

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого
Гуманитарный институт

На правах рукописи

Ганин Максим Алексеевич

**Трансфер промышленных технологий между СССР и Германией в
1920-е - начале 1930-х гг. (на материалах Ленинграда)**

Направление подготовки: 46.06.01 «Исторические науки и археология»

Направленность: 46.06.01_01 «История науки и техники»

НАУЧНЫЙ ДОКЛАД

об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации)

Автор работы: Ганин М.А.

Научный руководитель: д.и.н., профессор Ульянова С.Б.

Санкт-Петербург – 2021 г.

Научно-квалификационная работа выполнена на кафедре общественных наук Гуманитарного института федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»

Директор Гуманитарного института: Алмазова Надежда Ивановна, д.п.н., профессор, член-корр. РАО.

Научный руководитель: Ульянова Светлана Борисовна, д.и.н., профессор

Рецензент: Самокиш Анна Викторовна, к.и.н., научный сотрудник Санкт-Петербургского филиала ФГБУН Института истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова РАН.

С научным докладом можно ознакомиться в библиотеке ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого» и на сайте Электронной библиотеки СПбПУ по адресу: <http://elib.spbstu.ru>

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность работы

Инновационный путь развития современной промышленности неразрывно связан с глобальным трансфером технологий, который позволяет в сжатые сроки получить недостающие, по тем или иным причинам, национальной экономике результаты НИОКР. Кроме того, приобретенные технологии способны при определенных условиях стать катализатором развития национальной сферы НИОКР. В то же время, активное заимствование может закрепить догоняющий вариант модернизации, затормозить прогресс в тех или иных отраслях промышленности, помешать стране стать технологическим лидером. В этом плане изучение богатого исторического опыта трансфера технологий, которым обладает наша страна, представляет собой актуальную научную задачу.

Актуальность работы обусловлена также историографической значимостью изучения периода 1920-х – 1930-х гг. как времени, когда складывалась советская модель индустриальной модернизации. Значимым компонентом этой модели была разработка (во многом, под воздействием внешних вызовов) соответствующей научно-технической политики. Изучение ее предпосылок, акторов, целей, контекстов, результативности позволяет более обстоятельно показать развитие науки и техники межвоенного периода, реинтерпретировать отдельные историографические сюжеты с позиций STS (*science and technology studies*).

Цель и задачи исследования

Цель исследования состоит в том, чтобы с позиций современных требований исторической науки, с учетом степени разработанности проблемы провести системное комплексное изучение трансфера промышленных технологий между Германией и СССР, определить его значение для развития ленинградской промышленности.

В связи с поставленной целью были определены следующие задачи:

- 1) Определить степень изученности темы в отечественной и зарубежной историографии;
- 2) Провести изыскания в центральных и местных архивах, сформировать систематизированную базу опубликованных и архивных источников;
- 3) Охарактеризовать цели, основные направления и формы советско-германского научно-технологического трансфера в 1920-е – начале 1930-х гг.;
- 4) Определить значение заграничных командировок ленинградских специалистов в изучении и приобретении германских промышленных технологий, выявить ключевые особенности данного направления трансфера, а также основные сложности, возникавшие в процессе его реализации;
- 5) Показать роль, которую сыграли германские специалисты в деятельности отдельных предприятий и научно-исследовательских организаций Ленинграда, проанализировать механизмы их рекрутирования, мотивы и причины прекращения сотрудничества и пр.;
- 6) Оценить характер германского высокотехнологического импорта и его место в модернизации ленинградского промышленного комплекса в период восстановления промышленности и начала масштабной индустриализации, выявить факторы, способствовавшие приобретению импортного оборудования, установить отрасли промышленности, в интересах которых они осуществлялись в приоритетном порядке, проанализировать структуру импорта, оценить эффективность данного направления промышленного трансфера.

Научная новизна

В начале 1920-х гг. ключевым партнером советского государства стала Германия, которая, наравне с США, на тот момент являлась одним из лидеров мирового технического прогресса. Уже на рубеже XIX-XX вв. германские фирмы развернули выпуск высокотехнологичной продукции – автомобилей, электрооборудования, химикатов и пр.¹. Между тем, в научной литературе гораздо

¹ Шпотов Б.М. Американский бизнес и Советский Союз в 1920-1930-е годы: Лабиринты экономического сотрудничества. М., 2019. С. 11.

больше внимания уделяется роли американских технологий в советской индустриальной модернизации, тогда как сотрудничество советских промышленных предприятий и научных организаций с германскими фирмами, университетами, научными институтами и отдельными учеными и техническими специалистами остается не изученным. Наше исследование восполняет этот очевидный историографический пробел.

В настоящей работе впервые применена концепция технологического трансфера к изучению связей ленинградского промышленного комплекса с германскими предприятиями и научными центрами. Кроме того, подробно рассмотрены основные формы и направления трансфера промышленных технологий, механизм отбора технологий для импортирования, выявлены основные бенефициары этого процесса, показаны сложности рецепции западных технологий отечественной промышленностью, значимость социального, политического, экономического контекстов трансфера.

На материалах советско-германского технического сотрудничества изучены особенности промышленного внедрения результатов НИОКР в советской модели научно-технической политики.

На большом фактическом материале представлены «внешние» факторы развития ленинградского промышленного комплекса в 1920-е – начале 1930-х гг., когда велись ожесточенные дискуссии о перспективах «старых», якобы «технически отсталых», индустриальных центров. В исследовании показано, что инициативное привлечение современных германских технологий стало одним из элементов формирования новой программы промышленного развития Ленинградского региона в годы первой пятилетки.

Теоретическая и практическая значимость

Теоретическая значимость исследования состоит в развитии концепции технологического трансфера на новом фактическом материале, с учетом региональных аспектов. В научный оборот введены новые архивные материалы из фондов РГАЭ, ЦГАНТД СПб, ЦГА СПб. Проанализирован ряд не изучавшихся

ранее в контексте истории науки и техники сюжетов, связанных с развитием ленинградской промышленности в 1920-е – начале 1930-х гг.

Практическая значимость исследования заключается в том, что его материалы, выводы и положения могут быть использованы специалистами при разработке учебных курсов по истории науки и техники, истории научно-технической политики, промышленной истории и т.п., для подготовки обобщающих научных трудов и учебных пособий, составлении справочных и биографических изданий. Исторический опыт российско-германского трансфера технологий может быть учтен в современной промышленной и научно-технической политике, а также в деятельности отдельных предприятий.

Апробация работы

Основные положения диссертации обсуждались на следующих научных конференциях:

- II Всероссийская очно-заочная научно-практическая студенческо-аспирантская конференция «Гуманитарные чтения в Политехническом университете» (СПбПУ, 17 февраля 2018 г.), доклад «Современная историография советской промышленности»;
- XXXIX Международная годовичная научная конференция Санкт-Петербургского отделения Российского национального комитета по истории и философии науки и техники РАН «Международные сети как фактор интеграции научного сообщества» (СПбФ ИИЕТ РАН, 12-16 ноября 2018 г.), доклад «Трансфер промышленных технологий между Германией и СССР в 20-е – начале 30-х годов XX века»;
- VIII научно-техническая конференция студентов, аспирантов, молодых ученых «Неделя науки-2018» (СПбПУ Петра Великого, 2-6 апреля 2018 г.), доклад «Влияние зарубежного опыта на становление и развитие СПбПУ Петра Великого»;
- XL Международная годовичная научная конференция Санкт-Петербургского отделения Российского национального комитета по истории и философии

науки и техники РАН «Научный Санкт-Петербург: к 295-летию Российской академии наук» (СПбФ ИИЕТ РАН, 28 октября – 1 ноября 2019 г.), доклад «Заграничная командировка советских инженеров 1925 года и ее роль в развитии отечественного судостроения»;

- XLVIII ежегодная национальная научно-практическая конференция «Неделя науки СПбПУ» (СПбПУ, 18-23 ноября 2019 г.), доклад «Командировки советских специалистов как способ изучения зарубежного опыта в области судостроения в СССР в 20-30-е гг. XX века»;
- Всероссийская научно-практическая конференция «Гуманитарные чтения в Политехническом университете» (СПбПУ, 16 мая 2020 г.), доклад «Научно-технические командировки советских специалистов в страны Западной Европы в 1920-е гг.»;
- Всероссийская научная конференция «Герценовские чтения 2020. Актуальные проблемы русской истории» (РГПУ им. А.И. Герцена, 23-24 октября 2020 г.), доклад «Трансфер промышленных технологий между Германией и СССР в 20 – 30-е гг. XX века»;
- XLI Международная годичная научная конференция Санкт-Петербургского отделения Российского национального комитета по истории и философии науки и техники Российской академии наук «Ученый и эпоха: к 170-летию со дня рождения Н.И. Кареева и С.В. Ковалевской» (СПбФ ИИЕТ РАН, 26-30 октября 2020 г.), доклад «Влияние трансферта германских технологий на становление и развитие Государственного оптического института в 1920–1930-х гг.».

Публикации

По теме диссертационного исследования опубликовано 11 работ, в том числе две статьи в журналах, включенных в перечень ВАК.

Представление научного доклада: основные положения

В исследовании трансфер промышленных технологий рассматривается как важный элемент советской индустриальной модернизации 1920-х – 1930-х гг. В изучаемый период Германия выступала основным научно-техническим партнером СССР и источником современных технологий и моделей организации промышленного производства.

В исследовании показано, как осуществлялся переход элементов германской технологической культуры в советскую индустриальную среду, исходя из потребностей принимающей стороны. Проанализированы направления и механизмы заимствования и адаптации западных (германских) технологий на предприятиях ленинградской промышленности. Показана роль личных контактов и посредников (ученые, инженеры, организаторы производства) в механизме передачи технологий.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Объект, предмет и методы исследования

Объектом исследования является ленинградский региональный промышленный комплекс, понимаемый как территориально-производственная совокупность предприятий, функционировавших на территории Ленинграда и Ленинградской губернии (с 1927 г. – Ленинградской области) и входивших в состав отдельных отраслей промышленности (машиностроение, судостроение, электроэнергетика и др.). Территориальные рамки исследования определяются административными границами Ленинграда и Ленинградской губернии (области) в рассматриваемый период.

Предметом исследования является процесс трансфера «по выбору» промышленных технологий между Германией и СССР, понимаемый как обмен технологиями, техникой, знаниями между индивидами, предприятиями, исследовательскими центрами, правительственными структурами на всех уровнях.

Хронологические рамки исследования (1920-е – начала 1930-х гг.) соответствуют периоду наиболее интенсивного трансфера технологий между нашими странами. При этом Германия рассматривается как источник технологического роста, а СССР – как реципиент современных индустриальных технологий.

Методологическую основу исследования составляет общенаучный диалектический метод познания, включающий в себя принципы историзма, объективности и системности в анализе исторических явлений. Поставленные задачи решались на основе комплексного использования общенаучных (логического, исторического), а также специально-исторических (типологического, проблемно-хронологического, биографического) методов. Работа основывается на положениях теории модернизации, в соответствии с которой трансфер технологий рассматривается как один из ключевых механизмов модернизации советского общества.

Использованы также междисциплинарные методы *science and technology studies* (STS), позволяющие проанализировать отношения между наукой, технологиями и обществом в исторической ретроспективе, понять социальные, политические, экономические аспекты развития промышленных технологий в СССР в межвоенный период.

Результаты и их обсуждение

В первой главе «Командировки ленинградских специалистов в Германию» было установлено, что командировки советских технических специалистов в Германию носили системный характер, формируя устойчивый канал трансфера технологий. При этом, германское направление являлось приоритетным в советской научно-технической политике, что было обусловлено целым рядом факторов: политическими (изоляция обеих стран на международной арене в начале 1920-х гг.), экономическими (экономические возможности Германии и советской России гармонично дополняли друг друга), историческими (наличие устойчивых связей в различных областях до Первой мировой войны), собственно научными (советские специалисты были хорошо осведомлены о достижениях германских коллег).

Командировки советских ученых, инженеров, хозяйственных руководителей были жестко ограничены по времени. Чаще всего речь шла о сроках от одного до трех месяцев. Значительно реже встречаются командировки на полгода и дольше.

При выборе кандидатуры командированного специалиста учитывались сразу несколько факторов: уровень его профессионализма и подготовленности, опыт предыдущих командировок, а также знание иностранных языков, лояльность в советской власти и пр.

Сами по себе заграничные командировки носили разноплановый характер – как прикладной, промышленный, так и теоретический, научный характер. В зависимости от типа командировки (промышленная или научная) устанавливался особый порядок их согласования. Ко второй половине 1920-х гг. он выглядел следующим образом:

- командировки от промышленных предприятий разрешались председателем ВСНХ СССР в отношении предприятий общесоюзного значения и председателями ВСНХ союзных республик в отношении предприятий республиканского и местного значения. При этом командировки по закупке оборудования должны были быть согласованы с НКВТ СССР или с народным комиссаром торговли союзной республики;

- научные командировки, по общему правилу, разрешались межведомственными комиссиями при республиканских наркоматах просвещения на основе установленного плана. Командировки работников научных учреждений, находившихся в ведении ЦИК и СНК СССР, разрешались секретарем ЦИК СССР и управляющим делами СНК и СТО СССР.

Разделение заграничных командировок на промышленные и научные является неполным без указания целей, которые могли быть поставлены перед командироваемыми.

В случае с промышленными командировками выделены следующие цели:

- 1) изучение постановки и организации производства и ознакомления с достижениями техники;
- 2) закупка производственного оборудования;
- 3) повышение квалификации специалистов, работающих в промышленности.

Научные командировки, в свою очередь, были направлены на 1) изучение последних достижений науки и техники; 2) закупку научного оборудования; 3) повышение квалификации научных кадров; 4) представление научных достижений СССР за рубежом.

Командировки не всегда были ограничены лишь одной целью. Многие из них носили комплексный, многоцелевой характер. Показательным примером, рассмотренным в нашем исследовании, является поездка технического руководителя ленинградского завода «Красный гвоздильщик» К.А. Вибека, в ходе которой он должен был выполнить техническую приемку заказанных импортных

товаров; ознакомиться с современными достижениями германской техники; осуществить подбор и заказать новое оборудование для завода².

Наиболее распространенным видом как промышленных, так и научных командировок являлись поездки с целью изучения зарубежного опыта, что обуславливалось желанием советского руководства создать на его основе собственное высокотехнологичное промышленное производство и освободиться от импорта зарубежной продукции.

В нашем исследовании как особая группа выделены командировки советских специалистов в рамках заключенных с германскими фирмами договоров о технической помощи. Подобные поездки были характерны для второй половины 1920-х – начала 1930-х гг. и представляли собой особый канал трансфера германских технологий.

Соглашения о технической помощи заключались с крупными германскими фирмами, которые занимали лидирующие позиции в отраслях, наиболее интересных для советской стороны (металлургия, машиностроение, электропромышленность и др.). В соответствии с договором, германская фирма на возмездной основе обязывалась оказать техническое содействие с целью постановки самостоятельного производства на ленинградских предприятиях продукции, по своим качествам не уступающей их собственной.

Такие соглашения, помимо прочего, предусматривали возможность командирования наших специалистов на предприятия немецкого контрагента с целью подробного изучения отдельных технологических процессов. Именно командировки данного типа оказались наиболее эффективными с практической точки зрения, так как позволяли точно ликвидировать имеющиеся «слабые места» на ленинградских предприятиях.

Так, в нашем исследовании подробно проанализирована состоявшаяся в 1929 году поездка инженеров завода «Красный Путиловец» на предприятия фирмы «Крупп». Основными их задачами было изучение мартеновского и электро-сталелитейного, кузнечно-штамповочного, чугунно-литейного производств,

² ЦГА СПб. Ф. 2078. Оп. 1. Д. 110. Л. 31-36 об.

термической обработки. По итогам командировки в производственные процессы на «Красном Путиловце» был внедрен целый ряд рационализаторских предложений, а также налажено производство турбинных лопаток (последнее удалось реализовать, в том числе, благодаря указаниям специалистов «Круппа», откомандированных в Ленинград)³. Последнее имело огромное значение, так как позволяло значительно снизить импортную зависимость в деталях для постройки турбин.

Как показано в нашем исследовании, само по себе заключение договоров о техническом содействии становилось возможным, в первую очередь, в результате командировок советских специалистов, в ходе которых устанавливались первые деловые контакты. Например, договор с фирмой «Фриц Неймейер» о содействии в области гидротурбостроения был заключен после поездки выдающегося ленинградского ученого в области гидромашиностроения и автоматического регулирования машин И.Н. Вознесенского, который в те годы занимался организацией производства гидротурбин на Ленинградском металлическом заводе. Договор с акционерным обществом «Братья Зульцер» стал возможным после командировки В.А. Ваншейдта, на тот момент главного конструктора по дизелям завода «Русский дизель».

В целом, оценивая влияние, которое оказали заграничные командировки советских специалистов в Германию на развитие ленинградского промышленного комплекса, можно сделать следующий вывод:

- командировки позволили выявить ряд перспективных с точки зрения технического сотрудничества германских фирм и установить с ними контакты, что, в конечном итоге, привело к заключению договоров о технической помощи (договоры с «Фриц Неймейер» в области гидротурбостроения, с «Бр. Зульцер» в области дизелестроения, с «Крупп» в области производства качественных и специальных сталей и специальных чугунов);

³ ЦГА СПб. Ф. 1957. Оп. 2. Д. 242. Л. 99-100.

- командировки содействовали становлению и развитию отдельных производств на ленинградских предприятиях (турбиностроение на Ленинградском металлическом заводе, дизелестроение на заводе «Русский дизель», паровое двигателестроение на Балтийском заводе, мартеновское и др. производства на заводе «Красный Путиловец», оптикостроение в Государственном оптическом институте и пр.);

- командировки непосредственно повлияли на интенсивность и номенклатуру заграничных закупок научного и производственного оборудования, устройств, инструментов, чертежей, научной литературы и т.д. (работа комиссии Толоконцева, командировки А.Ф. Иоффе, Н.Н. Давиденкова, К.А. Вибека, Ю.Ф. Войтяка и др.);

- командировки сыграли значительную роль в профессиональном росте советских научно-технических специалистов.

Несмотря на положительные результаты, организация заграничных командировок была сопряжена с рядом проблем. Так, на заседании Президиума Коллегии НТУ ВСНХ СССР в ноябре 1928 г. отмечалась бессистемность в выборе направлений командировок, определении командировочных заданий и подборе командируемых лиц⁴. К концу изучаемого периода советское руководство предприняло ряд мер с целью повысить эффективность зарубежных командировок инженерно-технических и научных работников (обязательность предварительного исследования вопроса с участием профильных научных институтов и заводских лабораторий, командирование лиц, владеющих иностранными языками, а также знакомых с заграничным оборудованием и его эксплуатацией на советских предприятиях и др.).

Во второй главе «Германские специалисты на предприятиях Ленинграда» в контексте технологического трансфера рассмотрена практика приглашения германских специалистов для работы (или в качестве консультантов) на ленинградские предприятия. В годы первой пятилетки она приобрела массовый

⁴ РГАЭ. Ф. 3429. Оп. 9. Д. 2. Л. 56.

характер в силу того, что, с одной стороны, форсированная индустриализация и создание новых отраслей современной промышленности создали в СССР дефицит квалифицированных кадров, а с другой – экономический кризис и рост безработицы в западноевропейских странах вынуждали работников искать применения своим знаниям и силам за границей, в том числе, в СССР.

В 1930 г. на XVI съезде ВКП(б) было принято решение о расширении практики приглашения иностранных инженеров, мастеров и квалифицированных рабочих в СССР⁵. Тем самым создавался канал трансфера производственного опыта, организации производственных процессов, знаний и умений, что было не менее важно, чем поступление в страну промышленного оборудования.

Ленинград являлся одним из наиболее активных реципиентов в данном процессе, прежде всего, в силу отраслевой специфики региона (ориентация на высокотехнологичные судостроение, турбостроение, электротехническую и радиотехническую промышленность, станкостроение и т.п.) и исторических особенностей развития промышленности (в том числе, наличие базы для подготовки инженерно-технических кадров, отраслевых научных институтов, большого количества высококвалифицированных рабочих и пр.). Если в 1928-1929 гг. на ленинградских предприятиях работало 146 иностранцев (в том числе, 96 немцев), то к 1932 г. (на пике политики привлечения иностранных специалистов) только в тяжелой промышленности их было уже 835 (502 немца)⁶.

В 1920-е гг. германские специалисты были наиболее заметными из всех иностранных работников акторами трансфера производственного опыта и практик организации производства. Анализ источников позволил определить механизмы их рекрутирования на ленинградские предприятия:

1) заключение трудового договора непосредственно в Германии при содействии советского торгпредства в Берлине, а также иных специализированных организаций (данный вариант в наибольшей степени соответствовал и интересам

⁵ XVI съезд ВКП(б). Стеногр. отчет. М.; Л., 1930. С. 728.

⁶ ЦГА СПб. Ф. Ф. 2279. Оп. 2. Д. 552. Л. 3-4; Ф. 1957. Оп. 2. Д. 230. Л. 1-4.

иностранных граждан, предоставляя возможность для согласования всех ключевых условий контракта до приезда в СССР);

2) Самостоятельный приезд в СССР и трудоустройство на условиях индивидуального или коллективного договора (лучшие условия предоставлялись по индивидуальному трудовому договору, однако советская сторона шла на его подписание крайне неохотно, при заключении коллективного договора иностранцы могли работать на тех же условиях, что и советские инженерно-технические работники или рабочие, без каких-либо дополнительных прав и гарантий);

3) Командирование на предприятия Ленинграда на основании заключенных с германскими фирмами договоров о техническом сотрудничестве (вопросы оплаты труда командируемым специалистам и прочие условия определялись в самом соглашении).

Германские специалисты внесли значительный вклад в развитие промышленности Ленинграда. Они содействовали запуску отдельных производств (производство турбинных лопаток на заводе «Красный Путиловец», мощных гидротурбин на «Металлическом заводе» и др.); внесли ряд усовершенствований в традиционные производственные процессы (на «Красном Путиловце», «Русском Дизеле» и др. заводах); участвовали в строительстве новых предприятий и монтаже импортного оборудования (на ЦБК им. Сталина, фабрике им. Зиновьева, Свирьстрое и др.); содействовали подготовке советских квалифицированных кадров.

Однако практика приглашения иностранных специалистов сталкивалась с рядом препятствий и ограничений: недостаточные финансовые возможности советской стороны, неразвитость жилищной сферы, невозможность в ряде случаев пригласить специалистов нужного профиля и достаточно высокой квалификации, пренебрежение рационализаторскими предложениями и изобретениями, сделанными германскими специалистами и др.

В третьей главе «Импорт промышленного оборудования и технологий из Германии» как составная часть трансфера технологий рассмотрены закупки в

Германии технического оборудования, устройств, инструментов, чертежей и научно-технической литературы для нужд ленинградской промышленности.

С начала 1920-х гг. роль Германии как одного из основных экспортеров промышленных изделий в СССР стала существенно возрастать. СССР закупал в Германии машины, энергетическое и электротехническое оборудование. Производственный импорт составлял к 1931 г. приблизительно 60 % от общего советско-германского товарооборота⁷.

Масштабы закупок германского оборудования во многом определялись уровнем развития отечественной промышленности. Как только советские предприятия налаживали собственное производство, импорт начинал сокращаться. К 1932 г. СССР смог избавиться от острой зависимости в производственном импорте, что сразу же вызвало снижение объема закупок германской промышленной продукции.

Кроме того, на объемы закупок в 1920-х – начале 1930-х гг. влияли экспортные возможности советской экономики, а также договоренности о кредитах, предоставлявшихся Германией Советскому Союзу для закупки промышленного оборудования.

В 1920-е – 1930-е гг. Советская Россия была практически лишена доступа к зарубежным капиталам, за счет широкого привлечения которого осуществлялась модернизация страны в дореволюционный период. Единственным источником промышленного развития страны оставались собственные ресурсы (лес, зерно, лен и пр.). Однако советский экспорт в тот период демонстрировал, по большей части, отрицательное сальдо торгового баланса. Поэтому советские дипломаты через систему торгпредств вели активные переговоры с зарубежными контрагентами о предоставлении столь необходимых СССР промышленных кредитов. В свою очередь, Германия, доля которой в мировом экспорте машин во второй половине

⁷ Внешняя торговля СССР за 1918-1940 гг. Стат. обзор. М., 1960. С. 23.

1920-х гг. составляла около 24 %⁸, была крайне заинтересована в том, чтобы наладить экспорт своей продукции в Советскую Россию.

В 1926 г. после долгих переговоров германское правительство предоставило СССР гарантированный кредит на сумму в 300 млн. марок для размещения в Германии советских заказов. Это решение способствовало росту товарооборота между нашими странами. Повлияло оно и на структуру советского импорта – существенно выросли закупки машиностроительной продукции (с 30,8 % в 1924/1925 г. до 51,8 % в 1929/1930 г.). Следующий крупный промышленный кредит удалось получить в 1931 г. В соответствии с условиями соглашения, советская сторона обязалась разместить между германскими фирмами в период с 15 апреля по 31 августа 1931 г. заказы, сверх ранее заключенных сделок, на сумму 300 млн. марок. Значительная их часть пришлась на машины и аппараты, а также черные металлы и изделия из них⁹.

Значительная часть этих финансовых ресурсов была выделена для обеспечения оборудованием ленинградских предприятий. Так, по контингенту 1927-1928 гг. приходящийся на них импорт составил 17,3 % от общереспубликанского. Для сравнения, удельный вес Москвы и Московской области на тот же период составил 13,2 %, Сибири – 2,3 %, а Урала – 1,4 %¹⁰. Со временем существенно возросла доля Сибири и Урала, однако на ленинградский промышленный комплекс по-прежнему приходилась значительная часть импортных закупок.

Закупки германских станков и оборудования позволили осуществить модернизацию крупнейших ленинградских предприятий, входивших в состав Машиностроительного (Завод им. Свердлова, ЛМЗ, «Русский дизель»), Судостроительного («Балтийский завод», «Северная верфь», «Невский завод» и др.) и Электромашиностроительного трестов.

⁸ Андерс Р. Я. Кризис капиталистического машиностроения и импорт машин в СССР. М., 1934. С. 158.

⁹ Залепеев В. Н. Германо-советские экономические отношения в годы мирового экономического кризиса 1929-1933 гг. // Вестник Брянского государственного университета. 2017. № 2. С. 73-74.

¹⁰ Торговля РСФСР. Л., 1929. С. 354.

Эффективность применения германского оборудования, в целом, была достаточно высока. Первая же масштабная его закупка, осуществленная в 1926 г., способствовала достижению предприятиями отечественной промышленности значительных успехов. В частности, удалось снизить за счет использования новых германских станков себестоимость двигателей на заводе «Русский дизель»; почти в три раза увеличить объемы выпуска формового литья благодаря установке в чугуно-литейной мастерской завода им. К. Маркса новых сотрясательных станков Баденского машиностроительного завода; удешевить производство троса на заводе «Красный Гвоздильщик» за счет установки новых, более производительных, канатных и прядевьющих станков фирмы «Крупп»; увеличить выпуск винтов на заводе «Красная заря» с 4-5 тыс. до 15 тыс. в день за счет установки новых револьверных автоматов «Индекс»; вдвое сократить на заводе «Красная заря» число операций по изготовлению корпусов телефонных аппаратов за счет использования новых прессов фирм «Шулер» и «Вейнгартен»; увеличить пропускную способность котельной мастерской завода «Электроаппарат» на 300 % за счет установки нового оборудования, ножниц и вальцов фирмы «Вейнгартен» и т.д.¹¹

Следует отметить, что главная задача, которую ставило советское руководство, заключалась в создании на базе ленинградского промышленного комплекса производства технически сложной продукции: станков (на заводе им. Свердлова), гидро- и паротурбин (на Металлическом заводе), дизелей (на заводе «Русский дизель»), кораблей (на всех предприятиях Судотреста) и т.д. В этой связи, приоритет отдавался закупкам не отдельных станков и машин, а комплексов промышленного оборудования, предназначенных для скорейшего запуска производственных процессов на предприятиях. Данный подход полностью себя оправдал, что в дальнейшем позволило существенно снизить зависимость страны от импорта.

Стоит отметить, что практика закупок германского оборудования и научно-технических материалов сталкивалась с рядом препятствий, в том числе:

¹¹ ЦГА СПб. Ф. 2279. Оп. 10. Д. 16. Л. 83об.

- сложная процедура размещения заказов, связанная с многоуровневой забюрократизированной системой закупок, а также с запретом для отдельных предприятий напрямую контактировать с германскими фирмами;

- задержки сроков поставки необходимого оборудования германскими производителями (в ряде случаев до полугода и более);

- плохая организация транспортировки, приемки и хранения импортного оборудования (в ряде случаев дорогостоящие станки и инструменты просто приходили в негодность из-за хранения под открытым небом или в ненадлежащих условиях);

- простои импортного оборудования по различным причинам (неподготовленность зданий и сооружений, некомплектность импортного оборудования, его неисправность или несоответствие заданным параметрам, отсутствие сопроводительных чертежей и инструкций и т.д.).

Вышеуказанные недостатки неоднократно отмечались в документах ВСНХ. С целью их устранения специальная комиссия ВСНХ с конца 1920-х гг. выпускала детальные технические требования к импортному оборудованию¹². В декабре 1931 г. ВСНХ издал приказ «О порядке единого учета импортного оборудования», в котором четко регламентировался порядок приемки оборудования, а также прописывались требования к его хранению в закрытых и защищенных от внешних влияний помещениях. В случае хранения точных приборов требовалось также обеспечить, чтобы помещения были сухими и отапливаемыми¹³.

В 1932 г. НКТП обратил внимание на многочисленные случаи неиспользования предприятиями импортного оборудования после его получения и принял решение об издании специального информационного бюллетеня неиспользованного импортного оборудования. Предполагалось, что это поможет предприятиям, нуждавшимся в том или ином оборудовании, получить его без дополнительных импортных закупок. В бюллетенях перечислялось имеющееся не

¹² Технические условия на импортное оборудование. М.; Л., 1931. С. 3.

¹³ ВСНХ СССР. Сборник постановлений и приказов по промышленности. М., 1931. С. 913-914.

используемое импортное оборудование, давалась его краткая характеристика, указывались названия предприятий-фондодержателей и картотечные номера¹⁴.

В завершение, следует отметить, что роль германского импорта в трансфере технологий не ограничивалась исключительно поставками промышленного оборудования. Большое значение имели и закупки технических чертежей. Их приобретение становилось возможным при заключении договоров о технической помощи с германскими фирмами. Яркий пример – соглашение между Ленинградским машиностроительным трестом и акционерным обществом «Братья Зульцер», по условиям которого советская сторона смогла приобрести около 15 тысяч чертежей различных типов двухтактных дизелей и начала с их помощью самостоятельное производство двигателей¹⁵.

Закупки осуществлялись не только для промышленных предприятий, но и для научных организаций, связанных с промышленностью, которым требовались современные приборы, приспособления, реагенты, научная литература и т.д. Так, Государственный оптический институт приобретал в Германии микроскопы различных типов, астрономические и микроскопические объективы, интерферометры, гониометры, барометры, оптиметры, интерферометры, оптические угломеры и многое другое (как видно из перечней, закупки в значительной степени обеспечивали проведение не только прикладных, но и фундаментальных научных исследований)¹⁶. Кроме того, было налажено тесное сотрудничество с немецкими и другими зарубежными научными изданиями и профильными институтами, что позволяло своевременно получать максимально полную информацию о новейших достижениях в области оптических исследований¹⁷.

Основные этапы работы над темой, положения и выводы исследования обсуждались на заседаниях кафедры общественных наук СПбПУ, ученого совета Гуманитарного института СПбПУ, на научных конференциях и семинарах в Санкт-

¹⁴ ЦГА СПб. Ф. 1957. Оп. 5. Д. 65.

¹⁵ Там же. Ф. 2100. Оп. 17. Д. 44. Л. 3 об.

¹⁶ ЦГАНТД СПб. Ф. 169. Оп. 1-1. Д. 166. Л. 38-38 об.

¹⁷ Там же. Л. 112.

Петербуржском политехническом университете, Российском государственном педагогическом университете, Санкт-Петербургском филиале Института истории естествознания и техники РАН и др.

Заключение

В ходе проведенного исследования было установлено, что в 1920-е – 1930-е гг. Германия из всех западных стран играла наиболее заметную роль в процессе модернизации советского, в целом, и ленинградского, в частности, промышленного комплекса.

Сделан вывод о том, что советско-германские контакты в научно-технической сфере носили не разрозненный, случайный характер, а представляли собой сложную и многоуровневую систему трансфера технологий. Данный трансфер осуществлялся по трем основным направлениям: командировки советских специалистов в Германию; приглашение германских специалистов для работы на предприятиях и в научных центрах Ленинграда; импортные закупки оборудования, технической документации, готовых технологий в Германии.

Изучение архивных и опубликованных источников показало, что сам по себе механизм трансфера не был совершенен. Каждому из его направлений были свойственны определенные проблемы и недостатки, снижавшие его общую эффективность. Тем не менее, реализация механизма трансфера германских технологий позволила:

- создать необходимые предпосылки для развития на базе ленинградского промышленного комплекса технически сложных отраслей промышленного производства (станкостроение, гидротурбостроение, дизелестроение, судостроение, оптикостроение и др.), что позволило снизить зависимость страны от импорта дорогостоящего заграничного оборудования;

- внедрить в производство новые технологические процессы, а также осуществить рационализацию уже имеющихся;

- сформировать устойчивую систему связей с передовыми германскими промышленными и научно-техническими центрами;

- повысить уровень квалификации отечественных научно-технических кадров, а также сформировать профессиональные компетенции у молодых специалистов.

Трансфер германских технологий являлся неотъемлемой частью более масштабного процесса модернизации отечественной промышленности, осуществлявшегося в 1920-е – 1930-е гг. Отказ от его использования существенно замедлил бы технологическое развитие страны и не позволил бы осуществить форсированную индустриализацию в сжатые сроки.

В целом, изучение опыта привлечения германской технической помощи в исследуемый период является актуальным и в настоящее время, когда перед страной стоят схожие задачи по модернизации промышленного комплекса, развитию наукоемких производств и перехода к индустрии 4.0.

Список работ, опубликованных по теме научно-квалификационной работы (диссертации)

Публикации в изданиях, рецензируемых ВАК:

- Ганин М. А. Роль зарубежного опыта в развитии советского оптикостроения в 1920-1930-е гг. (по материалам государственного оптического института) / М. А. Ганин // Ученые записки Новгородского государственного университета. - 2021. - № 2(35). - С. 156-160. DOI 10.34680/2411-7951.2021.2(35).156-160;
- Ганин М. А. Советско-германское сотрудничество в области гидротурбостроения в 1920-е гг. / М. А. Ганин // 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.

Публикации в других изданиях:

- Ганин, М. А. Современная историография советской промышленности 20-30-х гг. XX в. / М. А. Ганин // Гуманитарные чтения в Политехническом университете: труды ежегодной Всероссийской очно-заочной научно-практической студенческо-аспирантской конференции, Санкт-Петербург, 17

февраля 2018 года / Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого. Санкт-Петербург: ПОЛИТЕХ-ПРЕСС. - 2018. - С. 21-28;

- Ганин М.А. Трансфер промышленных технологий между Германией и СССР в 20-е – начале 30-х годов XX в. / М. А. Ганин // Наука и техника: Вопросы истории и теории. Материалы XXXIX Международной годичной научной конференции Санкт-Петербургского отделения Российского национального комитета по истории и философии науки и техники РАН. Сер. «Наука и техника: Вопросы истории и теории». - 2018. - С. 176-177;
- Ганин М. А. Влияние зарубежного опыта на становление и развитие СПбПУ Петра Великого. / М. А. Ганин // Неделя науки СПбПУ: Материалы научной конференции с международным участием, Санкт-Петербург, 19–24 ноября 2018 года. – Санкт-Петербург: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого». - 2019. - С. 26-28;
- Ганин М. А. Трансфер промышленных технологий между Германией и СССР в 20-е – начале 30-х годов XX в. / М. А. Ганин // Наука и техника: Вопросы истории и теории: Материалы XXXIX Международной годичной научной конференции Санкт-Петербургского отделения Российского национального комитета по истории и философии науки и техники РАН, Санкт-Петербург, 12–18 ноября 2018 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургское отделение Российского национального комитета по истории и философии науки и техники РАН. - 2018. - С. 176-177;
- Ганин М.А. Заграничная командировка советских инженеров 1925 г. и ее роль в развитии отечественного судостроения / М. А. Ганин // Наука и техника: Вопросы истории и теории. Материалы XL Международной годичной научной конференции Санкт-Петербургского отделения Российского национального комитета по истории и философии науки и техники РАН «Научный Санкт-Петербург: К 295-летию Российской академии наук» (28 октября – 1 ноября 2019 года). Выпуск XXXV. Спб.: СПбФ ИИЕТ РАН; Саратов: Амирит. - 2019. - С. 206-207;

- Ганин М. А. Командировки советских специалистов как способ изучения зарубежного опыта в области судостроения в СССР в 20-30-е гг. XX века. / М. А. Ганин // Неделя науки СПбПУ: материалы научной конференции с международным участием, лучшие доклады, Санкт-Петербург, 18–23 ноября 2019 года. Санкт-Петербург: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого». - 2019. - С. 467-471;
- Ганин М. А. Изучение зарубежного опыта в области судостроения в СССР в 20-30-е гг. XX века. / М. А. Ганин // Неделя науки СПбПУ: материалы научной конференции с международным участием, Санкт-Петербург, 18–23 ноября 2019 года. – Санкт-Петербург: Политех-Пресс. - 2020. – С. 121-123;
- Ганин М. А. Научно-техническая командировка советских специалистов в страны Западной Европы в 1920-ые -1930-ые гг. / М. А. Ганин, С. Б. Ульянова // Гуманитарные чтения в Политехническом университете: Сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции. В 2-х частях, Санкт-Петербург, 16 мая 2020 года. Санкт-Петербург. - 2020. – С. 32-39;
- Ганин М.А. Влияние трансфера германских технологий на становление и развитие Государственного оптического института в 1920–1930-х гг. / М. А. Ганин // Наука и техника: Вопросы истории и теории. Материалы ХLI Международной годичной научной конференции Санкт-Петербургского отделения Российского национального комитета по истории и философии науки и техники Российской академии наук «Ученый и эпоха: к 170-летию со дня рождения Н.И. Кареева и С.В. Ковалевской» (26–30 октября 2020 года). Выпуск XXXVI. СПб.: СПбФ ИИЕТ РАН; Скифия-принт. - 2020. - С. 189-190;
- Ganin M.A. Specialized periodicals in the Science and Technology Transfer System of Germany and the USSR in 1920-1930s. // Technology, Innovation and Creativity in Digital Society. Lecture Notes in Networks and Systems (Springer) (в печати).