

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ КОМАНДИРОВКИ УЧЕНЫХ В ГЕРМАНИЮ В 1920-е годы КАК ОДИН ИЗ ФАКТОРОВ РАЗВИТИЯ ЛЕНИНГРАДСКОГО ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

Ганин Максим Алексеевич — старший научный сотрудник Российского государственного гуманитарного университета (Москва, Россия); ассистент Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого (Санкт-Петербург, Россия).

E-mail: maxim-ganin@yandex.ru

ORCID: 0000-0003-3190-3491; Researcher ID: HTQ-3832-2023

Исследование осуществлено в рамках проекта «Советская наука как индустрия: кадры, инфраструктура, организационно-управленческие практики (1920–1970-е гг.)» при поддержке гранта РНФ № 20-78-10095-П.

Аннотация. Значительную роль в восстановлении и последующем развитии научно-технического сотрудничества России с зарубежными странами после разрыва контактов в этой сфере, связанного с событиями Первой мировой войны, революций 1917 г. и Гражданской войны, сыграли заграничные командировки отечественных специалистов в 1920-е годы. В представленной вниманию читателя работе поездки ленинградских ученых в Германию в этот период рассматриваются как одно из направлений реализации «механизма технологического трансфера», что определяет актуальность данного исследования. Международное сотрудничество в научно-технической сфере изучается в ней на уровне локальных сообществ. Это позволяет восполнить имеющуюся лакуну в современной историографии, так как в большинстве публикаций, посвященных данной тематике, различные аспекты подобного сотрудничества рассматриваются или в общесоюзном масштабе, или на уровне отдельно взятой организации или персоналии. Основная цель исследования — определить степень влияния установленных в 1920-е годы контактов ленинградских деятелей науки с немецкими специалистами на процесс модернизации промышленного комплекса Северной столицы. Ключевыми задачами автора являются: проанализировать основные направления сотрудничества ученых из города на Неве с институтами, академическими центрами и лабораториями Германии в изучаемый период; рассмотреть конкретные сюжеты, связанные с командировками научно-технических кадров из Петрограда/Ленинграда в Германию периода Веймарской республики; провести классификацию этих командировок в зависимости от целей, которые были поставлены перед направляемыми в Германию специалистами; выявить их закономерности, специфику и результаты. Статья основывается на ранее не публиковавшихся материалах фондов Российского государственного архива экономики (РГАЭ), Центрального государственного архива Санкт-Петербурга (ЦГА СПб), Центрального государственного архива научно-технической документации Санкт-Петербурга (ЦГАНТД СПб). Детальный анализ этих документов позволяет прийти к выводу, что активное участие петроградских/ленинградских ученых в заграничных командировках способствовало ускоренному развитию ряда отраслей советской промышленности (дизелестроение, турбо- и гидротурбостроение, химическая переработка торфа и сланцев и т.д.), а также позволило сформировать техническую базу и кадровый потенциал научных учреждений и предприятий города. Этот уникальный опыт может представлять интерес и на современном этапе развития нашей страны.

Ключевые слова: научное сотрудничество, научно-техническое сотрудничество, трансфер технологий, СССР, Германия, научные кадры, Ленинград, промышленное развитие.

М.А. Ganin

Scientific and Technical Business Trips of Scientists to Germany in the 1920s as One of the Factors in the Development of the Leningrad Industrial Complex

Maksim Ganin, Russian State University for the Humanities (Moscow, Russia); Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University (Saint-Petersburg, Russia).

E-mail: maxim-ganin@yandex.ru

ORCID: 0000-0003-3190-3491; Researcher ID: HTQ-3832-2023

The research was carried out within the framework of the project “Soviet Science as an Industry: Personnel, Infrastructure, Organizational and Management Practices (1920–1970s)” with the support of the RSF grant № 20-78-10095-P.

Abstract. In the article, the author examines Leningrad scientists' business trips to Germany in the 1920s as one of the directions of technology transfer mechanism implementation. The relevance of the study lies in the fact that the example of Leningrad shows the substance of this line of transfer, as well as a general assessment of its effectiveness. Thus, the historical memory of a unique experience is restored, which may be of interest at the present stage of Russia's development. The study focuses on the problems of scientific and technical international cooperation with local scientific communities. This fills a gap in historical scholarship, as the specifics of such cooperation are considered mainly either at a community level or at the level of an individual organisation or individual. The main goal of the study is to determine the extent to which the contacts between Leningrad scientists and German specialists, established in the 1920s, influenced the modernisation of the Leningrad industrial complex. Research objectives are: to analyse the main cooperation directions between Leningrad scientists and German institutes, scientific centres, and laboratories in the period under consideration; to classify business trips, to identify general patterns, and to analyse the specific features of different types of business trips and their results. The article draws on a broad source base that includes previously unpublished archive documentation of the Russian State Academy of Economics, Central State Archive of St. Petersburg, and the Central State Academy of Technical Sciences of St. Petersburg. In the course of the study, drawing on specific cases, it was demonstrated that the active involvement of scientific personnel in Petrograd/Leningrad contributed to the accelerated development of a number of Soviet industries, such as diesel engineering, turbo and hydraulic turbine engineering, chemical processing of peat and shale, etc., made it possible to form the necessary technical base, as well as develop the human resources of scientific institutions and enterprises of the city.

Keywords: scientific cooperation, scientific-technical cooperation, technology transfer, USSR, Germany, scientific personnel, Leningrad, industrial development.

Отечественные ученые всегда поддерживали тесные связи со своими коллегами за границей. Уже во второй половине XIX в. практика командировок в европейские страны стала неотъемлемой составляющей карьеры исследователя¹. «Важной частью жизни ученых в дореволюционной России были зарубежные поездки для установления и поддержания контактов с местными исследовательскими центрами, работы в иностранных архивах, библиотеках, лабораториях и музеях, выступлений с лекциями и докладами и т.д.

¹ Гафаров А.А., Гафаров А.А. Практика европейских научных командировок в Российской империи во второй половине XIX века: проблема идеологической амбивалентности // Известия Общества археологии, истории и этнографии при Казанском университете. 2021. Т. 41. № 2. С. 24.

Стажировки в европейских университетах считались едва ли не обязательным условием для подготовки научных кадров»².

Первая мировая война, а также революционные события 1917 г. привели к разрыву связей между российским и зарубежными научными сообществами. Данное обстоятельство было крайне болезненно воспринято отечественными учеными. Так, руководители Российской академии наук в своем письме от 7 марта 1919 г. отмечали, что «российская наука испытывает чрезвычайные трудности в своей работе из-за того, что с 1914 г. разорваны связи с западной наукой»³. Исследовательские институты стали обращаться с просьбами об организации зарубежных поездок в Главное управление научных, научно-художественных и музейных учреждений (Главнаука)⁴.

Вскоре после окончания Гражданской войны были предприняты первые шаги к восстановлению сотрудничества с западными странами в сфере науки. В 1921 г. в составе Народного комиссариата просвещения (НКП) была создана Комиссия по заграничным командировкам. Основной задачей этого ведомства являлось рассмотрение заявлений научных учреждений и специалистов с просьбами об организации выезда за рубеж в исследовательских целях⁵. К 1923 г. была упорядочена процедура получения разрешений на заграничные научные поездки и выработаны единые формы отчетности для командированных⁶.

В рамках настоящей статьи зарубежные командировки ученых из Северной столицы в Германию в 1920-х — начале 1930-х годов рассматриваются как одно из направлений международного научного сотрудничества. Основная цель исследования — определить степень влияния установленных в указанный период контактов ленинградских деятелей науки с немецкими специалистами на процесс модернизации промышленного комплекса города на Неве. В задачи автора входит анализ основных направлений сотрудничества ученых из Петрограда/Ленинграда с институтами, исследовательскими центрами и лабораториями Германии; рассмотрение конкретных сюжетов, связанных с командировками научно-технических кадров из Северной столицы в Веймарскую республику; классификация этих командировок в зависимости от целей, которые были поставлены перед направляемыми в Германию специалистами; выявление их общих закономерностей, специфики и результатов.

При работе над темой исследования использовался метод case-study, позволяющий на конкретных примерах рассмотреть основные аспекты сотрудничества ученых из города на Неве с их коллегами из Германии, цель которого заключалась в развитии ленинградского промышленного комплекса.

История отечественной науки 1920–1930-х годов является предметом изучения многих современных исследователей. В этой связи можно отметить работы Е.А. Долговой, О.В. Метель, В.Ю. Волошиной, В.П. Корзун, Р.А. Фандо и других авторов⁷. Непосредственно вопросам международного научного сотрудничества и заграничным командировкам советских

² Груздинская В.С. «Научная работа жива научным общением ученых», или зачем советские ученые ездили за границу в 1920–1930-е гг.? (проблемы и перспективы изучения) // Вестник Омского университета. Серия: «Исторические науки». 2023. Т. 10. № 1 (37). С. 82.

³ Цит. по: Синельникова Е.Ф. Международная деятельность научных обществ в 1920-е гг. // Социология науки и технологий. 2020. Т. 11. № 2. С. 162.

⁴ Там же.

⁵ Андреев М.А. К вопросу об организации и деятельности Комиссии по заграничным командировкам Народного комиссариата по просвещению РСФСР (1921–1923 гг.) // Вестник РГГУ. Серия: «История. Филология. Культурология. Востоковедение». 2018. № 10 (43). С. 108.

⁶ Там же. С. 117.

⁷ Волошина В.Ю., Груздинская В.С., Колеватов Д.М., Корзун В.П. Из двух углов: отечественный историографический процесс в оценке эмигрантских и советских историков (1920–1930-е гг.) / отв. ред. В.Ю. Волошина, В.П. Корзун. Омск, 2020; Долгова Е.А. Рождение советской науки: ученые в 1920–1930-е гг. М., 2020; Метель О.В. Академическая наука в СССР в 1920–1950-е гг.: трансформация региональной инфраструктуры // Люди империи — империя людей: персональная и институциональная история Азиатских окраин России / отв. ред. Н.Г. Суворова. Омск, 2021. С. 73–81; Фандо Р.А. Советско-французские научные связи (1920–1930-е гг.). М., 2023.

специалистов в указанный период посвящены статьи Е.Ф. Синельниковой, Б.Б. Дьякова, В.С. Груздинской и ряда других исследователей⁸.

Обращает на себя внимание то обстоятельство, что вопросы, связанные с контактами отечественных ученых с их зарубежными коллегами в 1920–1930-е годы, в современной историографии рассматриваются преимущественно или в общесоюзном масштабе, или на уровне отдельно взятой организации или персоналии. При этом работы, посвященные проблематике международного сотрудничества локальных научных сообществ в этот период, представлены в значительно меньшей степени. Среди последних следует особо отметить статьи и монографии Е.Ф. Синельниковой⁹, в которых, в частности, рассматриваются связи ленинградских ученых с зарубежными университетскими центрами. Вместе с тем работы Е.Ф. Синельниковой посвящены преимущественно истории академической науки. Практические же аспекты международного сотрудничества представителей локального научного сообщества Ленинграда по-прежнему остаются вне поля зрения исследователей. Настоящая статья является попыткой восполнить данный пробел.

Очевидно, что выявление специфики международного научно-технического сотрудничества ленинградских ученых и оценка его влияния на развитие промышленности города являются важными исследовательскими задачами, решение которых позволяет сформировать представление об эффективности задействованного в 1920-х – начале 1930-х годов механизма трансфера технологий, который может быть актуальным и на современном этапе развития нашей страны.

Следует отметить, что термин «локальное научное сообщество» не имеет общепризнанного определения. В рамках настоящей работы под этим словосочетанием понимается группа исследователей, локализованная на ограниченной территории и связанная единым научным этосом¹⁰. Подобный подход позволяет рассматривать всех ученых Петрограда/Ленинграда в указанный период как научное сообщество. К началу 1920-х годов оно продолжало оставаться одним из наиболее влиятельных в стране, что было во многом обусловлено статусом города, который в дореволюционную эпоху являлся политической и культурной столицей Российской империи, а также тем обстоятельством, что в нем продолжали свою деятельность многие престижные институты, исследовательские центры и высшее государственное научное учреждение – Академия наук.

В начале 1920-х годов основным направлением заграничных командировок петроградских ученых являлась Германия. С этой страной Россия традиционно поддерживала устойчивые связи в сфере науки. В контексте данного сотрудничества в дореволюционный период особое значение придавалось персональным и дисциплинарным контактам, во многом определявшим общие направления исследований, обучению отечественных студентов в германских университетах и подготовке ими там же своих диссертаций, а также членству отечественных специалистов в немецких научных сообществах и академиях¹¹. Однако место Германии в качестве приоритетного направления командировок советских ученых было обусловлено и другой причиной. К началу 1920-х годов наметилось политическое сближение Веймарской республики и Советской России. Оба государства оказались

⁸ Синельникова Е.Ф. Международная деятельность... С. 160–176; Дьяков Б.Б. Ленинградский Физико-технический институт – Кембридж: Научная дипломатия в кризисную эпоху (1920–1930-е гг.) // Социология науки и технологий. 2021. Т. 12. № 4. С. 81–92; Груздинская В.С. Заграничные командировки по-советски: диалог ученого сообщества и власти в 1920-е годы (по материалам Комиссии содействия работам Академии наук СССР) // Проблемы деятельности ученого и научных коллективов. 2022. № 8 (38). С. 22–32.

⁹ Синельникова Е.Ф. Научные общества Петрограда-Ленинграда в 1920-е годы. СПб., 2022.

¹⁰ Шелегина О.Н. Идентичность локальных научных сообществ: опыт формирования и трансляции (по материалам Новосибирского научного центра СО РАН) // Гуманитарные науки в Сибири. 2016. Т. 23. № 3. С. 119.

¹¹ Колчинский Э.И., Зенкевич С.И., Ермолаев А.И., Ретунская С.В., Самокиш А.В. и др. Мобилизация и реорганизация российской науки и образования в годы Первой мировой войны / под общ. ред. Э.И. Колчинского. СПб., 2018. С. 124.

«изгоями» Версальско-Вашингтонской системы: первое лишилось источников дешевого сырья, а также значительной доли рынков сбыта промышленной продукции, а второе оказалось отрезано от доступа к передовым достижениям западной научно-технической мысли. Германия и РСФСР нуждались друг в друге, и этим во многом определялось их сотрудничество, прочные основы которого были заложены Рапалльским договором, заключенным 16 апреля 1922 г.

Историк М.А. Андреев, анализируя общую по РСФСР статистику заявлений о посещениях зарубежных стран, поданных в Комиссию пограничным командировкам НКП за период с 1921 по 1923 г., отмечает существенное преобладание документов, в которых местом пребывания указывается Германия (например, за 1923 г. общее количество заявлений на командировки в эту страну составило 186, в Великобританию — 54, Францию — 49, США — 24)¹². Подобная тенденция сохранялась и в последующие годы. Так, в списке планов заграничных поездок НКП на 1927 г. из 62 командировок 52 приходились на Германию¹³.

Важно отметить, что в 1920-е годы зарубежные научные командировки проводились не только по линии НКП¹⁴, но и по линии его «конкурента» — Научно-технического отдела Высшего совета народного хозяйства СССР (НТО ВСНХ СССР). Деятельность этой структуры, созданной в 1918 г. (в 1926 г. НТО было преобразовано в Научно-техническое управление, НТУ), была направлена на поиски научного решения сложных технических вопросов, стоявших перед отечественной промышленностью¹⁵. Среди научных учреждений Петрограда/Ленинграда, которые оказались в ее ведении в исследуемый период, следует упомянуть Институт прикладной минералогии и металлургии, Государственный институт прикладной химии, Институт металлов, Ленинградскую физико-техническую лабораторию, Ленинградскую экспериментальную электротехническую лабораторию, Ленинградскую лабораторию тепловых двигателей и т.д.¹⁶ Анализируя план заграничных командировок НТУ ВСНХ СССР на 1927—1928 гг., можно констатировать, что в эти годы ленинградские специалисты направлялись главным образом в Германию (17 командировок из 21)¹⁷.

Помимо непосредственно научных в 1920-е годы получили распространение и так называемые промышленные командировки. Деление зарубежных поездок на эти два типа являлось в определенной степени условным и зависело от организаций, направлявших специалистов за границу (институты, лаборатории и НИИ или промышленные предприятия), а также от порядка согласования (решение о выезде рассматривалось либо НКП, либо председателем ВСНХ СССР в отношении сотрудников учреждений общесоюзного значения и председателями ВСНХ союзных республик в отношении работников предприятий на местном уровне). Следует отметить, что и научные, и промышленные командировки главным образом имели целью получение новых знаний и навыков в области инженерной деятельности. В подобные поездки нередко отправлялись специалисты, трудовая деятельность которых была связана с тем или иным предприятием или трестом.

Представление о том, куда преимущественно направлялись специалисты из города на Неве в рамках промышленных командировок, можно получить в ходе изучения материалов

¹² Андреев М.А. Указ. соч. С. 116.

¹³ Дмитриев А.Н. От академического интернационализма — к системе национально-государственной науки // Наука, техника и общество России и Германии во время Первой мировой войны / под ред. Э.И. Колчинского, Д. Байрау, Ю.А. Лайус. СПб, 2007. С. 49.

¹⁴ Постановление СНК СССР от 9 мая 1927 г. «О регулировании заграничных командировок» // КонсультантПлюс. URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=ESU&n=25460#sXs2gwSkLEOW50wF1> (дата обращения: 09.11.2023).

¹⁵ Исаевич Ю.Г. Л.Д. Троцкий и деятельность Научно-технического отдела ВСНХ СССР в середине 1920-х гг. // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: История России. 2013. № 4. С. 74.

¹⁶ Бюллетени научно-технического отдела ВСНХ СССР за 1925—1926 гг. // Центральный государственный архив научно-технической документации Санкт-Петербурга (далее — ЦГАНТД СПб). Ф. 81. Оп. 11. Д. 89.

¹⁷ План заграничных командировок НТУ ВСНХ на 1927—1928 г. // Российский государственный архив экономики (далее — РГАЭ). Ф. 3429. Оп. 9. Д. 2. Л. 70—79.

фондов Ленинградского областного совета народного хозяйства (ЛОСНХ). Эта государственная организация, основанная в 1927 г., руководила деятельностью предприятий союзного, республиканского и областного значения на территории Ленинграда (с 1928 г.) и Ленинградской области. Согласно сведениям ЛОСНХ по трестам, за период с октября 1928 по октябрь 1929 г. всего за границу было отправлено 86 человек. Большинство из них (49) были командированы в Германию. Специалисты также направлялись во Францию, Великобританию, США и другие страны¹⁸.

Следует отметить, что поездки отечественных специалистов в Веймарскую республику, в которых в равной мере были заинтересованы обе стороны, оказывали положительное влияние на деятельность как советского, так и немецкого научного сообщества. В Германии с энтузиазмом принимали ленинградских ученых с мировым именем. В немецких университетах и академиях самое пристальное внимание уделялось исследованиям А.Н. Крылова в области математики и кораблестроения¹⁹, А.Ф. Иоффе — в сфере изучения физики кристаллов и прочности металлов²⁰, Л.А. Орбели — в физиологии²¹, а также достижениям и открытиям советских специалистов в медицине, химии, металлургии.

В 1920-е годы интерес советского правительства к научным контактам с Германией был обусловлен не только осознанием важности развития теоретических знаний, но и актуальностью приобретения практических навыков в целом ряде сфер. Стремясь к созданию собственной передовой технической и промышленной базы, руководство СССР, направляя отечественных ученых за границу, было заинтересовано в том, чтобы они перенимали и ретранслировали западный опыт, а также содействовали организации закупок необходимых для советских предприятий материалов и оборудования и заключению соглашений о сотрудничестве с зарубежными компаниями. Таким образом, советско-германские научные связи в рассматриваемый период являлись одной из форм трансфера технологий, в рамках которого научные и промышленные центры Веймарской республики выступали в качестве донора (разработчика и/или носителя знаний в определенной области науки и техники), а отечественные — в качестве реципиента (потребителя).

Важную роль в процессе реализации поставленной советским руководством задачи по рецепции и ретрансляции зарубежного научного опыта играло сообщество ленинградских ученых, что было обусловлено их технической грамотностью, инициативностью, открытостью к контактам и новым знаниям, владением иностранными языками и наличием у них неформальных контактов среди западных коллег. На последнее обстоятельство, в частности, в своем отчете о командировке в Германию, Францию и Великобританию, состоявшейся в 1925–1926 гг., обращал внимание выдающийся советский электротехник профессор К.А. Круг²².

Командировки ленинградских специалистов в Германию в 1920-е годы в большинстве случаев были связаны с изучением отдельных достижений их немецких коллег в научно-технической области. В уже рассмотренном нами ранее плане заграничных поездок НТУ ВСНХ СССР на 1927–1928 гг. цели пребывания отечественных ученых в Веймарской республике формулировались следующим образом: «изучение постановки дела выработки

¹⁸ Сведения о заграничных командировках за 1928–1929 гг. по трестам союзного, республиканского, областного и местного значения, 14 февраля 1930 г. // Центральный государственный архив Санкт-Петербурга. Ф. 2279. Оп. 2. Д. 544. Л. 6.

¹⁹ Александров Д.А., Дмитриев А.Н., Копелевич Ю.Х. Советско-германские научные связи времени Веймарской республики / отв. ред. Э.И. Колчинский. СПб., 2001. С. 81.

²⁰ Там же. С. 85.

²¹ Подробнее см.: Ганин М.А. Научно-техническая командировка советских специалистов в страны Западной Европы в 1920-ые – 1930-ые гг. // Гуманитарные чтения в Политехническом университете: сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции: в 2-х ч. Ч. 2. СПб., 2020. С. 32–39.

²² Тюрина Е.А. Вышший совет народного хозяйства и развитие научно-технической мысли в 1917–1920-е гг. XX в. // Память о прошлом – 2017. Материалы и доклады VI историко-архивного форума, посвященного 100-летию революции 1917 г. в России / сост. О.Н. Солдатова, Г.С. Пашковская. Самара, 2017. С. 73.

и испытания высоковольтных изоляторов на заводах и лабораториях Германии (Керамический институт, Ленинград); ознакомление с постановкой дела теплотехнических приборов (главным образом пирометров), с новейшими достижениями в области измерения высоких температур, с современными методами физико-химического изучения металлов и сплавов (Институт металлов, Ленинград); изучение новейших физико-химических методов обогащения угля (Институт механической обработки полезных ископаемых, Ленинград)» и т.д. Из 17 командировок в Германию, представленных в данном плане, 13 были направлены на изучение немецкого научно-технического опыта²³.

Для того чтобы ознакомиться со спецификой командировок данного типа, рассмотрим их более подробно на конкретных примерах. В первой половине 1920-х годов состоялась поездка в Германию профессора Бориса Константиновича Климова, директора Опытного завода Института прикладной химии в Ленинграде, который стал известен благодаря своим исследованиям в области изучения технологии химической переработки торфа и сланцев. Как следует из отчета, опубликованного в 1926 г., целью поездки являлось изучение производства химически чистых реактивов, а также желтого и красного фосфора, ознакомление с сухой перегонкой торфа, сланцев и бурого угля. Б.К. Климов осмотрел целый ряд предприятий, специализировавшихся на выпуске химически чистых реактивов (фабрики Каль-Баума, Мерка, Де-Хана). Опыт, приобретенный специалистом в Германии, позволил ему наметить постановку производств на Опытном заводе²⁴. Кроме того, советский ученый осмотрел торфококсовальное предприятие (его название в отчете не указано) и получил необходимые сведения для организации этого производства в СССР. Впоследствии знания, приобретенные Б.К. Климовым во время пребывания на данном предприятии, помогли решить проблему утилизации торфа путем его использования в коксовальном и генераторном процессах. Далее был осмотрен завод сухой перегонки сланца во вращающихся печах (название предприятия вновь отсутствует). По итогам командировки было принято решение организовать в Ленинграде первую опытную печь по образцу осмотренной. Принципы сухой перегонки бурого угля были изучены ленинградским специалистом с целью их последующего применения к союзным битумам.

В отчете Б.К. Климова можно встретить упоминание об отказе одной из германских фабрик продемонстрировать производство фосфора. Однако специалист все равно сумел попасть на это предприятие и ознакомиться с технологиями изготовления желтого и красного фосфора и бертолетовой соли. Собрав многочисленные теоретические сведения, он организовал их проверку в полувальном масштабе на Ватном острове в Ленинграде (на котором с 1919 г. находился Государственный институт прикладной химии)²⁵.

Отметим, что изучение германского научно-технического опыта в таких областях, как переработка торфа, сланцев и бурого угля, производство желтого и красного фосфора, являлось важной задачей в контексте решения экономических проблем, стоявших перед Советским государством. В частности, вопрос использования торфа низкого качества в электрогенераторном процессе имел принципиальную значимость в условиях дефицита отечественной топливной базы, а налаживание процессов создания желтого и красного фосфора представляло особую актуальность с точки зрения развития химической и военной промышленности.

Еще одним интересным примером изучения европейского научно-технического опыта и его использования в целях развития советской экономики может послужить командировка в Германию конструктора и специалиста в области корабельной энергетики Бориса Аверкиевича Горбунова, которая состоялась в 1928 г. Интересно отметить, что поездка была инициирована самим ученым. В письме Б.А. Горбунова помощнику директора Балтийского завода по технической части сообщалось, что чертежная механического отдела

²³ План заграничных командировок НТУ ВСНХ на 1927–1928 г. // РГАЭ. Ф. 3429. Оп. 9. Д. 2. Л. 70–79.

²⁴ Бюллетень НТО ВСНХ № 12 от 16 февраля 1926 г. // ЦГАНТД СПб. Ф. 81. Оп. 1–1. Д. 89. Л. 7–8.

²⁵ Там же.

предприятия приступила к проектированию паровой машины в 1500 л.с. для пароходов Дальневосточной северной линии. Однако, несмотря на все усилия, первый опыт постройки машины, работающей на перегретом паре, дал неудовлетворительные результаты с точки зрения расхода топлива. При попытке ее создания научной базой служили исключительно литературные источники, причем наиболее современное издание — *Bauer der Schiffsmaschinenbau* («Строитель морской техники») — датировалось 1923 г. ВСНХ предложил Балтийскому заводу выпустить около 40 подобных машин. Б.А. Горбунов считал необходимым использовать при их строительстве испытанные и зарекомендовавшие себя западные образцы. По мнению советского специалиста, для решения стоявшей перед ним задачи было необходимо направить инженеров завода на крупные зарубежные предприятия для ознакомления с современным европейским опытом в области машиностроения. Как отмечал Б.А. Горбунов, «без этого инженеры Бюро не будут в состоянии разрабатывать проекты, отвечающие современным требованиям промышленности»²⁶.

Командировка сроком на один месяц была одобрена президиумом ВСНХ СССР²⁷. В Германии Б.А. Горбунов посетил ряд предприятий, ознакомился с чертежами уже готового судна, схожего с находившимися в постройке по уже сделанным заказам для СССР, а также обследовал отдельные паровые установки трех судов различных типов. Познакомившись с немецким опытом в области корабельной энергетики, он пришел к выводу о целесообразности использования паровых систем Бауэр-Вах или Браун-Бовери²⁸. Заметим, что паровые турбины системы Бауэр-Вах в дальнейшем были приобретены и установлены на лесовозы «Сухона» и «Котельщик Таланкин» V-бис серии, сошедшие со стапелей Балтийского завода в октябре 1933 г. Использование этих турбин позволило повысить общую мощность паровых машин с 950 л.с. до 1200 л.с. и скорость судна с 9 до 9,8 узлов. В СССР это был первый случай снабжения энергетической установки турбиной в дополнение к обычной паровой машине. Данный опыт был признан отечественными инженерами-судостроителями успешным, и заимствованная в Германии технология стала использоваться в СССР на регулярной основе²⁹. Таким образом, сведения, полученные в ходе заграничной командировки ленинградского специалиста, нашли практическое применение и повлияли на дальнейшее развитие советского судостроения.

Рассмотренные примеры позволяют сделать вывод, что командировки ленинградских ученых в 1920-е годы были направлены на решение конкретных задач, стоявших перед отечественной промышленностью. При этом задействовались узкоспециализированные научные кадры, обладавшие необходимыми компетенциями в отдельных областях знаний, для того, чтобы осуществить эффективную рецепцию технологических процессов.

Одной из наиболее эффективных форм сотрудничества с зарубежными странами в научно-технической сфере в рассматриваемый период являлись договоры технической помощи, которые заключались с иностранными фирмами начиная с 1923 г., когда был подписан первый подобный договор (согласно его условиям, французская Генеральная компания беспроволочного телеграфа обязалась оказывать техническую помощь Тресту слабых токов)³⁰. Документ этого типа представлял собой соглашение, по которому иностранная компания за солидное вознаграждение оказывала советской стороне содействие в постройке и усовершенствовании производства. Договоры технической помощи носили преимущественно комплексный характер и включали в себя пункты, связанные с передачей технологий и патентов, конструкторского и промышленного опыта. Заключение подобных соглашений открывало возможности для дальнейших командировок советских

²⁶ Письмо Б.А. Горбунова помощнику директора завода по технической части от 28 декабря 1927 г. // РГАЭ. Ф. 3429. Оп. 9. Д. 260. Л. 11–11 об.

²⁷ Командировочное удостоверение Б.А. Горбунова от 20 августа 1928 г. // Там же. Л. 7.

²⁸ Отзыв проф. Н.Ф. Черновского по отчету о заграничной командировке инженера Балтийского судостроительного завода Горбунова Б.А., 1929 г. // Там же. Л. 1.

²⁹ Афонин Н.Н. Первые лесовозы Балтийского завода // Судостроение. 2006. № 3 (766). С. 70.

³⁰ Бутковский В.П. Иностранные концессии в народном хозяйстве СССР. М.; Л., 1928. С. 34–35.

специалистов с целью изучения производства на иностранных предприятиях, а также приглашения зарубежных специалистов для помощи в налаживании технологических процессов на заводах и фабриках СССР.

В ряде случаев подписание договоров технической помощи являлось прямым или косвенным результатом зарубежных поездок ленинградских ученых. Наглядный пример — заграничная командировка Ивана Николаевича Вознесенского, выдающегося отечественного специалиста в области гидротурбостроения. В 1920-е годы он занимался организацией производства гидротурбин на Ленинградском металлическом заводе (ЛМЗ). В то же время И.Н. Вознесенский посетил ряд европейских стран. В Германии ему удалось установить контакт с фирмой Fritz Neumayer³¹. Данная фирма представляла собой первоклассное гидротурбостроительное предприятие, однако испытывала некоторые финансовые сложности, что определяло ее заинтересованность в получении выгодных контрактов, в том числе и за пределами Веймарской республики. Перед ЛМЗ в рассматриваемый период стояла задача строительства мощных гидротурбин. В этой связи перспектива сотрудничества с германской фирмой для советского предприятия также представлялась крайне желательной.

В 1925 г. Ленинградский государственный машиностроительный трест «Машинострой» заключил договор о технической помощи с Fritz Neumayer, по условиям которого германская фирма должна была оказывать содействие советским предприятиям, входившим в этот трест, в строительстве гидротурбин³². Данное соглашение оценивалось советским руководством очень высоко. «Машинострой» получил богатый конструктивный и расчетный материал и начал производство крупных гидротурбин. Благодаря помощи, оказанной Fritz Neumayer советской стороне согласно этому договору, к 1928 г. трест выпустил около 40 гидротурбин, работавших на Земо-Авчальской, Батумской, Эриванской, Ташкентской и других гидроэлектростанциях³³. Спустя всего полгода договор прекратил свое действие в связи с банкротством германской фирмы, однако к тому моменту «Машинстрою» уже удалось наладить самостоятельное производство гидротурбин³⁴.

Следует отметить, что случай с И.Н. Вознесенским не являлся единичным. Так, например, отчет о командировке в Германию, сделанный конструктором завода «Русский дизель» Всеволодом Александровичем Ваншейдтом (ученый-кораблестроитель, считающийся основателем советского судового дизелестроения), стал основанием для заключения в марте 1927 г. договора о технической помощи в области морского дизелестроения между «Машинстроём» и немецкой фирмой Sulzer Brothers из города Людвигсхафен-ам-Райн³⁵.

Помимо командировок, направленных на изучение последних достижений науки и техники, нередким явлением в 1920-е годы были и закупочные поездки советских специалистов. Среди первых, кто осуществлял приобретение необходимой продукции для научных учреждений Петрограда, был выдающийся советский ученый-физик А.Ф. Иоффе. В 1921 г. он занимался закупками для нужд Академии наук, Политехнического института, Государственного физико-технического рентгенологического и радиологического института (который он же и возглавлял), а также для заводских научно-технических лабораторий города на Неве. Так, в Берлине он заказал приборов на 2 млн 112 тыс. марок, химических продуктов — на 60 тыс. марок, инструментов и станков — на 300 тыс. марок. Кроме того,

³¹ Иван Николаевич Вознесенский. Воспоминания и очерки / сост. Е.М. Воинов; отв. ред. И.И. Гуревич, В.А. Умов. М., 1994. С. 20.

³² Договор о техническом сотрудничестве с «Фриц Неймейер» от 15 января 1925 г. // РГАЭ. Ф. 413. Оп. 5. Д. 1384. Л. 2—11.

³³ Бутковский В.П. Указ. соч. С. 82—83.

³⁴ Подробнее см.: Ганин М.А. Советско-германское сотрудничество в области гидротурбостроения в 1920-е гг. // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. Исторические науки. 2021. Т. 3. № 2 (10). С. 63—71. DOI: 10.37313/2658-4816-2021-3-2-63-71

³⁵ Подробнее см.: Ганин М.А. Роль трансфера германских технологий в развитии советского дизелестроения в 1920—1930-х гг. (на материалах завода «Русский дизель») // Ученые записки Новгородского государственного университета. 2021. № 6 (39). С. 610—616. DOI: 10.34680/2411-7951.2021.6(39).610-616

в РСФСР были высланы три больших ящика с научной литературой³⁶. Всего А.Ф. Иоффе заказал в Германии около 400 журналов и столько же книг. В 1922 г. ученый еще раз посетил эту европейскую страну с целью закупки литературы и материалов. В ходе поездки были приобретены приборы для Рентгенологического института на сумму в 1 млн марок. В 1924 г. во время очередного визита А.Ф. Иоффе в Германию были куплены приборы уже для Физического института³⁷. Одним из итогов последнего посещения ученым Веймарской республики, которое состоялось летом 1925 г., стала отправка в СССР ценных инструментов для экспериментального аккумулятора³⁸.

Однако в последующие годы ситуация меняется. Вместо осуществления самостоятельных закупок перед советскими специалистами, которые отправлялись в зарубежные поездки, ставится задача исследования новейших образцов западного научного оборудования, устройств, приборов и инструментов с целью определения необходимости их приобретения в будущем. Примером этого может послужить командировка в Германию выдающегося советского физика и механика, заведующего отделом изучения материалов Ленинградской физико-технической лаборатории профессора Николая Николаевича Давиденкова, состоявшаяся в 1927 г.³⁹ Одной из основных задач, поставленных перед ученым руководством Ленинградской физико-технической лаборатории в рамках этой поездки, являлось ознакомление с производством ряда германских фирм, изготовлявших машины и приборы для испытания материалов, ввиду предстоявших заказов⁴⁰.

Из отчета о командировке Н.Н. Давиденкова следует, что во время своего пребывания в Германии он посетил Берлинскую государственную станцию для испытания материалов, Институт императора Вильгельма для исследования металлов, Физико-техническую государственную станцию, исследовательскую лабораторию компании Siemens и т.д. На складе измерительных приборов фирмы Carl Zeiss, Schuchardt & Schutte в столице Веймарской республики ученый наметил для последующего приобретения компаратор (устройство, предназначенное для сравнения величин аналоговых сигналов), дающий измерение до 200 мм с ценой деления в 1 микрон. Несмотря на его высокую стоимость (около 4 тыс. руб.), Н.Н. Давиденков посчитал это устройство необходимым для лабораторий СССР.

В ходе командировки Н.Н. Давиденков также посетил Германский съезд по материаловедению, в рамках которого с 22 октября по 13 ноября 1927 г. проходила выставка, состоявшая из 84 отделов. Важнейшими из них, по мнению советского специалиста, являлись следующие: технологические испытания, механические испытания, химические испытания, металлография, физические исследования, кристаллография, термическая обработка, мастерские. Данная выставка, на которой было представлено более 200 машин, произвела на советского ученого положительное впечатление. Особый интерес у Н.Н. Давиденкова вызвала группа машин, предназначенных для испытания металла на усталость. В своем отчете по итогам командировки он подробно остановился на трех из них: Ганеманна-Лера-Шенка, работающая на растяжение-сжатие; Лозенгаузена — на кручение; Фёппля — на кручение. Отметив достоинства и слабые стороны этих машин, Н.Н. Давиденков рекомендовал их к приобретению для нужд отечественных лабораторий⁴¹.

Представляется, что изменение порядка осуществления импортных закупок было связано с определенной «нормализацией» данного процесса. Приобретения, сделанные А.Ф. Иоффе в ходе его командировок, являлись во многом вынужденными и срочными:

³⁶ Александров Д.А., Дмитриев А.Н., Копелевич Ю.Х. Указ. соч. С. 82–83.

³⁷ Там же. С. 85.

³⁸ Там же. С. 86.

³⁹ Письмо НТУ ВСНХ в Бюро заграничных командировок АФУ ВСНХ СССР о возвращении Н.Н. Давиденкова из командировки, ноябрь 1927 г. // РГАЭ. Ф. 3429. Оп. 9. Д. 295. Л. 2; Письмо НТУ ВСНХ в Бюро заграничных командировок АФУ ВСНХ СССР об отбытии в командировку, сентябрь 1927 г. // Там же. Л. 11.

⁴⁰ План работы по заграничной командировке Н.Н. Давиденкова, 1927 г. // Там же. Л. 20.

⁴¹ Отчет о заграничной командировке Н.Н. Давиденкова, 1927 г. // Там же. Л. 22–63.

без них было невозможно восстановить деятельность научных учреждений Петрограда, материально-техническая база которых к началу 1920-х годов пребывала в крайне плачевном состоянии, что было связано с последствиями Гражданской войны. Оборудование же, рекомендуемое к приобретению Н.Н. Давиденковым, требовалось на перспективу, для дальнейшего развития отечественной науки и промышленности. Подобные закупки можно было осуществлять уже в рабочем порядке.

Важно отметить, что и в первом, и во втором случае ленинградские ученые выступали в качестве экспертов, которые могли определить наиболее подходящие инструменты, приборы и оборудование для запланированных научных исследований и производства.

С начала 1920-х годов в отечественных научных кругах обсуждался вопрос о необходимости организации зарубежных поездок и для молодых специалистов. В отчете одного из ученых, вернувшегося из заграничной командировки в 1924 г., в частности, отмечалось: «Я полагаю, что ... при скудости средств, следует молодым отдавать предпочтение над старыми преподавателями и учеными... Молодого следует посылать учиться — не только фактам, но главным образом тому, как надо учиться, как надо “творить науку”»⁴². О важности заграничных поездок для начинающих советских исследователей в 1929 г. писал и известный электротехник М.Я. Лапиров-Скобло. При этом он отмечал необходимость длительного пребывания отечественных специалистов за рубежом с целью изучения западного научного опыта. В свою очередь выдающийся врач-венеролог, профессор В.М. Броннер воспринимал посещение европейских стран молодыми учеными лишь в качестве добавочного элемента подготовки, отдавая предпочтение командировкам внутри СССР⁴³.

Несмотря на существовавшие разногласия по вопросам актуальности зарубежных стажировок для тех, кто лишь начинает свой научный путь, подобные поездки, конечно же, организовывались.

Большую роль обучающая заграничная командировка сыграла в жизни и деятельности будущего профессора Ленинградского технологического института (ЛТИ) Евгения Владимировича Алексеевского, известного специалиста в области аналитической химии. В 1929 г., будучи доцентом лаборатории количественного анализа ЛТИ, он был направлен в командировку в Германию с целью ознакомления с устройством и оборудованием современных испытательных центров и прохождения учебного курса по микрохимии. Е.В. Алексеевский стажировался в высших учебных заведениях Берлина, Лейпцига, Карлсруэ, Гейдельберга и Гамбурга, изучал метод микрохимического анализа у будущего лауреата Нобелевской премии Отто Гана и в лаборатории известного химика-неорганика Альфреда Штока.

Отчет Е.В. Алексеевского о командировке был опубликован в апрельском номере журнала «Русско-германский вестник науки и техники» за 1930 г.⁴⁴ На страницах этого периодического издания, издаваемого советско-германским обществом «Культура и техника», регулярно публиковались доклады о зарубежных поездках отечественных специалистов. По материалам, наработанным за время прохождения обучения у профессора А. Штока, Е.В. Алексеевским была написана научная монография по микрохимии ртути. В 1931 г. ученый возглавил первую в СССР кафедру химии защиты в ЛТИ⁴⁵.

В том же 1931 г. состоялась командировка в Германию аспиранта Государственного оптического института (ГОИ) Августа Андреевича Вернера. Перед ним были поставлены задачи разработки точных методов технических измерений оптических инструментов, их

⁴² Гришина Н.В. «Возможность проехаться и подышать западноевропейским воздухом»: взаимоотношения науки и власти в сфере заграничных командировок в 1920-е гг. // Вестник Томского государственного университета. История. 2018. № 51. С. 28.

⁴³ Там же.

⁴⁴ Алексеевский Е.В. Химические лаборатории и прохождение аналитической химии в Германских вузах // Русско-германский вестник науки и техники. 1930. № 2 (4). С. 60–63.

⁴⁵ Спиридонова Т.А. К 120-летию со дня рождения профессора ЛТИ, полковника ВМФ Евгения Владимировича Алексеевского // Известия Санкт-Петербургского государственного технологического института (технического университета). 2013. № 20 (46). С. 104–105.

изучения, сборки, а также определения условий допуска при производстве. В докладной записке ГОИ о командировке А.А. Вернера отмечалось, что «точное знание о том, каких успехов в этой области добились в Западной Европе, и, в частности, в Германии, является совершенно необходимым для советской промышленности»⁴⁶. Примечательно, что план зарубежной поездки советского ученого включал обучение у профессора Георга Берндта — видного немецкого специалиста, работавшего в сфере оптической метрологии⁴⁷.

Стажировки молодых ленинградских исследователей, подобные поездкам Е.В. Алексеевского и А.А. Вернера, предполагавшие обучение у лучших европейских специалистов в своих областях, в значительной степени способствовали росту их компетенций. По возвращении домой ученые ретранслировали полученные знания своим коллегам. Так создавались условия для повышения общего профессионального уровня научных кадров Ленинграда.

* * *

Подводя итоги исследования, следует отметить, что в 1920-е — начале 1930-х годов научное сообщество Ленинграда поддерживало тесные связи с европейскими учеными-специалистами в различных областях. Вынужденная изоляция, вызванная объективными внешне- и внутривнутриполитическими причинами, в начале рассматриваемого периода сменилась стремлением возобновить международные контакты. В результате уже с 1921 г. государственными и академическими структурами создавались необходимые условия для организации заграничных командировок петроградских/ленинградских научно-инженерных кадров.

В течение 1920-х годов ученые из Северной столицы отправлялись в зарубежные поездки или по линии НКП и НТО/НТУ ВСНХ СССР (научные командировки), или по линии предприятий и трестов (промышленные командировки). Ключевым направлением этих поездок стала Германия, что в полной мере соответствовало общесоюзной тенденции в рассматриваемый период.

Командировки в Германию представляли собой отношения взаимного обогащения. Университеты и научные сообщества Веймарской республики были заинтересованы в ознакомлении с достижениями ведущих ленинградских специалистов в различных областях науки и техники. В то же время советская сторона стремилась использовать заграничные командировки в качестве одного из каналов технологического трансфера, что должно было способствовать ускорению процесса внедрения и освоения наукоемких разработок в отдельных отраслях промышленности.

С целью получения полезного для применения в отечественном производстве зарубежного научно-технического опыта, а также его рецепции, в рассматриваемый период был организован целый ряд командировок ленинградских ученых за границу, большинство которых было направлено на решение конкретных задач, стоявших перед наукой и промышленностью страны. Участвовавшие в этих поездках специалисты исследовали передовые достижения в ряде областей, содействовали отечественным предприятиям и лабораториям в заключении договоров технической помощи и в организации закупок оборудования, повышали собственные профессиональные компетенции.

Благодаря такому подходу ВСНХ и другим государственным структурам, ответственным за развитие экономики, в сжатые сроки удалось решить наиболее острые проблемы в целом ряде отраслей промышленности (дизелестроение, турбо- и гидротурбостроение, химическая переработка торфа и сланцев и т.д.), а также сформировать необходимую техническую базу (за счет закупок импортного оборудования) и кадровый потенциал научных учреждений и предприятий Ленинграда.

Важно отметить, что заграничные командировки специалистов, совмещавших производственную деятельность с преподавательской, способствовали успешной ретрансляции

⁴⁶ Докладная записка ГОИ о командировке за границу аспиранта тов. А.А. Вернера, июнь 1931 г. // ЦГАНТД СПб. Ф. 169. Оп. 13. Д. 252. Л. 22.

⁴⁷ Там же.

актуальных знаний о последних достижениях науки и техники студентам — будущим отечественным ученым и инженерам. Показательные примеры: Б.М. Горбунов, который преподавал в Ленинградском политехническом институте, Военно-морской академии, Ленинградском корабельном институте и других вузах; В.А. Ваншейдт, читавший лекции на кораблестроительном факультете Ленинградского политехнического института, а затем организовавший и возглавивший кафедру двигателей внутреннего сгорания на машиностроительном факультете Ленинградского кораблестроительного института, и другие ученые.

Все это позволяет сделать вывод, что использование государством такого канала технологического трансфера, как zahraniчные командировки, оказалось эффективным решением ряда проблем, стоявших перед отечественной экономикой в 1920-е — начале 1930-х годов. Зарубежные поездки ленинградских специалистов, носившие системный характер, сыграли значительную роль в процессе научно-технического развития городского промышленного комплекса в рассматриваемый период.

Библиография

Александров Д.А., Дмитриев А.Н., Копелевич Ю.Х. Советско-германские научные связи времени Веймарской республики / отв. ред. Э.И. Колчинский. СПб., 2001.

Алексеевский Е.В. Химические лаборатории и прохождение аналитической химии в Германских вузах // Русско-германский вестник науки и техники. 1930. № 2 (4). С. 60–63.

Андреев М.А. К вопросу об организации и деятельности Комиссии по zahraniчным командировкам Народного комиссариата по просвещению РСФСР (1921 — 1923 гг.) // Вестник РГГУ. Серия: «История. Филология. Культурология. Востоковедение». 2018. № 10 (43). С. 106–118.

Афонин Н.Н. Первые лесовозы Балтийского завода // Судостроение. 2006. № 3 (766). С. 67–71.

Бутковский В.П. Иностранные концессии в народном хозяйстве СССР. М.; Л., 1928.

Волошина В.Ю., Груздинская В.С., Колеватов Д.М., Корзун В.П. Из двух углов: отечественный историографический процесс в оценке эмигрантских и советских историков (1920–1930-е гг.) / отв. ред. В.Ю. Волошина, В.П. Корзун. Омск, 2020.

Гафаров А.А., Гафаров А.А. Практика европейских научных командировок в Российской империи во второй половине XIX века: проблема идеологической амбивалентности // Известия Общества археологии, истории и этнографии при Казанском университете. 2021. Т. 41. № 2. С. 23–41.

Гришина Н.В. «Возможность проехаться и подышать западноевропейским воздухом»: взаимоотношения науки и власти в сфере zahraniчных командировок в 1920-е гг. // Вестник Томского государственного университета. История. 2018. № 51. С. 28–36.

Груздинская В.С. «Научная работа жива научным общением ученых», или зачем советские ученые ездили за границу в 1920–1930-е гг.? (проблемы и перспективы изучения) // Вестник Омского университета. Серия: «Исторические науки». 2023. Т. 10. № 1 (37). С. 81–88.

Груздинская В.С. Zаграничные командировки по-советски: диалог ученого сообщества и власти в 1920-е годы (по материалам Комиссии содействия работам Академии наук СССР) // Проблемы деятельности ученого и научных коллективов. 2022. № 8 (38). С. 22–32.

Дмитриев А.Н. От академического интернационализма — к системе национально-государственной науки // Наука, техника и общество России и Германии во время Первой мировой войны / под ред. Э.И. Колчинского, Д. Байрау, Ю.А. Лайус. СПб., 2007. С. 32–55.

Долгова Е.А. Рождение советской науки: ученые в 1920–1930-е гг. М., 2020.

Дьяков Б.Б. Ленинградский Физико-технический институт — Кембридж: Научная дипломатия в кризисную эпоху (1920–1930-е гг.) // Социология науки и технологий. 2021. Т. 12. № 4. С. 81–92.

Иван Николаевич Вознесенский. Воспоминания и очерки / сост. Е.М. Воинов; отв. ред. И.И. Гуревич, В.А. Умов. М., 1994.

Исаевич Ю.Г. Л.Д. Троцкий и деятельность Научно-технического отдела ВСНХ СССР в середине 1920-х гг. // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: История России. 2013. № 4. С. 74–84.

Колчинский Э.И., Зенкевич С.И., Ермолаев А.И., Ретунская С.В., Самокиш А.В. и др. Мобилизация и реорганизация российской науки и образования в годы Первой мировой войны / под общ. ред. Э.И. Колчинского. СПб., 2018.

Метель О.В. Академическая наука в СССР в 1920–1950-е гг.: трансформация региональной инфраструктуры // Люди империи — империя людей: персональная и институциональная история Азиатских окраин России / отв. ред. Н.Г. Суворова. Омск, 2021. С. 73–81.

Синельникова Е.Ф. Международная деятельность научных обществ в 1920-е гг. // Социология науки и технологий. 2020. Т. 11. № 2. С. 160–176.

Синельникова Е.Ф. Научные общества Петрограда-Ленинграда в 1920-е годы. СПб., 2022.

Спиридонова Т.А. К 120-летию со дня рождения профессора ЛТИ, полковника ВМФ Евгения Владимировича Алексеевского // Известия Санкт-Петербургского государственного технологического института (технического университета). 2013. № 20 (46). С. 104–105.

Тюрин Е.А. Высший совет народного хозяйства и развитие научно-технической мысли в 1917–1920-е гг. XX в. // Память о прошлом – 2017. Материалы и доклады VI историко-архивного форума, посвященного 100-летию революции 1917 г. в России, Самара, 18–20 апреля 2017 года / сост. О.Н. Солдатова, Г.С. Пашковская. Самара, 2017. С. 64–76.

Фандо Р.А. Советско-французские научные связи (1920–1930-е гг.). М., 2023.

Шелегина О.Н. Идентичность локальных научных сообществ: опыт формирования и трансляции (по материалам Новосибирского научного центра СО РАН) // Гуманитарные науки в Сибири. 2016. Т. 23. № 3. С. 117–122.

References

Afonin N.N. Pervye lesovozy Baltiiskogo zavoda [The first timber trucks of the Baltic plant] // Sudostroenie [Shipbuilding]. 2006. № 3 (766). S. 67–71. (In Russ.)

Aleksandrov D.A., Dmitriev A.N., Kopelevich Iu.Kh. Sovetsko-germanskie nauchnye svyazi vremeni Veimarskoi respublikii [Soviet-Germany Scientific Ties Time of the Weimar Republic] / otv. red. E.I. Kolchinskii. Sankt-Peterburg, 2001. (In Russ.)

Alekseevskii E.V. Khimicheskie laboratorii i prokhozhdienie analiticheskoi khimii v Germanskikh vuzakh [Chemical laboratories and analytical chemistry at German universities] // Russko-germanskij vestnik nauki i tekhniki [Russian-German Bulletin of Science and Technology]. 1930. № 2 (4). S. 60–63. (In Russ.)

Andreev M.A. K voprosu ob organizatsii i deiatel'nosti Komissii po zagranichnym komandirovkam Narodnogo komissariata po prosveshcheniiu RSFSR (1921 – 1923 gg.) [About the organization and activity of the Commission on foreign scientific trips of the People's Commissariat for Education of the RSFSR (1921–1923)] // Vestnik RGGU. Seriya: "Istoriia. Filologiya. Kul'turologiya. Vostokovedenie" [Bulletin of the Russian State University for the Humanities. Series "History. Philology. Culturology. Orientalism"]. 2018. № 10 (43). S. 106–118. (In Russ.)

Bul'kovskii V.P. Inostrannye kontsessii v narodnom khoziaistve SSSR [Foreign Concessions in the National Economy of the USSR]. Moskva; Leningrad, 1928. (In Russ.)

D'iakov B.B. Leningradskii Fiziko-tekhnicheskii institut – Kembridzh: Nauchnaia diplomatiia v krizisnuu epokhu (1920–1930-e gg.) [The Physical-technical Institute in Leningrad – Cambridge. Scientific Diplomacy in the Times of Crisis] // Sotsiologiya nauki i tekhnologii [Sociology of Science and Technology]. 2021. T. 12. № 4. S. 81–92. (In Russ.)

Dmitriev A.N. Ot akademicheskogo internatsionalizma – k sisteme natsional'no-gosudarstvennoi nauki [From Academic Cosmopolitanism toward a System of Nation-State Science] // Nauka, tekhnika i obschestvo Rossii i Germanii vo vremia Pervoi mirovoi voyny [Science, Technology and Society in Russia and Germany during the First World War] / pod red. E.I. Kolchinskogo, D. Bairau, Iu.A. Laius. Sankt-Peterburg, 2007. S. 32–55. (In Russ.)

Dolgova E.A. Rozhdenie sovetskoi nauki: uchenye v 1920–1930-e gg. [The Birth of Soviet Science: Scientists in the 1920s–1930s]. Moskva, 2020. (In Russ.)

Fando R.A. Sovetsko-francuzskie nauchnye svyazi (1920–1930-e gg.) [Soviet-French scientific relations (1920–1930s)]. Moskva, 2023. (In Russ.)

Gafarov A.A., Gafarov A.A. Praktika evropeiskikh nauchnykh komandirovok v Rossiiskoi imperii vo vtoroi polovine XIX veka: problema ideologicheskoi ambivalentnosti [The practice of european scientific trips in the Russian empire in the second half of the 19th century: the problem of ideological ambivalence] // Izvestiia Obshchestva arkhologii, istorii i etnografii pri Kazanskom universitete [News of the Society of Archeology, History and Ethnography at the Kazan University]. 2021. T. 41. № 2. S. 23–41. (In Russ.)

Grishina N.V. "Vozmozhnost' proekhat'sia i podyshat' zapadnoevropeiskim vozdukhom": vzaimootnosheniia nauki i vlasti v sfere zagranichnykh komandirovok v 1920-e gg. ["An opportunity to take a ride and breathe Western European air": the relationship between science and government in the field of foreign business trips in the 1920s.] // Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Istoriia [Tomsk State University Journal of History]. 2018. № 51. S. 28–36. (In Russ.)

Gruzinskaya V.S. "Nauchnaia rabota zhiva nauchnym obscheniem uchenykh", ili zachem sovetskie uchenye ezдили za granitsu v 1920–1930-e gg.? (problemy i perspektivy izucheniia) ["Scientific Work Lives On in the Scientific Community of Scientists", Or Why Did Soviet Scientists Go Abroad in the 1920–1930s?

(Historiographical Reflections)] // Vestnik Omskogo universiteta. Seriya: "Istoricheskie nauki" [Bulletin of Omsk University. Series: "Historical Sciences"]. 2023. T. 10. № 1 (37). S. 81–88. (In Russ.)

Gruzinskaya V.S. Zagranichnye komandirovki po-sovetski: dialog uchenogo soobshchestva i vlasti v 1920-e gody (po materialam Komissii sodeistviia rabotam Akademii nauk SSSR) [Foreign business trips the Soviet way: dialogue between the scientific community and the authorities in the 1920s (based on materials from the Commission for Assistance to the Work of the USSR Academy of Sciences)] // Problemy deyatel'nosti uchenogo i nauchnykh kolektivov [The Problems of Scientist and Scientific Groups Activity]. 2022. № 8 (38). S. 22–32. (In Russ.)

Isaevich Yu. G. L.D. Trotskii i deiatel'nost' Nauchno-tekhnicheskogo otdela VSNKh SSSR v seredine 1920-kh gg. [L.D. Trotsky and Activity of Research and Technology Division of USSR Supreme Council of National Economy in mid 1920s] // Vestnik Rossiiskogo universiteta druzhby narodov. Seriya: Istoriia Rossii [Bulletin of Peoples' Friendship University of Russia. Series: Russian History]. 2013. № 4. S. 74–84. (In Russ.)

Ivan Nikolaevich Voznesenskii. Vospominaniia i ocherki [Ivan Nikolaevich Voznesensky. Memoirs and essays] / sost. E.M. Voinov; otv. red. I.I. Gurevich, V.A. Umov. Moskva, 1994. (In Russ.)

Kolchinskii E.I., Zenkevich S.I., Ermolaev A.I., Retunskaya S.V., Samokish A.V. i dr. Mobilizatsiia i reorganizatsiia rossiiskoj nauki i obrazovaniia v gody Pervoi mirovoi voiny [Mobilization and Reorganization of Russian Science and Education during the First World War] / pod obsch. red. E.I. Kolchinskogo. Sankt-Peterburg, 2018. (In Russ.)

Metel' O.V. Akademicheskaiia nauka v SSSR v 1920–1950-e gg.: transformatsiia regional'noi infrastruktury [Academic Science in the USSR in the 1920s–1950s: The transformation of regional infrastructure] // Liudi imperii – imperiia liudei: personal'naia i institutsional'naia istoriia Aziatskikh okrain Rossii [The People of the Empire Are the Empire of People: Personal and Institutional History of the Asian Outskirts of Russia] / otv. red. N.G. Suvorova. Omsk, 2021. S. 73–81. (In Russ.)

Shelegina O.N. Identichnost' lokal'nykh nauchnykh soobshchestv: opyt formirovaniia i transliatsii (po materialam Novosibirskogo nauchnogo tsentra SO RAN) [The identity of local scientific communities: the experience of formation and translation (based on the materials of the Novosibirsk Scientific Center SB RAS)] // Gumanitarnye nauki v Sibiri [Humanities in Siberia]. 2016. T. 23. № 3. S. 117–122. (In Russ.)

Sinel'nikova E.F. Mezhdunarodnaia deiatel'nost' nauchnykh obschestv v 1920-e gg. [International Activities of Scientific Societies in the 1920s] // Sotsiologiya nauki i tekhnologii [Sociology of Science and Technology]. 2020. T. 11. № 2. S. 160–176. (In Russ.)

Sinel'nikova E.F. Nauchnye obshchestva Petrograda-Leningrada v 1920-e gody [Scientific Societies of Petrograd-Leningrad in the 1920s]. Sankt-Peterburg, 2022. (In Russ.)

Spiridonova T.A. K 120-letiiu so dnia rozhdeniia professora LTI, polkovnika VMF Evgeniia Vladimirovicha Alekseevskogo [To the 120th anniversary of the birth of LTI professor, Navy Colonel Evgeniy Vladimirovich Alekseevsky] // Izvestiia Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo tekhnologicheskogo instituta (tekhnicheskogo universiteta) [Bulletin of the Saint Petersburg State Institute of Technology (Technical University)]. 2013. № 20 (46). S. 104–105. (In Russ.)

Tiurina E.A. Vysshii sovet narodnogo khoziaistva i razvitie nauchno-tekhnicheskoi mysli v 1917–1920-e gg. XX v. [The Supreme Council of the National Economy and the development of scientific and technical thought in 1917–1920s of 20th century] // Pamiat' o proshlom – 2017. Materialy i doklady VI istoriko-arkhivnogo foruma, posviashchennogo 100-letiiu revoliutsii 1917 g. v Rossii, Samara, 18–20 apreliia 2017 goda [Memory of the Past. 2017. Materials and reports of the VI historical and archival forum, vol. 100th anniversary of the Revolution of 1917 in Russia, Samara, April 18–20, 2017 / comp. O.N. Soldatova, G.S. Pashkovskaia] / sost. O.N. Soldatova, G.S. Pashkovskaia. Samara, 2017. S. 64–76. (In Russ.)

Voloshina V.Iu., Gruzinskaya V.S., Kolevatov D.M., Korzun V.P. Iz dvukh uglov: otechestvennyi istoriograficheskii protsess v otsenke emigrantsskikh i sovetskikh istorikov (1920–1930-e gg.) [From Two Angles: The Domestic Historiographical Process in the Assessment of Emigrant and Soviet Historians (1920–1930s)] / otv. red. V.Iu. Voloshina, V.P. Korzun. Omsk, 2020. (In Russ.)