

5. Epistoliarna spadshchyna D. I. Yavornytskoho. Vyp. 4: Lysty D. I. Yavornytskoho do diiachiv nauky i kultury [Epistolary heritage of Academician D. I. Yavornyts'kyi. Vol. 4: Letters of D. I. Yavornyts'kyi to figures of science and culture] (2005) / uporiad.: S. Abrosymova, A. Perkova; za zah. red. N. Rapustinoi. Dnipropetrovsk, 500 p. (in Ukrainian).
6. *Kolpakova, O. O.* (2004). D. I. Bagaliy i D. I. Yavornytskyi: porivnialnyi analiz dosvidu sotsializatsii ukrainskykh istorikov u Rosiiskii imperii kinthia XIX – pochatky XX st. [D. I. Bagaliy and D. I. Yavornyts'kyi: a comparative analysis of the socialization experience of Ukrainian historians in the Russian Empire at the end of the 19th and the beginning of the 20th centuries]. In *Istoriografichni ta dzhereloznavchi problemy istorii Ukrainy. Mizhpredmetnyi prostir istorii idei u vitchyzniani nautsi: mizhvuzivskiyi zb. nauk. pr.* / A. H. Bolebrukh (vidp. red.) ta in. Dnipropetrovsk: RVV DNU, 263 p. (in Ukrainian).
7. *Kovalyova, I.* (1999). Stosunky D. I. Yavornytskoho z Moskovskym archeologichnym tovarystvom [Relations of D. I. Yavornyts'kyi with the Moscow Archaeological Society]. In *Osiagnennia istorii: zb. nauk. pr. na poshanu profesora M. P. Kovalskoho.* Ostpoh; Niu-York, 278–287 (in Ukrainian).
8. *Kravchenko, V. V.* (1990). D. I. Bagaley: nauchnaja i obschestvenno-politicheskaja dejatel'nost' [D. I. Bagalei: scientific and social and political activity]. Khar'kov. (in Russian).
9. *Shubravska, M. M.* (1972). D. I. Yavornytskyi. Zhyttia, folkloro-etnografichna diialnist [D. I. Yavornyts'kyi. Life, folklore and ethnographic activity]. Dnipropetrovsk, 217 p. (in Ukrainian).
10. *Svitlenko, S. I.* (2015). Dmytro Yavornytskyi: vchenyi ta pedagog v ukrainskomy intelektualnomu spivtovarystvi [Dmytro Yavornyts'kyi: scientist and teacher in the Ukrainian intellectual community]. Dnipropetrovsk: Lira, 312 p. (in Ukrainian).

Received 03.08.2023

Received in revised form 07.09.2023

Accepted 15.09.2023

DOI: 10.15421/272324

UDC 629.42(091)

М. П. Заверющенко

*Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»,
Харків, Україна*

ПРОФЕСОР П. М. МУХАЧОВ: ДО ПИТАННЯ ВИЗНАЧЕННЯ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ ШКОЛИ ПАРОВОЗБУДУВАННЯ

E-mail: nzav@ukr.net
ORCID: 0000-0003-2364-7299

Анотація. У статті розглянуто питання розвитку галузі вітчизняного паровозобудування наприкінці XIX–XX ст. з метою визначення науково-дослідницького колективу, що склався в межах Харківського технологічного інституту (ХТІ) як науково-технічної школи паровозобудування П. М. Мухачова. В Україні становлення паровозобудування відбувалося наприкінці XIX ст. і пов'язане з відкриттям нових заводів. Розвиток галузі потребував фахівців з конструювання та експлуатації паровозів. Наукові осередки виникали на базі науково-дослідних кафедр у закладах вищої освіти, зокрема ХТІ, де з 1892 р. почали готувати інженерів-механіків залізничного транспорту. Засновником напрямку такої підготовки був професор П. М. Мухачов. З'ясовано, що створення науково-дослідної кафедри під керівництвом ученого сприяло формуванню потужного дослідницького колективу, що проводив перспективні дослідження зі створення різних конструкцій паровозів. Досліджено та проаналізовано наукову й конструкторську діяльність учнів і послідовників

П. М. Мухачова: О. С. Раєвського, М. І. Карташова, В. В. Моніча, П. А. Сороки, П. М. Шаройка та С. М. Куценка. Діяльність професора П. М. Мухачова та його послідовників дає підстави стверджувати, що створений ним науково-дослідницький колектив зробив значний внесок у розвиток паровозобудування України. Його учні, проєктуючи нові моделі паровозів, продовжили розпочату ним роботу та досліджували й розвивали різні напрями галузі. Порушене питання щодо науково-технічної школи паровозобудування професора П. М. Мухачова потребує подальшого вивчення на основі залучення додаткових архівних джерел.

Ключові слова: П. М. Мухачов, Харківський технологічний інститут, галузь паровозобудування, наукова школа, проєктування паровозів, історія науки і техніки, Україна.

M. P. Zaveriushchenko

National Technical University «Kharkiv Polytechnic Institute», Kharkiv, Ukraine

PROFESSOR P. M. MUKHACHOV: ON THE QUESTION OF THE DEFINITION OF THE SCIENTIFIC AND TECHNICAL SCHOOL OF LOKOMOTIVE BUILDING

Abstract. The article discusses the question of domestic steam locomotive industry development at the end of the 19th and 20th centuries for the purpose of defining the research team which was formed within the Kharkiv Institute of Technology (KHTI) as the P. M. Mukhachov Scientific and Technical School of Steam Locomotive Construction. The formation of steam locomotive construction in Ukraine took place at the end of the 19th century and was associated with the opening of new plants. Industry development required specialists in the design and operation of steam locomotives. Scientific centers emerged on the institutions of higher technical education basis, in particular, the Kharkiv Technical Institute, which began training railway transport engineers in 1892. Professor P. M. Mukhachov was the founder of this training direction. It was found that the creation of a research department under the leadership of a scientist contributed to the formation of a powerful research team that conducted promising research on the creation of various steam locomotives designs. The scientific and design activities of the following students and followers of P. M. Mukhachov were studied and analyzed: O. S. Raevsky, M. I. Kartashov, V. V. Monich, P. A. Soroka, P. M. Sharoyko and S. M. Kutsenko. O. S. Rajevsky studied the interaction of track and rolling stock, he created the scientific basis for the technological processes of designing and constructing steam locomotives. M. I. Kartashov studied the classification of contemporary railways and types of steam locomotives, emphasized the need to develop a clear strategy for the development of railway transport. V. V. Monich emphasized the importance of interaction between manufacturing enterprises and institutions of higher education regarding the use of advanced technologies, conducting research and training engineering personnel. Under the leadership of P. A. Soroka, the Luhansk Steam Locomotive Plant was retooled for the production and production of steam locomotives. Automatic, mechanized and flow lines, closed areas have been created. The scientific and practical activity of P. M. Sharoyko contributed to the design and adjustment of the serial production of new types of domestic steam locomotives, the continuation of the improvement of the teaching of steam locomotive engineering in higher educational institutions. S. M. Kutsenko studied the importance of electrical engineering for the development of domestic railway transport. Scientists have trained a galaxy of famous scientists and engineers in the field. The activities of Professor P. M. Mukhachov and his followers give grounds for asserting that the scientific research team created by him made significant contributions to the development of the steam locomotive industry in Ukraine. His students, designing new models of steam locomotives (electric locomotives, locomotives), continued the work started by him and researched and developed various areas of the industry. The raised question regarding the scientific school of steam locomotive construction of Professor P. M. Mukhachov needs further study based on the involvement of additional archival sources.

Key words: P. M. Mukhachov, Kharkiv Technological Institute, locomotive building industry, scientific school, steam locomotives design, history of science and technology, Ukraine.

Вступ. Зародження галузі паровозобудування в Україні відбулося наприкінці XIX ст. і пов'язане з відкриттям Харківського та Луганського паровозобудівних заводів. На

цих спеціалізованих підприємствах здійснювалося виробництво паровозів різних типів, що використовувалися для задоволення внутрішніх потреб. Упродовж 1895–1912 рр. випуск обох паровозних підприємств становив понад 4 000 паровозів, а у 1915 р. – понад 40% від загального виробництва паровозів російської імперії [13, с. 94]. На теренах України також почали з'являтися паровозо-вагонні майстерні, наприклад: у Києві, Миколаєві, Горлівці, які займалися виробництвом вагонів, ремонтом рухомого складу тощо. Через деякий час залізничні майстерні перетворились на підприємства, у яких зосередилась ремонтно-виробнича база залізниць. Тобто поступово відбувалося формування української паровозобудівної галузі. Розвиток галузі потребував насамперед наявності як інженерних, так і наукових кадрів. Наукові осередки виникали на базі науково-дослідних кафедр у закладах вищої освіти й пізніше стали основою для створення наукових шкіл.

Історіографія. У розвитку наукової думки окреме місце належить дослідницьким колективам. Формування нового наукового напрямку чи наукової школи – це досить непростий процес. Навколо лідера поступово формується коло колег, учнів, послідовників, що підтримують його ідеї та активно працюють щодо їх реалізації. Безумовно, наявність наукових шкіл є чинником розвитку наукового напрямку чи певної галузі. Тому є корисним та необхідним вивчення не тільки діяльності наукової школи, а й її теоретико-методологічного підґрунтя. Різні аспекти цієї проблематики розглянуто в напрацюваннях Ю. О. Храмова [18], О. Є. Тверитникової [17], Д. Д. Зербіно [22] та інших учених. Згідно з визначенням Ю. О. Храмова [18, с. 122], наукова школа – це неформальна творча спільнота дослідників різних поколінь високої наукової кваліфікації на чолі з науковим лідером у певному науковому напрямі, об'єднаних однаковими підходами до розв'язання проблеми, стилем роботи й мислення, оригінальністю й новизною ідей і методів реалізації дослідницької програми, яка одержала значні наукові результати, здобула авторитет і громадське визнання в певній галузі знання.

Доречно зауважити, що питання науково-технічної школи паровозобудування професора П. М. Мухачова на сьогодні ще не досліджене. Ця тема нова й тільки розпочинає вивчатися. Є праці вітчизняних науковців, у яких частково висвітлюються питання, присвячені становленню галузі паровозобудування в Україні, науковій та професійній діяльності П. М. Мухачова. Так, у праці Д. Ю. Журила та ін. [23] висвітлено основні життєві віхи та творчий шлях П. М. Мухачова, узагальнено його пріоритетні наукові здобутки, але наукову школу вченого не розглянуто. Вагомою є праця О. Л. Сорочинської [15], у якій дослідниця розглядає внесок Харківського паровозобудівного заводу (ХПЗ) в розвиток паровозобудівної галузі України. Цікаві факти наведено в праці М. В. Гутник [6], де показано започаткування викладання паровозобудування в Харківському практичному технологічному інституті (ХПТІ) наприкінці XIX – на початку XX ст., проаналізовано науковий, організаційний та педагогічний доробок П. М. Мухачова. А. О. Луценко також досліджує діяльність професора П. М. Мухачова на посаді директора Харківського технологічного інституту (ХТІ) [9]. Проте роботи, присвячені змістовному розгляду наукового колективу, який очолював П. М. Мухачов, відсутні, що говорить про актуальність дослідження.

Методологія дослідження. Під час дослідження використано міждисциплінарну теоретико-методологічну основу, засновану на поєднанні методів як історичної науки, так і суміжних галузей, принципів науковості, історизму, об'єктивності, комплексності й системності. Застосовано загальнонаукові й спеціальні історичні методи дослідження: історіографічний аналіз та синтез, узагальнення, а також історико-біографічний, історико-хронологічний, історико-порівняльний, що дозволило доповнити біографічні відомості про професора П. М. Мухачова та його учнів, відобразити процес розвитку галузі паровозобудування в Україні, окреслити внесок учених у формування та розвиток цієї галузі.

Новизна одержаних результатів полягає в тому, що доповнено наукову спадщину професора П. М. Мухачова новими фактами на основі залучення фондів архівів.

Виявлено його учнів і послідовників, проаналізовано їх науково-конструкторську діяльність та оцінено внесок у паровозобудування України.

Мета та предмет дослідження. Метою розвідки є оцінювання внеску професора П. М. Мухачова та його учнів, послідовників у становлення та розвиток вищої технічної освіти й галузі паровозобудування в Україні. Предмет дослідження – науково-дослідний колектив, що сформувався в межах ХТІ як науково-технічна школа паровозобудування П. М. Мухачова.

Джерела. Джерельною базою розвідки є фонди архівних установ, а саме: архіву Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» (НТУ «ХПІ»), Держархіву Харківської області (ДАХО) та матеріали історичного музею НТУ «ХПІ».

Основний матеріал і результати. Наприкінці ХІХ ст. на теренах російської імперії відкривалися нові паровозобудівні заводи. Це був період своєрідного «паровозного буму» [16]. Виникла гостра потреба у фахівцях з конструювання та експлуатації парових машин. У 1885 р. відкрито ХПТІ (з 1898 р. – ХТІ), де починаючи з 1892 р. готували інженерів-механіків залізничного транспорту. Засновником напряму такої підготовки був саме професор П. М. Мухачов. Адже вчений мав необхідний досвід, завдяки ознайомленню з діяльністю провідних паровозобудівних європейських і вітчизняних підприємств під час численних відряджень [5, арк. 17–19].

Плідна наукова, організаційна діяльність посприяли тому, що 1905 р. науковець став директором ХТІ. Доречно зауважити, що П. М. Мухачова вперше обрав на цю посаду Навчальний комітет інституту, а не призначило Міністерство освіти, тобто він був першим обраним керівником ХТІ. На посаду директора Петра Матвійовича переобирали ще двічі – у 1908 р. та 1913 р. Він очолював навчальний заклад до 1915 р., коли був змушений після смерті дружини опікуватися дітьми [6]. Науковцю довелося відмовитися від займаної посади, залишившись працювати професором.

Розгортання дослідних робіт у ХТІ пов'язано зі створенням у 1921 р. науково-дослідних кафедр, які стали важливою складовою частиною розвитку промисловості та інновацій і сприяли формуванню наукових колективів, діяльність яких була спрямована на розроблення нових технологій та матеріалів відповідно до потреб промисловості. Відповідна науково-дослідна кафедра була створена в складі секцій паровозобудування та сільськогосподарського машинобудування, дійсним членом якої обрано професора П. М. Мухачова, що мав необхідний досвід. З 1928 р. вчений став завідувачем науково-дослідної кафедри механічної технології металів при ХТІ й очолював секцію гарячого оброблення металів, а з 1929 р. здійснював керівництво кафедрою паровозобудування [20, с. 185].

Науковий доробок П. М. Мухачова становить понад 40 праць, у тому числі декілька монографій. Наприклад, щодо теорії й конструкції паровозів, повітродувних машин, машин металургійних виробництв, молотів та кувальних пресів [3, арк. 7]. Зазначимо, що вчений уперше розробив авторські курси для студентів механічного відділення інституту, що дозволило викладати такі дисципліни: «Заводські машини», «Прокатні машини», «Паровози», «Парові машини» тощо [21, с. 7]. Це, по-перше, сприяло організації підготовки висококваліфікованих інженерів, а по-друге, залученню провідних науковців галузі.

Накопичений практичний досвід, теоретичний доробок та наявність науково-дослідної роботи кафедри були підґрунтям для формування наукового колективу та мали вплив на залучення наукових кадрів. У П. М. Мухачова з'явилися спільні наукові дослідження, аспіранти (наприклад, С. М. Куценко, тема дисертації «Вплив термосифонів на роботу топок паровозних казанів»). Узагальнення та аналіз наукової літератури дає підстави виокремити учених, інженерів, які навчалися під керівництвом П. М. Мухачова, для детального вивчення їх наукового шляху, а саме: О. С. Раєвський, М. І. Карташов, В. В. Моніч, П. А. Сорока, П. М. Шаройко, С. М. Куценко та ін.

Так, Олександр Сергійович Раєвський (1872–1924 рр.) відомий як конструктор серії паровозів нових типів. Він закінчив з відзнакою в 1895 р. механічне відділення

ХТІ, де прослухав курс лекцій П. М. Мухачова з теорії та конструювання паровозів. Далі працював на ХПЗ, обіймаючи різні посади: конструктора із загального машинобудування, верстатобудування та кранобудування, потім, проєктуючи нові серії вантажних і пасажирських паровозів, був спочатку помічником, а надалі начальником паровозотехнічної контори. Науковець розробив три типи тепловозів з безпосередньою, пневматичною й комбінованою системами передачі потужності [7]. Потому в 1910 р. О. С. Раєвський переїхав до Петрограда, де до 1924 р. працював начальником паровозо-конструкторського бюро на Путилівському (Кіровському) заводі. Також з 1919 р. до 1924 р. викладав в Ленінградському політехнічному інституті на механічному факультеті та очолював кафедру теорії і конструкції локомотивів. З метою оновлення застарілих моделей науковець спроектував понад 20 типів паровозів різної потужності та призначення із взаємозамінними вузлами й деталями [14, с. 54]. На жаль, 1924 р. Олександр Сергійович під час проведення випробувань трагічно загинув.

Таким чином, О. С. Раєвський поставив проєктування паровозів на наукову основу, відійшовши від застарілої вже на той час практики принципу подібності та досліджуючи, крім іншого, взаємодію колії та рухомого складу, що впливало на поліпшення паливної економічності паровозів. Науковець брав участь у проєктуванні паровозів з двоциліндровою компаунд-машиною серії Щ (тип 1–4–0); з поліпшеними характеристиками У (тип 2–3–0); з чотирициліндровою машиною подвійного розширення Л (тип 2–3–1); трициліндровою машиною М (тип 2–4–0); спеціальних паровозів зі збільшеними характеристиками колісної бази для гірничих робіт «Декапод»; з оригінальним компонованням «Чорноморець» (тип 2–2–1–1) та «Біломорець» (тип 1–3–1–1–0).

Безумовно, найважливішим у діяльності О. С. Раєвського було створення науково підґрунтя під технологічні процеси проєктування та конструювання паровозів. Уперше у світовій практиці він запропонував методи розрахунків парових машин, противаг, стійкого руху; теплові розрахунки паровозного котла та парового конуса; динамічний вплив паровозів на залізничну колію; розробив спеціальне обладнання для досліджень маятникових механізмів тощо.

Під впливом П. М. Мухачова відбувалося формування наукового світогляду Миколи Івановича Карташова (1867–1943 рр.) – відомого вченого-паровозобудівника. Він закінчив механічне відділення ХПТІ в 1891 р. зі званням інженера-технолога із занесенням на мармурову дошку. Два роки удосконалював освіту за кордоном (з 1900 р.), вивчаючи паровозну справу. Начальник дільниці служби тяги Управління Південно-Уссурійської залізниці (Владивосток, 1897 р.). У 1903 р. захистив дисертацію «Дослідні дослідження паровозів», яка стала першою у світі роботою з цього питання [10].

Упродовж 1906–1909 рр. був деканом механічного відділення Томського технологічного інституту (ТТІ). Професор, директор ТТІ у 1911–1916 рр. З 1930 р. – професор Сибірського інституту інженерів транспорту, Томського електромеханічного інституту інженерів транспорту. Завідувач кафедри «Паровози» (1930–1943 рр.). Член Західно-Сибірського відділення Всесоюзної асоціації інженерів.

М. І. Карташов є автором понад 120 наукових праць і навчальних посібників, а саме: «Конструкція паровозів. Деталі паровозів» (1904 р.), «Паровозні паророзподільні механізми. Золотники та куліси» (1914 р.), «Історія розвитку конструкції паровоза» (1937 р.), відомий шеститомник «Курс паровозів», над яким учений працював у період з 1929 р. до 1941 р. та який неодноразово перевидавався, та ін. Був нагороджений за відмінну та старанну службу орденами св. Станіслава 2-ї, Анни 2-ї та Володимира 3-ї (1917 р.), мав французьку відзнаку «Officier de l'Academie» [10]. Заслужений діяч науки та техніки, доктор технічних наук, лауреат державних премій.

Так, учений, досліджуючи в 1920-х рр. класифікацію тогочасних залізниць і типів паровозів, які використовувалися, їхні технічні характеристики, доводив, що «нормальна магістраль» повинна передбачати й дозволити використовувати паровози на третину важчі, ніж звичайні паровози того часу. Це, на його думку, потребувало розроблення чіткої стратегії розвитку залізничного транспорту. Отже, аналіз науково-практичної

діяльності М. І. Карташова дозволяє стверджувати, що внесок ученого в розвиток паровозобудування був вагомим.

Відомим фахівцем, дослідником, науковцем був Василь Васильович Моніч (1874–1929 рр.). Він також навчався на механічному відділенні ХТІ і закінчив його з відзнакою 1909 р. та почав працювати на Луганському паровозобудівному заводі (ЛПЗ). Але В. В. Моніч прагнув продовжити навчання й подав до дирекції ХТІ заяву з проханням залишити його в інституті як стипендіата з метою підготовки до професорського звання [12, с. 16]. З 1911 до 1913 р. перебував у відрядженні на стажуванні в Німеччині, де в 1912 р. опублікував роботи, пов'язані з питаннями паровозобудування: «Прямоточна парова машина» та «Теоретичне дослідження паровозних візків з боку зворотної сили» [7]. Після стажування 1913 р. В. В. Моніча зараховано викладачем до ХТІ. Захистивши дисертацію на звання ад'юнкта з прикладної механіки з відділення паровозів, науковець став у 1920 р. професором, а в 1922 р. – завідувачем кафедри машинобудування інституту, до складу якої входило дві секції: паровозобудування та сільськогосподарського машинобудування [11, с. 48].

Так, під керівництвом В. В. Моніча секція паровозобудування проводила вагому науково-дослідну роботу щодо питань галузі за завданнями виробничих організацій. Зокрема, досліджувалася взаємодія паровоза та колії, проводилося випробування паровозів, замовлених за кордоном, було налагоджено співробітництво з підприємствами щодо придбання науково-дослідної літератури [4, арк. 60–66].

Педагогічна діяльність ученого охоплювала курси лекцій з прикладної механіки, паровозобудування, експлуатації паровозів, термодинаміки, він викладав технічне креслення та керував дипломним проектуванням.

Отже, практична, дослідна, науково-педагогічна діяльність В. В. Моніча мала значний вплив на розвиток галузі: учений акцентував на важливості взаємодії виробничих підприємств і закладів вищої освіти щодо застосування передових технологій, проведення дослідницької роботи та підготовки інженерних кадрів.

Одним з найвідоміших учнів П. М. Мухачова був Павло Антонович Сорока (1909–1965 рр.), який закінчив 1932 р. факультет транспортного машинобудування Харківського механіко-машинобудівного інституту (ХММІ) [2, арк. 11]. Надалі П. А. Сорока працював інженером-конструктором центрального локомотивного проектного бюро в місті Коломні Московської області. Починаючи з 1934 р. трудову діяльність продовжив на ЛПЗ інженером-конструктором, з 1937 р. – головним конструктором, а після повернення з евакуації з 1944 р. до 1952 р. – головним інженером і заступником директора [10].

Безумовно, його діяльність на посаді директора ЛПЗ мала значний вплив на розвиток вітчизняного паровозобудування (1952–1965 рр.). Адже саме в цей час під його керівництвом на підприємстві в короткі терміни переобладнано виробництво та випуск тепловозів. Для зміни організаційно-технічної структури цехів створено автоматичні, механізовані та потокові лінії, замкнуті ділянки, без яких неможливий був багатосерійний випуск тепловозів. Також створено принципово нові локомотиви, виробництво яких зумовило нові напрями розвитку залізничного транспорту в Україні:

- 1956–1957 рр. – створено та налагоджено виробництво маневрових тепловозів з електричною передачею для роботи в умовах тропічного клімату на Бхілайському металургійному комбінаті в Індії – це були перші тепловози, поставлені на експорт;
- 1958–1962 рр. – налагоджено випуск низки магістральних тепловозів із гідро-передачею (ТГ101, ТГ102, ТГ105, ТГ106) із секційною потужністю від 1 500 до 4 000 к.с. (кінських сил);
- 1962 р. – початок виробництва тепловоза 2ТЕ10Л потужністю 2х3000 к.с. з електричною передачею постійного струму, доречно зауважити, що тепловози цього типу потім стали основними для залізниць колишнього СРСР; згодом постійно проводилася робота стосовно вдосконалення технічних параметрів, підвищення надійності, економічності цього тепловоза, унаслідок чого створено його модифікації ТЕП10Л, ТЕ10В, ТЕ10М, 4ТЕ10С, ТЕ10У;

– 1965 р. – почалося постачання тепловозів серії М62 потужністю 2 000 к. с до Угорської Народної Республіки, а згодом на його базі створено понад 15 модифікацій для різних країн та регіонів колишнього СРСР [10].

Павло Михайлович Шаройко (1902–1967 рр.) – відомий український інженер, науковець. У 1922 р. вступив до ХТІ на механічний факультет, який закінчив 1926 р. за спеціальністю «Паровозобудування». На початку 1927 р. почав працювати інженером-конструктором у конструкторському бюро паровозного відділу ХПЗ [10].

У 1930 р. в складі комісії був відряджений на пів року до Німеччини та США для вивчення паровозної справи. У 1932 р. його призначено завідувачем паровозного конструкторського бюро ХПЗ. Цю посаду обіймав до жовтня 1941 р., а також за сумісництвом працював викладачем на кафедрі паровозобудування ХТІ (з 1929 р.). Він навчався в аспірантурі на кафедрі машинобудування при ХТІ. Був головою паровозного гуртка при ХТІ (з 1929 р.); доцент, в. о. професора ХММІ (1930–1941 рр.).

Слушно зауважити, що протягом 1933–1934 рр. під керівництвом П. М. Шаройка спроектовано перший вітчизняний товарний паровоз типу 1–5–0 серії СО17 (Серго Орджонікідзе) та налагоджено його серійне виробництво. Навантаження від рушійної колісної пари на рейки приблизно 17,5 тс (тонна-сил) давало змогу для підвищення швидкості локомотива та поліпшення інших технічних характеристик, що сприяло універсальності цієї серії. Тобто спрощувало допуск до впровадження на всій мережі залізниць країни, на відміну від важкого паровоза серії ФД (Фелікс Дзержинський), який міг працювати того часу лише на магістральних лініях з рейками важкого типу [19, с. 108].

Після початку війни П. М. Шаройко був відряджений у складі групи паровозобудівників до міста Улан-Уде на паровозоремонтний завод для організації серійного виробництва паровозів серії СО. Працював на посаді головного конструктора заводу з 1942 р. до 1950 р. Повернувшись до України, став головним конструктором на ЛПЗ (1950–1958 рр.). Павло Михайлович брав участь в організації серійного випуску тепловоза ТЕ-3, окрім того, у проектуванні маневрових тепловозів і магістрального газотурбінного локомотива з вільнопоршневими генераторами газу потужністю 3 000 к. с. в одній секції з електропередачею. З 1958 р. П. М. Шаройко переходить на викладацьку роботу до Харківського інституту інженерів залізничного транспорту, був завідувачем кафедри «Локомотиви». Читав курси лекцій з конструкції, динаміки локомотивів, гідравлічної передачі тепловозів. У 1959 р. отримав звання професора [10]. Науковець входив до складу вчених рад ХІТ і ХПІ. За великий внесок у розвиток вітчизняного залізничного транспорту Павло Михайлович Шаройко має численні нагороди.

Отже, науково-практична діяльність П. М. Шаройка сприяла конструюванню та налагодженню серійного випуску нових типів вітчизняних паровозів, продовженню удосконалення викладання паровозобудування у вищих закладах освіти та формуванню наукових колективів з урахуванням передового на той час досвіду.

Вагомий внесок у розвиток вітчизняного паровозобудування вніс випускник 1929 р. Харківського транспортно-тягового інституту (ХТТІ) Сергій Митрофанович Куценко (1907–1992 рр.), який почав працювати в ХММІ на кафедрі паровозобудування з 1933 р. Під науковим керівництвом професора П. М. Мухачова він у 1934 р. захистив кандидатську дисертацію на тему «Вплив термосифонів на роботу топків паровозних казанів» і наступного року був затверджений у званні доцента кафедри «Паровози». З 1935 р. С. М. Куценка призначено завідувачем кафедри паровозобудування ХММІ. Науковець здійснював керівництво підготовкою аспірантів [12, с. 16], займався організацією проходження практики студентів на підприємствах паровозобудівної галузі [1, арк. 46].

Доречно зазначити: після Другої світової війни питання становлення напряму паровозобудування (пізніше – тепловозобудування) було надзвичайно актуальним. Галузь потребувала відновлення й розвитку. З метою підготовки інженерів-тепловозобудівників за безпосередньої участі та під керівництвом Сергія Митрофановича в навчальному закладі розроблено такі нові курси, як: «Динаміка тепловозів», «Теорія і конструкція тепловоза», «Поршневі двигуни» та ін. Основні типи й параметри ходових частин

тепловозів ТЕ3 і ТЕ7 обрано на основі теоретичних, розрахункових та експериментальних робіт, проведених С. М. Куценком. У червні 1956 р. вчений захистив докторську дисертацію на тему «Дослідження з динаміки локомотивів», що стало вагомим внеском в теорію динаміки взаємодії локомотива з рейками [7]. С. М. Куценко є автором понад 100 наукових праць, багатьох авторських свідоцтв на винаходи. Зокрема, йому належать монографії «Динаміка сталого руху локомотивів у кривих» (1975 р.), «Пневматичне ресорне підвищення» (1978 р.), «Управління і перехідний процес у теплоелектро-механічній системі тепловоза» (1982 р.). На думку вченого, усесбічне використання досягнень електротехніки повинно було стати основою локомотивобудування.

Слушно зауважити, що кафедра локомотивобудування ХПІ, керівництво якою здійснював С. М. Куценко, підготувала низку інженерів, які в майбутньому займали провідні посади на українських підприємствах. Так, на Луганському тепловозобудівному заводі в різний час працювали С. П. Філонов (випускник 1952 р.) – головний конструктор; П. М. Шевченко (випускник 1960 р.) – головний інженер, кандидат технічних наук, заслужений машинобудівник України; К. П. Міщенко (випускник 1961 р.) – головний конструктор, лауреат Державної премії України, почесний залізничник України. На Харківському заводі імені В. О. Малишева: В. М. Зайончковський (випускник 1962 р.) – головний конструктор дизелів тепловозів, доктор технічних наук, професор, лауреат Державної премії СРСР, заслужений діяч науки і техніки України; В. М. Соболев (випускник 1960 р.) – заступник генерального директора з науково-дослідної і дослідно-конструкторської роботи, кандидат технічних наук, лауреат Державної премії, заслужений діяч науки і техніки тощо [12, с. 16].

Отже, С. М. Куценко зробив значний внесок у розвиток теорії динаміки взаємодії локомотива з рейками, привернув увагу до значення електротехніки для розвитку вітчизняного залізничного транспорту. Учений виховав плеяду відомих науковців і інженерів галузі.

Висновки. Таким чином, аналіз діяльності професора П. М. Мухачова та його послідовників дає підстави стверджувати, що вчений організував науково-дослідницький колектив, який зробив вагомий внесок в розвиток галузі паровозобудування України. О. С. Раєвський створив наукове підґрунтя щодо технологічних процесів проєктування та конструювання паровозів. М. І. Карташов запропонував чітку стратегію розвитку залізничного транспорту. В. В. Моніч акцентував на важливості взаємодії виробничих підприємств і закладів вищої освіти щодо використання передових технологій, проведення дослідної роботи, підготовки інженерних кадрів. Під керівництвом П. А. Сороки на ЛПЗ переобладнано виробництво та випуск паровозів. Науково-практична діяльність П. М. Шаройка сприяла конструюванню та налагодженню серійного випуску нових типів вітчизняних паровозів, удосконаленню викладання паровозобудування у вищих закладах освіти. С. М. Куценко підготував плеяду відомих науковців та інженерів. Учні П. М. Мухачова, проєктуючи нові моделі паровозів (пізніше – тепловозів, локомотивів), продовжили розпочату ним роботу, досліджували й розвивали такі напрями: наукові методи розрахунку противаг; безпосередню, пневматичну й комбіновану системи передачі потужності; взаємозамінність вузлів і деталей; взаємодію колії та рухомого складу; поршневі двигуни; роль автоматичних, механізованих та потокових ліній, замкнутих ділянок для багатосерійного випуску тепловозів; значення електротехніки для розвитку залізничного транспорту тощо. Проте порушене нами питання щодо науково-технічної школи паровозобудування професора П. М. Мухачова потребує подальшого вивчення на основі залучення додаткових архівних джерел.

REFERENCES

1. Arxiv «NTU XPI» [Archive of «NTU KHPI»]. Spr. 44. Sergij My`trofanovy`ch Kucenko, 1933 r. [Serhiy Kutsenko, 1933], 60 p. (in Ukrainian).
2. Arxiv «NTU XPI» [Archive of «NTU KHPI»]. Spr. 1960. Pavlo Antonovy`ch Soroka, 1929 r. [Pavlo Soroka, 1929], 12 p. (in Ukrainian).
3. Arxiv «NTU XPI» [Archive of «NTU KHPI»]. Spr. 277. Petro Matvijovy`ch Muxachov, 1931 r. [Petro Mukhachov, 1931], 7 p. (in Ukrainian).

4. Derzharkiv Xarkivs`koyi oblasti (DAXO) [State Archive of Kharkov region]. F.R-1682. Op.1. Spr. 155. Naukovo-doslidni kafedry` i ly`stuvannya pro aspirantiv i naukovy`x spivrobitny`kiv [Research departments and correspondence about graduate students and research staff], 226 p. (in Ukrainian).
5. DAXO. F. R-1682. Op. 2. Spr.210. Petro Matvijovy`ch Muxachov [Petro Mukhachov], 28 p. (in Ukrainian).
6. Gutny`k, M. V. (2017). Zapochatkuvannya naukovy`x studij u galuzi texnichny`x nauk u Xarkivs`komu prakty`chnomu texnologichnomu insty`tuti (na pry`kladi naukovogo dorobku P. M. Muxachova) [Starting of scientific studies in technical sciences at the Kharkiv Practical Technological Institute (by the example of scientific achievements of P. Mukhachov)]. *Istoriya nauky` i biografisty`ka*, 1, 69–80. URL: <https://inb.dnsgb.com.ua/2022-1/09.pdf> (in Ukrainian).
7. Kafedra elektry`chnogo transportu ta teplovozobuduvannya NTU «XPI» [Electric Transport and Thermal Engineering of NTU «KHPI» Department]. URL: <http://web.kpi.kharkov.ua/ett/istoriya/> (in Ukrainian).
8. Kry`lenko, I. M., Cherepnyev, I. A., Fesenko, G. V., Vinokurov, N. A., Ivanova, O. P. (2005). Evolyuciya dvu`guniv lokomoty`viv zalizny`x dorig v Ukrayini i sviti: istory`chni aspekty` [Evolution of railway locomotive engines in Ukraine and the world: historical aspects]. *Naukovy`j zhurnal «Inzheneriya pry`rodokory`stuvannya»*, 2(4), 11–14 (in Ukrainian).
9. Lucenko, A. O. (2016). Diyal`nist profesora P. M. Muxachova na posadi dy`rektora Xarkivs`kogo texnologichnogo insty`tutu [Activities of Professor P. M. Mukhachov as director of the Kharkiv Institute of Technology]. *Dvadcyat persha Vseukrayins`ka naukova konferenciya molody`x istory`kiv nauky, texniki i osvity ta specialistiv za temoyu: «Modernizaciya naukovotexnologichnoyi polity`ky Ukrayiny»*, 15 kvit. 2016 r., m. Ky`yiv / Nacz. akad. nauk Ukrayiny ta in. Kyiv, 104–106. (in Ukrainian).
10. Muzej NTU «XPI»: Sajt istoriyi NTU «XPI» [NTU «KHPI» Museum: NTU «KHPI» history Website]. URL: <https://web.kpi.kharkov.ua/museum/sample-page/vipusniki/> (in Ukrainian).
11. Naukovi ustanovy` ta organizaciyi URSR: vy`dannya Derzhavnoyi planovoyi komisiyi USRR. (1930). [Ukrainian SSR Scientific institutions and organizations: Ukrainian SSR publication of the State Planning Commission]. Xarkiv: Xarpoligraf, 404 p. (in Ukrainian).
12. Omel`yanenko, V. I. (2015). Kafedra elektry`chnogo transportu ta teplovozobuduvannya: vid parovozu do magnitolevituyuchogo transportu [Electric Transport and Locomotive Construction Department: From Steam Locomotive to Magnetic Levitating Transport]. *Fakul`tet transportnogo mashinostroenija Nacional`nogo tehniceskogo universiteta “Har`kovskij politehniceskij institut” (k 50-letiju osnovanija). Istorija. Dostizhenija. Perspektivy` / red. V. V. Epy`fanov*. Xarkiv: Planeta-pry`nt, 12–25. URL: <https://repository.kpi.kharkov.ua/server/api/core/bitstreams/05c17d02-0b26-4551-9556-fe75fd842820/content> (in Ukrainian).
13. Ponomarenko, R. O. (2015). Rozvy`tok parovozobuduvannya na Ukrayini v kinci XIX – na pochatku XX stolit` [The development of steam locomotive building in Ukraine at the end of the 19th and the beginning of the 20th centuries]. *Doslidzhennya z istoriyi texniki`*. Kyiv: EKMO, 3, 92–100 (in Ukrainian).
14. Sorochy`ns`ka, O. L. (2005). Diyal`nist` O. S. Rayevs`kogo (1872–1924) v galuzi zalizny`chnogo transportu [Activities of O. S. Raevsky (1872–1924) in the field of railway transport]. *Pershi naukovi chy`tannya pry`svyacheni diyal`nosti O. P. Borodina, 26 bereznja 2005 r.: tezy` dop*. Kyiv, 48–55 (in Ukrainian).
15. Sorochy`ns`ka, O. L. (2013). Vnesok Xarkivs`kogo parovozobudivnogo zavodu v rozvy`tok parovozobudivnoyi galuzi na Ukrayini [Contribution of the Kharkiv parovozobudivnyj plant to development of parovozobudivnyj industry on territory of Ukraine]. *Istoriya nauky i texniki*, 110–119. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/229566808.pdf> (in Ukrainian).
16. Strelko, O. G. (2013). Rozvy`tok procesu perevezen`na vitchy`znyyany`x zalizny`cyax (sередy`na XIX – persha polovy`na XX st.) [The development of the process of transportation on domestic railways (middle of the 19th – first half of the 20th century)]. URL: http://base.dnsgb.com.ua/INB/2013-1/13_strelko.pdf (in Ukrainian).
17. Tvery`tny`kova, O. Ye. (2008). Zarodzhennya i rozvy`tok naukovo-texnichnoyi shkoly` elektrotexniki` profesora P. P. Kopnyayeva (1885–1950 rr.): monografiya [The origin and development of the scientific and technical school of electrical engineering of Professor P. P. Kopniaev (1885–1950): monograph]. Xarkiv: NTU «KHPI», 212 p. (in Ukrainian).

18. *Xramov, Yu. O.* (2008). Naukovi shkoly`v`n` NAN Ukrayiny` [Academic Schools in the NAS of Ukraine]. *Nauka ta naukoznavstvo*, 4, 122–133. URL: <http://dspace.nbuv.gov.ua/bitstream/handle/123456789/49107/15-KhramovNEW.pdf?sequence=1> (in Ukrainian).
19. *Yanin, V. A.* (2018). L. S. Lebedyanskyj: uchasť u stvorenni vantazhnogo parovozu seriyi FD [L. S. Lebedyanskyi: participation in the creation of the FD series freight steam locomotive]. *Istoriya nauky` i teknyky`*, tom 8, 1 (12), 107–116. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/229566633.pdf> (in Ukrainian).
20. *Zaveryushhenko, M. P.* (2022). Organizacijna diyal`nist` profesora P. M. Muxachova (1861–1935 rr.) [Professor P. M. Mukhachov Organizational activities (1861–1935)]. *Avtomaty`zaciya, elektronika, informacijno-vy`miryval`ni tekhnologii: osvita, nauka, prakty`ka: materialy` 4-yi Mizhnar. nauk.-texn. konf., 1–2 grudnya 2022 r. / red. kol.: P. O. Kachanov ta in. Kharkiv: NTU «KHPI»*, 184–185 (in Ukrainian).
21. *Zaveryushhenko, M. P.* (2022). Vnesok profesora P. M. Muxachova v rozvy`tok teoriiy parovozobuduvannya [The contribution of Professor P. M. Mukhachov (1861–1935) to the development of the theory locomotive building in Ukraine]. *Informacijni tekhnologii: nauka, tekhnika, tekhnologiya, osvita, zdorov`ya: tezy` dopovidej XXX mizhnarodnoyi naukovoprakty`chnoyi konferenciyi MicroCAD-2022, 19–21 zhovtnya 2022 r. / za red. prof. Sokola Ye. I. Xarkiv: NTU «XHPI»*, p. 7 (in Ukrainian).
22. *Zerbino, D. D.* (2001). Naukova shkola: lider i uchni (nova koncepciya) [Scientific school: leader and students (new concept)]. L`viv: Yevrosvit, 208 p. (in Ukrainian).
23. *Zhury`lo, D. Yu. Kabachek, V V., Ky`ry`chenko, O. O.* (2022). Naukovo-pedagogichna diyal`nist` Petra Muxachova v 1887–1935 rr. [Scientific and pedagogical activity Pyotr Mukhachev in 1887–1935]. *Istoriya nauky` i biografiy`ka*, 1, 170–191. URL: <https://inb.dnsgb.com.ua/2022-1/09.pdf> (in Ukrainian).

Received 21.07.2023

Received in revised form 22.09.2023

Accepted 05.10.2023

DOI: 10.15421/272325

УДК: 001

***В. І. Онопрієнко, **В. С. Савчук**

*ДУ «Інститут досліджень науково-технічного потенціалу і історії науки імені Г. М. Доброва НАН України», Київ, Україна

**Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, Дніпро, Україна

ПРОЄКТ ВЕРНАДСЬКОГО «УКРАЇНСЬКА АКАДЕМІЯ НАУК»:

до 160-річчя від дня народження академіка В. І. Вернадського

E-mail: valonopr@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0761-4075>

E-mail: varfolomey44@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6324-7567>

Анотація. Розглянуто організаційне становлення української академічної науки в 1918 р. Предмет дослідження – проєкт В. І. Вернадського «Українська академія наук». Показано комплексність цього проєкту, його інноваційні складники, зокрема значне організаційне розширення природознавчих досліджень. Акцентовано на передбаченні в проєкті необхідності організаційних засад досліджень у сфері прикладних наук. Враховано досвід досліджень зазначеного питання в сучасній українській історіографії. Водночас звернуто увагу на суперечливість поглядів В. І. Вернадського щодо національного характеру розвит-