наукових досліджень в галузі культурологічного знання, у більш глибокому й точному розумінні механізмів культурного досягнення й міжкультурної комунікації. Ці завдання стоять перед вузівським і післявузівським етапами культурологічної підготовки [8, с.18].

Особливістю цього етапу є використання властиво культурологічного методу в підборі й подачі інформації, у розвитку й завершенні тих освітніх напрямків культурологічної освіти, які були задіяні на попередніх стадіях, для того, щоб забезпечити безперервність і наступність культурологічної підготовки й самого культурологічного знання. Культурологічний метод підбору й подачі інформації студентам і аспірантам складається із уже освоєних раніше форм хронологічного й культурно-історичного аналізу історії людської життєдіяльності, а також у структурному й системному аналізі типових, архітипічних механізмів існування й динаміки культури [14, с. 76].

Безліч подій у житті однієї культурної й етносоціальної спільноти повинні бути проаналізовані в напрямку пошуку єдиної основи їхнього прояву, у знаходженні якихось загальних для них архітипічних взірців, що становлять зміст тієї або іншої культурної традиції. На цьому етапі культурологічної підготовки важливим є вивчення структури етнокультурної цілісності, структурних елементів і їхніх зв'язків між собою й цілим, а також вивчення дії цих елементів у соціальній динаміці. Крім того, важливим предметом дослідження виступає функціональність

як структурних елементів культури й суспільства, так і функціональність культурно-історичної освіти як цілого, як взаємозалежних культурних традицій та ідеалів у єдиному просторово-тимчасовому потоці людського існування [3, с.10].

Одним з найважливіших предметів культурологічної освіти на цьому етапі є поглиблення знань по вивченню знакових систем різних народів і їхніх культур, що давно відійшли в історичне минуле, так і сучасних. Проблема міжкультурної комунікації сьогодні стоїть дуже гостро, бо це є однією з причин непорозуміння й конфліктів між різними країнами. Тому розуміння унікальності кожної культурної традиції поряд із проникненням у зміст того, що відбувається, можливе лише на основі глибокого вивчення семантичних і семіотичних особливостей культурних мов багатьох народів світу [9, с.116].

Найважливішим елементом у культурологічній підготовці студентів на цьому етапі виступає поняття структурної єдності всіх відомих сьогодні культурно-історичних інституцій, незважаючи на їхнє розходження в масштабах і зовнішніх формах прояву. По суті мова йде про вивчення абстрактного об'єкта – культури як системи, у якій видимі феномени суспільного життя пов'язані між собою невидимими, але дуже міцними зв'язками структурності. Кожний факт або явище історії тієї або іншої культури розглядається у зв'язку з іншими вже не тільки стосовно єдиної тимчасової шкали, не тільки у відношенні до єдиного культурно-історичного простору, у якому він був виявлений, але й стосовно самої функціональної будови всієї культурної цілісності, у якій даний факт або явище виступає як ознака й форми глибинного змісту – структурної й функціональної частини єдиної культурної системи [18, с. 147].

Література

1. Художньо-естетичне виховання школярів у позаурочній діяльності: Програма. – К., – 2002. – 16 с.
2. Концепція культурологічного розвитку особистості в НВК №28 м. Дніпропетровська // Мистецтво і освіта. – 2001. – №3. – С. 9–11.
3. Парламентські слухання з проблем розвитку вищої освіти // Освіта. – 2004. — № 23. — 12–19 травня
4. Андрущенко В. Модернізація вищої освіти України в контексті Болонського процесу / В. Андрущенко // Освіта. – 2004. – № 23. – 12–19 травня.
5. Байденко В.И. Болонский процесс: структурная реформа высшей школы / В.И. Байденко. – Москва: ИЦПКПС, 2003. – 216 с.
6. Гинецинский В.И. Знание как категория педагогики: Опыт педагогической когнитологии / В.И. Гинецинский. – Ленинград: Изд-во Ленингр. ун-та, 1989. – 244 с.

7. Головатий М. Ф. Європейська й українська освіта — де точки єднання? / М.Ф. Головатий // Персонал. — 2004. — № 3. — С. 12–27.
8. Жорнова О. Художньо-естетичне виховання в контексті культуротворчості / О. Жорнова // Рідна школа. — 1998. — № 6. — С. 27–31.
9. Корсак К.В. Світова вища освіта. Порівняння і визначення закордонних кваліфікацій і дипломів: Монографія / К.В. Корсак / За ред. Г. В. Щокіна. — К.: МАУП – МКА, 1997. — 208 с.
10. Лосев А.Ф. Философия. Мифология. Культура. — Москва: Политиздат, 1991. — 525 с.
11. Маслоу А. Новые рубежи человеческой природы. — Москва: Смысл, 1999. — 425 с.
12. Найдьонов І. М. Методика викладання фінансово-економічних дисциплін / І.М. Найдьонов. — К.: Центр учб. літ-ри 2014. — 432 с.
13. Степанишин Б. Культурологічна діяльність: Навчально-методичний посібник / Б. Степанишин — К.: Рідна школа, 1998. — С. 18–26.
14. Усова А.В. Формирование у учащихся учебных умений / А.В. Усова, А.А. Бобров. — Москва: Знание, 1987. — 110 с.
15. Федорченко В. К. Туристський словник: Довідник / В.К. Федорченко, І.М. Мініч. — К.: Дніпро, 2000. — 160 с.
16. Цвірова Т. Роль позашкільних закладів у процесі виховання дітей та підлітків / Т. Цвірова // Рідна школа. — 2002. — №10. — С. 52–54.
17. Щокін Р. Г. Соціально-економічний розвиток / Р.Г. Щокін // Персонал. — 2004. — № 2. — С. 26–30.
18. Щукина Г.И. Активизация познавательной деятельности учащихся в учебном процессе / Г.И. Щукина. — Москва: Просвещение, 1975. — 160 с.

Панюс М.В. Аспекти культурологічних умінь і навиків в системі підготовки спеціаліста в коледжах культури і мистецтв

В статті актуалізується необхідність інтеграційного підходу к учебе в процесі підготовки спеціаліста в вищому навчальному закладі, визначається один з найбільш ефективних шляхів рішення цього завдання – формування системи культурологічних умінь шляхом введення інтеграційних культурологічних модулів

Ключові слова: культурологічне виховання, болонський процес, генезис, інтеграція, трансформаційний процес

Panius M.V. Aspekts of culturologic competency and skills in the system of preparation of specialists in koledz cultures and arts

The article is devoted to solving of the urgent need of the entirely – integrating considering of the process of knowledge in the course of preparing of specialist of high school. It is founded one of the effective ways of decision of this task – the formation of the system of culturologic competency and skills throw installing of integrating culturologic models.

Keywords: culturologic competency, bolon process, genesis, integration, transformation process.

ВНЕСОК ПОЛТАВСЬКОГО ОРНІТОЛОГА М.І. ГАВРИЛЕНКА У ВИВЧЕННЯ ПТАХІВ УКРАЇНИ ТА РАДЯНСЬКОГО СОЮЗУ

У статті показано внесок одного з найбільш працездатних і результативних дослідників фауни птахів Полтавщини та прилеглих територій, видатного орнітолога М.І. Гавриленка, використання здобутих ним результатів при укладанні багатотомних зведень «Фауна України», «Птахи Радянського Союзу» та бібліографічних покажчиків «Птахи СРСР», водночас, висвітлено маловідомі сторінки життя та наукової діяльності, доповнено ними біографію вченого.

Ключові слова: М.І. Гавриленко, вивчення орнітофауни, Полтавщина, Україна, Радянський Союз.

Обдарований, широко ґрунтований, скромний
і працелюбний, глибоко відданий науці,
Микола Іванович протягом свого довгого життя
багато зробив для вивчення природи рідного
краю, і цим заслужив добро пам'яті.

Вісник зоології. –1971. – №2. – С. 88.

Визначний вчений-орнітолог, зоогеограф, природознавець і етнограф, уродженець Полтави Микола Іванович Гавриленко (1889–1971), залишив істотний науковий доробок. Його достатньо різнобічно досліджували переважно полтавські краєзнавці в науковому, краєзнавчому та громадянському аспектах, на це вказали понад 130 архівних, літературних і публіцистичних джерел у проміжку між 1912 та 2009 роками.

Свої оцінки, думки та судження щодо результатів дослідницької діяльності М.І. Гавриленка висловили: Аверін В.Г. (1912) про початок вивчення птахів Полтавщини; Курінний Ф.К. (1930) про місцезнаходження граба в с. Опішня (Полтавська обл., авт.); Бойко П. (1944) про внесок М.І. Гавриленка у збереження та відновлення експонатів Полтавського краєзнавчого музею у час німецько-радянської війни; Бабенко В. (1969, 1970, 1971, 1972, 1976, 1981), зокрема, дав рецензію на монографію М.І. Гавриленка «Хребетні тварини і урбанізація їх в умовах міста Полтави» (1970); Іваненко І.Д. і Решетник Є.Г. (1971) опублікували некролог у «Віснику зоології» (Київ); аналіз наукового доробку вченого зробив Мазурмович Б.М. (1972) у монографії «Розвиток зоології на Україні»; колеги з Полтавського державного педагогічного університету: Закалюжний В.М. (1970, 1995, 2006, 2007), Джурка Г.Ф. (1988), Стасілюнас О.А. (1989, 1992, 2000, 2004, 2009), Нестуля О.О. (1991), Гриньова М.В. (2003, 2004, 2009) зробили повідомлення про різні періоди життя та наукової діяльності вченого. Крім того, існує низка відомостей інших авторів про орнітолога М.І. Гавриленка.

Окремо слід виокремити та підкреслити роль дослідників-краєзнавців

Самородова В.М. і Кигим С.Л., її колеги з Полтавського краєзнавчого музею у справі збору, впорядкування та послідовного викладу відомостей про Миколу Івановича за певною системою інформування. Однаковою мірою ці слова стосуються й Ротача П.П. який досліджував особу Великого полтавчанина – Миколи Гавриленка.

Автор не ставив собі за мету дослідити життєвий шлях і науково-дослідницьку діяльність видатного регіонального орнітолога, археолога, етнографа та краєзнавця-природодослідника в широкому розумінні цього слова. Дана стаття – спроба відтворити, точніше, підняти «на гора» ту частину наукового доробку орнітолога М.І. Гавриленка, яка з певних причин не потрапила до поля дослідження істориків природознавства, через те не була загальновідомою. Водночас, вона була істотно використана при укладанні багатотомних фауністичних зведень і бібліографічних покажчиків орнітологічної літератури України та Радянського Союзу.

Учениця М.І. Гавриленка – О.А. Стасілюнас повідомляла, серед іншого й про те, що вчений залишався відданим Полтаві, на тривалий час лише двічі полишав її, коли навчався у Харківському університеті (1912–1916) та коли відбував заслання (1936–1940) у часи репресій, звинувачений в «антирадянській» діяльності[1].

Є всі підстави вважати, що захоплення вченого птахами далеко не випадкове. В газеті «Зоря Полтавщини» (1969) у статті «Серед царства пернатих» В. Бабенко навів такі відомості: «Одного разу викладач (реального, авт.) училища дав шестикласникам завдання написати твір на тему «Наше оточення». Микола написав про птахів. А невдовзі надійшов лист з Москви від професора М.О. Мензбіра. Він писав, що твір Миколи Гавриленка – не учнівська вправа, а справжня наукова праця, яка буде надрукована у спеціальному науковому збірнику»[2]. Зрозуміло, що для Миколи отримати листа з підтримкою від одного з провідних учених-орнітологів з фактичним визнанням потенційних можливостей учня-реаліста бачиться величезною моральною підтримкою. Обіцянка надрукувати стала спонукальним моментом для наступної публікації результатів вивчення птахів Полтавщини та прилеглих територій.

Життя натураліста та дослідника живої й неживої природи напророкував Миколі Івановичу В.В. Докучаєв [3]. М.І. Гавриленко у власних спогадах так повідомив про знаковий факт свого життя: «В цей час (учнем Полтавського реального училища, авт.) я зробився частим гостем музею, що відкрився. Тут мене завідувач Олеховський М.О. познайомив... з професором Докучаєвим В.В., який за два роки до своєї смерті ще раз відвідав Полтаву і, звичайно, музей. Знайомство... знайшло вираз у тому, що Олеховський послав мене провести Докучаєва від музею до нього на квартиру... між іншим, Докучаєв напророкував мені життя натураліста в майбутньому» [4]. Отже, знайомство та пророцтво відбулося в 1901 році.

Огляд життєвого шляху та науково-дослідницької роботи вченого з вивчення птахів й інших супутніх питань природознавства дає підстави виокремити в біографії Миколи Івановича три різновеликих за часом періоди. Перший – формування та становлення неусвідомлених уподобань щодо дослідження птахів. У цей же період названий процес отримав потужне інтелектуальне підсилення (листами!) від видатних учених-природознавців того часу – В.В. Докучаєва та М.О. Мензбіра щодо правильності обраного напрямку особистого розвитку та початку формування наукового інтересу.

Другий період тривав з 1912 до 1916 року та безпосередньо пов'язаний з навчанням на природничому відділенні фізико-математичного факультету Харківського університету. На той час в університеті зібралася яскрава плеяда провідних вітчизняних учених у різних галузях природознавства. Серед них зоологи-орнітологи: О.М. Нікольський, П.П. Сушкін; ботаніки: В.І. Палладін, М.М. Бекетов, Л.В. Рейнгард; геолог Г.О. Грузинцев; географ А.М. Краснов, археологи й історики: О.М. Покровский, Д.І. Багалій. Кожен з них зробив свій відчутний внесок і певним чином впливав на становлення та розвиток майбутнього вченого, який, закінчивши університет, отримав спеціальність – зоогеограф-орнітолог. Однак, на нашу думку, найбільш потужний вплив на процеси наукового становлення, остаточного формування кола стійких наукових інтересів Миколи Івановича мали професори-зоогеографи: герпетолог О.М. Нікольський, орнітолог П.П. Сушкін.

Третій період, період самостійної науково-дослідницької та викладацької діяльності, розпочався від другої половини 1916 року та тривав, з певними перервами, до кінця 60-х років ХХ століття, понад п'ятдесят років. Найбільш тривалий та науково-продуктивний час, перерваний для науки та викладання причинами, що об'єктивно виникли, відбуванням заслання за сфабрикованим звинуваченням (1936–1941 рр.) та роками німецької окупації Полтави (1941–1943 рр.).

Отже, вибір серед можливого спектра вподобань було зроблено. Розширення уявлень про світ птахів, вивчення різних аспектів їхньої біології, зокрема, річного циклу життя в природі, з часом стало справою всього подальшого життя вченого. Попереду було закінчення навчання в реальному училищі для отримання середньої освіти, необхідної для вступу на природниче відділення фізико-математичного факультету класичного університету. Початок дослідницької роботи учня-реаліста був підсилений самоосвітою в галузі орнітології завдяки придбанням та опрацюванню принципово важливих для зоологічної науки праць вчених Д.Н. Кайгородова (орнітолога, фенолога); А.О. Силантьєва (прикладного зоолога, орнітолога та мисливствознавця); М.О. Холодковського (зоолога, орнітолога й ентомолога) та М.О. Мензбіра (орнітолога-зоогеографа) з різних питань вивчення птахів.

Згадуючи цей період свого життя, Микола Іванович підкреслював: «Особливо сильне враження, що залишилося на все життя, справив барвистий опис «Із царства пернатих» Кайгородова [5]..., другою найважливішою подією цього часу було отримання в довгострокове використання книги «Птахи Європи» Силантьєва і Холодковського [6]. Не менш важливими для нього були двотомне видання «Птахи Росії» (1893–1895 pp.), а також спеціалізована монографія «Мисливські та промислові птахи Європейської Росії і Кавказу» (2 томи з атласом, 1900–1902 pp.) [7, 8].

У 1912 році Микола закінчив Полтавське реальне училище та вступив на навчання на природниче відділення фізико-математичного факультету Харківського університету, водночас, не полишаючи жодної можливості, продовжив вивчати птахів. За результатами тривалих досліджень у Щорічнику Полтавського природничо-історичного музею за 1912 рік опубліковано практично першу наукову роботу «Про деяких рідкісних птахів Полтавської губернії» (Щорічник вийшов у 1913 році). У вступній частині статті М.І. Гавриленко підкреслив, що ця стаття стала результатом «...достатньо тривалого часу вивчення птахів Полтавської губ.». Йому «...вдалося здобути декілька цікавих видів для цієї губернії, а над деякими зробити і окремі спостереження» [9].

Важливо підкреслити, що стаття була підготовлена у рік вступу майбутнього вченого до Харківського університету, однак за глибиною проникнення у відомості про географію поширення птахів (орнітогеографію) та знання спеціальної літератури могла відповідати реңоме маститого орнітолога (насправді виявила відповідного рівня зразок довузівської підготовки майбутнього студента). В зв'язку з цим автор вважав за необхідне конспективно познайомити з 14 видами птахів, знайденими М.І. Гавриленком на Полтавщині.

1. *Nucifraga cariocatactes cariocatactes* L. Горіхівка. З матеріалу щодо неї варто зробити припущення, що її поява на околицях Полтави – результат інвазії з традиційного ареалу існування (хвойні ліси тайгового типу Європи й Азії, авт.) Микола Іванович підтвердив: «...що це типова форма, і ні жодного разу не *macrorynchos*» (великоноса, авт.) [10].

2. *Pastor roseus (Sturnus roseus)* L. Рожевий шпак. Цей вид М.І. Гавриленко визначив за мал. Кайгородова. Вказав, що рожевого шпака на території Полтавщини зустрів двічі, вперше в дитинстві, другий раз – 06.05.1912. Було здобуто два екземпляри на Монастирській луці (поряд з Хрестовоздвиженським монастирем на околиці м. Полтави, авт.).

3. *Motacilla flava borealis* Sund. Плиска жовта (підвид – північна?). Орнітолог побачив величезну зграю. Птахи мали характерне жовте пір'я, але помітив, що «... всі плиски мали темні голови» [11]. На думку вченого, Полтавщина знаходиться на пролітному шляху цього виду (це твердження потребує перевірки).

4. *Motacilla flava cinereocapilla* Sav. Плиска гірська. У цій же зграї здобув два екземпляри, які «...не відрізняються від опису, наведеного Hartert'ом»[12].

5. *Loxia curvirostra curvirostra* L. Шишкар ялиновий. Екземпляр птаха здобуто 08.08.1909 на околиці Полтави. Пояснити причину його появи влітку важко. Строк для міграцій надто ранній. У січні 1012 року один птахолов показав М.І. Гавриленку двох птахів, але не продав.

6. *Turdus viscivorus viscivorus* . Дрізд-омелюх. Добутий птах 10.06. 1911. На думку вченого, цей вид гніздиться на Полтавщині спорадично.

7. *Scolopax rusticola* L. Слуква. Спостерігав птахів у 1907, 1908, 1910 роках. Як і омелюх, слуква гніздиться спорадично, але дещо частіше.

8. *Nictaga telgmaeni* Gm. Сич. Зустрічається випадково, його знаходили: на Харківщині М.М. Сомов і Катеринославщині – Б.С. Вальх. Микола Іванович зустрічав птаха в 1911 та 1912 роках на околицях Полтави.

9. *Pica pica bactriana* Lop. Сорока бактрійська, виділена європейськими вченими в окремий вид [13]. Вважалася характерною для східної частини Росії, але М.О. Зарудний знайшов її в Псковській, Б.С. Вальх – Катеринославській губерніях. На думку вченого, сорока, здобута ним у 1913 році, типова *Pica pica pica*, особина, яка досягла глибоко старості та змінила колір махових пер на білий.

10. *Archibuteo pallidus* Menzb. Канюк Мензбіра. Зальотний птах, здобуто М.І. Гавриленком два екземпляри: 1912, 1913 роки.

11. *Oedicnemus crepitans* Z. Лежень. Здобутий у вересні 1912 року у Костянтинівському повіті. Відомостей про знагоодження на Полтавщині немає, в Харківській і Чернігівській губерніях були знайдені окремі екземпляри. Його батьківщиною є пустинно-степові простори Африки, Півд. Європи та Середньої Азії.

12. *Muscicapa grisola* L. Сіра мухоловка. Встановлено, що це типовий випадок альбінізму серед птахів цього виду.

13. *Larus minutes* L. Мала чайка (сучасна назва – Мартин малий, авт.) Здобута 08.07.1912 під Зіньковом. На Полтавщині не гніздиться.

14. *Cyanicula svecica svecica* L. Півнячопера самка синьошийки. Здобута на Зінківщині 02.07. 1912. Видозміни оперення цієї самки, на думку вченого, –результат вікових змін, що підтверджено розтином. Підвид *Cyanecula* гніздиться на більшій частині території України [14].

Запропонована у статті потрібна орнітологічна номенклатура допомагала орнітологам-початківцям й аматорам краще встановлювати історію виникнення підвидових систематичних одиниць. Водночас, стаття своїм змістом охопила види птахів дев'яти родин: Воронові, Вивільгові, Плискові, В'юркові, Мухоловкові, Баранцеві, Совові, Яструбові, Лежневі.

Залишаючись полтавським орнітологом, Микола Іванович не тільки продовжував займатися регіональним вивченням фауни птахів, але й

широко оприлюднював результати своїх досліджень, публікуючи їх у місцевих, республіканських і союзних наукових виданнях. Оминаючи з певних міркувань перелік основних орнітологічних праць вченого, вважаємо за необхідне спеціально наголосити, що результати його праці широко використовувалися при укладанні українських і загальносоюзних орнітологічних зведень.

Нами проведено аналіз видань, які характеризували відомості щодо біології та річного циклу життя птахів, які населяли території України. Так, у сорокатомному виданні «Фауна України» у четвертому томі (О.Б. Кістяківський, 1957) знайдено посилання укладача на результати досліджень М.І. Гавриленка [15].

На стор. 121 подано чорно-біле фото гнізда сірого журавля (*Grus grus* L.) з одним яйцем. Зроблено М.І. Гавриленком 10.V.1929 р. Болото Князьке Полтавського району.

На стор. 133 знайдено абзац: «Без води дрофи (*Otis tarda* L.) обходяться добре, але тільки тоді, коли випадають рясні роси (М.І. Гавриленко)». (українською – дрохва).

На стор. 178 подано чорно-біле фото малого зуйка (*Charadrius dubius* L.) з наступним підписом: «Малий зуйок на гнізді. Р. Ворскла, Полтавський район, 7.VII.1941р. Фото М.І. Гавриленка». Сучасна українська назва – Пісочник малий. Тут і далі сучасні українські назви дано за таким джерелом[16].

На стор. 235 знайдено цитату: «П у х о в и к. Лоб світловохристий. Тім'я і потилиця чорні з малопомітною буруватою поздовжньою смужкою посередині. Від кута рота під оком іде чорна смужка. Щоки білуваті. Зашийок і передня частина шиї іржао-бурі, далі спина глинистого кольору з чорними поздовжніми смугами, які доходять майже до хвоста. Весь низ тіла сніжнобілого кольору. Дзьоб чорний, ноги темнозелені (М.І. Гавриленко). Мова про поручайника (*Tringa stagnatilis* Bechst.). Українською – Коловодник ставковий.

На стор. 246 вказано наступне: «В УРСР мало не кожний дослідник, який вивчав фауну птахів, відносив фіфі до гніздуючих птахів. Як гніздовий птах, він наведений для Харківської (М.М. Сомов)... Полтавської (М.І. Гавриленко) областей...». Сучасна українська назва: Коловодник болотяний (*Tringa glareola* L.)

На стор. 264 подано чорно-біле фото з наступним текстом: «Гніздо ходулочника (*Himantopus himantopus* L., авт.) з кладкою яєць. Велике Болото Полтавської області, 10.V.1950р. Фото М.І. Гавриленка». Сучасна українська назва: Кулик-довгоніг.

На стор. 285 знайдено запис: «У Полтавській області малий кроншнеп є рідкісним осіннім залітним птахом (точніші дані в праці М.І. Гавриленка відсутні)». Сучасна українська назва: Кульон тонкодзьобий (*Numenius tenuirostris* Vieillot).

На стор. 354 віднайдено запис: «В УРСР полярний мартин (*Larus hyperboreus Cunn.*) є рідкісним залітним птахом, якого здобули тільки два рази: молодий екземпляр в околицях Києва на Дніпрі (дата невідома) і стару самку на «Великому Болоті» Новосанжарського району Полтавської області 18.XI.1931 р. (М.І. Гавриленко)». Згадане «Велике Болото» сьогодні – ботанічний заказник загальнодержавного значення (площа 640 га), розташований у Новосанжарському районі Полтавської області між селами Мала Перещепина та Маньківка.

На жаль, автор не вказав використаних у ході підготовки зведення наукових праць М.І. Гавриленка.

Знайдено посилання на результати орнітологічних досліджень Миколи Івановича і в академічному зведенні «Птахи Радянського Союзу» (1951) [17].

Зокрема, на стор. 223 виявлено наступний запис: «Уже на початку березня коршуни (*Milvus korchun korchun Gmel.*) з'являються на півдні Середньої Азії, у різні числа березня йде проліт на Кавказі, в Бессарабії, в півд. Україні (одинаки ще раніше – 23.II. біля Полтави, Гавриленко, 1929)».

На стор. 234 записом щодо звичайного орлана білохвоста *Haliaeetus albicilla albicilla L.* відзначено, що у негніздовий період птахи тримаються не тільки одинаками і парами, але й групами (до 30-40 птахів, пониззя Дону, Алферакі, 1910, Полтавська область, Гавриленко, 1929)...

На стор. 319 повідомлено про степового сарича (курғанчика) (*Buteo rufinus Cretschmar*): «Зальоти в європейську Росію на північ від гніздового ареалу... в Полтавську обл.. (Гавриленко, 1929)».

На стор. 334 повідомлено про європейського зміїда (*Circaetus ferox ferox Gm.*) наступне: «Відліт і осінній проліт проходить у різні числа вересня, до кінця вересня або до початку жовтня; окремі особини починають відлітати ще раніше (згряя з 20 птахів, Золотоноша, Гавриленко, 1929)».

На стор. 335: «Колір яєць білий (жовтуватий або зеленуватий на просвічування)». «Кладка наприкінці квітня-початку травня... свіжі 6 травня (Полтава, Гавриленко, 1928)». «тривалість насиджування – дещо більше місяця, Гавриленко, 1929...». На стор. 336 щодо живлення повідомлено таке: «Характерно, що в дощове літо 1925 р. при низькій чисельності гадів зміїди жилилися в Полтавській обл.. мишами, а також птахами – дроздами, сойками, горлицями, головним чином, нелітаючими пташенятами (Гавриленко, 1929)». Синонімічна українська назва: *Circaetus gallicus Gm.*

На стор. 358 мова про російського філіна (*Bubo bubo ruthenus Zhitkov et Buturlin*), щодо його систематики подано запропоновану М.І. Гавриленком систематичну назву: « - *Bubo bubo natus*, Гавриленко, Збірник Полт. Держ. Муз. I, 1923, стр. 279, Миргород». Слід припустити,

що йдеться про один з підвидів пугача (*Bubo bubo*), осілого, характерного для Закарпаття, Західного Полісся, Північного Сходу України.

Включено матеріали орнітологічних досліджень М.І. Гавриленка і до бібліографічних покажчиків. Так, у покажчику за 1881–1917 укладачі вказали % наукових праць вченого: «Замітки про деяких птахів Полтавщини» (1912), «До біології очеретяного луня, *Circus aeruginosus* L.» (1914), «Про деяких рідкісних птахів Полтавщини (1913), «Попередні відомості про птахів Полтавської губ.» (1917), «Птахи нижньої течії р. Коломак (Полтавської губ.)» (1915)[18].

До наступного бібліографічного покажчика, який охопив період з 1918 по 1945 роки, включено такі наукові праці орнітолога: «Гуси Полтавщини» (1928), «Жулани і великі сірі сорокопуди Полтавщини» (1928), «До питання про існування однієї чи двох форм вальдшнепа» (1924), «До орнітофауни Київської губернії» (1923), «До розподілу крапчастої сипухи на Полтавщині (*Tyto alba guttata* (Brehm))» (1924), «Птахи Полтавщини» (1929), «Тварини хребетні» (1927), «Форми шпаків, які населяють Полтавську губернію» (1923), «Про гніздування крякви в степу» (1929) [19].

Крім того, в згаданому покажчику вказано 2 роботи іноземною (німецькою) мовою: *Beschreibundzweiner neuen Formen aus Poltaver Gouvernement* (1928), *Zwei neue Unterarten palaarktischer Vogel* (1926) [20].

Використання наукового доробку відбувалося й у більш пізні часи, коли в Україні було завершено відповідний цикл робіт щодо вивчення фауни птахів республіки в цілому, зокрема, з урахуванням їх природного середовища. У сорокатомному фауністичному зведенні «Фауна України» п'ятий том зібрав усі відомі на той час факти про світ птахів України. Том вийшов у двох випусках: перший – 1979 року (автор Л.О. Смогоржевський), ряди: Гагари, Норці, Трубноносі, Веслоногі, Голінасті, Фламінго, вказано 4 найменування наукових праць вченого. Другий – 1977 року (автор В.М. Зубаровський), ряд Хижі птахи. Вказано у списку літератури 8 найменувань наукових праць М.І. Гавриленка.

Так, у першому випуску, підготовленому Л.О. Смогоржевським, згадка про використання матеріалів вивчення птахів знайдено на стор. 15, 16, 20, 29, 31, 37, 41, 44, 49, 63, 75, 89, 117, 130, 133, 166, 173 [21]. В основному посилання стосувалися річного циклу життя птахів, зокрема, часу прильоту та відльоту з Полтавщини, ці факти підтверджують послідовну діяльність М.І. Гавриленка як фенолога.

Другий випуск Т. 5 присвячений хижим птахам України, куди ввійшли представники рядів: Соколоподібні та Согоподібні. Слід зауважити, що вивчення хижих птахів, зокрема, денних, зважаючи на наявність у його особистій орнітологічній колекції серій тушок денних хижих птахів (осоїд звичайний (27 екз.), коршун чорний (23 екз.), лунь польовий (26 екз.), лунь степовий (30 екз.), лунь лучний (29 екз.), лунь болотяний (45 екз.), яструб-перепелятник (40 екз.), яструб-тетеревятник (44 екз.), канюк звичайний (68

екз.), орел-карлик (40 екз.), балабан (30 екз.), підсоколик великий (28 екз.), підсоколик малий (24), боривітер звичайний (24 екз.) та інших видів виявилось справою всього життя. Крім того, особисте знайомство В.М. Зубаровського з М.І. Гавриленком спричинило листування впродовж тривалого часу: «23 листи М.І. Гавриленка до В.М. Зубаровського і 55 відповідей від нього полтавському вченому за період з 1954 по 1967 р. знаходяться в науковому архіві музею» [22].

Цілком очевидно, що рівень орнітологічних досліджень М.І. Гавриленка та достовірність отриманих результатів, перевірені часом і безпосереднім листовним спілкуванням, дали підстави В.М. Зубаровському в невеликій за обсягом монографії 83 рази зробити посилання на результати вченого щодо вивчення птахів Полтавщини та прилеглих територій [23].

Завершуючи огляд наукового внеску вченого та його впливу на розвиток зоології, слід підкреслити, що науково-дослідницька спадщина полтавського орнітолога Миколи Івановича Гавриленка використана не тільки у ході викладання природознавчих дисциплін під час його роботи викладачем у Полтавському педагогічному інституті. Вона виявилася широко та різнобічно залученою до укладених фауністичних зведень України та Радянського Союзу в цілому, а також спеціалізованих бібліографічних покажчиків загальносоюзного значення.

Література

1. Стасилюнас О.А. Лабиринты памяти / О.А. Стасилюнас // Природознавец Микола Гавриленко: епоха та пам'ять. Укладачі: Самородов В.М., Кигим С.Л. [Наук. ред. М.В. Гриньова]. – Полтава, 2009. – 203 с., 70 іл.
2. В. Бабенко. Серед царства пернатих / В. Бабенко // Зоря Полтавщини. 242(11287) – 1969. – 27 травня. – С. 4.
3. Крупеников И.А. Василий Васильевич Докучаев // И.А. Крупеников, Л.А. Крупеников. – М.: Сельхозиздат, 1950. – 192 с.
4. Ротач П.П. Гавриленко Микола Іванович як красзнавець і співробітник музею / П.П. Ротач // 100-річчя Полтавського красназничого музею: матеріали ювіл. наук. конф. Історія музею. Колекції. Експозиційна робота. – Полтава. – Ч. I. – С. 16.
5. Кайгородов Д.Н. Из царства пернатых. Популярные очерки из мира русских птиц / Д.Н. Кайгородов. – СПб.: Изд. А.С. Суворина, 1892. – VIII, 370 с., VIII с. ил., 16 л. табл.
6. Холодковский Н.А. Птицы Европы. Практическая орнитология с атласом европейских птиц / Н.А. Холодковский, А.А. Силантьев. – СПб.: Изд. А.Ф. Девриера, 1901. – 919 с.
7. Мензбир М.А. Птицы России / М.А. Мензбир. 1893–1895. – Т. 1-2. – М.: Тип. Тов. И.Н. Кушнеров и К. Т. 1. – 480 с., 253 рис.; Т. 2. – 1120 с., 284 рис.

8. Мензбир М.А. Охотничьи и промысловые птицы Европейской России и Кавказа / М.А. Мензбир. В 2-х т. С атласом из 140 табл. – М.: Типо-литография Тов. И.Н. Кушнеров и К. Т. 1, (1900). – IX, 478 с.; Т. 2, (1902). – VI, 498 с.

9. Гавриленко Н. О некоторых редких птицах Полтавской губернии / Н. Гавриленко, Н. Николаев // Ежегодник Естественного-исторического музея Полтавского губернского земства. – 1912 год. – № 1. – Полтава: Электр. типо-литография И.Л. Фришберга, 1913 г. – 53 с. – С. 21–8.

10. Гавриленко Н. // Там само. – С. 21.

11. Гавриленко Н. // Там само. – С. 22.

12. Hartert E. Die Vogel der palearktischen Fauna. Nachtrag I. – Berlin: R. Friedlander und Sohn, 1923. – 92 s.

13. Сарияниди В.И. Бактрия сквозь мглу веков / В.И. Сарияниди. – М.: Мысль, 1984. – 159 с.

14. Синьошийка. Анотований список українських наукових назв птахів фауни України (з характеристикою видів) / Г.Ф. Фесенко, А.А. Бокотей. – Київ-Львів: ТЗОВ «Ромус-поліграф», 2007. – 111 с. – С. 314.

15. Фауна України. В 40 т. Т.4. Птахи. Загальна характеристика птахів. Курині. Голуби. Рябки. Пастушки. Журавлі. Дрофи. Кулики. Мартини. О.Б. Кістяківський. – К.: Вид-во АН УРСР, 1957. – 431 с.

16. Анотований список українських наукових назв птахів фауни України (з характеристикою видів) / Г.Ф. Фесенко, А.А. Бокотей. – Київ-Львів: ТЗОВ «Ромус-поліграф», 2007. – 111с.

17. Дементьев Г.П., Гладков Н.А., Птушенко Е.А. и др. Птицы Советского Союза / Под общ. ред. Г.П. Дементьева и Н.А. Гладкова. – М.: ГИ «Советская наука», 1951. – 652 с.

18. Афанасьева Л.А. Птицы СССР. Библиографический указатель. 1889–1917 гг. / Л.А. Афанасьева, А.И. Иванов, Э.А. Кононова и др. – Л.: Наука, 1972. – 195 с. – С. 34–35.

19. Иванов А.И. Птицы СССР. Библиографический указатель. 1889–1917 гг. / А.И. Иванов, Л.А. Афанасьева. – Л.: Наука, 1979. – 407 с. – С. 49–50.

20. Иванов А.И. // Там само. – С.253.

21. Фауна України: в сорока томах / Академія Наук Української РСР, Інститут зоології. – Київ: Наукова думка, 1956. Том 5: Птахи, Випуск 1. Гагари. Норці. Трубноносі. Веслоногі. Голінасті. Фламінго / Л. О. Смогоржевський. – К.: Наукова думка, 1979. – 188 с.

22. Олена Халимон. Листування М.І. Гавриленка та В.М. Зубаровського / О. Халимон // Природознавець Микола Гавриленко: епоха та пам'ять. Укладачі: Самородов В.М., Кигим С.Л. [Наук. ред. М.В. Гриньова]. – Полтава, 2009. – 203 с., 70 іл. – С. 77.

23. Фауна України: в сорока томах / АН УРСР Ін-т зоол. – Київ: Видавництво Академії наук Української РСР; Київ : Наукова думка, 1956. –

Том 5. Птахи. Випуск 2. Хижі птахи / Зубаровський В. М., ред. вип. М.А. Воїнственський; рец. О. Б. Кістяківський, В. П. Жежерін. – К.: Наукова думка, 1977. – 328 с.

Рогожа М.М. Вклад полтавского орнитолога М.И. Гавриленко в изучение птиц Украины и Советского Союза

В статье показано вклад одного из наиболее трудоспособных и результативных исследователей фауны птиц Полтавщины и сопредельных территорий, выдающегося орнитолога Н.И. Гавриленко, использование добытых им результатов при составлении многотомных сводок «Фауна Украины», «Птицы Советского Союза» и библиографических указателей «Птицы СССР», одновременно освещено малоизвестные страницы жизни и научной деятельности, дополнена биография ученого.

Ключевые слова: Н.И. Гавриленко, изучение орнитофауны, Полтавщина, Украина, Советский Союз.

The paper exposes the contribution of one of the most hardworking faunists M.I.Havrylenko, who researched Poltava area bird fauna, as well as applications of results he obtained in multivolume editions, such as "Fauna of Ukraine", "Birds of the Soviet Union" and bibliography index "Birds of the USSR". Also, the paper enlightens little-known pages of his life and scientific activity; his biography is enriched by them.

Keywords: M.I.Havrylenko, o bird fauna research, Poltava area, Ukraine, the Soviet Union.

УДК 303.4:63:(470.34)

Сиченко І. А.

**ДОСЛІДЖЕННЯ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА В'ЯТСЬКОГО
ГУБЕРНСЬКОГО ЗЕМСТВА У ТВОРЧІЙ СПАДЩИНІ
В.Г. БАЖАСВА**

На основі наукового аналізу творчої спадщини В.Г.Бажасва висвітлено діяльність В'ятського земства у сільськогосподарському відношенні. З'ясовано, що сільськогосподарська організація В'ятського земства здійснювалася екстенсивним шляхом. Встановлено, що перевагами краю були: дрібні доказові ділянки, малі дешеві ферми, суспільні «запашки» та практичні школи сільського господарства.

Ключові слова: В.Г. Бажасв, В'ятське губерньське земство, сільське господарство, сільськогосподарська організація, наука.

Останнім часом зростає інтерес до історії земств, які являють собою приклад організацій, які на губерньському та повітовому рівнях сприяли розвитку основних галузей сільського господарства. Вивчення діяльності сільськогосподарської організації земств різних губернь є досить актуальним питанням, адже їх дореволюційний досвід можливо розглядати як модель для системи місцевого самоуправління. Значний інтерес являє собою сільськогосподарська організація В'ятського земства. Головними напрямками своєї роботи воно вважало детальне вивчення місцевих умов і відповідно організовувало роботу у співвідношенні з ними.

До досліджень кінця XIX ст., які відображають історію розвитку В'ятської губернії слід віднести працю П.А. Голуб'єва [1], в якій він відзначає, що земства губернії одними з перших почали детально вивчати умови економічного життя населення і стан окремих галузей сільського господарства. На думку автора, по характеру занять, населення В'ятської губернії залишається виключно землеробським, із значним домінуванням селянських господарств. Щодо забезпечення селян землею В'ятська губернія знаходиться в досить сприятливих умовах. Однак автор названої праці лише наводить статистичні дані щодо економічного та культурного розвитку регіону, ухиляючись від історико-наукового аналізу та узагальнень.

Серед сучасних досліджень даного питання слід відмітити статтю Н. В. Попової [2], у якій автор проаналізувала праці дослідників, що займалися проблемами В'ятського земства. Також вона виділила основні напрями і розробки у вивченні суспільно-культурної діяльності земських установ. Автор більше уваги приділяє питанню культурного розвитку В'ятської губернії. Також до сучасних наукових розробок слід віднести статтю В.А. Вергунова [3], у якій він звертає увагу на організаційні здібності В.Г. Бажаєва та ініціативність на посаді Московського губерньського агронома. Вчений вважає, що завдяки цьому Володимира Гавриловича в 1893 р. направили до В'ятської губернії для обстеження її у сільськогосподарському відношенні. В.Г. Бажаєв активно пропагував травосіяння, яке почали успішно застосовувати у Тверській, В'ятській та інших північних губерніях.

Отже, історіографія обмежується переважно питаннями культурно-просвітницької діяльності земств. Однак мало хто звертає увагу на економічний розвиток та підвищення агрономічної культури населення, шляхом сільськогосподарської організації. Таким чином, зазначені праці лише частково стосуються нашого дослідження та їх недостатньо, щоб комплексно висвітлити поставлену проблему, яка залишається актуальною та потребує подальшого наукового вивчення.

Мета дослідження полягає у висвітленні сільського господарства В'ятського губерньського земства на основі власних спостережень В.Г. Бажаєва.

Сільськогосподарська діяльність В'ятського губерньського земства була направлена на удосконалення землеробства, а разом з тим і на підвищення продуктивності селянської праці. Початок цієї діяльності земство розпочало у 1882 р., коли згідно з постановою губерньського земського зібрання, вперше був установлений кредит у розмірі 11000 руб. на покупку сільськогосподарських машин та знарядь. У 1887 р. на службу до земства були запрошені три агрономи. Діяльність останніх увінчалась раціональними практичними результатами і земство визнало необхідним збільшити їх кількість до 11 чоловік, по одному на кожен повіт. Земство активно поширювало серед селян травосіяння, відповідно, у зв'язку з розвитком

останнього, здійснювалося покращення лугів. У тих місцевостях губернії, де була недостача лісу, агрономи проводили штучне лісорозведення. В'ятське земство розвивало маслоробство і розробляло способи обробки льону. З метою розвитку і покращення садівництва і городництва підтримувало шкільні сади та городи, допомагало населенню з насінням і саджанцями. Асигнування на сільськогосподарські машини і покращене насіння зросло до 100000 руб. Для покращення сільськогосподарських знань земством влаштовуються доказові поля, шкільні господарства, сільськогосподарські виставки, діяльність яких координується повітовими агрономами. Важливим заходом сільськогосподарської діяльності В'ятського земства – організація ферм [4, с. 227-228].

У 1894 р. губернським земством при сприянні Міністерства землеробства, заснована дослідна сільськогосподарська станція, задача якої полягає у проведенні дослідів сільськогосподарського характеру, метеорологічних досліджень. У напрямі покращення сільського господарства, крім губернського земства, працюють також і повітові земства. Уржумське і Глазівське земства влаштували і утримують нижчі сільськогосподарські школи за підтримки Міністерства землеробства. Уржумське, Нолинське і Орловське земства утримують невеликі ферми. Слобідське земство має двох агрономів. Малмижське земство запрошує кожного літа садівника [4, с.228].

Прикладом для наслідування є успішна діяльність Московського губернського земства, яка розпочалася у 1889 р. після запровадження земської агрономічної організації (економічна рада, економічне бюро та посада губернського земського агронома). Власний досвід Московського земства в області сільського господарства встиг дати цілий ряд важливих практичних порад і висунути на перший план задачу розширення і покращення кормової площі.

Московська губерньська земська управа, на основі власного досвіду, прийшла до висновків, що тільки детальне вивчення економічної діяльності інших земств може поставити всю справу на вищий рівень розвитку. Власне дослідження управа вирішила розпочати з В'ятської губернії, де земські сільськогосподарські заходи набули досить широкого розміру. Враховуючи активну організаторську діяльність В. Г. Бажаєва на посаді Московського губернського агронома, аграрне відомство країни у серпні 1893 р. направило його до В'ятської губернії для обстеження її у сільськогосподарському відношенні. Основні результати обстеження дослідник друкує у праці «Сельскохозяйственная организация Вятского земства» (1894 р.) [5], у якій він вперше зробив оцінку В'ятської сільськогосподарської організації на основі власного спостереження під час відрядження.

Аналізуючи природно-кліматичні умови В'ятської губернії, автор праці вважає, що клімат значної частини її території є не досить

сприятливим для землеробства не лише завдяки весняним заморозкам, але й весняній засусі й взагалі не завжди рівномірному розподілу вологості в різні періоди вегетації, не кажучи вже про холодні зими і раннє їх настання, іноді при недостатньому покриві снігу.

Щодо економічних умов, В. Г. Бажаєв відмічає, що селяни мають великі наділи землі, але остання потребує належної обробки і удобрення, тоді як прийоми землеробства залишаються застарілі. Власники землі не хочуть платити податків за землю, яка не обробляється, тому намагаються обробляти її всю, і, як наслідок, роблять це недосконало, без удобрення. У результаті – прогресує зниження урожаїв, занепад господарства і велика кількість пустирів. Обробка землі недосконала, що обумовлено різноманітністю ґрунтів та поганими знаряддями праці. Удобрення землі в більшості випадків недостатнє та неуміле, що впливає на кормові засоби. Кормова площа значна за площею, але луги запущені. Скотарство розвивати при таких кормових умовах досить важко.

Необхідність та звичка займатися землеробством, у зв'язку з розвитком суспільства виділили із селянського середовища «домоғальних селян», які готові випробувати всі засоби для удосконалення галузі.

Учений надає детальну характеристику центрального органу, який регулює всю сільськогосподарську діяльність у губернії. Оскільки, будь-яка централізована організація передбачає існування правлячого і регулюючого органу, тому на думку В. Г. Бажаєва, у В'ятській сільськогосподарській організації таким органом є губерньська управа. Разом з тим при ній діє особливий періодично діючий допоміжний радничий орган у якості з'їздів агрономічних наглядачів, і постійний консультант – губерньський агроном. До складу з'їздів входять, з одного боку, всі службовці В'ятського земства: агрономи і агрономічні наглядачі, а з іншого – склад губерньської управи і декілька осіб, запрошених головою. Усі засідання відбуваються під керуванням голови губерньської земської управи.

Таким чином, фактично з'їзд агрономічних наглядачів є законодавчим органом, який розробляє головні основи діяльності агрономічних наглядачів, а губерньському агроному належать функції сільськогосподарського керівництва в межах, заздалегідь визначених постанов з'їзду. До обов'язків агрономічних наглядачів належить поширювати серед населення покращені прийоми обробки і удобрення землі, знайомити селян з більш удосконаленими знаряддями, кращим насінням тощо. Крім того, при В'ятській губерньській управі існує особлива економічна комісія, в складі декількох гласних земського зібрання, губерньського агронома і декількох осіб, запрошених головою комісії. Діяльність її починається лише з того моменту, коли всі заходи уже вироблені губерньською управою, при сприянні губерньського агронома і з'їзду, а доповіді до губерньського зібрання уже написані. Економічна комісія полегшує лише працю земського зібрання з розгляду і оцінки земської економічної діяльності, вносячи свої висновки.

Ще один орган – це сільськогосподарська рада, заснована губернською управою, яка була фактично відділенням економічної комісії, в складі губернської управи, губернського агронома і спеціалістів з сільського господарства. Це було свого роду бюро агрономічної консультації при губернській земській управі, свого роду «вчена колегія» з метою надання необхідної інформації на запити агрономічних наглядачів.

З 1899 р. губернське зібрання внесло суттєві зміни в постановку агрономічної справи: загальне керівництво залишилось за губернським земством, але ближче керівництво передане – повітовим земствам, які повинні були підкорятися рішенням губернського земського зібрання. Останнє точно установило координаційний початок, покладений в основу земської сільськогосподарської діяльності: 1) губернське земство влаштовує сільськогосподарські школи за свій рахунок і надає матеріальну допомогу повітовим земствам та приватним особам, які влаштовують в губернії подібні школи; популяризує серед населення книги сільськогосподарського характеру і друкує у «В'ятській газеті» статті з сільської тематики; влаштовує, утримує навчально-практичні ферми і сільськогосподарську дослідну станцію; має агрономічний інститут при якому здійснюються досліді; губернське земство здійснює асигнування і надає кредити на сільськогосподарські потреби; 2) головна увага агрономів направляється на поширення травопільного господарства на суспільних землях і покращення природних луків; 3) до заходів надзвичайно важливих віднесено популяризацію сільськогосподарських машин і покращення насіння; 4) формами, в яких проявляється розповсюджуюча діяльність агрономів: показові поля і ділянки, доказові господарства, сільськогосподарські виставки; 5) у вигляді правильного і швидкого поширення економічних покращень визнано безумовно важливим влаштування сільськогосподарських товариств і гуртків [4, с.228].

На думку В.Г. Бажаєва, під доказовим полем у В'ятській губернії слід розуміти ділянку польової землі, взятої в оренду у селян, селянських товариств або відведеної безкоштовно, щоб під керівництвом агрономічного наглядача, велось правильне польове господарство. На доказових полях (або селянських дослідних полях) відбувається демонстрація закінченого циклу польових робіт на ділянці надільної землі, розділеної на 3 клини [5, с.21]. Проаналізувавши типи доказових полів, В. Г. Бажаєв виділяє основні: суспільні «запашки», зразкові селянські господарства, шкільні господарства.

В'ятські суспільні запашки, влаштовані при сприянні в'ятських агрономів, є домашньою господарською справою окремих селянських товариств. Всю працю селяни зобов'язуються виконувати самі, а насіння надає земство, з умовою повернення після збору урожаю. Для нагляду за виконанням доручень агрономічних наглядачів селяни вибирають наглядача суспільної «запашки».

Зразкових селянських господарств дуже мало у В'ятській губернії. Суть їх полягає у тому, що земство через агрономічних наглядачів бере селянське господарство під своє керівництво. Зразковий селянин продовжує сам обробляти землю і користуватися урожаєм. Він є виконавцем порад агрономічного наглядача. Земство гарантує йому продуктивність полів.

Щодо шкільних господарств на чолі з учителями, то їх характер ще не визначився, земство піклується наділенням шкіл землею і проводить сільськогосподарські літні курси. Показові поля або демонстративні ділянки суттєво відрізняються від доказових полів тим, що демонструють не ціле польове господарство з кінцевим циклом робіт та із завершеною сівозміною, а просто – окремі технічні покращення, наприклад удобрення фосфорною мукою, посів конюшини тощо.

Повільний розвиток у сільськогосподарському відношенні В'ятської губернії обумовлюється переважно недосконалістю техніки землеробства, її екстенсивним характером діяльності. В. Г. Бажаєв, на основі власного вивчення зазначеної губернії, приходять до висновків, що В'ятське земство не змогло чітко поставити задачі щодо удосконалення сільського господарства. Також гальмуючими факторами є: погані ґрунти і кліматичні умовами регіону. Безпосередня робота на місцях належить агрономічним наглядачам і завідуючим дослідних полів. Однак, діяльність ця непродуктивна через велику кількість доказових полів і ділянок із великими матеріальними затратами. Надмірна екстенсивність є корінними недоліками В'ятської сільськогосподарської діяльності.

Завдяки відсутності правильних дослідних полів, вся мережа демонстративних дослідних ділянок і полів немає зразково-показового матеріалу. До заслуг В'ятського земства слід віднести ідею дрібних доказових ділянок і малих дешевих ферм. Не меншої уваги заслуговують суспільні «запашки» та практичні школи сільського господарства.

Також В. Г. Бажаєв детально характеризує у В'ятській губернії 3 великі ферми: Верхосунську (Глазівський повіт), Окунівську (Уржумський повіт), В'ятську та одну меншу – Орлівську та декілька дослідних ділянок. Крім того відмічає, що влаштовуються великі ферми при двох нижчих сільськогосподарських училищах Глазівського та Уржумського повітів [5, с.60].

Щодо другорядних галузей сільського господарства В'ятської губернії В. Г. Бажаєв виділяє покращення хмільництва, плідівництва та овочівництва. Для цієї справи залучили учителів і влітку 1893 року при В'ятській земській фермі влаштували курси по сільському господарству. Для підтримки в губернії бджільництва була влаштована показова пасіка на чолі з Шавровим при В'ятській земській фермі. На пасіці всі охочі могли отримати пораду, познайомитись з різними удосконаленнями в цій справі тощо.

На думку В.Г.Бажаєва, оцінювати результати В'ятської сільськогосподарської діяльності досить рано. Однак, при таких великих затратах матеріальних та інтелектуальних сил, слід було б очікували більших результатів (особливо в області змін систем рільництва). Покращення майже не спостерігаються, це залежить, не лише через наявність неналежних умов, але й через відсутність чітко поставлених практичних задач.

Таким чином, сільськогосподарська організація В'ятського земства мала свої особливості. Дії земства були спрямовані на удосконалення землеробства, шляхом покращення насіння, удосконалення знарядь праці тощо. У той час, як необхідно було удосконалювати саму систему господарства (введення правильної сівозміни). Крім стримуючих факторів розвитку сільського господарства В'ятської губернії, слід виділити позитивні зрушення: запровадження такої форми централізації, при якій відбувалося об'єднання спеціалістів з сільського господарства. Однак, поділяємо думку В. Г. Бажаєва, що їх діяльність потребувала узгоджених дій та чітко поставлених задач, що є запорукою позитивних зрушень.

Література

1. Голубев П. А. Историко-статистический сборник сведений по вопросам экономического и культурного развития Вятского края. – Вятка, 1896. – С. 144.
2. Попова Н. В. Историографический обзор общественно-культурной деятельности Вятского земства / Н. В. Попова // Известия Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена. – 2008. – № 37-1. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/istoriograficheskiy-obzor-obschestvenno-kulturnoy-deyatelnosti-vyatskogo-zemstva#ixzz40FAr2f9S>. – Заглавие с экрана.
3. Вергунов В. А. Бажаев Владимир Гаврилович (1865–1916) – видомий вчений – аграрний економіст та один із фундаторів вітчизняної суспільної агрономії / В. А. Вергунов // Aplikované vědecké novinky : Materiály X mezinárodní vědecko-praktická conference, Praha, 27.07.2014 – 05.08.2014. – Praha : Publishing House «Education and Science» s.r.o., 2014. – Díl 7 : Historie. Politické vědy. – Str. 40–44.
4. Деятельность земств // Известия Министерства земледелия и государственных имуществ. – 1900. – № 15. – С. 227-228.
5. Бажаев В. Г. Сельскохозяйственная организация Вятского земства / Изд. Московского губернского земства; В. Г. Бажаев. – М: «Т-во скоропечатни А. А. Левенсон», 1894. – 80 с.
6. [Рецензия] // Известия Министерства земледелия и государственных имуществ. – 1896. – № 36. – С. 591. – Рец. на кн.: Голубев П. Вятский край. Историко-статистический сборник сведений по вопросам экономиче-

ского и культурного развития Вятского края. – Вятка: Изд. Вятского губернского земства, 1896.

Сиченко И. А. Исследование сельского хозяйства Вятского губернского земства в творческом наследии В.Г. Бажая

На основе научного анализа творческого наследия В.Г. Бажая освещено деятельность Вятского земства в сельскохозяйственном отношении. Выяснено, что сельскохозяйственная организация Вятского земства проводилась экстенсивным способом. Установлено, что достоинствами края были: мелкие доказательные участки, маленькие дешёвые фермы, общественные запашки и практические школы сельского хозяйства.

Ключевые слова: В. Г. Бажая, Вятское губернное земство, сельское хозяйство, сельскохозяйственная организация, наука.

Sichenko I. A. Research of Agriculture of the Vjatsky provincial zemstvo in creative heritage V.G. Bazhaev

On the basis of the scientific analysis of a creative heritage of V. G. Bazhaev it is shined activity of the Vjatsky zemstvo in the agricultural attitude. It is found out that the agricultural organisation of the Vjatsky zemstvo was made by an extensive mean. It is positioned that advantages of edge were: small demonstrative fields, small cheap farms, socially plough and practical schools of agriculture.

Keywords: V. G. Bazhaev, the Vjatsky provincial zemstvo, agriculture, the agricultural organisation, seins.

УДК 63:001:930 «Вернадський» (477)

Чернова Н.Ф.

РОЛЬ В.І. ВЕРНАДСЬКОГО В СТАНОВЛЕННІ ТА РОЗВИТКУ СТРУКТУРИ АГРАРНОЇ НАУКИ В УКРАЇНІ

За допомогою історико-наукового, історико-порівняльного, аналітико-синтетичного, бібліографічного, а також із застосуванням методів персоналізації та джерелознавчого й архівознавчого аналізу висвітлено роль видатного вченого, організатора науки, академіка В. Вернадського в створенні та діяльності Сільськогосподарського вченого комітету України – головного осередку аграрної науки в країні. Комплексне застосування різноманітних способів пошуку, аналізу та синтезу забезпечило можливість оптимального використання архівних джерел, виданих друком документів та наукових праць. Зазначено внесок В. Вернадського у розвиток вітчизняної аграрної науки при різних системах влади на українських землях в 1919–1920 рр.

Ключові слова: історія аграрної науки, сільськогосподарська дослідна справа, Сільськогосподарський вчений комітет України, наука.

Національне значення нової академії – абсолютно зрозуміло ... Воно полягає в тому, що нова академія повинна сприяти зростанню української національної самосвідомості та української культури шляхом широкого і глибокого проникливого, наукового вивчення минулого і сьогодення українського народу та його сусідів, природи зійнятої ними країни у всіх її нескінченних проявах.

(В. Вернадський)

Вивчаючи роль і внесок В.І. Вернадського в розвиток різних наук, вкотре усвідомлюєш масштабність особистості, його пророчий дар, глибину наукового світогляду і духовності цієї неординарної людини, що сповідувала в самі непрості часи найвищі цінності людства. Створені ним нові наукові напрями були життєво необхідними, а тому і нині успішно розвиваються завдяки його таланту та надзвичайній працездатності вченого, який фундаментально розробив або розвинув методологічний апарат природничих наук, послідовно використовував системний підхід до вивчення проблем, добував і узагальнював науково перевірений емпіричний матеріал, синтезував ідеї, напрацьовані різними науками в їх історичному розвитку. Багато з цих наук сьогодні набувають пріоритетне значення в умовах інтеграційної еволюції сучасного світу.

Варто особливо підкреслити, що Вернадський є у світовій науковій культурі рідкісним випадком проявлення таланту вченого і філософа, наділеного високим гуманізмом, громадянською позицією, гострим відчуттям причетності до долі Вітчизни, разом з якою безпосередньо і трепетно пережив революційні потрясіння, громадянську та дві світові війни. А тому і не випадково, що у постійному пошуку і сумнівах він перебував усе своє довге життя, намагаючись зрозуміти і охопити світ, що нас оточує, з унікальною силою та глибиною. Незмінним в його світогляді було лише глибоке переконання у визначальності ролі науки в пізнанні Природи та розвитку суспільства.

Особливо цінними для науки та долі сучасної цивілізації є те, що завдяки його таланту і могутньому інтелекту сформульовано нові погляди на природу, розроблено вчення про біосферу, концепцію ноосфери як вирішальної фази її еволюції. Геніальні ідеї В.І. Вернадського – про геологічну вічність життя, про планетарну роль людини і людства, про розширення наукової свідомості у світі – вражаюче сучасні, точні, з великим пророчим потенціалом. Праці вченого мають неоціненне світоглядне значення, оскільки доповнюють такі корінні поняття науки і філософії, як матерія, енергія, простір, час, Всесвіт.

В історичному контексті нагадаємо: він був ректором Таврійського університету, очільником Державного радієвого інституту (1922), Лабораторії живої речовини (1927, нині Інституту геохімії і аналітичної хімії ім. В.І. Вернадського), Комісії з вивчення важкої води (1934), Міжнародної комісії з визначення віку пород радіоактивними методами (1937), Метеоритного комітету і Комісії по ізотопах (1938) та багато ін. Для нашого дослідження особливо важливим є те, що В. Вернадський був організатором і першим президентом Української академії наук (1918–1921), а також відіграв вирішальну роль в становленні її ключової складової – Сільськогосподарського вченого комітету України (СГВКУ), що стало надзвичайно важливим об'єднуючим фактором в той час, коли суспільство фактично розкололося на різні політичні партії та фракції.

СГВКУ – знакове якище в історії вітчизняної аграрної науки – розпочав свою діяльність за наказом міністра земельних справ (Ч. 162) від 1 листопада 1918 р. Його першим головою згідно наказу Міністерства земельних справ (Ч. 172) був академік В.І.Вернадський.

За результатами архівних досліджень під керівництвом українських вчених встановлено, що Україна зобов'язана саме В.Вернадському появою попередника нинішньої Національної академії аграрних наук України – Сільськогосподарського вченого комітету (СГВКУ).

Визначаючи значення цієї структури В.Вернадський підкреслював необхідність того, щоб академія була з'єднана найтіснішим чином зі звичайними питаннями практичного життя, його потребами в самому широкому сенсі цього слово, щоб значення її було зрозуміло всьому населенню, всій Україні. Вона повинна у своїй діяльності відгукуватися на всі потреби народу, що вимагають наукового висвітлення. Пульс її життя повинен битися спільно з духовними і матеріальними запитами людей, оскільки цим запитам може допомогти наукове знання і наукова думка.

Повертаючись до історичної хроніки, зазначимо, що Сільськогосподарський вчений (а згодом Науковий) комітет України (СГВКУ, СГНКУ, Комітет) був однією із перших наукових інституцій. Варто відмітити, що разом з утворенням СГВКУ був відкритий і Комітет сільськогосподарської освіти. Створення і становлення СГНКУ припало на складний період в житті українського суспільства, пов'язаний зі становленням державності.

У «Короткому довіднику про діяльність Сільськогосподарського вченого комітету України за 1919 р.» підкреслюється, що розвиток сільського господарства в Україні давно виявив потребу створення в Україні центральних сільськогосподарських наукових установ, які сприятимуть організованому пристосуванню сільськогосподарської праці до її практичних потреб. З 1917 р. з метою об'єднання наукової роботи, зокрема в галузі сільського господарства, почали створюватися спеціальні органи управління, зокрема Відомство Земельних Справ, яке при різних урядах мало різні назви – Генеральне секретарство земельних справ, згодом Міністерство земельних справ при уряді Центральної Ради УНР, Міністерство земельних справ Української держави, Народне міністерство земельних справ при уряді Директорії УНР, Народний комісаріат земельних справ УРСР тощо [10, с.110]. У межах цих відомств функціонували окремі відділи, що займалися практичною і теоретичною роботою в галузі сільськогосподарської науки. Спочатку, ще при уряді Центральної Ради, при Міністерстві Земельних Справ існував Відділ дослідного діла, а при ньому були відділи: метеорологічний, ґрунтознавства та природничий з ботанічною секцією; крім того, при Департаменті Хліборобства існував Відділ боротьби з шкідниками сільського господарства, а при Департаменті Державного майна – Відділ

охорони природи. З встановленням влади гетьмана П. Скоропадського у квітні 1918 р. частина вищезгаданих органів була ліквідована, інша частина продовжила свою роботу лише формально. Однак, наприкінці 1918 р., ідучи за вимогами життя, гетьманське міністерство стало на шлях утворення в Україні організованого осередку сільськогосподарської науки, причому вперше виявився нахил надати цьому осередкові більш організованої форми, ніж було досі, об'єднавши всі заходи Міністерства Земельних Справ наукового характеру в спеціальному С.-Г. Вченому Комітеті при Міністерстві. Незважаючи на несприятливі зовнішні обставини для розвитку сільськогосподарської науки, в Україні вдалося зберегти ідею про організацію структури, яка б консолідувала науковий потенціал в аграрному секторі держави.

За свідченням науковців рішення про створення СГВКУ було прийнято Міністерством земельних справ Української держави гетьмана Павла Скоропадського ще у травні 1918 р. – раніше, ніж був створений оргкомітет про заснування Української Академії Наук [11, с.57]. СГВКУ офіційно був створений 1 листопада 1918 р. при Міністерстві земельних справ Української Держави гетьмана П. Скоропадського згідно з наказом № 162 міністра В. Леонтовича «до затвердження в законодавчому порядку постійних штатів дорученого Міністерства, утворюються в складі цього Міністерства Комітети: 1) Вчений; 2) Сільськогосподарської освіти» [5, арк. 202].

Основним завданням СГВКУ було дослідження кліматичних і ґрунтових особливостей України, також підготовка науково підтверджених рекомендацій відносно розвитку сільського господарства. Він був створений за типом свого російського аналога. Підтвердженням цього є лист № 268 т.в.о. його голови М. Шарлеманя та вченого секретаря О.Г. Алешо в березні 1919 р. до Сільськогосподарського вченого комітету в Петербурзі з проханням надіслати матеріали з організації СГВК та схему запланованих наукових досліджень з прикладного природознавства [12, арк. 21]. Даний факт пояснює, чому саме В.І. Вернадському, враховуючи досвід очолювання ним такого типу Комітету до 1917 р. в Росії, запропонували головування аналогічним в Україні. 16 листопада 1918 р., заступником міністра І. Чернишом видано наказ № 172 про призначення головою Вченого Комітету Міністерства Земельних Справ академіка Вернадського Володимира з 16 листопада 1918 р. [6, арк. 216]. Його організаційна роль в становленні Сільськогосподарського вченого комітету України стала надзвичайно важливим об'єднуючим чинником в той час. Така плідна науково-організаторська діяльність В.І. Вернадського базувалася на його великому досвіді, глибоких знаннях у галузі історії науки і її організаційних форм, на тривалому осмисленні етапів розвитку людства і ролі науки в ньому.

За два місяці перебування на посаді голови СГВКУ В.І. Вернадський

активно займався розробкою першого положення, структури і штатів Комітету (разом з О.А. Янатою), затверджених Радою Міністрів, і, головне, відпрацював магістральну стратегію функціонування галузевої дослідної справи в Україні, принципів положення якої зберегли свою актуальність і нині. Зокрема, передбачалася самостійна діяльність при збереженні координації і творчої співпраці за окремими напрямками з Українською академією наук. При цьому галузеві дослідження мали виконуватися при постійних установах (дослідні господарства, станції та інститути) за спеціально розробленими і затвердженими методиками як державне бюджетне замовлення. (Щоправда, задуми Вернадського були втілені в життя не скоро – лише 22 травня 1931 р. Постановою РНК УРСР уперше надали цій галузі самостійний академічний статус – Всеукраїнська академія сільськогосподарських наук).

У грудні 1918 р. влада змінилася, було обрано Директорію Української Народної Республіки (УНР) (Винниченко В., Петлюра С., Швець Ф., Андріївський О., Макаренко А.). 24 грудня 1918 р. в.о. народного міністра земельних справ М. Козоріз видав наказ (ч. 18) звільнити з посад усіх, хто вороже ставиться до української національної справи і до справи проведення земельної реформи, а всіх службовців, призначених з часів Гетьманщини, вважати на тих посадах, які вони займають, виконувачами обов'язків [7, арк. 253].

26 грудня 1918 р. було створено уряд на чолі з В. Чеховським. Трохи згодом, 30 грудня, вже офіційно призначений народний міністр земельних справ М.Ю. Шаповал видав наказ (ч. 29), у якому зауважено, що за два місяці діяльність Вченого Комітету не було розгорнуто. Пунктом 2 цього наказу зазначено: «замість призначення голови Комітету розпорядженням Міністерства доручити обрання Голови Вченого Комітету самому Комітетові, яке обрання мусить бути затверджене мною» [8, арк. 303-304].

Як зауважують сучасні історики, це рішення справило значний вплив на організацію нинішньої галузевої академії, де президент обирається загальними зборами. У пункті 3 вищезгаданого наказу членами Вченого Комітету Міністерства Земельних справ з 1 січня 1919 р. призначено професора П. Тутковського, професора Ю. Висоцького, професора В. Вернадського. Останнього пунктом 5 наказу з 1 січня звільнено з посади як призначеного Голову Вченого Комітету. На його місце відразу призначили академіка П. Тутковського, який до того часу очолював правління Української академії наук і повністю відповідав вимогам Директорії щодо керівництва установами такого типу [3, с. 10]. У цей час відбулося призначення першого складу членів СГВКУ: професорів П. Тутковського, Ю. Висоцького, директором Науково-досвідного відділу – приват-доцента Б. Кречуна, завідувачем Бюро ґрунтознавства – приват-доцента М. Флорова, завідувачем Ботанічного бюро – приват-доцента О. Янату, в.о. завідувача Метеорологічного бюро – М. Данилевського, також

був затверджений статут та частково визначенні форми організації його діяльності. Одночасно при СГВКУ було створено Зоологічне бюро та Ентомологічну секцію при ньому на чолі з ученим-агрономом І. Щоголівим і Фітопатологічну секцію при Ботанічному бюро під керівництвом Г.Неводовського. Також до складу Комітету було переведено Відділ боротьби зі шкідниками та хворобами рослин, який досі існував при Департаменті хліборобства, та Відділ охорони природи, підпорядкований Департаменту державного майна. Всі вищезазначені зміни обов'язково узгоджувалися з Українською академією наук, засновником і першим президентом якої був академік В.І. Вернадський (1918).

З приходом Директорії розгорнута цілком логічна українізація вертикалі влади, що була і є природним процесом для нашої держави; вона тоді торкнулася також усіх функціонуючих науково-освітніх закладів і, безумовно, УАН. У новому її Статуті від 3 січня 1919 р. на виконання Закону Директорії з'явилися доповнення до § 47 і § 57, за розпорядженням яких слід використовувати українську мову в діловодстві та обов'язкове знання української мови усіма працівниками. Пункт 62 Статуту зобов'язував усіх членів (академіків) УАН при обранні присягнутися на вірність УНР. Крім того, згідно із Законом, що набрав чинності від 31 грудня 1918 р., обов'язковою умовою було видання наукових статей, книг, брошур тільки державною мовою. Слід зазначити, що питання про мову для видань УАН стало одним із найголовніших організаційних принципів нової інституції, як втім, і для СГНКУ.

Але ситуація, що склалася стала джерелом ускладнень і незручностей у роботі В.І. Вернадського, а тому за новостворених умов вчений у своїй заяві від 31 січня 1919 р. склав із себе обов'язки члена СГВКУ.

Нові підходи у роботі Комітету відбулися після встановлення в кінці 5 лютого 1919 р. радянської влади в особі Народних Комісарів України на чолі з Х.Г. Чаковським. Нове керівництво країни намагалось налагодити стосунки з представниками наукової еліти. В свою чергу науковці та державні діячі того часу усвідомлювали важливість участі В.І. Вернадського в становленні сільськогосподарської науки в Україні [10, с.111]. В особовій справі вченого (30.01.1919–4.04.1919 рр.) з переліку особового складу співробітників Наркомзему, що зберігається в ЦДАВО України, є лист-відповідь Голови Вченого Комітету П.А. Тутковського від 20.02.1919 р. на заяву В.І. Вернадського від 30.01.1919 р. У ньому зазначено, що на засіданні Вченого Комітету 5 лютого 1919 р. його члени, обговоривши заяву, одноголосно прийшли до висновку, що залишення В.І. Вернадським, людиною великого наукового досвіду, Вченого Комітету буде значною втратою для наукової праці організації. На основі цього було прийнято постанову з проханням до академіка залишитись і надалі членом Вченого Комітету на користь науки і на поліпшення сільськогосподарського стану селянства [4, арк. 2]. На відмову вченого в офіційному листі № 125 від

13.03.1919 р., 30 березня того ж року надійшло повторне прохання (№ 304) голови СГВКУ академіка П.А. Тутковського, в якому підкреслено нівелювання обставин, які перешкоджали В.І. Вернадському, на його думку, надалі залишатись членом Комітету [4, арк. 4]. У листі № 272 від 3.04.1919 р. вчений погодився повернутися до членства в новому складі СГВКУ [4, арк. 5]. Разом з тим, Вченим секретарем О.Г. Алешо у листі № 327 від 1.04.1919 р. сповіщається, що на засіданні Комітету від 1 квітня на підставі § 12 Статуту таємним голосуванням одноголосно обрано В.І. Вернадського членом Вченого Комітету [4, арк. 6].

Як свідчать архівні документи, повернення В.І. Вернадського до СГВКУ сприяло розгортанню діяльності комітету через узгодження бюджетного фінансування, статуту, що досить часто змінювався з еволюцією ситуації в Україні, а також всіляких положень щодо регламентації роботи відділів, секцій та бюро, популяризаційних заходів тощо.

В результаті СГВКУ вже у 1919 р. мав розгалужену структурну систему: 10 секцій: ботанічна, лісова, метеорологічна, ґрунтознавства, досвідної агрономії, популяризаційна, екологічна, охорони природи, технічна, зоологічна (з двома підсекціями – ентомологічною та зоотехнічною), 8 бюро (насіннезнавства; мікології та фітопатології; бур'янів; лучної та болотної флори і кормових рослин; лікарських рослин; технічних рослин; хлібних рослин; флористичне). Цього ж року було засновано власний друкований орган – «Труди Сільськогосподарського вченого комітету України».

18 (31) серпня 1919 р. до Києва вкотре прийшла, через Добровільну Армію (ДА), нова влада. Ще 12 (25) червня 1919 р. розпорядженням Особливої наради (колегіальний дорадчий орган громадянського управління при головнокомандувачеві Збройними Силами Півдня Росії, який виконував і законодавчі, і виконавчі функції) на території, що перебувала під контролем ДА, було скасовано чинність усіх законодавчих актів українських урядів. СГВКУ залишився без фінансування, а після наказу генерала М.Є. Бредова про ліквідацію всіх установ Народного комісаріату земельних справ Комітет фактично припинив свою діяльність. Для збереження провідних національних наукових центрів 8 (21) вересня у київській газеті «Объединение», що виходила з 27 серпня (9 вересня) 1919 р., за редакцією С. Назимова, В.І. Вернадський опублікував статтю «Одна из задач дня» із відповідним закликом. Разом з тим, він особисто провів зустріч з генералом А.І. Денікіним 18.09.1919 р. у Ростові [1, с.159]. У результаті цього Особлива нарада під головуванням А.І. Денікіна, розглянувши питання про УАН та інші наукові установи, прийняла рішення зберегти їх власність і підтримати до остаточного вирішення питання про їхнє майбутнє. У середині листопада 1919 р. В.І. Вернадський, з огляду на загрозу повернення більшовиків, які могли б не пробачити йому таку співпрацю, разом із групою українських і російських інтелігентів відбув до Ростова-на-Дону, згодом до Катеринодара, Новоросійська і, нарешті, в Крим.

За час діяльності в СГВКУ В.І. Вернадський допоміг налагодити

творчі зв'язки з колегами із Петроградського Сільськогосподарського вченого комітету. Він став одним з ініціаторів зміни його назви на науковий: Сільськогосподарський науковий комітет України при Народному комісаріаті земельних справ.

В архівних матеріалах ЦДАВО України є відомості, що на 6 грудня 1920 р. В.І. Вернадський є серед членів Президії та Секретаріату Комітету «без штатної посади», тобто безоплатної. У цей період Сільськогосподарський комітет очолював С.Л. Франкфурт, товаришем голови був О.А. Яната, заступником голови – С.Ф. Веселовський, вченим секретарем – О.Г. Алешо [9, 38-39].

У наказі ч. 6 по СГНКУ від 20 вересня 1921 р., що був виданий з урахуванням затвердження Народним Комісаріатом Земельних Справ штатів та обрахунків з 25 січня 1921 р., серед членів Комітету вказано і В.І. Вернадського [2]. Фактично це остання документальна архівна згадка, що стосується академіка В.І. Вернадського в межах діяльності СГНКУ. І хоча, широкої практичної діяльності в сільськогосподарському напрямі В. Вернадському не вдалося розгорнути, оскільки після від'їзду до Ростова для урятування УАН він до Києва вже не повернувся, та все ж започатковані ним в ті часи структурні інструменти виявилися дієвими і пророчими для подальшого становлення та розвитку вітчизняної аграрної науки.

Є підстави також вважати, що у найскрутніші часи невизначеності майбутнього аграрної науки (кінець 1919 – початок 1920 рр.), разом із іншими колегами, залишаючись фактично президентом УАН, В.І. Вернадський ініціював об'єднання роботи Комітету з діяльністю УАН. Підсумком цього стало прийняття 1.02.1920 р. «Статуту Сільськогосподарського Вченого Комітету України в пристосуванні до Академії Наук», розробленого спеціальною комісією у складі М. Флорова, В. Огієвського та О. Янати [13, арк. 10-11] і остаточно затвердженого із доповненнями Спільним зібранням Української Академії Наук 15 березня 1920 р. [14, арк. 48-57].

На основі вищесказаного можна стверджувати, що В.І. Вернадський заклав фундамент для подальшої плідної діяльності Комітету. У 20-х роках ХХ ст. було відновлено дореволюційну мережу й започатковано низку нових науково-дослідних установ і вищих навчальних закладів аграрного профілю; створено також розгалужену мережу дослідних установ (32 науково-дослідних інститути, велику кількість дослідних станцій, дослідних полів, опорних пунктів, лабораторій, сортовипробувальних ділянок). Науково-дослідна робота велася також у 17 сільськогосподарських вузах і на біологічних факультетах університетів. Майже в усіх регіонах було створено філії СГНКУ (Уманська, Вінницька, Одеська, Житомирська, Полтавська, Київська, Кам'янець-Подільська). У цей період за активної участі СГНКУ засновано низку періодичних видань, зокрема «Агроном», «Бюлетень боротьби з шкідниками», «Бюлетень Сільськогосподарського Наукового Комітету України», «Вісник садівництва, виноградарства та городни-

цтва», «Матеріали дослідження», «Молодий дослідник», «Вісник сільськогосподарської науки», «Сільськогосподарська дослідна справа», «Український агроном» та інші. У 1927 р. СГНКУ було реорганізовано у Науково-консультаційну раду, а його окремі секції продовжили діяльність у вигляді науково-дослідних інститутів.

Отже, В.І. Вернадський є організатором створення та становлення Сільськогосподарського наукового комітету України – тих науково-дослідних інституцій, які заклали початок багатьом науковим напрямам дослідження та здійснили вагомий вплив на розвиток всієї науки.

Література

1. Вернадский В.И. Дневники. 1917–1921 (октябрь 1917 – январь 1920) / НАНУ; Комиссия по разработке научного наследия академика В.И. Вернадского, ЦНБ им. В.И. Вернадского, РАН Архив. – К.: Наук. думка, 1994. – 271 с.
2. Вернадский В.И. Избранные сочинения [Отв. ред. акад. А.П. Виноградов. Ред. д-р геол.-мин. наук О.М. Шубникова]. – М.: Изд-во АН СССР, 1995. – Т. 2. – 615 с.
3. Вергунов В. А. Діяльність В.І. Вернадського зі становлення й розвитку вітчизняної сільськогосподарської дослідної справи як галузі знань та організації (до 150-річчя від дня народження В.І. Вернадського): наук. доп. / В. А. Вергунов; НААН, ННСГБ. – К.: ФОП Корзун Д. Ю., 2013. – 20 с.
4. Бюро персонального складу С.Г.Н.К.У. Справа члена Наукового Комітету Вернадського Володимира Івановича. – ЦДАВОВ України. – Ф. 27. – Оп. 17 л. – Спр. 678. – Арк. 1-6.
5. Наказ Міністерства земельних справ 1 листопада 1918 року. Ч. 162. – ЦДАВОВУ України. – Ф. 1061. – Оп. 1. – Спр. 32. – Арк. 202.
6. Наказ Міністерства земельних справ 16 листопада 1918 року. Ч. 172. – ЦДАВОВУ України. – Ф. 1061. – Оп. 1. – Спр. 32. – Арк. 216.
7. Наказ по Народному міністерству земельних справ 24 грудня 1918 р. Ч. 18. – ЦДАВО України, ф. 1061, оп. 1, спр. 32, арк. 253.
8. Наказ по Міністерству земельних справ від 30 грудня 1918 року. Ч. 29. – ЦДАВОВУ України. – Ф. 1061. – Оп. 1. – Спр. 32. – Арк. 303–304.
9. Наказ по Сільсько-Господарському Науковому Комітету України ч. 6 від 20 вересня 1921 року, м. Київ. – ЦДАВОВ України. – Ф. 1230. – Оп. 1. – Спр. 4. – Арк. 38-39.
10. Руда О.З. Олександр Гаврилович АЛЕШО (1890–1922) – вчений та організатор української науки / О.З. Руда; НААН, ДНСГБ; за ред. В.А. Вергунова. – К., 2011. – 164 с. – (Кн. 49).
11. Панченко П.П. Аграрна історія України: Підручник. – 2-ге вид., випр. і доп. / П.П. Панченко, В.А. Шмарчук. – К.: Знання, 2000. – 342 с.

12. Сельско-Хозяйственному Ученому Комитету. Петербург. – ЦДАВОВУ України. – Ф. 1230. – Оп. 1. – Спр. 2. – Арк. 21.

13. Статут Сільсько-Господарського Вченого Комітету України, ухвалений Комісією по перегляду його 1/II 1920 р. (в складі М.Флорова, В.Огієвського і О.Янати) в пристосуванні до Академії Наук. – ЦДАВОВ України. – Ф. 1230. – Оп. 2. – Спр. 1. – Арк. 10-11.

14. Склад членів і співробітників Сільсько-Господарського Вченого Комітету України на 6 грудня 1920 року. – ЦДАВОВ України. – Ф. 1230. – Оп. 1. – Спр. 1. – Арк. 48-57.

Чернова Н.Ф. Роль В.И. Вернадского в становлении и развитии структуры аграрной науки в Украине

С помощью историко-научного, историко-сравнительного, аналитико-синтетического, библиографического, а также с применением методов персонификации, источниковедческого, архивоведческого анализа освещена роль выдающегося ученого, организатора науки, академика В. Вернадского в создании и деятельности Сельскохозяйственного ученого комитета Украины – главного учреждения аграрной науки в стране. Комплексное применение различных способов поиска, анализа и синтеза обеспечило возможность оптимального использования архивных источников, изданных документов и научных трудов. Отмечено вклад В. Вернадского в развитие отечественной аграрной науки при различных системах власти на украинских землях в 1919–1920 гг.

Ключевые слова: история аграрной науки, сельскохозяйственное опытное дело, Сельскохозяйственный ученый комитет Украины, наука.

Chernova N.F. Role of V.Vernadsky in becoming and development of structure of agrarian science in Ukraine

The role of the famous scientist, organizer of science, academician V. Vernadsky in the organization of Agricultural Scientific Committee of Ukraine – the main focus agricultural research in the country is observed through historical research, historical and comparative, analytical and synthetic, bibliography, and using the methods and sources of personalization and archival analysis. Integrated use of different ways to search, analysis and synthesis provided an opportunity optimal use of archival sources, published documents and printed publications. Contribution of V. Vernadsky is pointed to the development of agricultural science for various power systems on Ukrainian territory in 1919-1920.

Keywords: history of agrarian science, agricultural experimental deed, Agricultural Science Committee of Ukraine, seins.

УДК 636:614(092)

Чеснова Л.В.

ФЕНОМЕН СТАНОВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ РОССИЙСКО-УКРАИНСКОГО НАУЧНОГО СООБЩЕСТВА ИСТОРИКОВ БИОЛОГИИ (вторая половина XX в.)

В статье освещается процесс становления и развития российско-украинского научного сообщества историков биологии. Показаны достижения в области истории биологии российских и украинских историков науки. Утверждается, что процесс самоорганизации и успешного развития русско-украинского научного сообщества

историков биологии в указанный период был обусловлен рядом причин объективного и субъективного характера.

Ключевые слова: *история, биология, наука, сообщество ученых, образование.*

С середины XX в. в истории науки всё сильнее развивалась тенденция её социологизации. Не только специалисты этой области знания, но и естествоиспытатели широкого профиля, интересующиеся развитием той или иной дисциплины, всё чаще стремились понять как возникла конкретная область знания, как процесс этого развития соотносился с социополитической жизнью общества, его научно-культурными характеристиками и традициями. Подобный гносеологический аспект основывается на оценке науки как подсистемы в системе общественных отношений. При таком подходе эта подсистема детерминирована характером и развитием общественных отношений, становясь всё более влиятельным фактором социального прогресса.

Происходящие радикальные трансформации в оценке самого значения науки влияли на изменение её общественного статуса. Его изучение стало строго ориентированным на «нерасторжимое единство когнитивного и социального аспектов науки» [1, с.8]. При таком междисциплинарном подходе наука – это уже «не только система развивающегося знания, но и сфера деятельности специфического профессионального сообщества, а также один из социальных институтов общества» [2, с.122]. Отмеченные изменения, связанные с определением науки, новыми формами её организации, имеют прямое отношение к теме нашего исследования.

Принципиально важно уяснить, что со второй половины XX в. многие известные биологи, независимо от того разрабатывали ли они проблемы «своей науки» или анализировали пути её исторического развития, кооперировали свои усилия и знания, благодаря чему шло сплачивание единомышленников. Одновременно укреплялись и расширялись профессиональные контакты среди учёных – энтузиастов, также способствуя их творческому объединению. Все эти процессы инициировались той сложной и противоречивой социо-политической обстановкой, которая существовала в Советском государстве с середины 40-х до начала 70-х гг. минувшего столетия. Это было время, когда атмосфера военных лет, с одной стороны, способствовала усилению государственного контроля над наукой, а с другой – обусловила ещё больший престиж науки в целом, и биологии в частности.

Указанное противоречие в руководстве советской наукой усугубилось в послевоенное десятилетие. Ретроспективное, хотя и весьма краткое рассмотрение сложившейся ситуации, раскрывает, тем не менее, перед нами весь трагизм положения учёных. Так постановление правительства о коренном улучшении быта научных сотрудников (1946 г.) одновременно сочеталось с усилением идеологического давления, ограничением творческих свобод, международного общения во всех областях советской науки.

Под самый тяжелый идеологический пресс попала биология. Напомним о её почти тотальном разгроме на печально знаменитой сессии ВАСХНИЛ 1948 г. Вслед за этими трагическими событиями вернулись эталоны командно-административной системы, стали стимулировать работы показательной патриотической направленности. Подобные «сочинения» в большинстве случаев создавались малоквалифицированными специалистами. Выдвигаемые ими утверждения были слабо или неверно аргументированы. Так в погоне за мнимым престижем сами авторы превращали свои публикации в «квазипатриотические».

К середине 50-х гг. XX в. те выдающиеся исследователи, которые в обстановке определённого интеллектуального вакуума, руководствуясь внутренними убеждениями, выбрали своим нравственным кредо твёрдость и надёжность знаний, начали объединяться в неформальные творческие коллективы. Сильной стороной их успешного развития являлось наличие «внутренних» профессиональных связей. Эти плодотворные контакты носившие, как правило неформальный характер, способствовали объективному выдвижению из своей среды талантливых лидеров – организаторов. Их деловая энергия, творческая увлечённость способствовали разработке новых идей, оригинальных концепций, созданию в итоге мощного научного потенциала.

Эти руководящие принципы легли в основу формирования (50-е гг. XX в.) русско-украинского научного сообщества историков биологии. Научно – теоретическая и социо-нравственная значимость строящегося сообщества возрастала по мере расширения и углубления конкретных исследований, проводимых его членами.

Успешная и многоаспектная деятельность данного сообщества в течение 50–90 х гг. XX в. достигалась за счёт энтузиазма, творческой инициативы, бескорыстного научного интереса к решению поставленных проблем, а также непосредственного участия в их разработке таких широкоизвестных историков биологии России и Украины, как В.А. Догель, Б.Е. Райков, С.Р. Микулинский, Л.Я. Бляхер, Э.Н. Мирзоян, В.И. Назаров, А.П. Маркевич, Б.Н. Мазурмович, О.Я. Пилипчук и ряд др. По-существу, именно их личностно-психологические качества, организаторский талант сыграли ведущую роль в создании концептуально-структурной основы этого сообщества. Уместно в данном контексте ориентироваться на строки В.И. Вернадского, в которых дана оценка научного творчества подобных личностей. «Научная мысль сама по себе не существует, – писал он, – она создаётся человеческой живой личностью, есть её проявление. В мире реально существуют только личности, создающие и высказывающие научную мысль, проявляющие научное творчество – духовную энергию» [3, с.233]. В заключении отметим, что общепризнанное значение русско- украинского научного сообщества историков биологии обуславливалось авторитетом знаний и логикой убеждений.

Питомником этих движущих сил, их развитием и укреплением в России являлся коллектив научной школы во главе с Л.Я. Бляхером. Эта группа сформировалась и особенно активно функционировала в рамках ИИЕТ АН СССР с середины прошлого века. Основные классические труды Л.Я. Бляхера [4–7] освещали ряд сложных вопросов и проблем, касающихся развития зоологии, морфологии, эмбриологии, в том числе и на Украине. Эти произведения, изданные далеко не в лучшие времена, выполняли роль «профессиональных связей» между историками биологии России и Украины.

Параллельно на Украине А.П. Маркевич приступил к активному формированию при Киевском государственном университете группы историков биологии. Одновременно он издаёт серию работ, посвящённых совместным исследованиям украинскими и русскими учёными фауны Украины [8].

В последующие 60–80-е гг. XX ст. контакты между украинскими и российскими историками биологии «набирали обороты», становясь более регулярными и разносторонними. Лидирующая роль в их развитии на Украине принадлежала Б.Н. Мазурмовичу, а до настоящего времени принадлежит его ученику О.Я.Пилипчуку. На протяжении многих лет они умело сочетали научно-преподавательскую деятельность с созданием фундаментальных исследований по историко-биологическим проблемам. Наиболее значимая монография Б.Н. Мазурмовича была посвящена ретроспективному анализу развития зоологии на Украине [9]. В ней впервые были классифицированы и детально рассмотрены типы творческих связей, существовавших между российскими и украинскими зоологами за длительный период (19 в.– 70-е гг. XX в.). Знаменательным событием в истории биологии явилось совместное создание Б.Н. Мазурмовичем и чл.-корр. РАН Ю.И. Полянским научной биографии их учителя В.А.Догеля [10].

Активная деятельность О.Я.Пилипчука, как историка биологии более молодого поколения, развернулась с конца 80-х гг. XX в. и продолжается в настоящее время. За эти годы О.Я. опубликовал ряд содержательных монографий, в которых дано содержательное рассмотрение и оценка творчества русских и украинских классиков биологии, дана оценка их научных связей [11–13 и др.].

В 80-е гг. XX ст. особенно активное участие в научной и научно – организационной жизни историков биологии и методологов Украины принимал Э.Н. Мирзоян. В частности, он выступал с проблемными докладами на республиканских совещаниях, научных школах, семинарах, с лекциями по истории развития эволюционной морфологии и других зоологических дисциплин в ряде институтов АН УССР. В эти же годы он оппонировал ряд докторских диссертаций украинских историков биологии (в частности Ю.К. Дупленко и О.Я. Пилипчука – 1986 г. и 1991 г.).

Профессиональные, многосторонние «связи-контакты» между историками биологии наших государств не только сохраняются, но и активизиру-

ются. Тем самым крепнет фундамент, на котором строится уникальное неформальное научное сообщество историков биологии России и Украины.

Литература

1. Киященко А.П., Мирская Е.З. Этнос науки в эпоху перемен: философия, социология, этика / А.П. Киященко, Е.З. Мирская // Этнос науки. – Москва: Academia, 2008. – С. 7–17.
2. Мирская Е.З. Этнос науки: идеальные регулятивы и повседневные реалии / Е.З. Мирская // Этнос науки. – Москва: Academia, 2008. – С. 122–143.
3. Вернадский В.И. Мысли о современном значении истории знаний (1926) // Избр. тр. по истории науки. – Москва: Наука, 1981. – С. 229–242.
4. Бляхер Л.Я. История эмбриологии в России (XIII–XIX вв.). – Москва: Изд-во АН СССР, 1955. – 375 с.
5. Бляхер Л.Я. История эмбриологии в России. (XIX–XX вв.). Бесплодные / Л.Я. Бляхер. – Москва: Изд-во АН СССР, 1959. – 626 с.
6. Бляхер Л.Я. Проблемы морфологии животных / Л.Я. Бляхер. – Москва: Наука. 1976. – 369 с.
7. Бляхер Л.Я. Проблема наследования приобретённых признаков / Л.Я. Бляхер. – Москва: Наука, 1971. – 280 с.
8. Маркевич О.П. Співдружність російських і українських зоологів у вивченні фауни України// Збірн. праць Зоологічного музею АН УРСР. – 1956. – № 27. – С. 3–38.
9. Мазурмович Б.М. Развитие зоологии на Украине / Б.М. Мазурмович. – Київ: Вид-во КДУ, 1972. – 230 с.
10. Мазурмович Б.Н. Валентин Александрович Догель / Б.Н. Мазурмович, Ю.И. Полянский. – Москва: Наука, 1980. – 176 с.
11. Пилипчук О.Я. Дмитрий Константинович Третяков / О.Я. Пилипчук. – К.: Наук. думка, 1989. – 53 с. – (Биобиблиография ученых УССР).
12. Пилипчук О.Я. Алексей Николаевич Северцов / О.Я. Пилипчук. – Москва: Наука, 1995. – 80 с. – (Материалы к биобиблиография ученых).
13. Пилипчук О.Я. Александр Онуфриевич Ковалевский / О.Я. Пилипчук. – Москва: Наука, 2003. – 184 с. – (Научно-биографическая литература).

Чеснова Л.В. Феномен становлення і розвитку російсько-українського наукового співтовариства істориків біології (друга половина ХХ ст.)

У статті освітлюється процес становлення і розвитку російсько-українського наукового співтовариства істориків біології. Показані досягнення в області історії біології російських і українських істориків науки. Стверджується, що процес самоорганізації і успішного розвитку російсько-українського наукового співтовариства істориків біології у вказаний період був обумовлений рядом причин об'єктивного і суб'єктивного характеру.

Ключові слова : історія, біологія, наука, сообщество ученых, образование.

Chesnova L.V. Phenomenon of becoming and development of the Russian-Ukrainian scientific concord of historians of biology (second half of XX of century)

In the article is illuminated process becoming and development of the Russian-

Ukrainian scientific association of historians of biology. Долгостроення is shown in area of history of biology of the Russian and Ukrainian historians of science. It becomes firmly established that the process of самоорганізації and successful development of the Russian-Ukrainian scientific association of historians of biology in an indicated period was conditioned by the row of reasons of objective and subjective character.

Keywords: history, biology, science, association of scientists, education .

УДК 616-092:612.6.05:93

Фандо Р.А.

У ИСТОКОВ МЕДИЦИНСКОЙ ГЕНЕТИКИ: СОЛОМОН ГРИГОРЬЕВИЧ ЛЕВИТ И ЕГО НАУЧНАЯ ШКОЛА

В статье рассмотрены медико-генетические исследования, проводимые научной школой С.Г. Левита. Сотрудниками Медико-биологического института изучалось географическое распространение различных форм дальтонизма, раннего поседения, глухонемой. Другим направлением в исследовательской работе школы Левита стало стационарное обследование близнецов. Организация данной работы была четко спланирована: создавались группы исследователей по изучению различных признаков – нормальных и патологических, была разработана специальная научно-исследовательская программа, в институте проводились постоянно действующие семинары, конференции, издавались научные труды. Объединение вокруг научной школы различных специалистов позволяло решать многие междисциплинарные проблемы в области наследственной патологии.

Ключевые слова: медицинская генетика, научные школы, методы генетического анализа, наука, история науки.



Соломон Григорьевич Левит (1894–1938).

Архив Российской Академии наук. Ф. 2024. – Оп. 1. – Д. 194. – Л. 2.

В большинстве случаев, научное познание – это коллективный поиск научной истины. Уже на заре развития науки многие исследования стали

плодами деятельности неформальных объединений, часто возглавляемых лидерами. С появлением лидера, который обладает широким спектром качеств, необходимых для формирования научного направления, и коллектива, способного к развитию основополагающих идей, возникает научная школа. Естественно, что на формирование школы влияет масса причин, но и сама школа оказывает огромное влияние на развитие научной и общественной мысли. Кроме того, нелегко рассматривать школу в отрыве от особенностей развития науки данного периода и от других научных школ. Как считает М.Г. Ярошевский: «Борьба школ <...> чаще всего двигала вперед научную мысль. А взаимоотношения школ накладывали отпечаток, как на деятельность каждого отдельного ученого, так и на общее состояние науки в данную эпоху» [1, с. 69]. Учитывая это, можно говорить о зарождении и развитии медицинской генетики, как о сложном процессе становления научных школ, вытекающем из сложных взаимодействий научных, социальных, политических и психологических составляющих.

Одной из крупнейших научных школ на заре зарождения медицинской генетики стал коллектив ученых Медико-биологического института (МБИ), руководителем которого был Соломон Григорьевич Левит. Он совмещал в себе качества формального руководителя и неформального лидера научной школы.

С.Г. Левит (1894–1938) родился в семье сторожа в небольшом городке Вилькомир¹ Ковенской губернии. В 1915 г. он поступил на юридический факультет Петербургского университета, вскоре переехал в Москву и стал студентом медицинского факультета I-го МГУ. В 1919 г. Левит был мобилизован в качестве фельдшера в Красную Армию. В 1921 г. окончил I МГУ. В 1921–1928 гг. занимался вопросами клинической терапии. В 1925 г. стажировался в Германии в лаборатории физической и коллоидной химии П. Рона.

В 1926–1930 гг. был учёным секретарём Общества врачей-материалистов при Комакадемии. С.Г. являлся также членом-учредителем Общества по изучению расовой патологии и географического распространения болезней. Благодаря активному участию Левита в конце 1928 г. был организован кабинет наследственности и конституции человека в Медико-биологическом институте, в дальнейшем кабинет был расширен до Генетического отдела. Для проведения исследований по генетике человека С.Г. привлекал к работе в первую очередь исследователей с медицинским образованием.

Судьба С.Г. Левита была полна страшных потрясений. Его арестовали 11 января 1938 г. по обвинению в немецком шпионаже и активном участии в контрреволюционной террористической организации. 17 мая 1938 г. комиссией НКВД СССР и прокуратурой СССР Левит был приговорен к

¹ В настоящее время этот город носит название Укмерге и находится на территории Литвы.

смертной казни. Выдающийся ученый и организатор науки, которого нобелевский лауреат Г. Меллер называл «сверкающим интеллектом», был расстрелян 29 мая 1938 г. на Бутовском полигоне в Московской области [2].

За свои неполные 44 года Соломону Григорьевичу удалось совершить колоссальную работу по организации медико-генетических исследований. Созданный им центр по изучению генетики человека в Медико-биологическом институте был крупнейшим в мировой практике и по масштабу выполняемых исследований, и по количеству привлеченных специалистов, и по полученным результатам. Основная проблематика, изучаемая научным коллективом под руководством Левита, была связана с разработкой с точки зрения генетики и смежных с ней наук проблем медицины и психологии. Для решения актуальных вопросов генетики человека активно использовались клинико-генеалогические, близнецовые и цитологические методы исследования.

К клинико-генетическому анализу относилось, в первую очередь, изучение причин болезней. В институте по этой линии были организованы специальные экспедиционные исследования.

В научной программе С.Г. Левит ставил перед клинико-генетическими исследованиями следующие задачи:

- Оценка генетической идентичности различных случаев одной патологии.
 - Анализ концентрации мутантных патологических генов в различных областях СССР.
 - Изучение роли среды в проявлении патологических мутантных генов [3].
- К клинико-генетическим исследованиям Левит привлекал ведущих специалистов в области генетики, для того чтобы они передавали накопленный опыт молодым исследователям. Он пригласил к работе в институте Александра Сергеевича Серебровского, одного из лидеров классической генетики, и его жену Раису Исааковну Серебровскую. Серебровский редактировал Труды медико-биологического института, участвовал в обсуждении научных работ, руководил подготовкой экспедиционных исследований.

Большую работу по обследованию распространения ряда генетических заболеваний проводила Р.И. Серебровская. Она занималась изучением наследования раннего поседения. Летом 1929 г. при обследовании кабардинцев и балкарцев в аулах Северного Кавказа ею было замечено широкое распространение раннего поседения среди местного населения [4]. Причем балкарцы гордились наличием этого признака как символом знатного происхождения.

Большой интерес для Р.И. Серебровской представляло изучение наследования дальтонизма. Это увлечение переросло в скрупулезную, титаническую работу по всестороннему исследованию цветовой слепоты человека. Изучение дальтонизма велось двумя методами – статистическим, то

есть обследованием больших групп, и генеалогическим – обследованием отдельных родословных, в которых имеется ген дальтонизма. Обследование населения проводилось при помощи японских цветных таблиц Ишихара в различных школах, рабфаках, вузах Москвы, Ленинграда, Киева, Казани, Нальчика, Пятигорска. Всего было обследовано 8337 человек, в том числе 5223 мужчины и 3114 женщин, собрано 87 родословных, охватывающих несколько сот человек.

Подводя итог своих геногеографических исследований, Р.И. Серебровская констатировала четыре группы популяций с разной пропорцией красной и зеленой слепоты. В первую группу вошли народы с присутствием только зеленой слепоты: армяне, кабардинцы, балкарцы, болгары, немцы. Ко второй группе принадлежали русские, украинцы, поляки, у которых концентрация красной слепоты была меньше, чем зеленой в три раза. У представителей третьей группы: татар, чувашей, волжских финнов, евреев и ассирийцев красной слепоты было незначительно больше или столько же как и зеленой. Четвертая группа занимала промежуточное положение между второй и третьей группами, в нее вошли ленинградские и финляндские финны, эстонцы и латыши.

В пределах каждой группы присутствовали народы, которые исторически были связаны друг с другом. Близкородственные отношения Р.И. выделила у русских, украинцев и поляков, волжские татары подверглись сильной ассимиляции с чувашами и финнами, а латыши, являющиеся родственниками немцев, на самом деле подверглись сильному влиянию финнов. Таким образом, на основании концентрации дальтонизма у разных народов стало возможным восстановить историю этих популяций, проследить их переселение и смешение с другими народами. В частности Р.И. высказала гипотезу о том, что мутация красной слепоты возникла на севере у финнов и вошла в генофонд всех народов, подвергшихся смешению с финнами [5].

Наследование различных признаков человека в Генетическом отделе Медико-биологического института изучала Н.Н. Малкова, уделявшая особое внимание стационарному анализу популяции человека – методу, которым до этого времени еще никто не пользовался [6, 7].

При проведении стационарных исследований было отмечено большое распространение грыжи, отдельно сравнивалась встречаемость грыж среди различных семей. Распространение различных видов грыж (пупочных, паховых, бедренных, надчревных) отличалось у мужчин и женщин. В связи с этим анализ наследования данного заболевания проводился по разным полам.

Работа Малковой Н.Н. по стационарному изучению популяции людей позволила активно внедрить новые методики исследования для решения узловой проблемы медицины – определение этиологии болезней.

В процессе изучения геморрагических диатезов Малкова и Левит

натолкнулись на новое заболевание, которое не было описано ранее. Тщательное изучение генеалогии этого заболевания позволило утверждать, что этот случай был связан с возникшей мутацией [8]. Мутантный ген являлся доминантным, а заболевание, вызванное им, назвали гетерогемофилией. Недуг поражал в одинаковой степени мужчин и женщин, начинался в раннем детстве (большей частью в грудном возрасте). Больные гетерогемофилией страдают сильными кровотечениями из носа и десен, которые могут появляться спонтанно или после малейшей травмы. Работа по описанию гена гетерогемофилии включала в себе геногеографические аспекты, устанавливающие район происхождения мутации и реконструирующие процессы ее распространения.

Одним из аспектов антропогенетических исследований другой ученицы Левита, Гали Васильевны Соболевой являлся анализ различных наследственных заболеваний [9-13]. Ею было доказано, что заикание – это заболевание, передающееся по наследству. Чтобы установить эндогенную причину заикания Соболева применила методы генетического анализа, сравнив процентное распространения заикания среди всей популяции (1%) с распространением его среди родственников изучаемых пробандов (6,7%) и среди родных братьев и сестер пробандов (15,2%). Кроме того, удалось проследить характер наследования заикания – оно передавалось по рецессивному типу. Соболева отмечала, что среди заик наблюдалось обилие психических заболеваний. Она объясняла это возможным полиморфным характером наследования гена заикания.

Г.В. Соболевой принадлежит заслуга в изучении различных форм глухонемоты, которые не ограничивались исключительно врожденными случаями заболевания. Она обратилась в Московский клуб глухонемых, школы для глухонемых детей, где получила адреса семей с соответствующими отклонениями. Сбирать материалы и проводить необходимое анкетирование Соболевой помогал специально привлеченный сурдопереводчик. Одновременно с получением генетических данных производился также клинический анализ глухонемых пробандов вместе с членами их семей. Задачей клинических обследований было установление объективных причин появления глухонемоты у того или иного человека.

Проведенные исследования позволили утверждать, что ген врожденной глухонемоты рецессивный, так как дети от брака глухонемых наследуют этот признак полностью [12]. Большое количество семей, в которых наследственно глухонемые дети рождаются от здоровых родителей, также указывал на рецессивный характер этого заболевания. Полигибридные теории наследования глухонемоты также не подтвердились в результате генетического анализа.

В кабинете конституции человека МБИ Соболева занималась изучением конституциональных особенностей больных язвенной болезнью. Она обследовала больных, наблюдавшихся в клинике и

поликлинике Медико-биологического института, диетстационаре Остроумовской больницы, диетсанатории им. Лихачева, Боткинской больнице, стационарах 1-ой и 2-ой Градских больниц.

Г.В. Соболева изучала различные морфо-анатомические показатели всех обследованных больных. В результате ею было установлено, что по пропорциям тела, размерам головных, носовых и лицевых показателей, росту, объему грудной клетки язвенники не отличались от здоровой популяции [13]. Таким образом, было опровергнуто бытовавшее мнение о преимущественно астеноидном типе язвенных больных.

Кроме клинико-генетических работ сотрудники Левита занимались еще одним направлением исследований – разработкой новых методов и приемов изучения генетики близнецов. Работа с близнецами, выполненная сотрудниками института, была колоссальной. Поражает только тот факт, что под наблюдением Медико-генетического института в 1936 г. находилось 1350 пар близнецов [3]. Такого рекордного количества наблюдаемых близнецов не было нигде в мире. Не было также аналогов проведения столь комплексных исследований: изучались морфологические, физиологические, патологические и психологические особенности каждого ребенка. Отличительной чертой работ по близнецам, выполненных в школе Левита, было использование точных количественных методик при анализе изучаемых явлений. Отказавшись от абстрактных оценок степени влияния наследственности и среды в изменчивости того или иного признака, все эксперименты проводились в стандартных условиях с минимизацией влияния посторонних факторов, были также выработаны точные методики учета тех или иных параметров.

Явления наследственности представлялись очень сложными и очень трудно поддавались изучению количественными методами. Для выработки новых методов и приемов математического анализа Левит пригласил к сотрудничеству известного математика М.В. Игнатъева.

М.В. Игнатъев занимался математическими расчетами коэффициента детерминации и сравнением его у однояйцовых и двуяйцовых близнецов. Он для более точного исследования в комбинации с близнецовыми методами анализа привлекал данные о степени корреляции между родственниками в семьях близнецов [14-17].

Применение математических подходов позволило наиболее полно и глубоко понять сложные механизмы реализации генетической информации. В короткий срок Левиту и его ученикам удалось получить новые сведения по генетике человека благодаря переходу на совершенно иной качественный уровень проведения исследований.

Обязательным требованием, предъявляемым к организации научной работы в институте, была достаточно высокая репрезентативность полученных результатов. Прежние данные, полученные в результате обследования близнецов в России и за рубежом, при тщательной проверке

сотрудниками С.Г. ставились под сомнение. Неправильная интерпретация фактов, по мнению Левита, была связана с малым количеством обследованных близнецов. «Нетрудно, – отмечал он, – понять цену многих сделанных до сих пор близнецовых работ» [3, с.6]. Исследования близнецов стали проходить в Институте с широким размахом: к данной работе привлекались генетики, цитологи, антропологи, врачи практических всех специальностей, психологи, педагоги, дефектологи. Обзор важнейших работ, проведенных сотрудниками МБИ с использованием близнецового метода, мы приведем ниже.

Л.Я. Босик занимался изучением генетики новорожденных близнецов [18-20]. Благодаря длительным наблюдениям и методам математической статистики было доказано, что начало прорезывания молочных зубов, а также начало сидения и хождения в значительной степени предопределяются генетическими факторами.

Н.Н. Малкова проводила работу по выявлению роли наследственности и среды в изменчивости высоты кровяного давления и частоты пульса [21]. Для доказательства наследственной обусловленности гипертонии было обследовано 180 пар близнецов. В результате многочисленных длительных измерений было установлено, что генотипические факторы в изменчивости высоты кровяного давления играют существенную роль.

Новаторским шагом в генетической работе Института стало использование близнецового метода при анализе физиологических особенностей человека. Аналогов подобным исследованиям, проводимых учеными МБИ, в мировой науке еще не было.

Работу по изучению генетической корреляции физиологических признаков человека выполняли И.Б. Кабаков (заместитель директора МБИ), И.А. Рывкин, И.Б. Гуревич [22-28].

Сравнительное изучение характера электрокардиограммы (ЭКГ) у близнецов показало, что у однояйцовых близнецов форма и направление зубцов ЭКГ имели значительное сходство. На основании данных фактов был сделан вывод, что изменчивость ЭКГ в некоторой степени обусловлена генотипическими факторами, и электрокардиографическая методика может выступать в качестве простого способа при диагностике одно- и двуяйцовости близнецов.

Итогом деятельности научной школы С.Г. Левита стал широкий охват изучения генетических заболеваний у населения различных участков СССР. За несколько лет сотрудниками МБИ было изучено географическое распространение различных форм дальтонизма, раннего поседения, глухонемоты. Другим направлением в исследовательской работе школы Левита стало стационарное обследование близнецов. Организация данной работы была четко спланирована: создавались группы исследователей по изучению различных признаков – нормальных и патологических, была разработана специальная научно-исследовательская программа, в

институте проводились постоянно действующие семинары, конференции, издавались научные труды. Понимая важность системного изучения генетики человека, Левит писал: «...клинико-генетические исследования отдельных болезней, грамотно проведенные, представляют уже не только частный интерес: они становятся теми кирпичиками, из которых строится общая закономерность большого теоретического значения» [29, с.16].

На примере научной школы С.Г. Левита в области медицинской генетики можно констатировать тот факт, что в XX веке научная деятельность в данной дисциплине стала приобретать поистине производственные масштабы – с присущей ей кооперацией и разделением труда, унификацией производимых процедур, огромным объемом проводимых исследований и по разнообразию изучаемых генетических маркеров, и по количеству лиц, подвергаемых генетическому анализу, и по охвату изучаемой территории.

Литература

1. Ярошевский М.Г. Человек науки / М.Г. Ярошевский. – Москва: Наука, 1974. – 392 с.
2. Бутковский Полигон. 1937–1938 гг.: Книга памяти жертв политических репрессий. – Москва: Институт экспериментальной социологии, 1997. – Вып.1. – 364 с.; Мэртиролог расстрелянных и захороненных на полигоне НКВД «Объект Бутково», 08.08.1937–19.10.1938. – Москва: Изд-во «Зачатьевский монастырь», 1997. – 420 с.
3. Левит С.Г. Предисловие / С.Г. Левит // Труды Медико-генетического института. Т IV. – Москва; Ленинград: Биомедгиз, 1936. – С. 5–6.
4. Серебровская Р.И. Наследование раннего посеждения / Р.И. Серебровская // Медико-биологический журнал. – 1929. – Вып. 5. – С. 83–89.
5. Серебровская Р.И. Генетика дальтонизма / Р.И. Серебровская // Медико-биологический журнал. – 1930. – Вып. 4–5. – С. 329–367.
6. Малкова Н.Н. Краткие предварительные данные о работе по стационарному изучению популяций человека / Н.Н. Малкова // Медико-биологический журнал. – 1929. – Вып. 5. – С. 72–78.
7. Малкова Н.Н. Стационарное изучение популяции человека. Опыт генетического анализа грыжи / Н.Н. Малкова // Медико-биологический журнал. – 1930. – Вып. 4–5. – С. 403–426.
8. Левит С.Г. Новая мутация у человека (гетерогемофилия) / С.Г. Левит, Н.Н. Малкова // Русский евгенический журнал. – 1929. – Т. 7. – С. 106–112.
9. Соболева Г.В. Из посемейных исследований в Звенигородском уезде / Г.В. Соболева // Русский евгенический журнал. – 1924. – Т. 2, Вып. 3. – С. 168–170.

-
10. Соболева Г.В. Врожденное отсутствие зубов / Г.В. Соболева // Русский евгенический журнал. – 1929. – Т. 7. – С. 144–146.
 11. Соболева Г.В. Заикание как наследственное заболевание / Г.В. Соболева // Русский евгенический журнал. – 1929. – Т. 7, Вып. 1. – С. 88–105.
 12. Соболева Г.В. Генетика глухонемых / Г.В. Соболева // Журнал экспериментальной биологии. – 1931. – Т. VII, Вып. 5–6. – С. 480–496.
 13. Соболева Г.В. Исследование конституционального типа язвенных больных / Г.В. Соболева // Тр. МБИ им. М. Горького. – 1934. – Т. 3. – С. 154–167.
 14. Игнатьев М.В. Определение генотипической и паратипической обусловленности количественных признаков при помощи близнецового метода / М.В. Игнатьев // Тр. МБИ им. М. Горького. – 1934. – Т. 3. – С. 18–32.
 15. Игнатьев М.В. К вопросу о математической интерпретации близнецовых корреляций / М.В. Игнатьев // Труды Медико-биологического института им. М. Горького. – 1936. – Т. 4. – С. 284–295.
 16. Игнатьев М.В. Материалы по инбридингу в московском населении / М.В. Игнатьев, Т.И. Прокофьева // Труды Медико-биологического института им. М. Горького. – 1936. – Т. 4. – С. 201–212.
 17. Соболева Г.В. О гено- и паратипической обусловленности роста и веса / Г.В. Соболева, М.В. Игнатьев // Труды Медико-биологического института им. М. Горького. – 1936. – Т. 4. – С. 370–382.
 18. Босик Л.Я. К вопросу о роли наследственности и среды в физиологии и патологии детского возраста / Л.Я. Босик // Труды Медико-биологического института им. М. Горького. – 1934. – Т. 3. – С. 33–56.
 19. Босик Л.Я. Терапевтические исследования на однояйцевых близнецах. Сообщение I. Лечение кварцевой лампой рахита и туберкулезного бронхоаденита / Л.Я. Босик, Е.И. Пасынков, И.Б. Гуревич // Труды Медико-биологического института им. М. Горького. – 1934. – Т. 3. – С. 119–131.
 20. Босик Л.Я. Терапевтические исследования на однояйцевых близнецах. Сообщение II. Лечение кварцевой лампой рахита и туберкулезного бронхоаденита / Л.Я. Босик, Е.И. Пасынков // Труды Медико-биологического института им. М. Горького. – 1936. – Т. 4. – С. 466–486.
 21. Малкова Н.Н. Роль наследственности и среды в изменении высоты кровяного давления и частоты пульса / Н.Н. Малкова // Труды медико-биологического института им. М. Горького (Тр. МБИ им. М. Горького). – 1934. – Т. 3. – С. 57–67.
 22. Кабаков И.Б. Анализ электрокардиограмм у близнецов / И.Б. Кабаков // Тр. МБИ им. М. Горького. – 1930. – Т. 2. – С. 307–314.
 23. Кабаков И.Б. Капилляроскопия как метод функционального исследования сердечнососудистой системы. Диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук / И.Б. Кабаков. – Москва: МБИ, 1930. – 358 с.

24. Кабаков И.Б. Исследование электрокардиограммы у близнецов. Сообщение II. Роль наследственности и среды в изменчивости электрокардиограммы / И.Б. Кабаков, И.А. Рывкин // Тр. МБИ им. М. Горького. – 1934. – Т. 3. – С. 73–79.

25. Кабаков И.Б. Электрокардиографические исследования близнецов / И.Б. Кабаков, И.А. Рывкин // Доклады АН СССР.–1934. – № 2. – С. 50–53.

26. Кабаков И.Б. Исследование электрокардиограммы у близнецов. Сообщение III. Об изменчивости зубца Т / И.Б. Кабаков, И.А. Рывкин, И.Б. Гуревич // Тр. МБИ им. М. Горького. – 1934. – Т. 3. – С. 80–85.

27. Рывкин И.А. К вопросу о наследственности пароксимальной тахикардии / И.А. Рывкин // Тр. МБИ им. М. Горького. – 1934. – Т.3. – С. 189–194.

28. Рывкин И.А. Исследование электрокардиограммы у близнецов. Сообщение IV. Некоторые корреляции физиологических и патологических особенностей сердца / И.А. Рывкин // Тр. МБИ им. М. Горького. – 1936. – Т.4. – С. 440–465.

29. Левит С.Г. Антропогенетика и медицина / С.Г. Левит // Конференция по медицинской генетике. – Москва: Изд-ние поликлиники ЦЕКУБУ, 1934. – С. 3–16.

Фандо Р.А. Біля витоків медичної генетики: Соломон Григорович Левіт і його наукова школа

У статті розглянуті медико-генетичні дослідження, що проводяться науковою школою С. Г. Левіта. Співробітниками Медико-біологічного інституту вивчалось географічне поширення різних форм дальтонізму, раннього посивіння, глухонімоти. Іншим напрямом в дослідницькій роботі школи Левіта стало стаціонарне обстеження близнюків. Організація цієї роботи була чітко спланована: створювалися групи дослідників з вивчення різних ознак – нормальних і патологічних, була розроблена спеціальна науково-дослідна програма, в інституті проводилися постійно діючі семінари, конференції, видавалися наукові праці. Об'єднання навколо наукової школи різних фахівців дозволяло вирішувати багато міждисциплінарних проблем в області спадкової патології.

Ключові слова: медична генетика, наукові школи, методи генетичного аналізу, наука, історія науки.

Fando R.A. The Beginning of medical genetics: Solomon Grigorevich Levit and his scientific school

The article considers medical genetic studies carried out by S.G. Levit scientific School. The workers of the Medical biologic institute studied geographical prevalence of different forms of colorblindness, early canities and surdomutism.

The hospital examination of twins was another direction of research studies of Levit School. The organization of the mentioned research was clear-cut planned. The groups of researchers were organized to study normal and pathologic characteristics. The special research program was developed. The institute permanently carried out active workshops and conferences, published scientific transactions. The consolidation of various specialists around the scientific school made it possible to resolve many inter-disciplinary problems in the field of inherent pathology.

Keywords: medical genetics, scientific schools, methods of genetic analysis, science, science history

НЕКРОЛОГ

ПАМ'ЯТИ ЛАРИСИ ВАСИЛЬЄВНИ ЧЕСНОВОЇ (1931–2015)

23 января 2015 года скончалась Лариса Васильевна Чеснова, выдающийся историк науки, неординарный ученый и творчески одаренный человек. Сегодня, как никогда, в обществе яркими красками проявляются индивидуализм и нежелание участвовать в судьбах других людей, что совсем не было характерно для Ларисы Васильевны. Она была одарена чрезвычайной любознательностью, интересовалась различными вопросами науки, политики, культуры, любила людей, сопереживала им, всегда приходила на помощь каждому и помогала решить все проблемы, иногда в ущерб собственным интересам.

История ее жизни достойна написания романа: здесь переплетаются счастливое детство, война с ее тяготами, эвакуация, юношеские мечты, университетские друзья, интеллектуальные вечера, поэзия и музыка шестидесятников, взлеты и падения представителей советской номенклатуры, политические и экономические реформы, судьбы многих выдающихся людей. Но главным поворотным событием в ее судьбе стал приход в Институт истории естествознания и техники и работа в нем на протяжении шестидесяти лет до конца своих дней, о чем Лариса Васильевна неоднократно говорила: «ИИЕТ – это моё всё».

Родилась она 30 марта 1931 года в Москве в семье известного архитектора и государственного деятеля Василия Ильича Светличного. Ее папа был разработчиком поточно–скоростного метода строительства зданий, активно применявшимся при возведении сталинских многоэтажек в 1940–1950-е гг., в частности домов по Песчаным улицам на месте бывшего села Всехсвятское. За разработку метода возведения первых районов массового жилищного строительства В.И. Светличный получил в 1951 г. Сталинскую премию. Затем карьера ее отца пошла высоко в гору, он занимал различные руководящие посты: первый заместитель начальника и главный инженер Архитектурно–планировочного управления Мосгорисполкома (1952–1954 гг.), заместитель начальника Главмосстроя (1954–1955 гг.), заместитель председателя Государственного комитета Совета Министров СССР по делам строительства (1955–1961 г.). Характер у него был несгибаемый, он был прямолинеен, имел всегда собственную точку зрения, требовал от своих подчиненных качественной работы и исполнительской дисциплины.

Несмотря на то, что у Ларисы Васильевны, по ее меткому выражению, была «счастливая номенклатурная юность», она никогда не пользовалась этими возможностями и привилегиями, да в то время это было и не принято. В школе она всегда ответственно относилась к учебе, много трудилась, читала запоем русскую и зарубежную классику, постигала искусство игры

на фортепьяно благодаря своей маме, выпускнице Московской консерватории, Тине Вениаминовне.

Окончив школу с золотой медалью, Лариса Васильевна, решает поступать на биолого–почвенный факультет Московского университета, как и две ее подруги детства. Блестяще сдав вступительные испытания, она становится студенткой, которая всех своих однокурсников удивляет необыкновенной усидчивостью, организованностью и пунктуальностью. Эти качества Лариса Васильевна сохранила до конца жизни. Поступив на кафедру энтомологии, она ощутила теплую дружескую атмосферу, которая культивировалась и поддерживалась Смирновым Евгением Сергеевичем, заведовавшим кафедрой с 1940 по 1972 гг. Е.С. Смирнов, будучи известным специалистом по двукрылым насекомым и теоретиком в области систематики и эволюционного учения, стал для Ларисы Васильевны учителем, определившим ее дальнейшие научные интересы.

Поскольку Лариса Васильевна была человеком с широким диапазоном интересов, она хотела заниматься гуманитарными науками, не оставляя при этом накопленный багаж естественнонаучных знаний. Такой шанс ей предоставила судьба. В 1953 г. был создан Институт истории естествознания и техники АН СССР, а через год, в 1954 г. после получения красного диплома об окончании университета Лариса Васильевна поступает в аспирантуру института к Новикову Павлу Александровичу, известному историку зоологии. В 1959 г. состоялась защита ее кандидатской диссертации по специальности «история науки и техники» на тему «История прикладной энтомологии в России (вторая половина XIX в.)». На основе кандидатской диссертации была позже издана прекрасная монография «Очерки истории прикладной энтомологии в России» (1962), ставшая увлекательным чтением для нескольких поколений энтомологов и всех тех, кого интересовали проблемы медицинской и сельскохозяйственной энтомологии. В 1968 г. книга была переиздана в Израиле на английском языке, что сделало ее популярной далеко за пределами отечественного научного сообщества.

За время работы в институте круг научных интересов Ларисы Васильевны значительно расширился: кроме истории энтомологии ее стали интересовать становление основных исследовательских направлений паразитологии, протистологии, зоологии беспозвоночных, систематики и эволюционной теории. Реконструкции исторического пути, которые проходили различные биологические дисциплины, посвящены фундаментальные монографии Ларисы Васильевны: «Проблемы общей энтомологии: Развитие трансмиссивной теории». – М.: Наука, 1974. – 207 с.; «Эволюционная концепция в паразитологии». – М.: Наука, 1978. – 163 с.; «Преемственность научных школ в энтомологии». – М.: Наука, 1980. – 171 с.; «Основные этапы развития экологии насекомых в СССР». – М.: Наука, 1988. – 176 с.; «Почвенная зоология – наука XX века». М.: Янус – К, 1999. 155 с. (совместно с Б.Р. Стригановой).

Последняя ее книга была написана в соавторстве с доктором биологических наук Еленой Борисовной Музруковой и посвящена биографии выдающегося ученого и мыслителя XX столетия Владимира Николаевича Беклемишева («Владимир Беклемишев – пророк XX века». М.: Academia, 2009. – 295 с.). Беклемишев представлен авторами как оригинальный ученый, высказавший нетривиальные идеи, шедшие вразрез с основными положениями классического дарвинизма. Подробный анализ современного развития зоологии и систематики, проведенный в монографии, позволил утверждать, что многие проблемы, выдвинутые и разработанные Беклемишевым, не только не потеряли своей актуальности, а наоборот нашли свое отражение во многих работах теоретико-методологического плана.

В 1988 г. состоялась защита ее докторской диссертации «Основные направления и тенденции развития эволюционных идей в паразитологии». Научным консультантом диссертационного исследования стал член-корреспондент РАН, специалист в области экологии, эволюции и систематике гельминтов, директор Института паразитологии РАН, Сонин Марк Дмитриевич. Большую помощь Ларисе Васильевне в изучении проникновения идей эволюционизма в паразитологию оказали член-корреспондент РАН Юрий Иванович Полянский и ее институтский коллега Вадим Иванович Назаров своими консультациями и дельными советами. Благодаря всестороннему анализу большого фактического материала в диссертации были переосмыслены казавшиеся незыблемыми постулаты паразитологии в свете новых концепций экологии, теории эволюции, молекулярной биологии и геносистематики.

Лариса Васильевна была очень общительным человеком, умела находить общий язык с выдающимися учеными, директорами институтов и с простыми людьми, которые встречались на ее жизненном пути. Она любила коллективные исследования различных проблем и вопросов истории науки, воспринимая свой институт не как работу, а как часть своей жизни. Перу Ларисы Васильевны принадлежат главы и разделы коллективных сборников и трудов: «Энтомология». (Гл.8.) // Развитие биологии в СССР. М., 1967; «Развитие учения о биоценозах и его практическое применение в трудах советских паразитологов» // Очерки по истории экологии. М., 1970; «Развитие теоретических основ сравнительной паразитологии» // Из истории биологии. М., 1971; «Развитие систематики животных». (Гл.15) // История биологии. С древнейших времён до начала XX века. М., 1972; «Развитие филогенетической систематики животных». (Гл.29) // История биологии. С древнейших времён до начала XX века. М., 1972; «Новая сводка по истории энтомологии» // Историко-биологические исследования. М., 1978; «К истории становления паразитоценологии» // Паразитоценозы и ассоциативные болезни. М., 1984; «Три этапа выдающейся междисциплинарной дискуссии» // Роль дискуссий в развитии естествознания». М., 1986; Основные направления и тенденции

развития эволюционной идеи в паразитологии // Историко-биологические исследования. М., 1989; «Ю.И. Полянский и биология в Ленинградском Университете (20–60-е годы)» // Репрессированная наука. Вып. 1. Л., 1991; «Б.П. Уваров русский энтомолог, английский лорд» // Культурное наследие Российской эмиграции. (1917–1940). Кн.1. – М., 1994; «Последний ученик великого эмбриолога – «Перелётная птица» Российской биологии» // Выдающиеся отечественные биологи. Вып. 2. СПб., 1998; «Социально-экономические и научные предпосылки формирования гельминтологии в советском государстве» // Наука и техника в первые десятилетия советской власти: социокультурное измерение (1917–1940). – М., 2007.

В последние годы Лариса Васильевна активно работала над исследованием влияния социокультурных факторов на развитие различных биологических наук. Она участвовала в подготовке всех шести выпусков сборников «Социокультурные проблемы истории науки и техники» (2002, 2004, 2004, 2006, 2009, 2011), коллективных трудов: «Научные школы в отечественной биологии XX века и их трансформация в условиях социокультурных изменений» (2007), «Междисциплинарный синтез в биологии: история и современность» (2008). Смерть прервала эту интересную и огромную по своим масштабам научную работу. Она была активной участницей работы многих научных совещаний, конференций, конгрессов. Являлась членом Европейской ассоциации паразитологов. С 2001 г. была заместителем председателя Диссертационного совета Д 002.051.02 при ИИЕТ РАН по истории науки и техники (биологические науки), членом Диссертационного совета Д 002.213.03 при Институте проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН.

В нашем институте ее любили за врожденное чувство юмора, которое сочетало в себе иронию и самоиронию, изысканность и простоту, емкость и красоту слога. Обладание большим багажом знаний, эрудицией, фантазией позволяло ей мгновенно генерировать различные шутки и остроты. Умение смеяться над происходящим делало ее жизнь яркой и насыщенной, как на полотнах импрессионистов, творчество которых любила Лариса Васильевна, так как оно было близко ей по духу и мироощущению. Ее остроумие и жизнелюбие надолго останутся в памяти ее друзей и коллег, а научное наследие будет долго служить нынешним и будущим поколениям историков науки. Лариса Васильевна остается живой в своих публикациях, в сердцах тех, кто работал и общался с этим человеком.

Вечная ей память !

О.Я. Пилипчук, д-р биол. наук, профессор, ГЭТУ транспорта
Р.А. Фандо, канд. биол. наук, ведущ. науч. сотрудник ИИЕТ РАН

РЕЦЕНЗІЇ

ДОКУМЕНТ ЕПОХИ

Рец. на книгу Г.І. Гончарука «Мемуари професора. Книга перша. Зберегти і знайти себе». – Одеса: «Політехперіодика», 2015. – 198 с.

У 2015 році у виданні «Політехперіодика» побачила світ перша частина спогадів відомого одеського історика, громадського діяча, публіциста, доктора наук, професора Григорія Івановича Гончарука.

В цілому слід зазначити, що сьогодні у вітчизняному інтелектуальному просторі жанр мемуаристики стає затребуваним як ніколи. І це не випадково. На долю покоління, до якого належить Григорій Іванович, припало багато подій, які мають не просто історичне, а, не побоїмося цього зазначити, епохальне значення. Друга світова війна, післявоєнний радянський період з його досягненнями та поразками, перебудова, здобуття незалежності, становлення нової Української держави, зростання національної самосвідомості та формування повноцінної політичної нації, – кожна з перерахованих віх самостійно змогла би стати ключовою світоглядно утворюючою подією як для цілої генерації, так і для окремої біографії. Тим більш цінними для майбутніх поколінь істориків та пересічних читачів стають спогади живих свідків та безпосередніх учасників цих подій, на чю долю припало не тільки пережити, але й переосмислити цілу низку історичних викликів.

Відомо, що мемуарні твори досить демократичні. Їх можуть видавати як літератори, так і люди, які не займаються письменницькою працею професійно. Будь-яка людина може звернутися до спогадів. Природньо, за умови, що їй є що сказати. Саме такою людиною є Григорій Іванович Гончарук.

Перша книга біографічних спогадів професора охоплює період 1940–1960-х рр. Високо оцінюючи автобіографічну працю Г.І. Гончарука, варто зазначити, що провідною жанровою ознакою мемуаристики є суб'єктивне осмислення певних історичних подій, життєвого шляху конкретно-історичної постаті із залученням документів, співвіднесенням власного духовного досвіду автора з внутрішнім світом його героїв, соціально-психологічною природою їх вчинків, мотивацією дій і рішень. Мемуарам як жанру притаманна документальність, історична достовірність, хоча не виключається право автора на художній вимисел. Для мемуарів також характерний подвійний погляд автора на події, які він описує: так він сприймав їх насправді, а ось такими (з урахуванням життєвого досвіду, громадської думки) ці події постали в його свідомості через роки, в момент творчої праці над мемуарами.

Більш того, для розуміння жанрової природи автобіографічної праці важливо те, що вона знаходиться на стику історичної науки і літературного

мистецтва. Працюючи над спогадами, автор обов'язково проводить певні наукові пошуки, залишаючи при цьому за собою право на авторську інтерпретацію подій. Таким чином, мемуаристика народжується у тісній діалектичній взаємодії двох протилежних, але життєвонеобхідних полюсів: дослідницького й естетичного. І навіть, коли комусь із авторів спогадів здається, що він у процесі роботи над ними цілком покладається лише на власну пам'ять, це – ілюзія, оскільки і сьогоденне життя, і громадська думка, і масова свідомість, і знання минулого в історичних оцінках сучасності неодмінно впливають на мемуариста.

І все ж, вихідною тезою розуміння суті мемуарною документалістики, на наше переконання, є думка про те, що основу кожного автобіографічного твору становлять особисті уявлення автора про себе та історичний процес, людей, з якими він зустрічався, спілкувався, разом працював, жив, творив.

Все це повною мірою відноситься і до книги Г.І. Гончарука. На її сторінках особиста історія, передана автором щиро та довірливо, органічно вплетена у широке епічне полотно історії українського народу. Лейтмотивом всієї оповіді звучить глибоке авторське почуття любові до рідного краю, свого народу, його мови, традицій та історії.

Дитинство Григорія Івановича припало на тяжкі воєнні роки. Влітку 1941 року йому виповнилося чотири роки. Звертаючись до своїх ранніх спогадів, він зосереджує увагу не тільки на тяготах окупації, але й знайомить читача з історією родини, з її яскравими епізодами, які вже набули статусу фамільних легенд. Величезною повагою, гордістю та любов'ю проникнуті слова автора, присвячені батьку, матері, братам, усім родичам – представникам роду Гончаруків.

Нелегкі роки дорослішання та особистісного становлення Григорія Івановича прийшлися на початок хрущовської відлиги і важке післявоєнне радянське життя. Не простим був і шлях його професійного самовизначення. Головними зупинками на цьому маршруті стали Васильківське льотне училище (глава «Подолання»), роки офіцерства (глави «Агент КГБ», «Кар'єрна катастрофа», «На роздоріжжі»), складне рішення присвятити себе науковій кар'єрі, підготовка до вступу в Одеський державний університет, студентське життя, перші кроки в історичній науці (глави «Безробітний», «Придатний до військової служби», «Двічі студент»).

Читаючи книгу Г.І. Гончарука, розумієш, що вона є не тільки цікавою з точки зору особистої пам'яті, але водночас містить надзвичайно цінний матеріал для документальної та емоційної реконструкції історичних подій, що з кожним роком віддаляються від нас.

Важливо, що описуючи атмосферу епохи, на яку припала його юність, Григорій Іванович не намагається лакувати дійсність, і в той же час не обирає спекулятивний шлях її очорнювання. Його сповідь є чесною та

відвертою як перед самім собою, так і перед читачем. На сторінках спогадів автор не замовчує такі специфічні для радянського періоду явища, як співпраця з органами безпеки, вплив партійно-ідеологічного чинника на студентське життя та викладацьку діяльність, замочування багатьох фактів української історії в офіційному радянському історичному дискурсі тощо.

Пригортає до себе увагу і літературне дарування автора. Книга написана живою, соковитою мовою. Герої спогадів нібито оживають на сторінках книги. Зокрема, варто відзначити образи батьків та родичів, а також галерею яскравих портретів викладачів історичного факультету Одеського державного університету. За допомогою літературних прийомів, якими Г.І. Гончарук володіє досконало, у книзі майстерно передається специфічна атмосфера тогочасного життя.

Сподіваємось, що Григорій Іванович продовжить свою роботу і вітчизняна скарбниця мемуаристики збагатися ще одним достойним внеском.

Наприкінці хотілося б зупинитися на важливому моменті. Читаючи автобіографічну роботу завжди слід пам'ятати, що спогадам обов'язково притаманна суб'єктивність, або особисте начало. Але суб'єктивність не слід ототожнювати з суб'єктивізмом як сваволею автора. Саме суб'єктивність, заснована на широкій документальній базі, на багатому ілюстративному матеріалі, на відсиланні до конкретних осіб не тільки розкриває особистість автора, його світогляд, але й і робить працю Г.І. Гончарука значущим історичним джерелом, надає можливість побачити концепцію певного історичного періоду в події і людях очима автора.

Отже праця Г.І. Гончарука «Мемуари професора. Книга перша. Зберегти і знайти себе» є цікавою не тільки як збірка спогадів відомого історика, але й, без сумніву, буде затребувана як цінний історичний матеріал. Адже будь-яка мемуарна література – це завжди як мінімум документ епохи, історична дійсність очима сучасника певних подій.

доктор історичних наук, професор
доктор політологічних наук, професор

Сухотеріна Л.І.
Мамонтова Е.В.

Рецензія

на монографію Г.В. Дефорж «Науковий доробок М.В. Павлової (1854–1938) в контексті розвитку палеозоології: монографія / Г.В. Дефорж; ДЕТУТ ; наук. ред О.Я. Пилипчук. – К.: ТОВ «АСМІ», 2015. – 322 с.

Марія Василівна Павлова (в дівочтві Гортинська), з Козельця Чернігівської області, належить до найвидатніших палеонтологів та палеозоологів нашої країни і світу загалом. Вона написала низку наукових праць, які стосуються еволюції викопних ссавців на теренах сучасної України, про яких до неї не було жодних уявлень. Її основні праці присвячені історії розвитку викопних копитних (коней, носорогів, різних парнокопитних і слонів). Зокрема М.В. Павлова визначила предка сучасного коня. Вона висловила свою думку про місце трикопитного третинного коня-гіппаріона в еволюційному дереві коней. До неї гіппаріон вважався прямим предком коня. Марія Василівна переконливо показала, що він є лише бічною гілкою. Вона запропонувала також виключити з прямих предків коня і палеотерія. Все це суперечило загальноприйнятим на той час уявленням. Однак, завдяки дослідженням М.В. Павлової її точка зору на місцезнаходження в еволюційному розвитку коня гіппаріона і палеотерія стала панівною. М.В. Павлова видала навчальний посібник «Палеозоологія» (в 2-х частинах), тривалий час керувала кафедрою палеонтології в Московському університеті, створила в Палеонтологічному музеї секцію «Викопні ссавці» тощо.

М.В. Павлова володіла дивовижною здатністю притягувати до себе людей. Її доброта, прагнення допомогти, виняткова доброзичливість і легкий гумор приваблювали до неї людей різних спеціальностей. Це спричинило широку популярність Марії Василівни як у СРСР, так і за кордоном. Достатньо сказати, що М.В. Павлова була почесним академіком двох іноземних академій наук і кількох наукових товариств.

Мета даної книги Г.В. Дефорж – виявити і систематизувати біографічні дані, проаналізувати праці М.В. Павлової і науковий доробок її палеозоологічної школи. Характер розміщення матеріалу в книзі дещо незвичний. Спочатку в ній розглядаються історіографія проблеми та біографічний нарис життя та діяльності М.В. Павлової, після цього розглядається вплив класиків палеонтології на формування М.В. Павлової як палеозоолога, основні результати наукової діяльності М.В. Павлової, які найбільшою мірою сприяли розвитку палеозоологічної науки, а також особливості її творчості і характеру та, нарешті, аналіз діяльності палеозоологічної школи М.В. Павлової. На думку Г.В. Дефорж, життя і творчість М.В. Павлової стають більш зрозумілими, якщо почати розгляд з характеристики її як особистості, а вже пізніше у монографії наводиться доволі детальний опис основних напрямів наукової діяльності Марії Василівни – палеонтології (палеозоології), експедицій на південь України,

до Середньої Азії і на Урал, а також робіт із проблем вимирання давніх тварин. Особливо важливий аналіз публікацій з проблеми еволюції копитних ссавців.

Багато фотографій Марії Василівни запозичені в архіві РАН, у науковій літературі і зібрані разом уперше автором монографії.

Про М.В. Павлову написано близько сотні статей. Переважна більшість із них – це короткі характеристики її діяльності. Є і спогади, в яких розкриваються риси характеру і звички Марії Василівни, розповідається про цікаві події її життя (переважно вони опубліковані і зберігаються в особистому архіві за № 311 РАН у Москві). В статтях і спогадах дається характеристика наукових досягнень Марії Василівни, її педагогічного таланту, громадської діяльності. Все це знайшло відображення і в даній книзі – першій науковій монографії про М.В. Павлову. Незважаючи на порівняно великий обсяг, її не слід вважати повною. Адже особистий архів М.В. Павлової до кінця не досліджений, не переглянуті усі польові щоденники і листи вченої. В них, безперечно, міститься багато цікавого матеріалу.

У 1954 р. у Москві відбулося урочисте засідання, присвячене 100-річчю від дня народження вчених Олексія Петровича і Марії Василівни Павлових. Відзначаючи той величезний внесок, який зробила перша у світі жінка-палеонтолог М.В. Павлова у вітчизняну і світову науку, її учень Володимир Васильович Меннер (1908–1989) підкреслював: «Наукові праці М.В. Павлової складають у вітчизняній палеонтології цілу епоху. Розпочавши свої дослідження в той час, коли палеонтологія хребетних тварин перебувала в Росії ще на початковій стадії, М.В. Павлова підвищила інтерес до наших викопних фаун хребетних, накреслила шляхи розвитку основних груп ссавців і описала ряд фаун, з яких сьогодні налічується багата література і які користуються світовим визнанням. Десятки вчених, серед яких багато її прямих учнів, продовжують тепер її справу, а її численні наукові праці, серед яких більшість вважається класичними творами, довго будуть слугувати справі виховання наших підростаючих кадрів» [В.О. Варсанофьева, с. 106–107].

1. Варсанофьева В.А. Мария Васильевна Павлова (1854–1938) / В.А. Варсанофьева // Люди русской науки: Очерки о выдающихся деятелях естествознания и техники: Геология и география / под ред. И.В. Кузнецова. – Москва: Госиздат физ.-мат. лит.-ры, 1962. – С. 94–107.

С.П. Руда,
доктор історичних наук, професор

Рецензія

на монографію А.А. Коробченко. Товариство дослідників природи при Харківському університеті (1869–1930): монографія – К.: Талком, 2015. – 406 с.

Одним із стратегічних завдань реформування української науки є оптимальне поєднання класичної спадщини минулого та сучасних досягнень наукової думки. Особливий інтерес у цьому контексті представляє період другої половини XIX ст. – першої третини XX ст., коли широко розгорнули свою діяльність при університетах України такі прогресивні форми організації науки, як наукові товариства, що відіграли визначальну роль в консолідації наукових сил усієї України.

У зв'язку з цим, вважаємо, що рецензована монографія А.А. Коробченко присвячена актуальній за сучасних умов темі, безпосередньо пов'язаній із висвітленням наукової та культурно-просвітницької діяльності Товариства дослідників природи при Харківському університеті, яке було створене у 1869 р. і понад 60 років присвятило себе служінню Україні.

У роботі А.А. Коробченко на основі ретельного і водночас критичного аналізу широкого кола джерел висвітлено історію виникнення даного Товариства та основні етапи його розвитку. Проаналізовано, систематизовано й узагальнено основні напрями, зміст і форми наукової діяльності цієї організації, участь в популяризації наукових знань, висвітлено соціокультурне значення діяльності Товариства. Оцінена роль Товариства в розвитку природничих наук наприкінці XIX – в першій третині XX століття.

Монографія складається з передмови, чотирьох розділів, що поділені на п'ятнадцять підрозділів, висновків та списку використаних джерел і літератури. Структура основної частини роботи, обумовлена її метою, завданнями та характером наукового пошуку, дозволила повною мірою розкрити предмет дослідження.

Позитивною рисою монографії є ґрунтовний аналіз передумов виникнення товариств дослідників природи при університетах України наприкінці 60-х років XIX ст., який подається у першому розділі монографії. Авторка переконливо довела, що поява у другій половині XIX ст. товариств дослідників природи при університетах, в тому числі Товариства дослідників природи при Харківському університеті була зумовлена соціально-економічними й суспільно-політичними умовами. Також цьому сприяв досвід зарубіжної й вітчизняної прогресивної науки, розвиток природознавства, поява еволюційної теорії Ч. Дарвіна, рівень самосвідомості провідної вітчизняної інтелігенції. Діяльність товариств, практична реалізація наукових ідей залежала від суспільно-політичної ситуації, в якій доводилось працювати. Лейтмотивом діяльності товариств дослідників природи стало проведення широкого кола наукових

досліджень з різних галузей наук і поширення цих знань серед населення.

Змістовністю відзначається другий розділ монографії. В ньому визначаються особливості формування і розвитку Товариства дослідників природи при Харківському університеті, розглядаються взаємовідносини Товариства з органами місцевого самоврядування, державними і громадськими науковими структурами, здійснюється організаційно-структурний аналіз Товариства, визначаються етапи його діяльності, з'ясовується роль Товариства в організації науки в Україні, розкриваються його міжнародні зв'язки, а також зміст і структура видавничої діяльності. Авторка підкреслила, що діяльність цього Товариства відзначалась багатогранністю, широкомасштабністю, була пронизана високими науковими ідеями і демократичними тенденціями.

Третій розділ монографії присвячений висвітленню основних напрямів наукової діяльності Товариства дослідників природи при Харківському університеті. На високому науковому рівні авторка проаналізувала ботанічні, зоологічні, геологічні та географічні дослідження, що здійснювались визначними українськими природознавцями. Вказано, що праці учених-членів Товариства різні за своїм характером, обсягом, але всі вони є надзвичайно важливими в науковому плані.

В останньому розділі А.А. Коробченко доводить, що Товариство дослідників природи при Харківському університеті виступало не тільки в ролі колективного суб'єкту наукової діяльності, чиї завдання – виробництво, відтворення і трансляція наукового знання, а й виконувало соціальну функцію. Товариство було одним із каналів забезпечення взаємозв'язку науки і суспільства. Воно виступало як певний соціальний інститут, який передбачав ведення активної комунікаційної діяльності як у середині Товариства, так і за його межами. Крім того, на високому рівні здійснювалась підготовка майбутніх поколінь учених, що свідчило про ще одну рису Товариства як соціального інституту й феномену в системі науки.

Вартісним є те, що в монографії вперше наводяться маловідома інформація про Товариство, уточнюються і конкретизуються оцінки і висновки, які стосуються окремих сторін його діяльності. В джерелознавчому плані важливим є включення в науковий обіг значної кількості нових матеріалів з різних архівів України та близького зарубіжжя, а також в новому погляді на відомі або маловідомі науковій спільноті опубліковані джерела. Це багато в чому дозволило висловити нові теоретичні ідеї і висновки.

Фактично, монографія А.А. Коробченко є вдалою спробою здійснити цілісний історико-науковий аналіз діяльності Товариства дослідників природи при Харківському університеті.

Таким чином, рецензована монографія А.А. Коробченко «Товариство

дослідників природи при Харківському університеті (1869–1930)» є цілісним, ґрунтовним науковим дослідженням. Книга стане у нагоді викладачам і науковцям в процесі написання спеціальних і узагальнюючих праць з історії науки, зокрема природознавства, навчальних посібників, розробки лекційних курсів, спецкурсів та спецсеінарів з даної тематики у вищих навчальних закладах, в лекційній пропаганді тощо. Зібрані та узагальнені в роботі матеріали сприятимуть доповненню й збагаченню історії науки, збереженню та передачі досвіду минулого з перспективою застосування у науковій практиці.

В.М. Гамалія,

доктор історичних наук, професор

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

Анненков Ігор Олександрович, канд. іст. наук, наук. співробітник, НТУ «ХПІ», Харків.

Анненкова Наталія Георгіївна, канд. іст. наук, доцент, НТУ «ХПІ».

Бесов Леонід Михайлович, д-р іст. наук, проф., стар. наук. співроб., Центр пам'яткознавства НАН України і Українське товариство охорони пам'яток історії та культури.

Бондар Василь Іванович, інженер, Одеський національний політехнічний університет.

Ваврисевич Олександр Миколайович, аспірант Національної наукової сільськогосподарської бібліотеки НААН України.

Василенко Володимир Миколайович, здобувач кафедри «Вагони» Державного економіко-технологічного університету транспорту.

Гамалія Віра Миколаївна, д-р іст. наук, проф. Державного економіко-технологічного університету транспорту.

Дефорж Ганна Володимирівна, здобувач кафедри «Екологія та безпека життєдіяльності» Державного економіко-технологічного університету транспорту.

Довганюк Степан Степанович, д-р іст. наук, проф., Дніпропетровський національний університет залізничного транспорту, Львівська філія.

Звонкова Галина Леонідівна, старший науковий співробітник Центру досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки ім. Г. М. Доброва НАН України.

Коваленко Світлана Дмитрівна, канд. іст. наук, старший науковий співробітник, докторант Національної наукової сільськогосподарської бібліотеки Національної академії аграрних наук України.

Коробов Георгій Володимирович, здобувач кафедри «Екологія та безпека життєдіяльності» Державного економіко-технологічного університету транспорту.

Котляренко Лідія Теодорівна, д-р. біол. наук, проф., Національна Академія внутрішніх справ.

Лютій Олександр Павлович, заступник директора заводу Дніпроспецсталь ім. О.М. Кузьміна.

Мамонтова Елла Воолодимирівна, д-р політ. наук, проф., Одеський національний політехнічний університет.

Михайленко Галина Георгіївна, здобувач кафедри «Екологія та безпека життєдіяльності» Державного економіко-технологічного університету транспорту.

Михайлюк Віталій Павлович, д-р іст. наук, Східноукраїнський національний університет ім. Володимира Даля.

Панюс Марія Василівна, викладач Тербовлянського вищого училища культури.

Пістоленко Ірина Олександрівна, канд. іст. наук, ст. наук. співробітник, завідувач інформаційним відділом Політехнічного музею авіації і космосу ім. М. Кондратюка.

Рогожа Михайл Миколайович, канд. іст. наук, проф., Київський державний інститут декоративного мистецтва і дизайну ім. Михайла Бойчука.

Руда Світлана Петрівна, д-р іст. наук, проф. Державного економіко-технологічного університету транспорту.

Сандурська Олена Віталіївна, старш. викл. кафедри гуманітарних дисциплін Херсонської державної морської академії.

Саєнко Ірина Федорівна, викладач кафедри дизайну Черкаського державного технологічного університету.

Сиченко Ірина Анатоліївна, здобувач Національної наукової сільськогосподарської бібліотеки Національної академії аграрних наук України

Сухотеріна Любов Іванівна, д-р іст. наук, проф., Одеський національний політехнічний університет

Устяк Наталія Володимирівна, канд. іст. наук, доцент кафедри країнознавства та міжнародного туризму Київського міжнародного університету.

Фандо Роман Алексеевич, канд. биол. наук, заместитель директора Института истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова Российской академии наук.

Чернова Наталія Федорівна – аспірант Національної наукової сільськогосподарської бібліотеки НААН України.

Чеснова Лариса Васильевна, д-р биол. наук., старший научный сотрудник Института истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова Российской академии наук.

Ямпольський Юрій Стефанович, канд. техн. наук, Одеський національний політехнічний університет

Вимоги

до оформлення наукових статей для публікації у збірнику наукових праць «Історія науки і техніки»

Приймаються наукові статті, які мають такі необхідні елементи (Бюл. ВАК №1, 2003): висвітлення проблеми в загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими практичними завданнями (5-10 речень); аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано вирішення даної проблеми і на які спирається автор (до 0,75 сторінки); виділення невирішених раніше частин загальної проблеми, котрим присвячується означена стаття, формулювання цілей та завдань статті (до 0,5 сторінки); виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів; висновки з даного дослідження; перспективи подальших розвідок у даному напрямку (2-3 проблеми).

Матеріали для публікації (обсяг в межах 0,5-0,75 д.а.) подаються на диску в текстовому редакторі MS Word for Windows 1997-2003 в редакторі Word разом із одним надрукованим примірником на аркушах формату А 4.

Вимоги до електронного варіанту тексту. Текст статті складається з таких елементів у такій послідовності: шифр УДК (вирівнювання тексту по ширині); прізвище та ініціали автора (шрифт напівжирний, розміщується справа); через рядок назва статті (шрифт напівжирний, великими літерами, вирівнювання тексту по центру); через рядок коротке резюме мовою основного тексту статті та ключові слова; через рядок текст статті (посилання у тексті супроводжуються цифрами у квадратних дужках із позначенням номера цитованого видання у списку літератури, а потім через кому подаються сторінки, наприклад: [1, с. 34]); через рядок список літератури, оформлений згідно з новими вимогами ДАК України, під заголовком Література (ніяких інших слів!); через рядок прізвище, ім'я, по-батькові, назва статті, короткі резюме та ключові слова українською, російською та англійською мовами.

Усі поля 20 мм; шрифт Times New Roman; кегель 14; інтервал 1,5; абзацний відступ – 10 мм. Рисунки і таблиці оформлюються згідно із ДСТУ. Щодо символів. У тексті необхідно використовувати лише лапки такого зразку: «», дефіс – це коротке тире «-». Не потрібно ставити зайві пробіли, особливо перед квадратними чи круглими скобками, а також у них. Стаття обов'язково супроводжується авторською довідкою із зазначенням прізвища, ім'я, по батькові (повністю); наукового ступеня, звання, посади, місця роботи; домашньої адреси і телефонів, адреси електронної пошти. Відомості подаються повністю, без скорочень, одним реченням, через кому, в одному файлі зі статтею.

УВАГА: текст статті, резюме, відомості про автора, адреса становлять єдиний електронний файл, який має назву згідно з прізвищем автора!

ЗМІСТ

ІСТОРІЯ ТЕХНІКИ

<i>Анненков І.О.</i> Організаційні структури електромашинобудівної галузі в Україні у 1922–1941 рр.....	3
<i>Анненкова Н.Г.</i> До історії кризи українського верстатобудування у 1918–1932 рр.....	21
<i>Бондар В.І., Сухотеріна Л.І., Ямпольський Ю.С.</i> Історія становлення та розвитку Інституту інформаційної безпеки, радіоелектроніки та телекомунікацій (Радіотехнічного факультету) Одеського національного політехнічного університету.....	31
<i>Бессов Л.М.</i> Управління науково-технічним розвитком України. Історичний аспект (1920–1990 рр.).....	40
<i>Василенко В.М. О.М. Крилов</i> – основоположник теорії непотоплюваності корабля.....	47
<i>Довганюк С.С.</i> Внесок інженера шляхів сполучення П.П. Мельникова у проектування та будівництво перших залізниць Російської імперії	58
<i>Звонкова Г.Л.</i> Фізико-механічний інститут ім. Г.В. Карпенка НАН України: історичний нарис.....	68
<i>Коробов Г.В.</i> Бронепойзди Російської імперії за часів першої світової війни.....	76
<i>Лютій О.П.</i> Провідний вчений в галузі металургійних основ зварювання (До 100-річчя А.М. Макари).....	82
<i>Михайленко Г.Г.</i> Внесок О.І. Неровецького у розвиток залізничного та мостового будівництва.....	92
<i>І.О. Пістоленко.</i> Життя і творча діяльність під чужим іменем: про деякі результати досліджень біографії Ю.В. Кондратюка (О.Г. Шаргея).....	102
<i>Сандурська О.В.</i> Володимир Григорович Шухов – геніальний інженер-винахідник, будівничий Станіслав-Адзигольських маяків.....	112
<i>Сасенко І.Ф.</i> Історичні аспекти розвитку плетіння в Україні.....	119
<i>Устяк Н.В.</i> Розвиток вагонобудування в Україні (20-30-ті роки XX ст.).....	124

ІСТОРІЯ ПРИРОДОЗНАВСТВА

<i>Дефорж Г.В.</i> Про роль і місце наукової спадщини М.В. Павлової в контексті розвитку сучасної біологічної науки.....	131
<i>Ваврисевич О.М.</i> Діяльність відділення економіки і організації сільськогосподарського виробництва УАСГН (1956–1962) під керівництвом академіків І.Н. Романенка та Л.М. Клецького.....	142

<i>Коваленко С. Д.</i> Діяльність Мічурінських гуртків при хатах-лабораторіях для розвитку колгоспної дослідної справи	148
<i>Котляренко Л.Т.</i> Генетика та синтетична теорія еволюції як основні чинники розвитку еволюційної біології	157
<i>Михайлюк В.П.</i> До проблеми походження життя на Землі	167
<i>Панюс М.В.</i> Аспекти культурологічних умінь та навичок у ситемі підготовки спеціаліста у коледжі культури та мистецтва	175
<i>Рогожа М.М.</i> Внесок полтавського орнітолога М.І. Гавриленка у вивчення птахів України та Радянського Союзу	185
<i>Сиченко І. А.</i> Дослідження сільського господарства В'ятського губерньського земства у творчій спадщині В.Г. Бажаєва	195
<i>Чернова Н.Ф.</i> Роль В.І. Вернадського в становленні та розвитку структури аграрної науки в Україні	202
<i>Чеснова Л.В.</i> Феномен становлення и развития российско-украинского научного сообщества историков биологии (вторая половина XX в.)	211
<i>Фандо Р.А.</i> У истоков медицинской генетики: Соломон Григорьевич Левит и его научная школа	216
<i>Некролог:</i> Памяти Ларисы Васильевны Чесновой (1931–2015)	226
<i>Рецензія: Сухотеріна Л.І., Мамонтова Е.В.</i> Документ епохи. [Рец.: Г.І. Гончарук «Мемуари професора. Книга перша. Зберегти і знайти себе». – Одеса: Політехперіодика, 2015. – 198 с.]	230
<i>Рецензія: Руда С.П.</i> [Рец.: Г.В. Дефорж Науковий доробок М.В. Павлової (1854–1938) в контексті розвитку палеозоології : монографія / Г.В. Дефорж ; ДЕТУТ ; наук. ред О.Я. Пилипчук. – Полтава: ТОВ «АСМІ», 2015. – 322 с.]	233
<i>Рецензія: Гамалія В.М.</i> [Рец.: А.А. Коробченко. Товариство дослідників природи при Харківському університеті (1869–1930) : монографія – К.: Талком, 2015. – 406 с.]	235
Відомості про авторів	238
Вимоги до оформлення наукових статей для публікації у збірнику наукових праць «Історія науки і техніки»	240

CONTENTS

HISTORY OF TECHNOLOGY

<i>Annenkov I.A.</i> The organizational structure of Electric Machine Industry in the Ukrainian in 1922 - 1941 years.	3
<i>Annenkova N.G.</i> The crisis in the Ukrainian machine-tool building 1918–1932 yrs.	21
<i>Bondar V.I., Iampolskyi I.S., Suhoterina L.I.</i> History becoming and development of Institute of informative safety of radio electronics and telecommunications (radiotechnical faculty) of the Odessa national polytechnic university.	31
<i>Besov L.M.</i> Management by scientific and technical development of Ukraine. Historical aspect (1920-1990)	40
<i>Vasilenko V.N.</i> A.N. Krylov is the founder of the floodability theory	47
<i>Dovganyk S.S.</i> Contribution of engineer of ways of communication P. Melnikov in planning and building of the first railways of the Russian empire	58
<i>Zvonkova G.L.</i> Phisic-mechaniks institute the name of G.V. Karpenko NAN of Ukraine : historical essay	68
<i>Korobov H.W.</i> The armoured Trains of the Russian empire of times of the first world war	76
<i>Lyuty A.P.</i> The leading scientist in the field of welding steel bases.(100 Anniversary A.M. Makara).	82
<i>Mykhailenko H. H.</i> Contribution of O. I. Nerovetskyi to the development of railway and bridge construction.	92
<i>Pistolenko I.O.</i> Life and creative activity under the stranger name: about some results of researches of biography of Yu.V. Kondratyuk (O.G. Shargei)	102
<i>Sandurska O.V.</i> Vladimir Grigoryevich Shuchov – engineer-inventor of genijus, creator of Stanislav-Adziogol lighthouses	112
<i>Saenko I.F.</i> History of development of wickerwork in Ukraine.	119
<i>Ustiak N.V.</i> Development of carriage building in Ukraine (20-30 th of XX c.)	124

HISTORY OF SCIENCE

<i>Deforz H.V.</i> About the role and place of M.V. Pavlov’s scientific heritage in the context of modern biological science development	131
<i>Vavrisevich A.</i> Activities of the Department of Economics and agricultural production UAAS (1956–1962) under the leadership of academics I. Romanenko and L. Kletsyy.	142

<i>Kovalenko S.D.</i> Activities Michurin's circles at houses-laboratories for the development of the collective farm experimental business.	148
<i>Kotliarenko L.T.</i> Genetics and the synthetic evolution theory as the main factors of evolutionary biology	157
<i>Mykhailiuk V. P.</i> To the problem of life origin on the Earth	167
<i>Panius M.V.</i> Aspekts of culturologic competency and skills in the system of preparation of specialists in koledz cultures and arts	175
<i>Rogozha M.M.</i> Contribution Poltava ornithologist M.I. Havrylenko the study of birds Ukraine and the Soviet Union	185
<i>Sichenko I. A.</i> Research of Agriculnure of the Vjatsky provincial zemstvo in creative herstage V.G. Bazhaev	195
<i>Chernova N.F.</i> Role of V.Vernadsky in becoming and development of structure of agrarian science in Ukraine	202
<i>Chesnova L.V.</i> Phenomenon of becoming and development of the Russian-Ukrainian scientific concord of historians of biology (second half of XX of century)	211
<i>Fando R.A.</i> The Beginning of medical genetics: Solomon Grigorevich Levit and his scientific school	216
Obituary: Memory Larisa Chesnova (1931-2015)	226
Review: Suhoterina L.I., Mamontov E.V. Epoch document. [Retz .: G.I. Goncharuk "Memoirs of professor. Book Persha. Zberehti i know myself. " - Odes: Politehperiodika, 2015. - 198 s].	230
Review: Ruda S.P. [R .: G.V. Scientific use Deforz M.V. Pavlova (1854-1938) in the context of paleozoology: monograph / GV Deforz; DETUT; Science. Ed O. Pilipchuk. - Poltava: LLC "ASMI" ", 2015. - 322 p.]	233
Review: Gamal V.M. [Retz : A.A. Kravchenko. Society of Naturalists at Kharkov University (1869-1930): monograph - K .: Talca, 2015. - 406 p.].	235
Information about authors	238
Requirements for scientific articles for publication in the collection of scientific works «History of Science and Technology»	240

Історія

Наукове видання

ІСТОРІЯ НАУКИ І ТЕХНІКИ

Збірник наукових праць

Випуск 7

Головний редактор *Пилипчук О.Я.*
Заст. головного редактора *Стрелко О.Г.*
Відповідальний секретар *Шатаєв В.М.*

За достовірність викладених фактів, цитат,
інших відомостей відповідають автори
Статті подані в авторській редакції

Начальник РВВ ДЕТУТ *Л.В. Пономаренко*
Верстка *В.О. Андрієнка*

Підписано до друку 27.09. 2015 року. Формат паперу 60x84 1/16
Папір офсетний. Гарнітура Times New Roman. Друк – на ризографії.
Ум. др. арк. 15,25. Обл. вид. арк. 17,72
Замовлення № 29/16. Наклад 100 прим.

Надруковано в РВВ ДЕТУТ
Свідоцтво про реєстрацію Серія ДК №3079 від 27.12.07
м. Київ, вул. Миколи Лукашевича, 19